

Rapport PCAET de Cholet Agglomération



PREAMBULE



Cholet Agglomération concrétise aujourd'hui un volet important de sa politique dédiée au Développement Durable avec son Plan Climat Air Énergie Territorial.

Avec ce document, Cholet Agglomération et tous les acteurs du territoire s'engagent face aux enjeux de la transition écologique. Le plan d'action détaillé en 77 points sur une période de 6 ans s'articule autour d'axes forts que sont la préservation de la qualité de l'air, la production d'énergies renouvelables, l'assurance d'une gestion équilibrée et durable de l'eau et la préservation de notre environnement et de notre cadre de vie riche d'espaces naturels, véritables « poumons verts » de notre intercommunalité.

Le Choletais est connu comme bassin de vie attractif et dynamique. Les élus s'investissent pour les générations futures et démontrent leur volonté d'avancer ensemble pour l'avenir, tout en préservant nos richesses naturelles.

Gilles BOURDOULEIX

Maire de Cholet
Président de Cholet Agglomération
Député honoraire



TABLE DES MATIÈRES

	Page
INTRODUCTION	4
1. DIAGNOSTIC TERRITORIAL	8
1. Précisions méthodologiques	9
2. Profil climat-air-énergie du territoire	62
2. STRATÉGIE CLIMAT-AIR-ÉNERGIE	138
A. Méthodologie d'élaboration de la stratégie	139
B. Orientations et objectifs chiffrés	141
3. PLAN D'ACTIONS	173
Processus de construction & contenu	174
Présentation des actions et sous-actions	175
4. SUIVI & ÉVALUATION	184
ANNEXES – FICHES ACTIONS	187





INTRODUCTION

Cadre réglementaire général du PCAET



0 INTRODUCTION

Cadre règlementaire général du PCAET

L'atteinte des objectifs climatiques fixés à différentes échelles (internationale, européenne, nationale et régionale) repose sur une mise en œuvre concrète au niveau local. Dans cette optique, en s'appuyant sur le Plan Climat National, la loi Grenelle II du 12 juillet 2010 impose aux collectivités de plus de 20 000 habitants et aux entreprises de plus de 500 employés l'adoption d'un Plan Climat Énergie Territorial (PCET). Cette dynamique est renforcée par la loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) du 17 août 2015, qui établit la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) et consacre son titre 8 à « la transition énergétique dans les territoires ». Ce texte définit les territoires comme le lieu central de l'action, impliquant l'ensemble des acteurs : élus, citoyens, entreprises et associations, tous appelés à contribuer à la limitation du réchauffement climatique à moins de 2°C, conformément aux engagements pris lors de la COP21. Dans ce cadre, les PCET évoluent pour devenir des PCAET (Plans Climat Air Énergie Territoriaux), intégrant désormais la question de la qualité de l'air dans les stratégies climat des territoires. Parallèlement, la loi 2015-991 du 7 août 2015, dite "NOTRe", a redéfini les périmètres et les compétences des collectivités territoriales, modifiant ainsi le cadre dans lequel s'inscrivent ces plans. Le PCAET constitue un projet de développement durable visant à lutter contre le changement climatique et à adapter le territoire aux défis environnementaux. Ces plans doivent être élaborés par les EPCI à fiscalité propre : avant la fin 2016 pour ceux de plus de 50 000 habitants, et avant la fin 2018 pour ceux de 20 000 à 50 000 habitants. Les territoires de moins de 20 000 habitants sont également tenus de développer un PCAET, bien que la date limite ne soit pas précisée. Pour les collectivités

ayant déjà un plan climat adopté avant le 17 août 2015, les nouvelles exigences ne s'appliquent qu'à la révision de leur plan, qui doit intervenir dans les quatre ans suivant l'adoption de ce dernier. Par ailleurs, la révision des PCAET se fait désormais tous les 6 ans, en raison de la nécessité d'une plus grande cohérence avec les schémas régionaux.

En portant un PCAET, les intercommunalités deviennent les coordinatrices de la transition énergétique de leur territoire. Elles peuvent ainsi mener des actions de maîtrise de l'énergie auprès des consommateurs et agir sur leur propre patrimoine pour être exemplaires. Leur champ d'intervention s'étend également à la mobilité, à la rénovation thermique, à la production d'énergies renouvelables et au développement économique. Au-delà de leurs compétences, elles ont un rôle clé dans l'animation des démarches climat-air-énergie, mobilisant l'ensemble des acteurs locaux autour de ces enjeux. Le PCAET se décline en quatre étapes clés :

- Le diagnostic
- La stratégie
- Le plan d'action
- Le suivi-évaluation

A celles-ci s'ajoutent l'élaboration du Evaluation Environnementale Stratégique annexée au document.



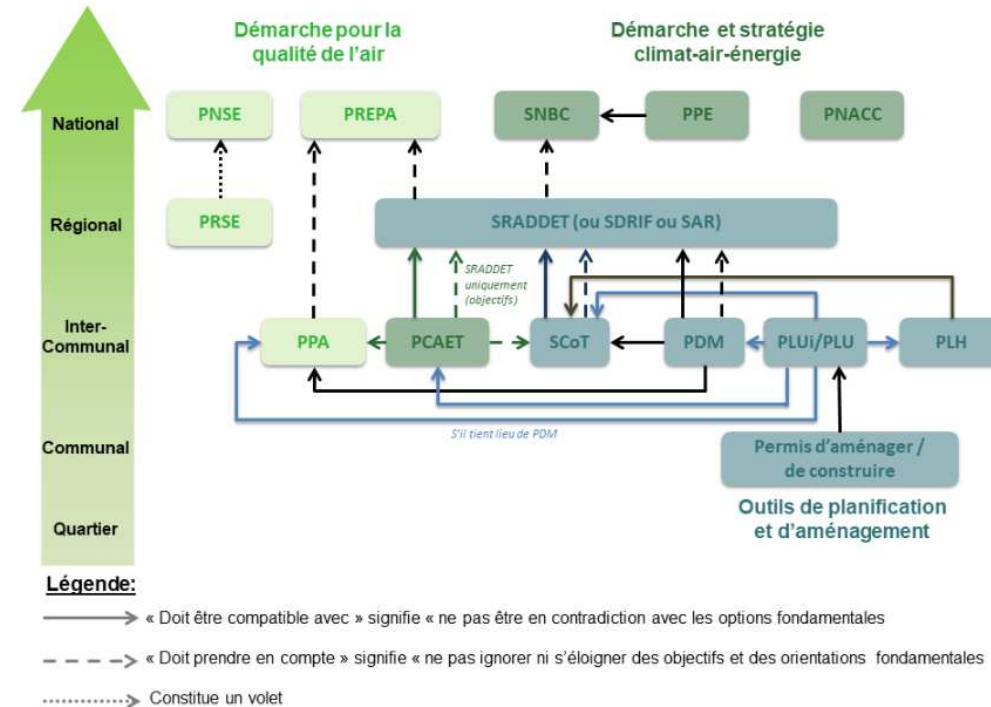
INTRODUCTION

Cadre règlementaire général du PCAET

Le projet territorial de développement durable du PCAET interagit avec les autres dispositifs de planification stratégique ou réglementaire. L'articulation avec ces dispositifs peut être de différentes natures : réglementaire (lien de prise ou en compte ou de compatibilité) ou non réglementaire (absence de lien juridique, mais que les deux plans ou programmes disposent d'un lien).

Les documents stratégiques pour lesquels un lien étroit existe sont les suivants :

À l'échelle...		
..Nationale	..Régionale	..Locale
Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) des Pays de la Loire	Plan Local d'Urbanisme et Plan Local de l'Habitat (PLUi- H)
Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE)	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2022- 2027 du bassin Loire-Bretagne	Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)
Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques (PREPA)		



Liens d'opposabilité du PCAET avec les différents documents de planification



0 INTRODUCTION

Cadre réglementaire général du PCAET

Objectifs	France (SNBC 2)	France (SNBC 3)	Union européenne
Émissions de gaz à effet de serre	Réduction de 40 % d'ici 2030 par rapport à 1990	Réduction de 50 % d'ici 2030 par rapport à 1990	Réduction de 55 % d'ici 2030 par rapport à 1990
Consommation d'énergie	-	Réduction de 44 % d'ici 2050 par rapport à 2021	-
Production d'énergie renouvelable	32 % de la consommation finale d'énergie d'ici 2030	40 % de la consommation totale d'énergie d'ici 2030	42,5 % de la consommation totale d'énergie d'ici 2030

Synthèse des objectifs français et européens en termes de consommation, production, et émission relatifs à la transition écologique (SNBC 2, SNBC 3 en cours de consultation, et Pacte vert pour l'Europe)



DIAGNOSTIC CLIMAT-AIR-ÉNERGIE



DIAGNOSTIC CLIMAT-AIR-ÉNERGIE

(A) Précisions méthodologiques



(A) Précisions méthodologiques

(A.1) Sources des données mobilisées

La réalisation du diagnostic territorial climat-air-énergie de Cholet Agglomération est effectuée 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 répertoriées dans le tableau ci-dessous :



CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE (GWh _{EF}) 			
Secteur	Sources des données	Date	Échelle
Transports – approche cadastrale	BASEMIS® - Air Pays de la Loire	2021	Commune
Transports – approche gravitaire			
Transport de marchandises	Modèle Enerter Fret®, Energies Demain	2018	Commune
Mobilité	Modèle Enerter Mobilités®, Energies Demain	2018	Commune
Résidentiel	BASEMIS® - Air Pays de la Loire	2021	Commune
Tertiaire	BASEMIS® - Air Pays de la Loire	2021	Commune
Industrie	BASEMIS® - Air Pays de la Loire	2021	Commune
Agriculture	BASEMIS® - Air Pays de la Loire	2021	Commune

Le diagnostic du PCAETa été réalisé par le bureau d'études Energies Demain à partir des données BASEMIS® 2018. Cholet Agglomération a souhaité le réactualiser avec les données BASEMIS® 2021 afin d'élaborer la stratégie sur les données plus récentes. Certaines données (hors BASEMIS®) n'ont pas pu être mises à jour dans le diagnostic.

En ce qui concerne plus particulièrement le secteur des transports, comme les autres secteurs, les données avec approche cadastrale sont issues des données dispensées par BASEMIS® - Air Pays de la Loire. Celles-ci correspondent à une modélisation des flux des différents transports sur le territoire à partir de comptages routiers et des trafics des autres transports (aérien, ferroviaire...).

Afin de compléter cette analyse, il a également été choisi d'avoir recours aux **modèles gravitaires** Enerter Mobilités® et Enerter Fret® 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).

► 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 ainsi que les émissions indirectes liées à l'utilisation d'électricité et de chaleur de réseau 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 polluants pris en compte dans les émissions de GES sont : CO₂ hors biomasse, CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC, SF₆, NF₃. Ils sont tous convertis en tonne équivalent CO₂ pour faciliter la compréhension.



(A) Précisions méthodologiques

(A.1) Sources des données mobilisées

► **Les émissions de GES énergétiques ont été estimées :**

- Pour l'ensemble des secteurs en dehors du transport de marchandises et de la mobilité, à partir des données BASEMIS® - Air Pays de la Loire sur l'année 2021.
- Pour les secteurs du transport de marchandises et de la mobilité (données présentées pour compléter l'approche cadastrale) : données de consommations énergétiques issues des modèles Enerter Fret®, et Enerter Mobilité® auxquelles des facteurs d'émissions ont été appliqués.

► **Les émissions de GES non énergétiques sont issues :**

Pour l'ensemble des secteurs à partir des BASEMIS® - Air Pays de la Loire pour l'année 2021.

► **Les émissions de polluants atmosphériques proviennent :**

Les émissions de polluants atmosphériques sont issues des données BASEMIS® - Air Pays de la Loire sur l'année 2021.

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 (NOx),
- Les particules PM10 et PM2,5,
- 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).

air
pays de
la Loire
www.airpl.org

Émissions de GES énergétiques (kilo-tonnes)				Émissions de GES non énergétiques (kilo-tonnes)		
Secteur	Sources des données	Date	Échelle	Sources des données	Date	Échelle
Transports routier – approche cadastrale	BASEMIS® - Air Pays de la Loire	2021	Commune	BASEMIS® - Air Pays de la Loire	2021	Commune
Autres transports – approche cadastrale	BASEMIS® - Air Pays de la Loire	2021	Commune	BASEMIS® - Air Pays de la Loire	2021	Commune
Transports – approche gravitaire						
Transport de marchandises	Modèle Enerter Fret®, Energies Demain	2018	Commune	BASEMIS® - Air Pays de la Loire	2018	Commune
Mobilité	Modèle Enerter Mobilité®, Energies Demain	2018	Commune	BASEMIS® - Air Pays de la Loire	2018	Commune
Résidentiel	BASEMIS® - Air Pays de la Loire	2021	Commune	BASEMIS® - Air Pays de la Loire	2021	Commune
Tertiaire	BASEMIS® - Air Pays de la Loire	2021	Commune	BASEMIS® - Air Pays de la Loire	2021	Commune
Industrie	BASEMIS® - Air Pays de la Loire	2021	Commune	BASEMIS® - Air Pays de la Loire	2021	Commune
Branche énergie	BASEMIS® - Air Pays de la Loire	2021	Commune	BASEMIS® - Air Pays de la Loire	2021	Commune
Agriculture	BASEMIS® - Air Pays de la Loire	2021	Commune	BASEMIS® - Air Pays de la Loire	2021	Commune
Déchets	BASEMIS® - Air Pays de la Loire	2021	Commune	BASEMIS® - Air Pays de la Loire	2021	Commune



(A) Précisions méthodologiques

(A.1) Sources des données mobilisées

ENCART METHODOLOGIQUE



LES TRANSPORTS : APPROCHES CADASTRALE ET GRAVITAIRE

Les transports constituent un enjeu particulier pour les territoires car ils représentent généralement un secteur responsable d'un grand nombre de consommations énergétiques, d'émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques. Il s'agit par ailleurs :

- D'un poste de dépenses considérables pour les ménages qui pourraient être amenés à parcourir de longues distances chaque jour,

- D'un secteur pour lequel les aménagements réalisés peuvent contribuer de manière significative à l'amélioration du cadre de vie au sein de l'espace urbain pour les populations.

Au vu de ces enjeux, il est essentiel de caractériser les flux de transports de la manière la plus précise possible. Dans ce cadre, deux approches existent. Elles présentent des avantages complémentaires, comme décrit ci-après :

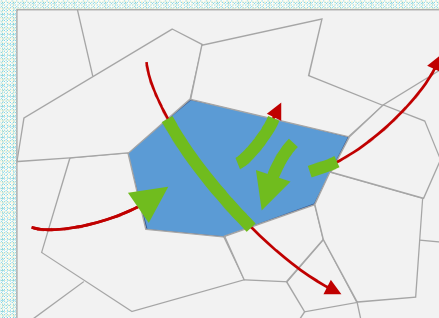
L'APPROCHE GRAVITAIRE (AG)

- Explique, caractérise et qualifie les déplacements **liés aux acteurs et aux activités du territoire**
- Permet d'évaluer les capacités du territoire à maîtriser les consommations d'énergies et les émissions de gaz à effet de serre dont il est **responsable** (excluant les flux de transit)
- Adapté pour réaliser un **diagnostic de mobilité** et **identifier les enjeux** liés aux transports (mobilité des individus et transport de marchandises) propres au territoire et pour lesquels il dispose des leviers d'action.



L'APPROCHE CADASTRALE (AC)

- Recense les consommations énergétiques et les émissions de GES là où elles sont émises (qu'il s'agisse de flux de « transit », avec ou sans arrêt lors du flux, ou pour lesquels le territoire est l'origine ou la destination)
- Permet d'identifier les communes concernées par un fort trafic routier
- Adapté aux polluants atmosphériques avec **impact sanitaire et environnemental local**.



► APPROCHE RÉGLEMENTAIRE CONSIDÉRÉE DANS LE CADRE DES PLANS CLIMAT-AIR-ÉNERGIE TERRITORIAUX (PCAET)



(A) Précisions méthodologiques

(A.1) Sources des données mobilisées

ENCART METHODOLOGIQUE



LES TRANSPORTS : APPROCHES CADASTRALE ET GRAVITAIRE

UN DOUBLE AFFICHAGE

Le présent rapport présente les deux approches afin de répondre au double enjeu :

1

Évaluer les possibilités de réduction des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre **découlant de l'action et des leviers directs des collectivités du territoire** : dans quelle mesure les actions locales liées aux transports portées par les collectivités peuvent-elles permettre de réduire les consommations et les émissions de gaz à effet de serre ?



APPROCHE GRAVITAIRE

2

S'inscrire dans le **cadre réglementaire** s'imposant aux PCAET et devant permettre une mise en cohérence de ceux-ci et une comparaison entre les territoires.

Assurer un suivi des émissions de polluants atmosphériques à l'échelle locale.

APPROCHE CADASTRALE

Si les deux approches sont affichées, les données relatives à l'approche GRAVITAIRE constituent les données privilégiées dans la présentation des évolutions des consommations énergétiques ainsi que des émissions de gaz à effet de serre. Ainsi, lorsque l'approche n'est pas précisée, les données restituées au sein des graphiques et des tableaux sont celles issues de l'approche GRAVITAIRE



(A) Précisions méthodologiques

(A.1) Sources des données mobilisées

► LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE

Les principales sources de données utilisées pour le bilan des productions d'énergies renouvelables sont :

- Les données du Syndicat intercommunal d'énergies du Maine-et-Loire (Siéml)
- BASEMIS®

Ces données ont été ensuite croisées et complétées au cas par cas avec des informations provenant de différentes sources : rapports d'étude, rapports d'activité, ...

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 ont également été fournies par le Siéml. Elles comprennent :

- Les données cartographiques sur les linéaires de réseau HBT et HTA et les postes de transformation HTA/BT ainsi que l'emplacement des postes sources,
- Les communes desservies par le réseau de gaz naturel et de gaz propane,
- La situation géographique des réseaux de chaleur urbain.

Les capacités du réseau en terme d'injection ont été obtenus à partir des données capareseau.

► LA SÉQUESTRATION CARBONE

Les résultats présentés dans le présent diagnostic s'appuient sur les résultats de l'outil ALDO en 2018 établi par l'ADEME ainsi que sur les données Corine Land Cover de 1990 à 2018.

► 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 Cholet Agglomération 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 la GIEC ligérien en Pays-de-la-Loire ;
- Les projections climatiques futures ClimatHD élaborées par Météo France ;
- Le rapport d'état des lieux sur le changement climatique et ses incidences agricoles en Pays-de-la-Loire, édition 2018, par l'Observatoire Régional sur l'Agriculture et le Changement cLimatiqueE (**ORACLE**) ;
- La Base nationale de Gestion ASsistée des Procédures Administratives relatives aux Risques (**BDD GASPARE**) ;
- Le **SAGE** de l'Evre, la SAGE Layon Aubance et le SAGE de la Sèvre Nantaise ;
- 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 Cholet Agglomération aux phénomènes climatiques actuels et aux effets du climat futur.



DIAGNOSTIC CLIMAT-AIR-ÉNERGIE

(B) Le profil climat-air-énergie



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

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



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



DIAGNOSTIC CLIMAT-AIR-ÉNERGIE

(B) Le profil climat-air-énergie

(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre et émissions de polluants atmosphériques



(B) LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.1) CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES, ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES

Les thématiques de consommations énergétiques, d'émissions de GES et de polluants atmosphériques étant intimement liées pour la majorité des secteurs abordés, il a été choisi de les traiter conjointement par secteur. En effet, les résultats présentés pour une des thématiques peuvent expliquer les résultats obtenus pour une autre thématique. Par exemple, la caractérisation des consommations énergétiques pour un secteur donné peut fournir des clés de compréhension/d'explication pour les volumes d'émissions de GES et de polluants atmosphériques constatés pour le même secteur en question.

Les éléments de bilan associés aux thématiques des consommations énergétiques, des émissions de gaz à effet de serre et des émissions de polluants seront présentés de manière distincte puis abordés secteur par secteur :

	Secteur industriel
	Le résidentiel
	Les transports
	Le tertiaire
	L'agriculture
	Les déchets



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

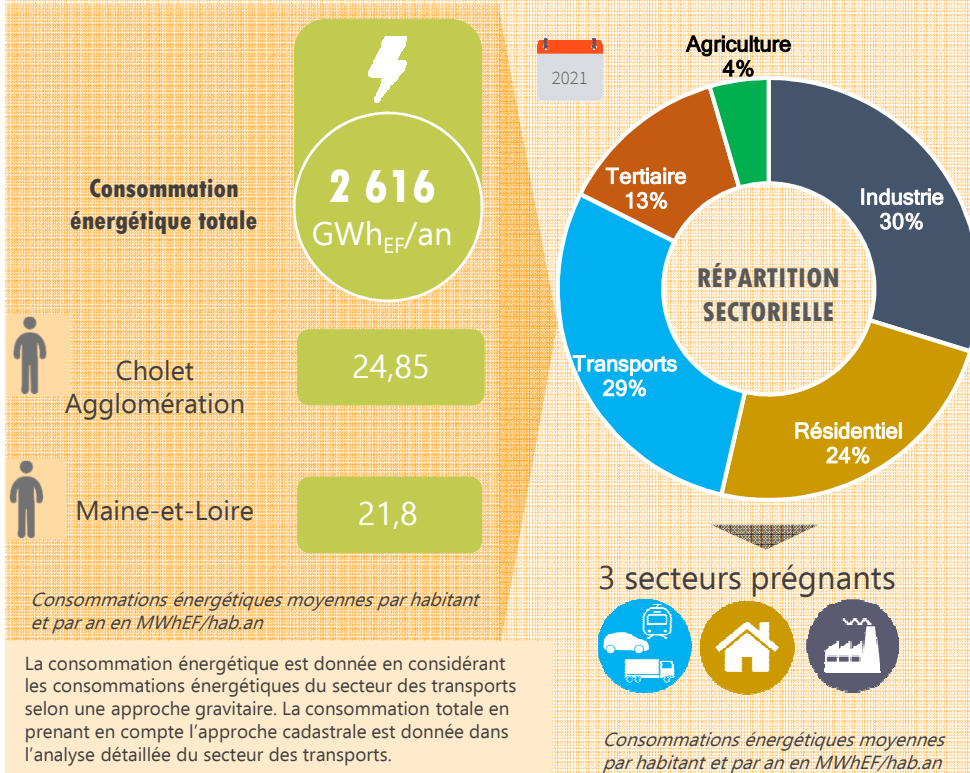
(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

VISION GLOBALE DU TERRITOIRE



BILAN - 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 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.



► La consommation énergétique du territoire est **principalement liée au secteur des transports (29%), au secteur industriel (30%) et au secteur résidentiel (24%)**, lesquels représentent plus de quatre cinquième des consommations. La consommation énergétique moyenne par habitant se situe un peu au-dessus de la moyenne départementale: **24,85 MWh_{EF}/hab.an** contre 21,8 MWh_{EF}/hab.an pour le Maine-et-Loire..

► Le poids des transports s'explique en partie par plusieurs facteurs : Cholet Agglomération représente un bassin d'emplois polarisant des flux de travailleurs extérieurs au territoire, sa localisation à proximité des métropoles d'Angers et de Nantes et la présence d'un réseau de transport en commun encore trop peu compétitif face à la voiture individuelle.

Le secteur de l'industrie est également à l'origine de consommations énergétiques notables en raison d'un tissu historique et ayant perduré. L'activité industrielle est ainsi encore importante sur le territoire.

Le poids du secteur résidentiel s'explique par les caractéristiques du parc de logements : une prépondérance de maisons individuelles avec des surfaces importantes à chauffer, un bâti relativement ancien et énergivore.

► Le **secteur de l'agriculture**, bien que dominant en termes d'activité sur le territoire, ne représente que **4% des consommations énergétiques**, à peine plus que le secteur tertiaire. Il s'agit d'un secteur peu consommateur en énergie, bien que fortement émetteur de GES. L'agriculture est, à l'instar du territoire, peu présente dans le bilan des consommations énergétiques.



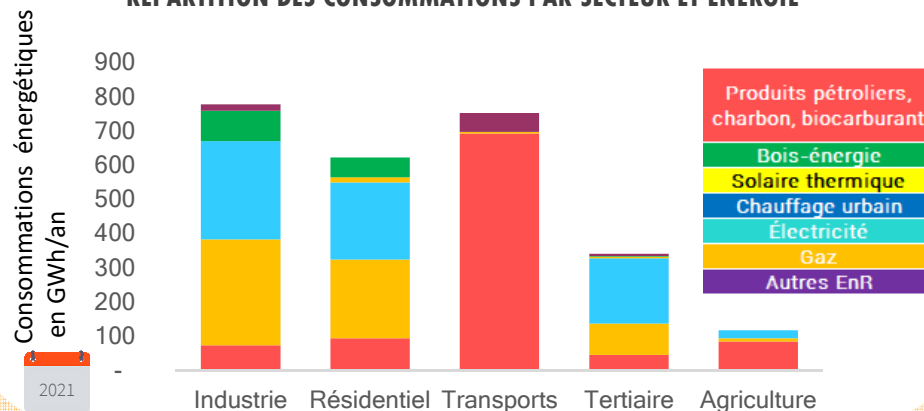
(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

VISION GLOBALE DU TERRITOIRE



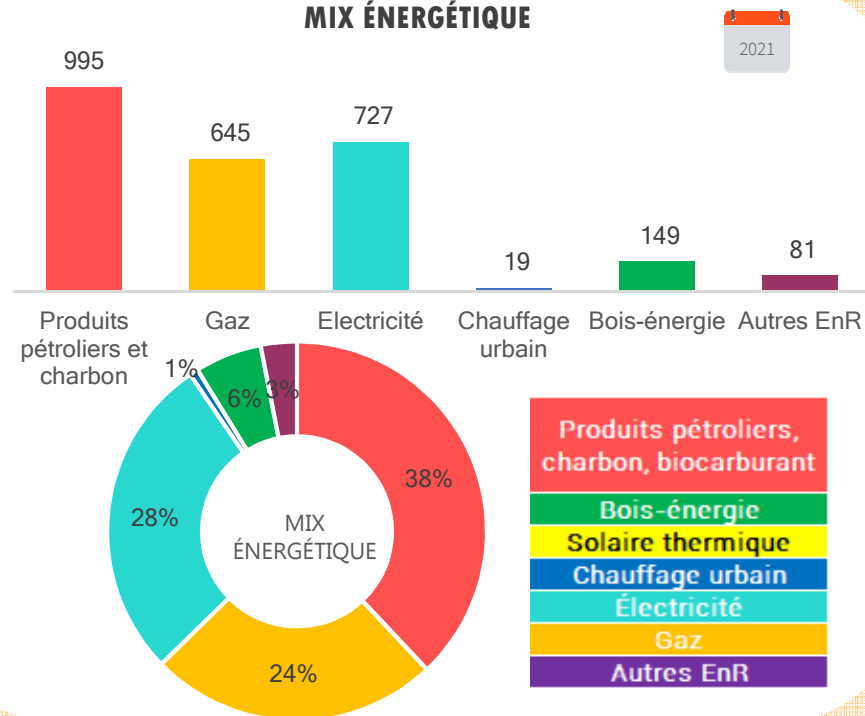
RÉPARTITION DES CONSOMMATIONS PAR SECTEUR ET ÉNERGIE



► **Les produits pétroliers représentent 38% des consommations énergétiques**, devant l'électricité (28%) et le gaz (24%). Cela est principalement dû au poids des transports dans la consommation énergétique puisque ce secteur dépend presque entièrement des produits pétroliers. Les secteurs industriel et résidentiel ont également une consommation non-négligeable, mais cette fois-ci plus diversifiée avec un recours au gaz et à l'électricité notamment, ou encore de manière marginale avec le bois-énergie, les autres énergies renouvelables ou encore les produits pétroliers pour le résidentiel. **Les énergies fossiles représentent donc 64 % du mix énergétique du territoire.**

BILAN - CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES

MIX ÉNERGÉTIQUE



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

VISION GLOBALE DU TERRITOIRE

CO₂

► La concentration des 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**.

2021

BILAN – LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

Émissions totales,
hors émissions à
l'étranger

770
ktCO₂eq/an

Cholet
Agglomération

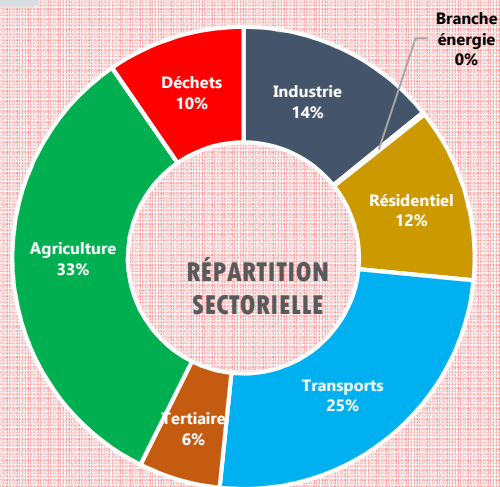
7,31

Maine-et-Loire

6,22

Émissions moyennes par habitant et par an en
tCO₂eq, hors émissions à l'étranger

Les émissions de GES sont données en considérant les émissions du secteur des transports selon une approche gravitaire. Les émissions totales en prenant en compte l'approche cadastrale sont données dans l'analyse détaillée du secteur des transports.



2 secteurs prégnants



Les émissions de GES sont de deux natures :

- **Energétiques** : 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). Sont également incluses les émissions indirectes liées à l'électricité et la chaleur de réseau (moins d'1%).

- **Non énergétiques** : elles résultent majoritairement du secteur agricole (méthane (CH₄) et protoxyde d'azote (N₂O)). L'activité d'élevage en est la principale source, mais pas la seule : engrais azotés, enfouissement des déchets, gaz fluorés dans les systèmes de refroidissement... 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 (1g d'émission de N₂O est ainsi équivalent à 265g de CO₂). Pour le méthane (CH₄), celui-ci est de 28 (PRG à 100 ans issu du 5^{ème} rapport du GIEC).

► L'agriculture, principale activité du territoire avec une forte composante d'élevage, représente la principale source d'émissions de GES du territoire (33%). Il s'agit d'un des principaux secteurs sur lequel le territoire peut agir afin de limiter ses émissions. Les transports sont la seconde source d'émissions (25%) et sont directement liées aux consommations énergétiques. Le parc bâti, regroupant secteur résidentiel et secteur tertiaire, représente 1/5^{ème} des émissions et des actions pertinentes pourront les diminuer efficacement. L'industrie représente 15% du bilan en raison d'une industrie historique sur le territoire.



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

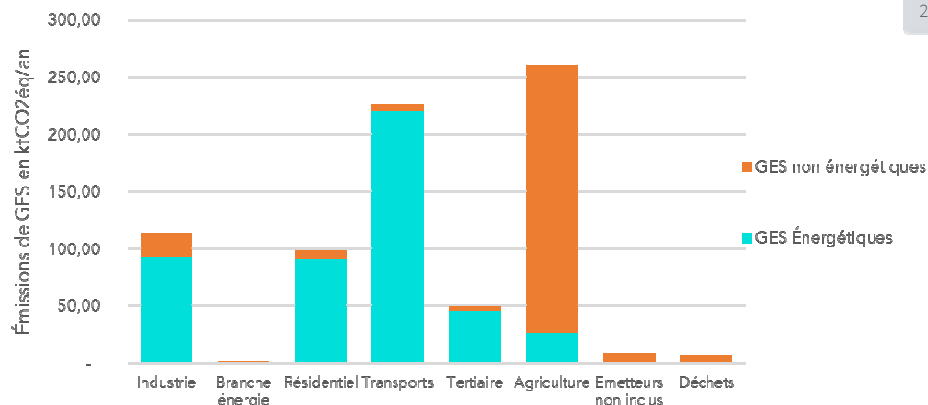
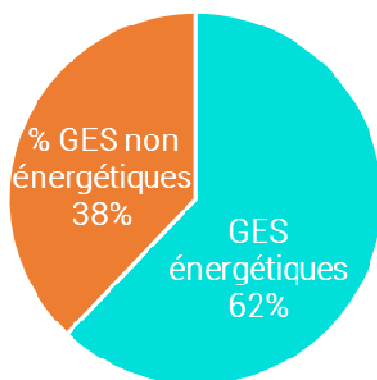
(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

VISION GLOBALE DU TERRITOIRE

CO₂

BILAN – LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

RÉPARTITION DES ÉMISSIONS DE GES PAR TYPE ET PAR SECTEUR



► Les émissions de Gaz à Effet de Serre relèvent pour plus d'un **tiers d'émissions non-énergétiques associées en grande partie à l'agriculture**, premier secteur émetteur de GES du territoire. Le méthane (CH₄) et le protoxyde d'azote (N₂O) en sont les principales composantes et possèdent un fort PRG.

► **Les deux autres tiers des émissions de GES sont des émissions énergétiques** et relèvent pour presque la moitié du secteur des transports (46%). Les autres secteurs y contribuent de manière plus ou moins importante, avec le secteur résidentiel comme second secteur contributeur (19%) ainsi que l'industrie pour la même contribution (19%). Ces émissions de GES sont à mettre **en lien direct avec les consommations énergétiques du territoire**. Des actions permettant de réduire les consommations énergétiques carbonées auront ainsi des conséquences sur les émissions de GES, selon le mix énergétique du secteur en question.



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

VISION GLOBALE DU TERRITOIRE



► 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 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 émises) 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.

BILAN – LES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES



Sources images : Érienne LIZAMBARD et Ouest France



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

VISION GLOBALE DU TERRITOIRE

BILAN – LES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES

IMPACTS...



... SANITAIRES

COVNM

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.

- 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))

NO_x

- Gaz irritant pénétrant dans les plus fines ramifications des voies respiratoires. Il peut, dès $200\mu\text{g}/\text{m}^3$, 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 **NOx participent à la formation de particules fines dans l'air ambiant et donc aux effets induits par celles-ci.**

... ENVIRONNEMENTAUX



- 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 couche d'ozone, se trouvant dans la haute atmosphère** (stratosphère).
- En participant à la formation d'ozone, ils contribuent indirectement aux effets induits par celui-ci sur la végétation, les forêts et les cultures (diminution des rendements, nécrose des feuilles ...).
- Rôle précurseur dans la **formation d'ozone dans la basse atmosphère.**
- **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 NOx.
- Contribuent à la **concentration de nitrates dans les sols.**
- Les **NOx participent à la formation de particules fines dans l'air ambiant et donc aux effets induits par celles-ci.**



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

VISION GLOBALE DU TERRITOIRE

BILAN – LES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES

IMPACTS...	
... SANITAIRES	... ENVIRONNEMENTAUX
NH₃ - Gaz irritant qui possède une odeur piquante et qui brûle les yeux et les poumons - Impacts sanitaires résultant de la formation et la présence de particules fines dans l'air (PM_{2,5}), nitrites et nitrates en cas de transformation dans l'atmosphère	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> 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
PM₁₀ Les plus grosses particules sont retenues par les voies aériennes supérieures - 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. - 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



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

VISION GLOBALE DU TERRITOIRE

BILAN – LES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES

IMPACTS...



... SANITAIRES

PM_{2,5}

- 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

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**.

... ENVIRONNEMENTAUX



- **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**
- 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**



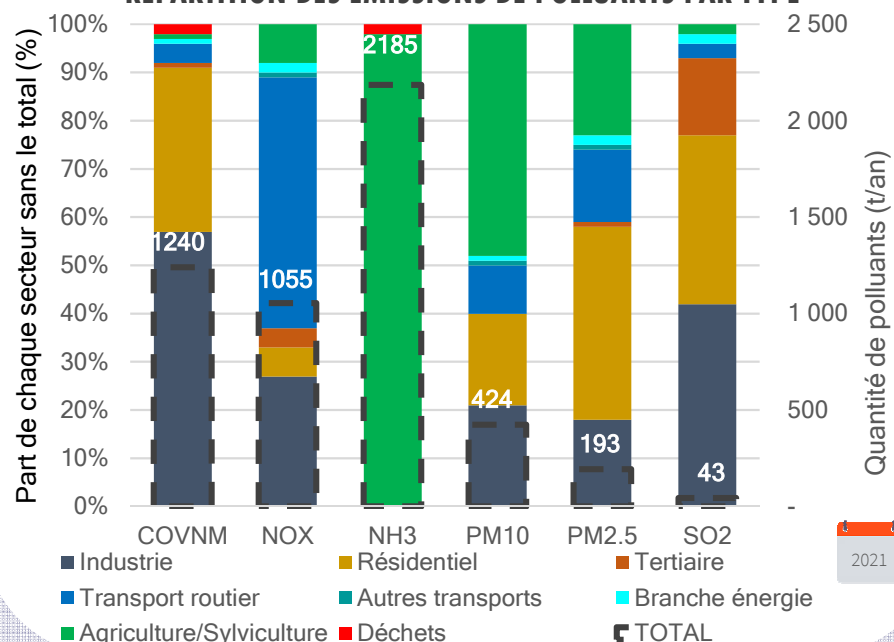
(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

VISION GLOBALE DU TERRITOIRE

BILAN – LES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES

RÉPARTITION DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS PAR TYPE



► Selon le polluant considéré, les secteurs à l'origine des émissions sont différents.

► Le caractère agricole du territoire se retrouve dans la contribution de l'agriculture pour différents polluants, en particulier : les NH3 pour presque 100% des émissions du polluant, les PM10 pour presque 50% et les PM2.5 pour plus de 20%.

► Les secteurs des transports et le secteur résidentiel sont également à considérer comme des cibles prioritaires, pour leur contribution importante aux **émissions d'oxyde d'azote (NO_x)** pour les transports et de **particules fines (PM₁₀ et PM_{2.5})** ainsi que de **SO2** pour le résidentiel. Compte tenu de l'importance de l'activité industrielle sur le territoire, le **secteur industriel** est également très présent pour les émissions de COVNM, mais également pour les émissions de NO_x, de **particules fines (PM₁₀ et PM_{2.5})** ainsi que de **SO2**.

► Les secteurs des déchets et du tertiaire sont peu présents dans le bilan des émissions de polluants. Des actions peuvent néanmoins être entreprises les concernant.

N.B. : Les différents polluants ne sont pas égaux en matière d'impacts sanitaires et environnementaux. Aussi, ce sont les polluants les plus impactants à considérer avec une attention particulière. Il s'agit en particulier des PM et des NO_x.



Les histogrammes empilés (100%) et comportant les couleurs de chaque secteur représentent la part de chacun d'eux (colorisé selon le code couleur présenté en légende) dans les émissions de chaque polluant.

Les histogrammes en pointillés indiquent les émissions de chaque polluant en valeur, tous secteurs confondus.

La combinaison de ces deux types d'histogrammes permet de décrire les volumes totaux émis pour chaque polluant ainsi que la proportion des émissions issue de chaque secteur.



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

VISION GLOBALE DU TERRITOIRE

BILAN – LES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES

2021

ÉMISSIONS EN T/AN POUR CHAQUE POLLUANT SUR
CHOLET AGGLOMÉRATION

COVNM	NO _x	NH ₃	PM ₁₀	PM _{2,5}	SO ₂
1 240 t/an	1 055 t/an	2 185 t/an	424 t/an	193 t/an	43 t/an

► Les émissions de chaque polluant sont assez importantes en comparaison aux moyennes départementales sur le territoire du Choletais, dû à la combinaison de :

- **L'agriculture**, à l'origine de l'émission de la majorité de l'ammoniac (NH₃) et près de la moitié des rejets de particules fines PM₁₀.
- **Un secteur des transports très présent** sur le territoire résultant de la place du territoire dans le bassin de vie des usagers du territoire (de nombreux flux automobiles internes et polarisation de flux externes au territoire, présence de l'axe structurant de l'A87...), à l'origine de 58% des émissions d'oxyde d'azote (NO_x).
- L'usage de **bois-énergie** dans le secteur résidentiel (environ 10% des consommations énergétiques) qui engendre presque 20% des émissions de particules PM₁₀ et presque 40% des émissions de PM_{2,5}.

Cholet
Agglomération

Maine-et-Loire

11,9	10,1	20,9	4,1	1,8	0,4
10,6	9,3	15,6	3,5	1,9	0,4

Comparaison
en kg/hab.an



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

VISION GLOBALE DU TERRITOIRE

BILAN – LES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES

Zoom sur la qualité de l'air local (source : Air Pays de la Loire)

Situation de Cholet par rapport aux valeurs réglementaires de la qualité de l'air en 2018

Cholet dispose d'une station de mesure de type « fond urbain », la station Saint-Exupéry. Le tableau suivant montre la comparaison avec les valeurs mesurées aux valeurs réglementaires :

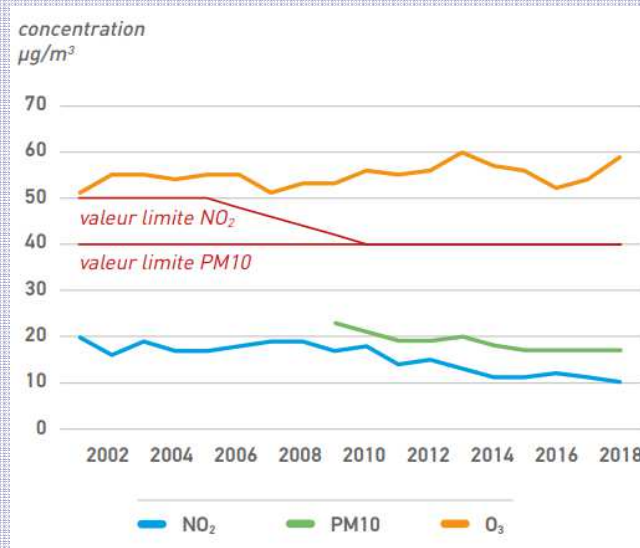
	PARTICULES FINES PM10		DIOXYDE D'AZOTE NO ₂		OZONE O ₃	
	Court terme	Long terme	Court terme	Long terme	Court terme	Long terme
Saint-Exupéry						

● RESPECT DES VALEURS RÉGLEMENTAIRES	● DÉPASSEMENT D'UN OBJECTIF DE QUALITÉ OU D'UNE VALEUR CIBLE	● DÉPASSEMENT D'UNE VALEUR LIMITE
● DÉPASSEMENT DU SEUIL D'INFORMATION	● DÉPASSEMENT DU SEUIL D'ALERTE	● NON MESURÉ, NON QUANTIFIÉ

Comparaison des valeurs mesurées sur les stations aux valeurs réglementaires.

Pollution moyenne

L'historique des niveaux moyens annuels de PM10, NO₂ et O₃ à Cholet en environnement urbain non influencé (station Saint-Exupéry) sont présentés ci-dessous :



Les valeurs limites réglementaires en vigueur en NO₂ et en PM10 n'ont pas été dépassées depuis 2002. À noter que l'ozone n'a pas de valeur réglementaire en moyenne annuelle.



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

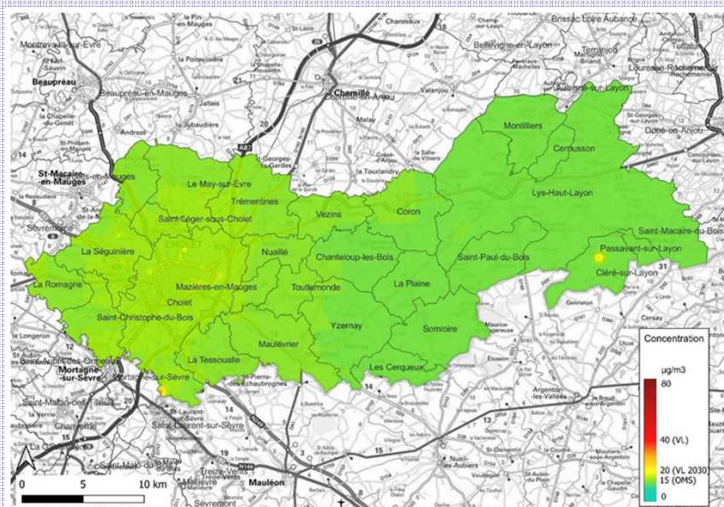
VISION GLOBALE DU TERRITOIRE

BILAN – LES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES

Zoom sur la qualité de l'air local (source : Air Pays de la Loire)

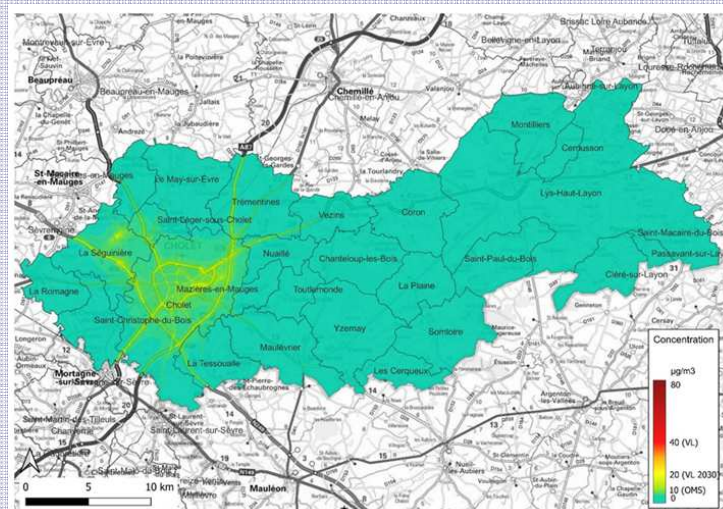
Modélisation 2023 – Moyenne annuelle PM10

La carte suivante présente les concentrations moyennes annuelles de PM10 sur le territoire de Cholet Agglomération. Cette carte illustre également que la valeur limite en PM10 a été respectée en 2023 sur l'ensemble du territoire.



Modélisation 2023 – Moyenne annuelle NO2

La carte suivante présente les concentrations moyennes annuelles (moyenne des concentrations horaires sur l'année) de dioxyde d'azote sur le territoire de Cholet Agglomération. Cette carte illustre également que la valeur limite en dioxyde d'azote a été respectée en 2023 sur l'ensemble du territoire. Une augmentation des niveaux moyens est toutefois constatée au niveau des principaux axes routiers du territoire, sans pour autant franchir les seuils réglementaires.



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

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 et la sobriété énergétiques 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 conjugué 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 tendancielle affectant le territoire à l'horizon 2050 (évolution démographique, nouvelles constructions, ...).
- **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 considérés correspondent à ceux fournis par le CITEPA dans sa base de données OMINEA.
- **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



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

LES POTENTIELS MAXIMUMS DE RÉDUCTION

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 thermique BBC de l'ensemble du parc de logements et des surfaces tertiaires
- Mix énergétique considéré correspondant à celui exposé dans le cadre du Scénario Négawatt publié en mai 2014



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

- Gains d'efficacité énergétique dans les process industriels selon les hypothèses du scénario AMS2 (scénario référence de la SNBC) établi pour 2035, avec une prolongation jusqu'en 2050



L'AGRICULTURE

- Hypothèses en matière de baisse des consommations énergétiques (changements de pratiques, améliorations techniques) et de substitution (par des énergies renouvelables) issues du scénario Aterres 2050 (appliquées ensuite pour les émissions de GES et de polluants)
- 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

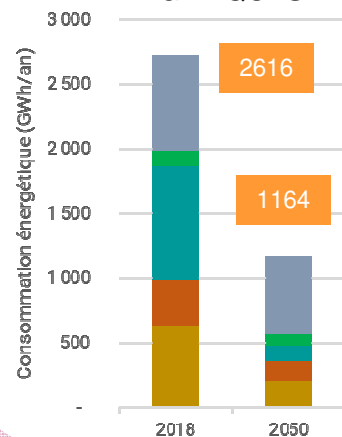


(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

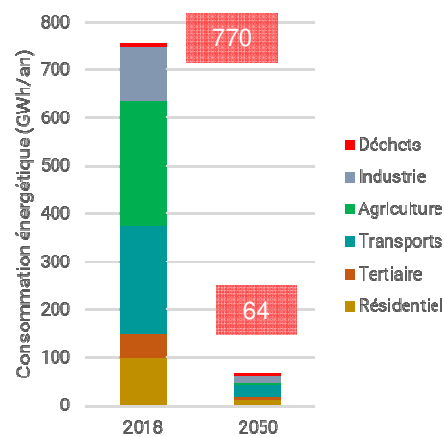
(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

LES POTENTIELS MAXIMUMS DE RÉDUCTION

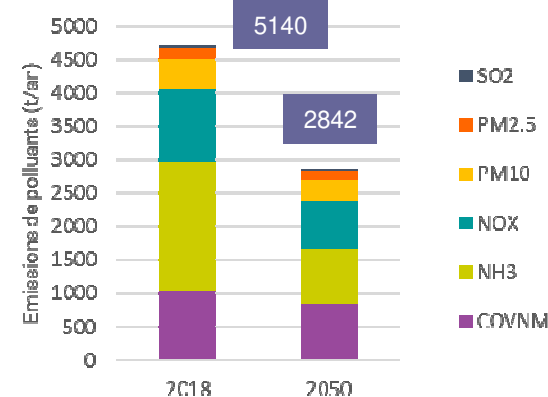
⚡ CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES



CO₂ ÉMISSIONS DE GES



ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES (avec émissions naturelles)



Réduction	Consommations énergétiques	Émissions de GES
Résidentiel	-67%	-95%
Tertiaire	-56%	-93%
Transports	-86%	-90%
Agriculture	-25%	-99%
Industrie	-20%	-85%
Déchets	/	-0%
TOTAL	-57%	-91%

Réduction	Polluants Atmosphériques
COVNM	-19%
NH3	-57%
NOX	-35%
PM10	-24%
PM2,5	-32%
SO2	-64%



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

PRINCIPAUX ENJEUX ET LEVIERS DE RÉDUCTION

PRINCIPAUX CONSTATS	ENJEUX	LEVIERS D'ACTION POTENTIELS
 1^{er} secteur en conso. et 2^{ème} en GES Un pôle attractif à l'échelle du bassin de vie. En effet, Cholet Agglomération représente un bassin d'emplois à l'origine de flux de travailleurs dépassant les limites administratives du territoire (habitants du département voisin et des EPCI voisins). Et, dans le même temps, un réseau de transport en commun, reliant notamment les principaux pôles urbains, encore trop peu attractif face à la voiture individuelle et à l'origine d'une certaine dépendance à celle-ci. Les consommations énergétiques du secteur sont ainsi conséquentes et sont particulièrement carbonées en raison d'un usage conséquent des produits pétroliers.	- Limitier les consommations, les émissions de gaz à effet de serre et de polluants liées aux déplacements des habitants du territoire. - Réduire le poids des produits pétroliers dans le mix énergétique autant que possible.	- Mettre en place des solutions alternatives de déplacement adaptées aux besoins de déplacement des habitants (rationalisation, mutualisation, solidarité) - Favoriser le développement des mobilités actives (marche, vélo) ainsi que des transports en commun (bus, transports à la demande). Limitier 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...).
 3^{ème} secteur en conso. Plus de 40% des logements construits avant la 1^{ère} Réglementation Thermique (RT), impliquant que plus d'un tiers (36%) de ceux-ci soient des logements énergivores (étiquettes DPE E, F et G). - Une forte présence d'énergies fossiles (pétrole, charbon, gaz) qui représentent 52% des consommations énergétiques du secteur.	Améliorer la performance environnementale des logements (consommations énergétiques, émissions de GES et de polluants, adaptation) Changer les appareils de chauffage les plus émetteurs : - Foyers ouverts émetteurs de particules fines - Systèmes fioul émetteurs de polluants et d'émissions de gaz à effet de serre	Réhabiliter le parc de logements énergivores - Favoriser le changement des systèmes de chauffage les plus émetteurs - Sensibiliser les ménages aux pratiques de sobriété énergétique



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

PRINCIPAUX ENJEUX ET LEVIERS DE RÉDUCTION

PRINCIPAUX CONSTATS	ENJEUX	LEVIERS D'ACTION POTENTIELS
 2^{ème} secteur en conso. et 3^{ème} en GES - Un territoire disposant d'un tissu industriel historique et encore développé, dont l'activité se traduit dans le bilan climat-air- énergie du territoire : un secteur avec une contribution notable. - Un mix énergétique avec 43% de gaz et 11% de bois énergie.	• Limiter les consommations, les émissions de gaz à effet de serre et de polluants liées à l'activité industrielle par une amélioration des performances des process industriels et des systèmes de traitement des fumées pour les polluants atmosphériques. • Substituer les énergies carbonées par des énergies moins carbonées.	• Accompagner les industriels du territoire dans l'amélioration des performances environnementales globales de leurs installations et de leurs activités : combustibles employés, dispositifs de traitement des fumées, matières premières employées (écologie industrielle et territoriale).
 1^{er} secteur en GES, un contributeur significatif aux émissions de polluants - Un territoire de tradition agricole (86% des surfaces du territoire) et particulièrement tourné vers l'élevage bovin (46% des surfaces agricoles sont des prairies) impliquant des émissions de GES notables (principalement CH₄ et N₂O). - L'importance du secteur agricole se retrouve également dans les émissions de polluants (NO_x (engrais) de manière réduite et NH₃)	• Maintenir l'activité agricole du territoire tout en favorisant la promotion de pratiques agricoles durables (à croiser notamment avec la dimension de séquestration carbone) permettant de limiter les émissions	• Sensibiliser les agriculteurs au regard de pratiques agricoles plus durables (limitation de l'utilisation des engrais azotés) et mettre en place des accompagnements pour la transition vers l'agriculture biologique • Communiquer quant aux enjeux croisés (adaptation au changement climatique, séquestration carbone) liés au développement d'orientations agricoles environnementalement plus vertueuses (agroforesterie, etc.)



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

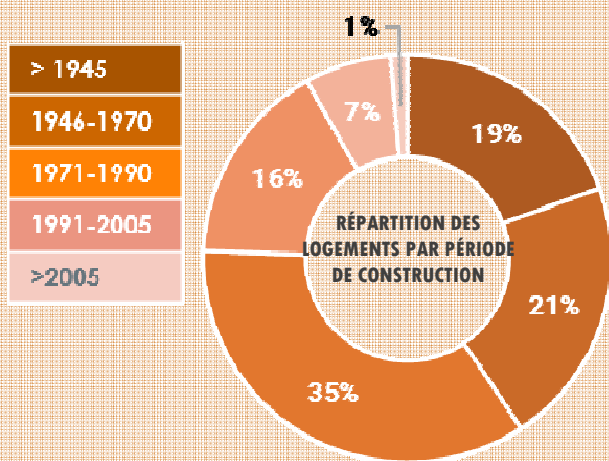
(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

ANALYSE SECTORIELLE DU PARC BÂTI



PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU PARC DE LOGEMENTS

Caractéristiques bâties



Un parc résidentiel composé d'environ **44 300 logements**, essentiellement des **maisons individuelles (77%)** particulièrement **anciennes : 40% construites avant 1970, soit avant la première réglementation thermique (1974), ou 75% avant 1990.**

- La surface habitable moyenne :
- **108 m²** pour les maisons individuelles
 - **61 m²** pour les appartements

Caractéristiques énergétiques

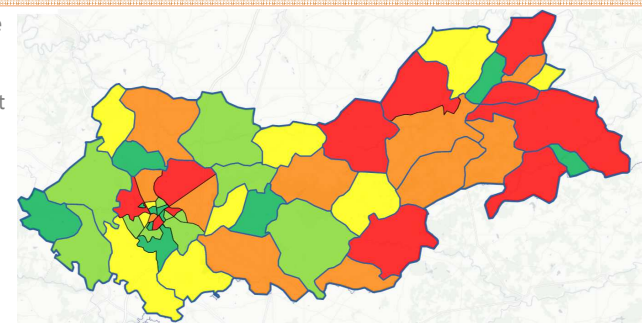


36% Logements ayant une étiquette de performance énergétique E, F ou G

72% Logements ayant une étiquette de performance énergétique D, E, F, G

Sur le territoire, 36% des logements ont une étiquette DPE E, F ou G. Le chauffage prédomine largement (59%) dans les consommations énergétiques du parc résidentiel, suivi par l'électricité spécifique (19%) et l'eau chaude sanitaire (14%).

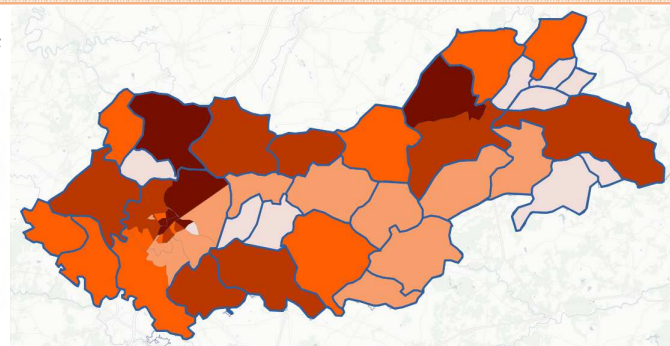
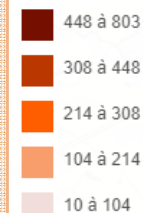
Consommation réelle du système de chauffage principal unitaire par logement



Carte : Consommation énergétique moyenne du système de chauffage principal par logement, à l'IRIS

Source : ENERTER Résidentiel, Energies demain (2018).

Nombre de logements en E, F et G



Carte : Nombre de logements en étiquette DPE E, F et G par IRIS

Source : ENERTER Résidentiel, Energies demain (2018).



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

ANALYSE SECTORIELLE DU PARC BÂTI



PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU PARC DE BÂTIMENTS TERTIAIRES

Le parc de bâtiments tertiaires présent au sein du territoire de Cholet Agglomération génère une consommation énergétique de 351 GWh_{eff}/an.

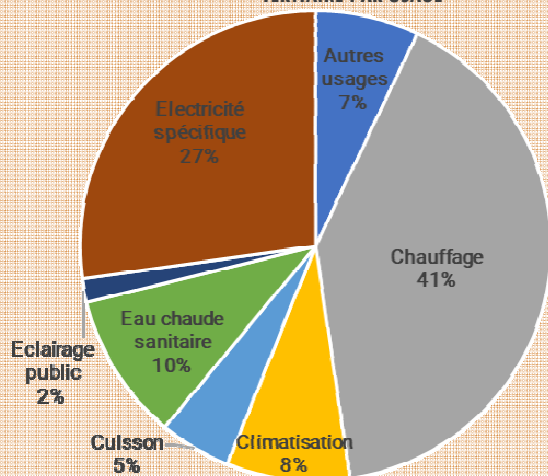
La répartition des consommations par usage se caractérise par la prédominance de deux usages :

- Le chauffage (41% des consommations) mais dans une part moindre que pour le logement résidentiel ;
- L'électricité spécifique (27%) : faisant référence aux appareils qui ne peuvent pas fonctionner sans électricité (lave-linge, lave-vaisselle, télévision, etc.).

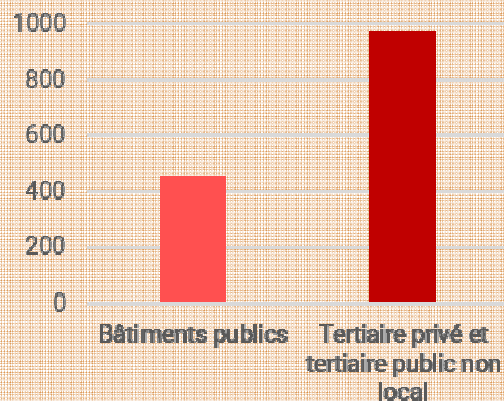
Sur le territoire du Choletais, 68% des surfaces tertiaires se concentrant dans le parc tertiaire privé, le reste sont donc des bâtiments publics.

La répartition et la fonction des bâtiments publics de Cholet Agglomération conditionnent également la répartition des consommations énergétiques du tertiaire public de l'agglomération. Une grande partie (46%) de la surface des bâtiments publics correspond à la catégorie « Autres », incluant les piscines, les gymnases, les terrains de sports, les centres culturels, la restauration collective, les centres de loisirs ainsi qu'éventuellement les logements de fonctions. Le reste de la surface correspond à des bâtiments liés à l'administration (22%), l'enseignement (17%) et l'action sociale (15%).

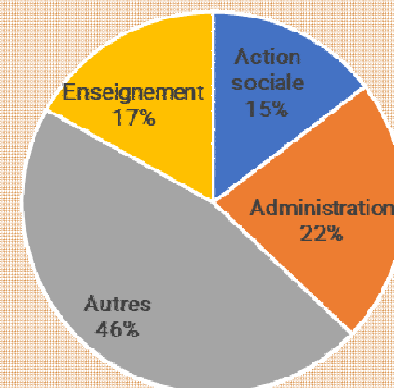
RÉPARTITION DES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES DU PARC TERTIAIRE PAR USAGE



Répartition des surfaces tertiaires par secteur public/privé (en milliers de m²)



Répartition des surfaces publiques par type



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

ANALYSE SECTORIELLE DU PARC BÂTI

	2021	Consommations énergétiques en GWh _{EP} /an	% du secteur dans le bilan	Consommations moyennes par m ² en MWh _{EP} /an		Consommations moyennes par habitant en MWh _{EP} /hab.an	
				Agglo	M&L	Agglo	M&L
RÉSIDENTIEL		623	24%	0,146	0,145	5,92	5,88
TERTIAIRE		342	13%	0,168	0,151	3,24	3,09
TOTAL		965	37%	0,152	0,147	9,16	8,97



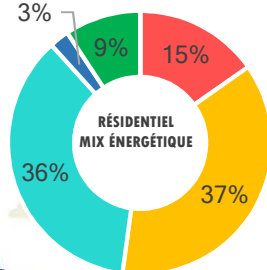
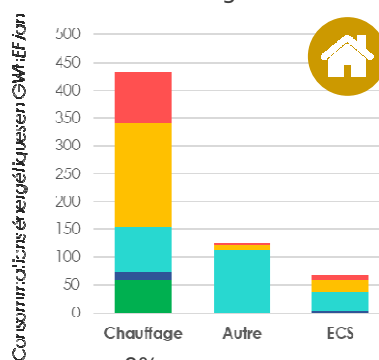
Consommations

USAGES & MIX ÉNERGÉTIQUES

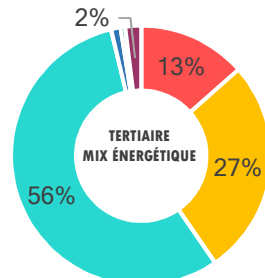
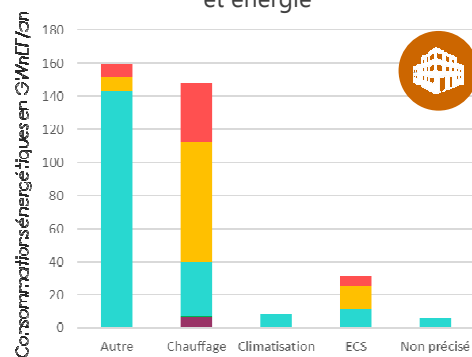
LÉGENDE

Produits pétroliers, charbon, biocarburant
Bois-énergie
Solaire thermique
Chauffage urbain
Électricité
Gaz
Autres EnR

RÉSIDENTIEL – Consommations par usage et énergie



TERTIAIRE – Consommations par usage et énergie



► Le mix énergétique est assez similaire pour le parc bâti résidentiel et le parc bâti tertiaire. Le chauffage urbain et le solaire thermique en sont absents. Le bois-énergie et les autres EnR sont très peu présentes.

► **Les deux principales consommations énergétiques du parc bâti résidentiel sont l'électricité (36%) et le gaz (35%),** portant ces deux derniers à presque 3 quarts du mix énergétique (71%). Des combustibles fossiles (produits pétroliers, charbon, biocarburants) sont également utilisés pour le chauffage et porte la **part des produits pétroliers à 17%** du mix énergétique. Le bois-énergie et le chauffage urbain couvre quant à eux l'ensemble des autres usages, qui représentent 12% des consommations.

► **La principale consommation énergétique du parc bâti tertiaire est l'électricité avec 57% des consommations** et recouvrant tous les usages. Les consommations sont **complétées par du gaz (27%) et des combustibles fossiles (14%),** recouvrant également tous les usages (exceptée la climatisation). Les autres EnR (7 GWh_{EP} soit 2%) ainsi que le bois-énergie (1 GWh_{EP} soit 0%) complètent ce mix énergétique.

L'usage « autre » du secteur tertiaire correspond à : la climatisation gaz ou par réseaux de froid, la boulangerie, la blanchisserie, les engins de traction ou élévateurs et autres ainsi que d'autres usages spéciaux comme le séchage dans le commerce de gros de céréales ou le contrôle d'atmosphère dans le stockage de fruits et légumes.



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

ANALYSE SECTORIELLE DU PARC BÂTI

	Émissions de GES totales en ktCO _{2eq} /an	Émissions moyennes par habitant en tCO _{2eq} /hab.an	
		Agglo	M&L
RÉSIDENTIEL	94	0,89	0,83
TERTIAIRE	44	0,42	0,4
TOTAL	138	1,31	1,23

IMPACTS DES MIX ÉNERGÉTIQUES SUR...

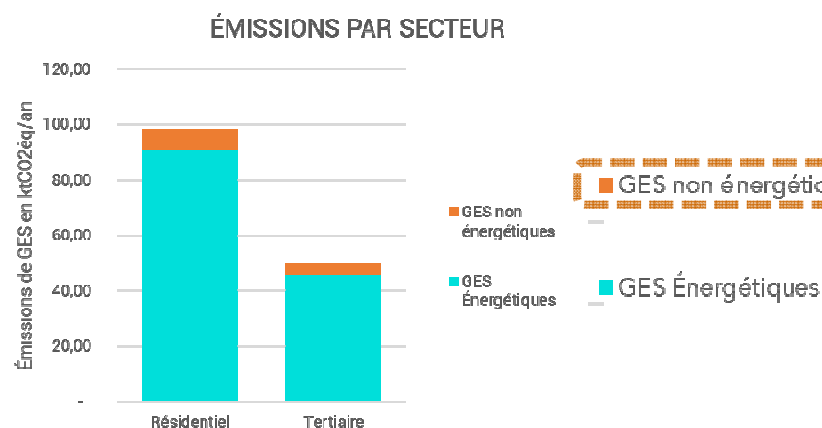


⚡ 46% des conso.
= 1^{er} vecteur
énergétique

🔥 31% des conso.

💧 15% des conso.

1 ...LES ÉMISSIONS DE GES



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

Dans une moindre mesure, des émissions de HFC, un gaz à effet de serre non énergétique, liées à l'usage de la climatisation ou aux systèmes de refroidissement.

Un **parc bâti** affichant des consommations énergétiques avec un **mix composé à 46% par des énergies fossiles**. Une **majorité des émissions de GES énergétiques des secteurs résidentiel et tertiaire** résultent donc de l'usage notable de ces combustibles.

(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

ANALYSE SECTORIELLE DU PARC BÂTI



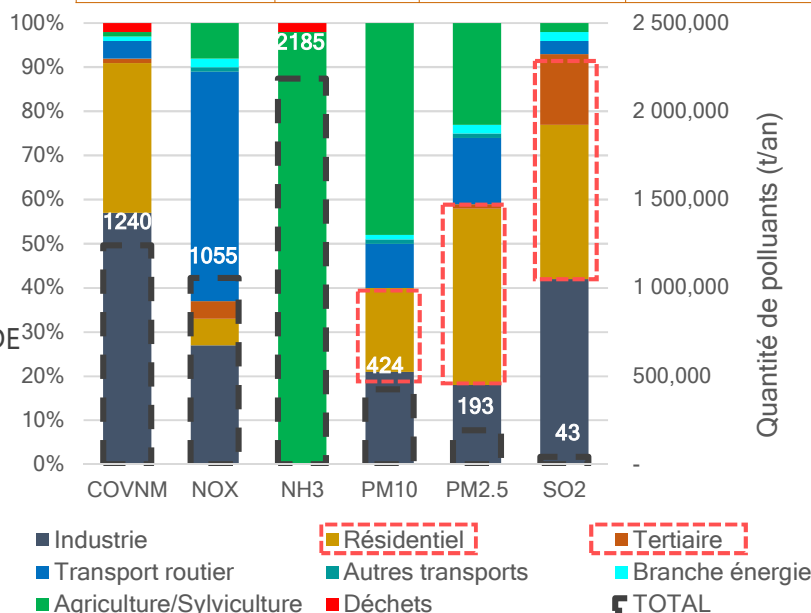
2021	Polluants	Émissions de polluants en t/an	Émissions moyennes par habitant en kg/hab.an	
			Agglo	M&L
RÉSIDENTIEL	PM ₁₀	80,6	0,77	0,95
	PM _{2,5}	79,1	0,75	0,93
	SO ₂	15,1	0,17	0,18
TERTIAIRE	PM ₁₀	0,9	0,01	0,03
	PM _{2,5}	1,93	0,02	0,02
	SO ₂	6,9	0,07	0,07
TOTAL	PM ₁₀	81,5	0,78	0,98
	PM _{2,5}	81,03	0,77	0,95
	SO ₂	22,0	0,21	0,25

IMPACTS DES MIX ÉNERGÉTIQUES SUR...



- 46% des conso. = 1^{er} vecteur énergétique
- 31% des conso.
- 15% des conso.

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 **PM₁₀**, **PM_{2,5}** et de **SO₂**.

Le secteur résidentiel, avec 15% des consommations énergétiques qui sont issues des **produits pétroliers** génère également des émissions de **SO₂** proportionnellement notables. Pour le territoire, les émissions de PM2.5 du résidentiel sont majoritaires, il s'agit donc d'un axe de réduction majeur des émissions de PM2.5.

Le secteur tertiaire, minoritaire sur le territoire et avec un mix énergétique peu carboné ou faisant appel de manière marginale au bois énergie, représente une faible part des émissions de polluants. Il apparaît uniquement en source notable d'émissions pour le **SO₂**, dont il représente 16% des émissions.

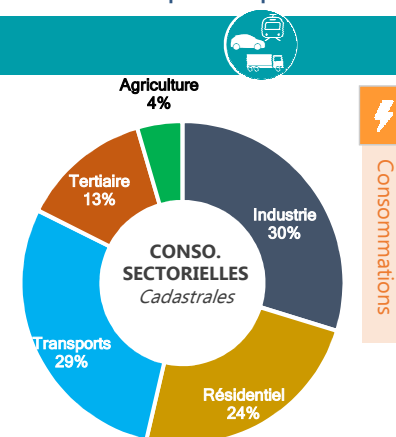
(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

ANALYSE SECTORIELLE DU SECTEUR DES TRANSPORTS

L'analyse du secteur des transports comprend la mobilité des habitants et le transport de marchandises (fret). Les résultats sont présentés selon les deux approches d'estimation des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre : l'approche gravitaire (responsabilité) et l'approche cadastrale (comptabilisation des flux au sein du périmètre du territoire). Toutefois, **l'ensemble du bilan ainsi que la présentation des résultats mettent en avant de manière plus importante les données relatives à l'approche gravitaire.**

La méthodologie associée à l'approche gravitaire est exposée en annexe (au sein d'une note dédiée).



CARACTÉRISTIQUES DU TERRITOIRE

Le **secteur des transports est fortement représenté** dans les consommations énergétiques du territoire. C'est le 1^{er} secteur avec **882 GWh_{EF}/an**, soit 32% des consommations.

Cette consommation importante s'explique par le bassin d'emplois que représente le territoire, tout en présentant une problématique d'éloignement des services et une offre en transports en commun peu compétitive face à la voiture individuelle. Le territoire est plutôt bien desservi au niveau routier, avec le passage de l'autoroute A87, de la nationale N249 mais aussi la présence de la D960, la D748, la D20, et une partie de la D20, de la D160 et de la D753.

	Consommations énergétiques en GWh _{EF} /an	% du secteur dans le bilan	Consommations moyennes par habitant en MWh _{EF} /hab.an	
			Agglo	M&L
TRANSPORTS (approche gravitaire)	882	32%	8,58	7,36
TRANSPORTS (approche cadastrale)	753	29%	7,15	7,68

ENCART - APPROCHE CADASTRALE



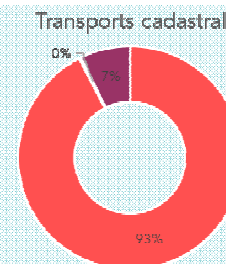
93%

des consommations énergétiques issues des produits pétroliers

L'approche cadastrale comptabilisant les flux routiers, le mix énergétique qui en résulte présente une prépondérance des produits pétroliers, et seuls 7% des consommations ne proviennent pas des produits pétroliers et correspondent à une consommation de biocarburants.

CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES PAR TYPE DE CARBURANT (approche cadastrale)

Produits pétroliers, charbon
Biocarburant



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

ANALYSE SECTORIELLE DU SECTEUR DES TRANSPORTS



APPROCHE GRAVITAIRE (mobilité des individus et transport de marchandises)

	Consommations énergétiques en GWh _{EP} /an	% du secteur dans le bilan	Consommations moyennes par habitant en MWh _{EP} /an	
			Agglo	M&L
TRANSPORTS (approche gravitaire)	882	32%	8,58	7,36
Mobilité	551	20%	5,36	5,20
Transport de marchandises	331	12%	3,22	2,16

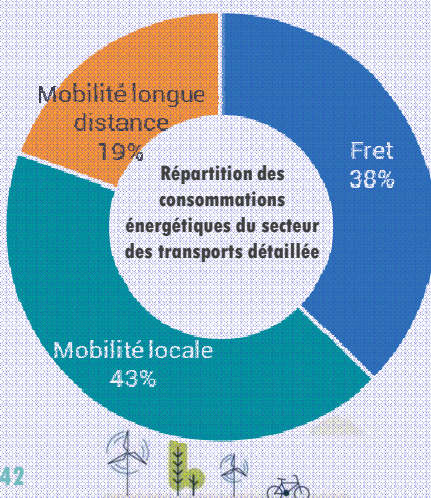
APPROCHE GRAVITAIRE – « PAR RESPONSABILITÉ »

En comptabilisant les flux de transports avec le **modèle gravitaire**, le secteur des transports dispose de consommations énergétiques légèrement supérieures avec **882 GWh_{EP}/an**. Cette valeur indique ainsi que les besoins de déplacements associés au territoire sont légèrement supérieurs au trafic routier (approche cadastrale comptabilisant les flux routiers infra territoriaux) présent dans le périmètre du territoire, et donc que **les flux liés aux habitants et acteurs locaux sont réalisés en partie en dehors du périmètre du territoire, mais également que le territoire polarise un certain nombre de flux entrants et ayant pour origine une commune extérieure au territoire.**

Les transports représentent l'un des principaux leviers de la collectivité pour réduire ses consommations énergétiques.



Consommations

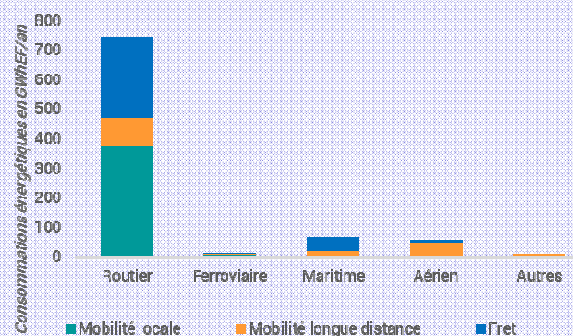


Dans le secteur des transports, l'approche gravitaire, comptabilisant les flux de transport générés et induits par le territoire, met en évidence **62% des consommations résultant de la mobilité des personnes et 38% du transport de marchandises.**

>> La mobilité longue distance renvoie à la mobilité exceptionnelle (voyages, déplacements professionnels exceptionnels...)

>> La mobilité locale renvoie à la mobilité quotidienne.

CONSUMMATIONS ÉNERGÉTIQUES PAR TYPE ET MOYEN DE TRANSPORT



La quasi-totalité de la consommation énergétique liée à la mobilité locale est assurée par la mobilité routière. De la même façon, les consommations énergétiques liées au fret s'appuient essentiellement sur le mode routier mais également sur le maritime et aérien. La mobilité longue distance se répartit quant à elle pour moitié dans le routier et pour l'autre moitié dans l'aérien, le maritime, le ferroviaire et les autres modalités.

(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

ANALYSE SECTORIELLE DU SECTEUR DES TRANSPORTS



APPROCHE GRAVITAIRE (mobilité des individus et transport de marchandises)

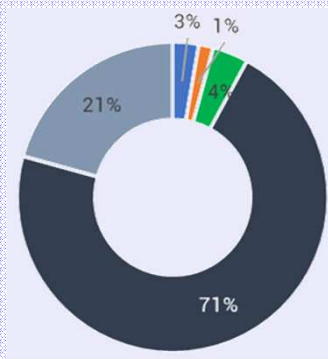


Consommations

MOBILITÉ DES PERSONNES

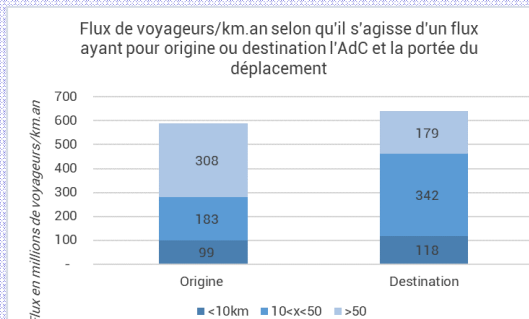
RÉPARTITION DES FLUX PAR MODE (mobilité quotidienne uniquement)

- Ferroviaire
- Routier Bus et Autocars
- Routier Mode doux
- Routier VP Conducteur
- Routier VP Passager



La voiture individuelle est le mode de déplacement représentant la quasi-totalité des flux. Elle occupe une place prépondérante dans les habitudes de déplacement des habitants et usagers du territoire.

RÉPARTITION DES DÉPLACEMENTS PAR CLASSE DE PORTÉE SELON L'ORIGINE ET LA DESTINATION (TOUS MODES CONFONDUS – mobilité locale (quotidienne) et longue distance (exceptionnelle))



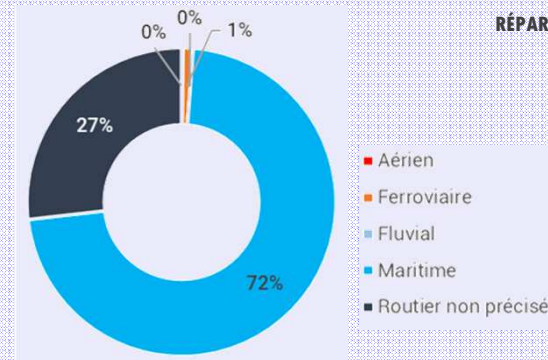
Source : ENERTER Mobilité, Energies demain (2018).

La prédominance de la voiture individuelle s'explique par la **portée des déplacements à destination de l'agglomération dont la majorité sont compris entre 10 et 50 km.**

Les déplacements ayant pour origine l'agglomération se répartissent de manière quasi égale entre les déplacements inférieurs et supérieurs à 50 km, indiquant qu'une part non négligeable des déplacements s'effectuent à l'intérieur du périmètre du territoire.

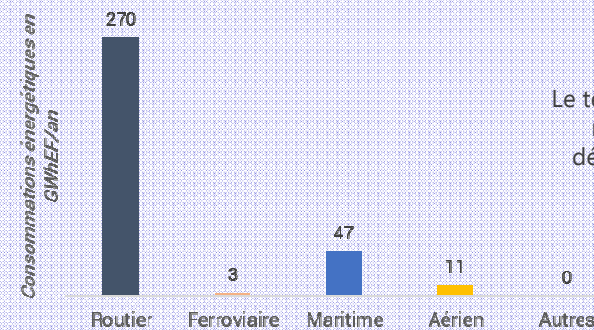
TRANSPORT DE MARCHANDISES

RÉPARTITION DU BESOIN DE FLUX DE TRANSPORT DE MARCHANDISES PAR MODE (en millions de tonnes.km/an)



Les besoins de transport de marchandises du territoire sont majoritairement assurés par les **flux maritime et routier**. En revanche, bien que le mode de transport maritime soit plus conséquent en millions de t.km/an, le mode routier représente la majorité des consommations énergétiques du secteur.

RÉPARTITION DES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES PAR MODE DE TRANSPORT (Fret)



Source : ENERTER Mobilité, Energies demain (2018).

Le territoire étant proche de la façade maritime, les activités du territoire dépendent donc des flux maritimes.



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

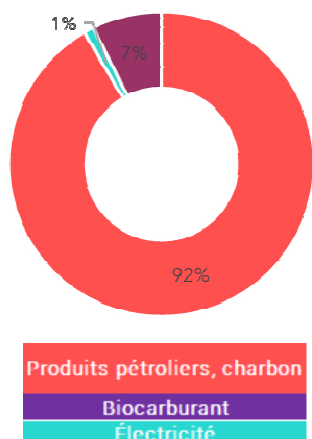
ANALYSE SECTORIELLE DU SECTEUR DES TRANSPORTS

Le secteur des transports (mobilité des individus et transport de marchandises) représente 30 % des émissions de gaz à effet de serre du territoire (approche gravitaire). Il s'agit du second secteur le plus émetteur tous GES confondus et le premier en matière de GES d'origines énergétiques. Le poids du secteur dans le bilan GES s'explique par l'importance des consommations énergétiques du secteur et le mix énergétique associé. En effet, secteur fortement carboné en raison d'un recours quasi exclusif aux produits pétroliers, les émissions de gaz à effet de serre sont également importantes.

	Émissions de GES totales en ktCO _{2eq} /an	% du secteur dans le bilan	Émissions moyennes par habitant en tCO _{2eq} /hab.an	
			Agglo	M&L
TRANSPORTS (approche gravitaire)	226	30%	2,2	1,90
TRANSPORTS (approche cadastrale)	193	25%	1,83	1,96

CONSUMMATIONS ÉNERGÉTIQUES PAR TYPE DE CARBURANT (approche gravitaire)

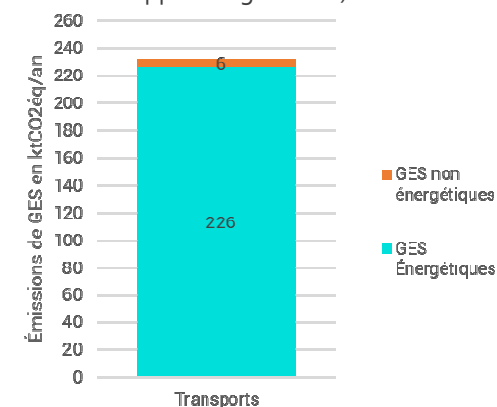
Transports gravitaire



Un mix énergétique
essentiellement carboné
correspondant à un recours
quasi exclusif aux produits
pétroliers
(92%)

97% des émissions de gaz à
effet de serre émis par les
transports sont des émissions de
gaz à effet de serre
énergétiques, et les 3% sont des
émissions non énergétiques dont une
partie sont des émissions
d'hydrofluorocarbures (HFC) résultant
de l'usage de la climatisation.

ÉMISSIONS DE GES PAR TYPE/ORIGINE (énergétiques et non énergétiques – approche gravitaire)



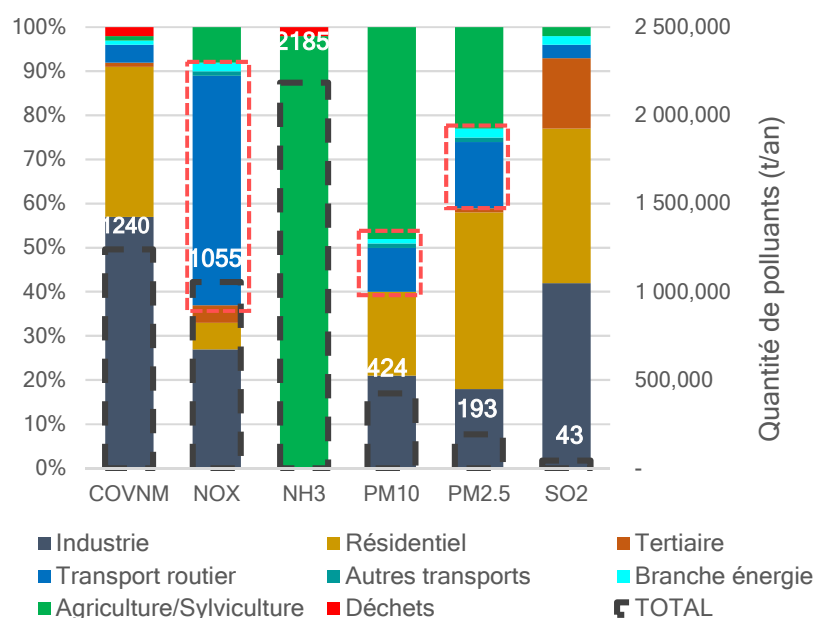
(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

ANALYSE SECTORIELLE DU SECTEUR DES TRANSPORTS



	Polluants	Émissions de polluants en t/an	% du secteur dans le bilan	Émissions moyennes par habitant en kg/hab.an	
				Agglo	M&L
TRANSPORTS	NO _x	559,2	53%	6,44	7,09
	PM ₁₀	42,4	10%	0,45	0,51
	PM _{2,5}	29,0	15%	0,32	0,36



Les émissions de polluants atmosphériques principalement générées par le secteur du transport sont les **oxydes d'azote (NO_x, 53% des émissions de NO_x)** (combustion au sein des moteurs thermiques principalement...) et dans une moindre mesure les **particules PM₁₀ (10%) et PM_{2,5} (15%)**. Compte tenu des volumes d'émissions produits, la qualité de l'air ne s'en trouve pas altérée de manière significative. Toutefois, les cartographies établies par Air Pays de la Loire aux pages précédentes indiquent des niveaux de concentration plus importants pour les PM10 et NO2 sur les axes routiers.

Pour rappel, les impacts sanitaires et environnementaux causés par ces polluants sont principalement :

- Les NO_x irritent les voies respiratoires, participent à l'accroissement de la sensibilité des bronches chez les enfants, à l'altération des fonctions respiratoires, l'acidification des milieux naturels...
- Les PM₁₀ et PM_{2,5} augmentent la morbidité cardiorespiratoire, favorisent l'apparition de l'asthme, contribuent à l'eutrophisation et l'acidification des milieux naturels, etc.

Une prééminence des produits pétroliers à l'origine d'émissions de polluants atmosphériques et contribuant ainsi à l'altération de la qualité de l'air.



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

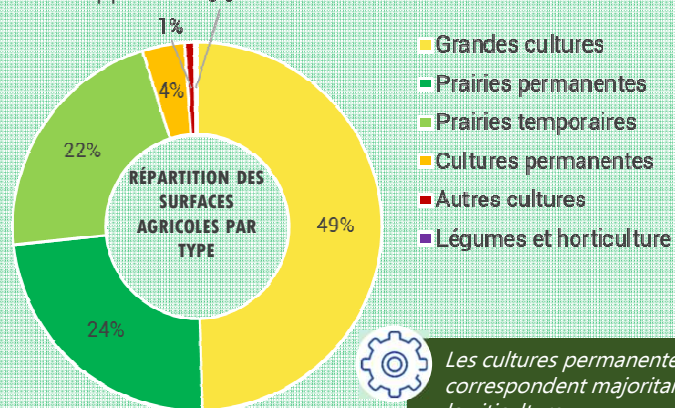
(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

ANALYSE SECTORIELLE DU SECTEUR DE L'AGRICULTURE - SYLVICULTURE



CARACTÉRISTIQUES DU TERRITOIRE

86% des surfaces du territoire correspondent à des sols agricoles. Le tissu agricole est donc particulièrement développé.



Les cultures permanentes (4%) correspondent majoritairement à la viticulture.

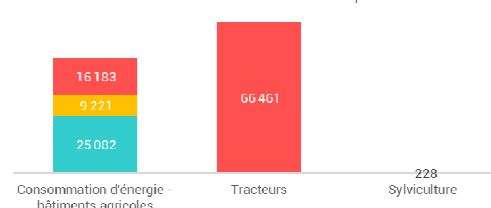
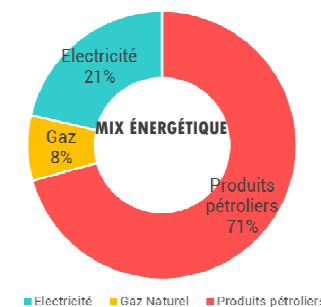
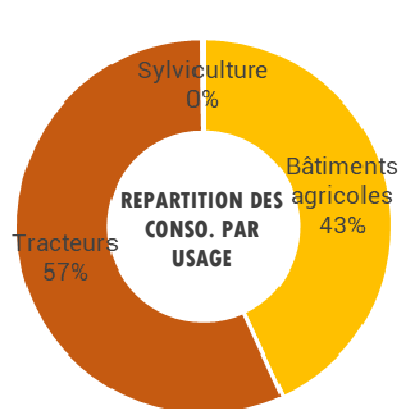
Source : Corine Land Cover, 2018.

► L'activité agricole sur Cholet Agglomération est dominée par l'élevage ainsi que les grandes cultures. **46% des surfaces agricoles correspondent à des prairies et donc à de l'élevage extensif. 49% sont des grandes cultures.** Il est à noter que les prairies (en particulier permanentes) sont des sols permettant de capter et stocker de manière significative du carbone chaque année. Si l'élevage présente un bilan significatif du point de vue des GES, la mise en œuvre d'un élevage extensif en prairies permet de nuancer et relativiser l'impact de l'activité d'élevage sur ce même bilan de gaz à effet de serre (à opposer à l'élevage intensif, hors sol dont l'impact est particulièrement délétère).

	Consommations énergétiques en GWh _{eff} /an	% du secteur dans le bilan	Consommations moyennes par habitant en MWh _{eff} /an	
			Agglo	M&L
AGRICULTURE	117	4%	1,1	0,8



Consommations



REPARTITION DES CONSUMATIONS ÉNERGETIQUES PAR USAGE ET ÉNERGIE (en MWh/an)

Les consommations énergétiques du secteur agricole sont relativement faibles, elles ne représentent que 4% du bilan global des consommations du territoire, et celles-ci se répartissent essentiellement entre les bâtiments agricoles et l'usage des engins agricoles comme les tracteurs. Aussi, le mix énergétique est très nettement dominé par l'usage de produits pétroliers.



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

ANALYSE SECTORIELLE DU SECTEUR DE L'AGRICULTURE - SYLVICULTURE

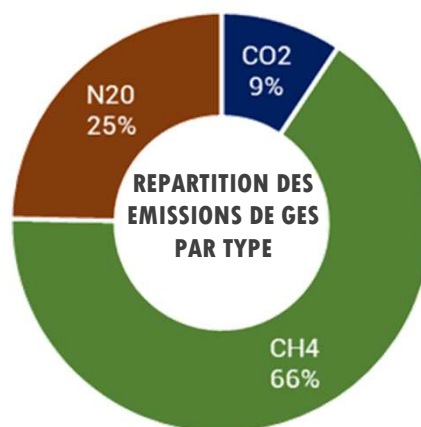
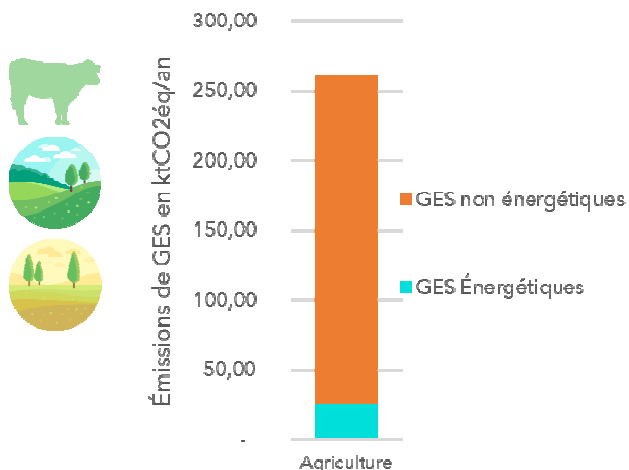


	Émissions de GES totales en ktCO ₂ eq/an	% du secteur dans le bilan	Émissions moyennes par habitant en tCO ₂ eq/hab.an	
			Agglo	M&L
AGRICULTURE	254	33%	2,42	2,15

CO₂

GES

ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE PAR TYPE



Si le secteur agricole, par ses spécificités et la nature de l'activité, ne représente qu'une part marginale des consommations énergétiques, ces mêmes spécificités, avec une prépondérance de l'élevage et des grandes cultures, impliquent **une contribution prépondérante du secteur aux émissions de GES territoriales, à hauteur de 34%, faisant de l'agriculture le secteur le plus émetteur de GES du territoire.**

Les graphiques ci-contre démontrent que la majorité des émissions qui émanent du secteur sont **d'origines non énergétiques** (94% des émissions de GES du secteur agricole). Elles sont à 66% des émissions de **méthane (CH4)** renvoyant à l'activité d'élevage importante sur le territoire, et à 25% des émissions de **protoxyde d'azote (N2O)** en lien avec l'usage d'engrais azotés ou la transformation de produits azotés (engrais, lisier, fumier, résidus de récolte).

En regardant les émissions totales de gaz à effet de serre du secteur agricole sur le territoire de Cholet Agglomération, la commune de Lys-Haut-Layon se dégage largement des autres avec des émissions de 51,4 kteq CO₂/an alors que Cholet Agglomération émet 260,5 kteq CO₂/an. Lys-Haut-Layon représente donc presque 20% des émissions agricoles du territoire.

Cela s'explique notamment par le fait que cette commune soit très agricole et qu'elle possède une grande surface agricole de 13 348 hectares.



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

ANALYSE SECTORIELLE DU SECTEUR DE L'AGRICULTURE - SYLVICULTURE



	Polluants	Émissions de polluants en t/an	% du secteur dans le bilan	Émissions moyennes par habitant en kg/hab.an	
				Agglo	M&L
AGRICULTURE	NH ₃	2141	98%	20,41	15,30
	NO _x	84	8%	0,80	0,93
	PM ₁₀	108	49%	1,98	1,40

Les polluants pour lesquels l'agriculture représente un apport significatif sont l'ammoniac (NH₃), les particules (PM₁₀ et PM_{2,5}) ainsi que les oxydes d'azote.

L'ammoniac (NH₃)

98% des émissions d'ammoniac sont agricoles

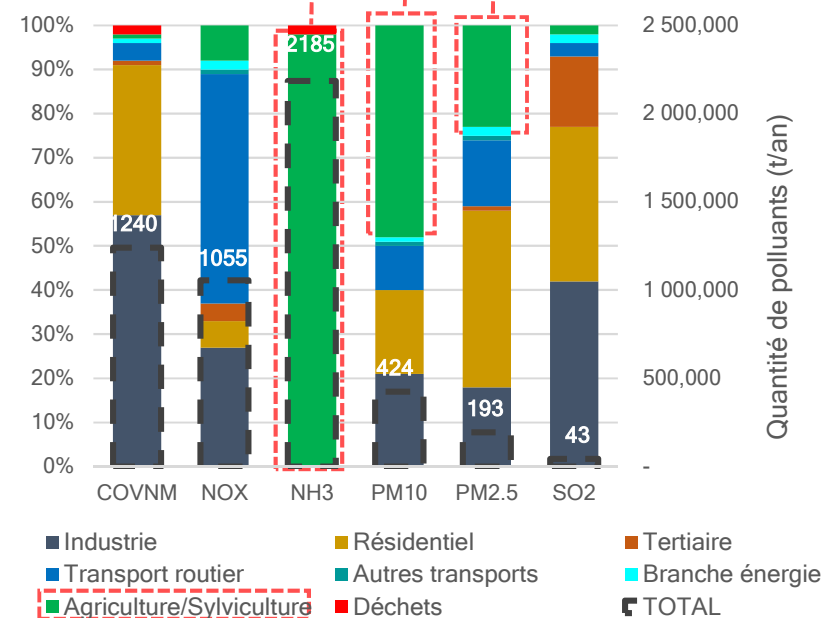
Épandage de lisier et d'engrais azotés, épandage de boues

Les particules (PM₁₀ et PM_{2,5})

49% des émissions de PM₁₀ sont agricoles & 24% pour les émissions de PM_{2,5}

Travail du sol, la récolte et la gestion des résidus.

Les engins agricoles et sylvicoles contribueraient également aux émissions de PM_{2,5}, elles sont alors liées à la combustion et à l'abrasion des freins et des pneumatiques.



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

ANALYSE SECTORIELLE DU SECTEUR DE L'AGRICULTURE - SYLVICULTURE

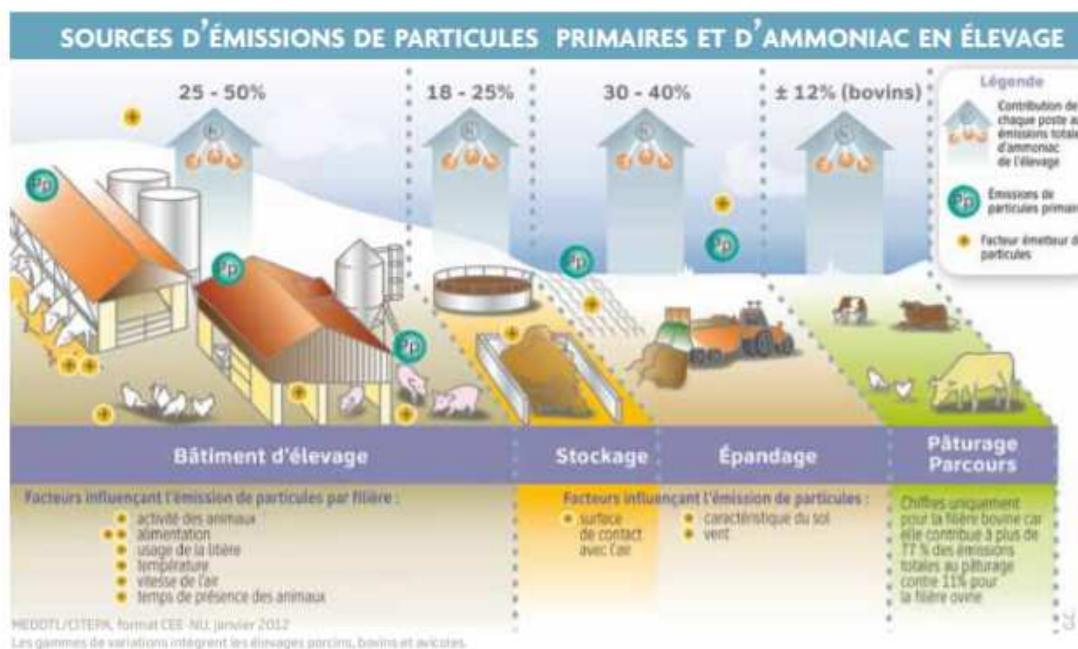


BÂTIMENTS

Le bâtiment constitue l'étape la plus sensible : la majorité des particules y sont mises en suspension et jusqu'à 50 % de l'ammoniac y sont volatilisés. Les leviers de réduction se situent au niveau des caractéristiques du bâtiment, de la gestion de l'activité des animaux, de l'alimentation et de la gestion des déjections. Ce poste demande une attention particulière afin de ne pas favoriser d'effets croisés, entre émissions de particules et d'ammoniac et gaz à effet de serre, ni transférer les pollutions au poste suivant, le stockage.

STOCKAGE

La principale émission de ce poste est la volatilisation d'ammoniac, favorisée par le contact des déjections avec l'air libre. Le type de litière et l'alimentation donnée dans le bâtiment ont une incidence directe sur les caractéristiques des déjections, et donc sur les quantités d'ammoniac émises.



ÉPANDAGE

Identifié avec le bâtiment comme le poste le plus émetteur d'ammoniac, l'épandage des effluents génère plus du tiers des émissions totales d'ammoniac des élevages. Les facteurs de variation sont la technique d'application et la durée entre l'épandage et l'enfouissement : plus les effluents restent en surface, plus les émissions sont importantes. L'épandage par pendillards, à injection ou à sabots trainés, diminue les quantités émises, tout comme le retournement du sol dans les quatre heures qui suivent.

PÂTURAGE

Les émissions sont encore mal connues au pâturage. Seule l'espèce animale est considérée comme un facteur de variation. Pour agir, la réflexion doit également intégrer le poste bâtiment pour être efficace. Car lorsque la durée de pâturage est réduite, la présence au bâtiment augmente et, avec elle, les pollutions qui lui sont liées.

VISER LA RÉDUCTION DES ÉMISSIONS D'AMMONIAC DANS L'ÉLEVAGE : les sources d'émissions de particules primaires et d'ammoniac dans l'élevage

Source : Les émissions agricoles de particules dans l'air : état des lieux et leviers d'action, ADEME & MEDDTL (2012).



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

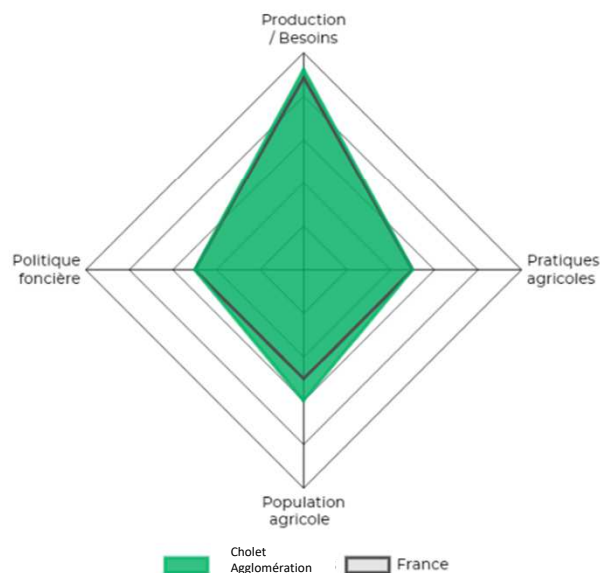
ANALYSE SECTORIELLE DU SECTEUR DE L'AGRICULTURE - SYLVICULTURE



ENCART RELATIF À LA RÉSILIENCE ALIMENTAIRE DU TERRITOIRE

Diagnostic du système alimentaire CA DU CHOLETAIS

104 005 habitants
78 560 ha
56 942 ha agricoles



PRODUCTION / BESOINS

Production **presque suffisante** pour couvrir les besoins, quelques secteurs déficitaires
Détails et leviers d'action

9/10

PRATIQUES AGRICOLES

Part de **SAU** en **BIO supérieure** à la moyenne française mais pratiques agricoles **préjudiciables** à la biodiversité
Détails et leviers d'action

5/10

POPULATION AGRICOLE

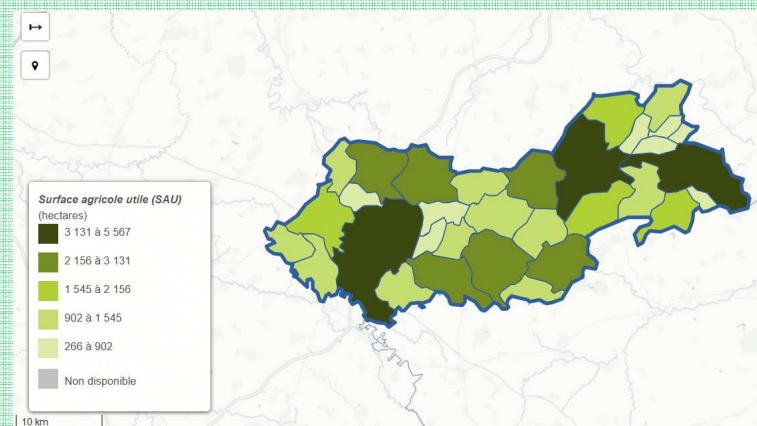
Population agricole **en proportion proche de la moyenne française** mais **en déclin**
Détails et leviers d'action

6/10

POLITIQUE FONCIÈRE

La surface agricole par habitant **est suffisante pour le régime actuel** mais l'objectif **ZAN n'a pas été atteint entre 2011 et 2016**
Détails et leviers d'action

5/10



Surface agricole utile par commune (Cholet Agglomération)

Source : Energies demain à partir des données Corine Land Cover (2018).

Si la résilience alimentaire du territoire ne constitue pas un sujet explicitement identifié dans le PCAET, celle-ci renvoie directement à des problématiques de durabilité et dispose d'un impact non négligeable d'un point de vue énergie-climat. Elle influe sur la nécessité d'importer des denrées alimentaires et donc sur les consommations énergétiques et les émissions de GES associées au transport, mais également sur les types de sols présents sur le territoire et donc ses capacités à stocker du carbone en cas de territoire fortement urbain, et, enfin sur la dépendance alimentaire du point de vue d'autres territoires. Et, compte tenu des évolutions climatiques constatées à l'échelle globale et des tensions sur les ressources alimentaires déjà en cours et à venir, la résilience alimentaire doit représenter un enjeu considérable pour les territoires.

L'outil CRATER (Calculateur de résilience alimentaire des territoires) s'inscrit dans une logique de sensibilisation des acteurs à ce sujet et fournit donc un diagnostic détaillé de la résilience alimentaire pour les territoires français. Développé par l'Association Les Greniers de l'Abondance, il s'appuie sur de multiples données (agreste, CEREMA, IGN, INSEE...). Les résultats de ce diagnostic sont donnés ci-après.

Diagnostic du système alimentaire de Cholet Agglomération

Source : <https://crater.resiliencealimentaire.org/>



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

ANALYSE SECTORIELLE DU SECTEUR DE L'AGRICULTURE - SYLVICULTURE



ENCART RELATIF À LA RÉSILIENCE ALIMENTAIRE DU TERRITOIRE

Quelle situation pour mon territoire ?

Adéquation globale entre production et besoins

Cet indicateur représente la part des besoins du territoire qui pourrait en théorie être couverte par sa propre production (voir [sources et règles de calcul](#)). Notez qu'il ne s'agit pas de la part des besoins réellement couverts par la production locale. Les flux logistiques sont aujourd'hui totalement dissociés de la disponibilité locale, si bien qu'à l'échelle d'un bassin de vie, presque toute la production est généralement exportée, et tous les biens consommés sont importés depuis d'autres territoires.

Les besoins sont évalués à partir de l'application [PARCEL](#) qui fournit les surfaces agricoles nécessaires pour nourrir la population d'un territoire en utilisant la composition actuelle de nos assiettes et sur base des parts de surfaces bio par produit actuelles.

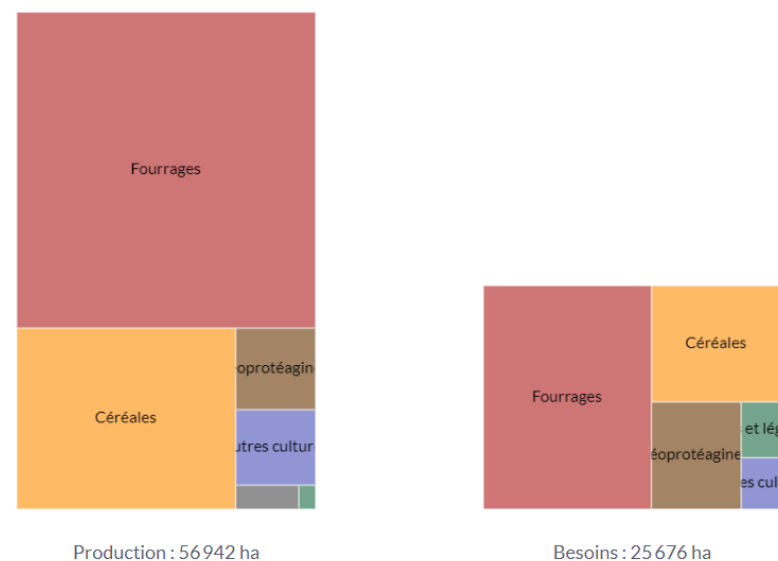
Les besoins et productions sont calculés ci-dessous toutes cultures confondues, et ils sont exprimés tous deux en hectares de surface agricole, afin de calculer le taux de couverture global (ratio entre la production et les besoins) pour chaque territoire :

	Production	Besoins	Taux de couverture global
Cholet Agglomération	56 942 ha	25 676 ha	222 %
Maine-et-Loire	451 185 ha	199 919 ha	226 %
Pays de la Loire	2 086 207 ha	926 099 ha	225 %
France	27 875 958 ha	20 891 205 ha	133 %

Adéquation entre production et besoins par type de culture

L'analyse de l'adéquation globale, sans prendre en compte les besoins par grande catégorie de culture peut masquer des déséquilibres importants (manques ou production excessive pour certains secteurs).

Le diagramme suivant illustre l'écart entre production et besoins pour le territoire de Cholet Agglomération en présentant également la répartition pour chaque groupe de culture :



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

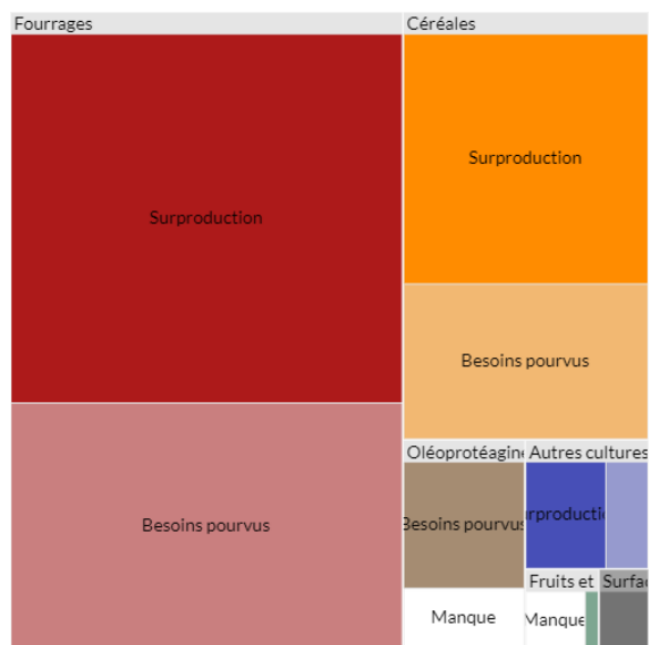
(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

ANALYSE SECTORIELLE DU SECTEUR DE L'AGRICULTURE - SYLVICULTURE



ENCART RELATIF À LA RÉSILIENCE ALIMENTAIRE DU TERRITOIRE

Un mode de représentation similaire, en superposant production et besoins permet de mettre en avant les manques et les surproductions pour chaque type de culture :



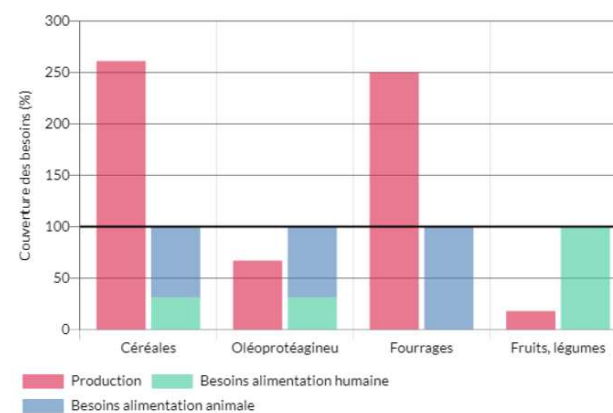
La moyenne suivante représente de façon plus fine l'adéquation entre production et besoins que le taux de couverture global présenté plus haut, puisque tenant compte de la diversité des cultures nécessaire à une alimentation variée :

	Part dans les besoins	Taux de couverture
Céréales	23 %	261 %
Autres cultures	3 %	290 %
Fruits et légumes	3 %	18 %
Fourrages	56 %	250 %
Oléoprotéagineux	14 %	67 %
Moyenne pondérée		93 %

Impact du régime alimentaire

Les aliments d'origine animale (viande, oeufs, produits laitiers) requièrent davantage de ressources et de terres cultivées que les produits végétaux pour atteindre une valeur nutritive similaire.

Le diagramme suivant met en regard la production, avec la part des besoins nécessaire à l'alimentation humaine et la part des besoins nécessaires à l'alimentation animale :



Basculer l'affichage : Valeurs en % des besoins ▼



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

ANALYSE SECTORIELLE DU SECTEUR DE L'AGRICULTURE - SYLVICULTURE



ENCART RELATIF À LA RÉSILIENCE ALIMENTAIRE DU TERRITOIRE

Comment ma collectivité peut-elle s'améliorer ?

En favorisant l'évolution vers une **agriculture nourricière**, au travers des leviers suivants :

- ▶ Levier 1 : Faire un diagnostic pour évaluer la capacité nourricière d'un territoire
- ▶ Levier 2 : Favoriser la diversification des productions agricoles du territoire
- ▶ Levier 3 : Utiliser la commande publique en restauration collective pour soutenir certaines productions
- ▶ Levier 4 : Développer l'agriculture urbaine et périurbaine
- ▶ Levier 5 : Encourager l'autoproduction par les citoyens

Aller plus loin ?

- Lire la voie de résilience [Évoluer vers une agriculture nourricière](#) du [guide](#) diffusé par Les Greniers d'Abondance.
- Préciser le diagnostic et construire une stratégie alimentaire en s'appuyant sur le [tableau de bord](#) proposé par les Greniers d'Abondance.
- Utiliser l'application [PARCEL](#) pour analyser plus en détails les différents scénarios de relocalisation et d'évolution du régime alimentaire, sur ce territoire ou sur un ensemble de territoires (N'hésitez pas à jouer avec les paramètres, notamment la part de produits animaux). [Vous pouvez voir directement les résultats du territoire ici.](#)
- Visiter le [géoportail de l'IGN](#) cartographiant les données du Recensement Parcellaire Graphique de 2018 pour visualiser les surfaces agricoles d'un territoire donné.

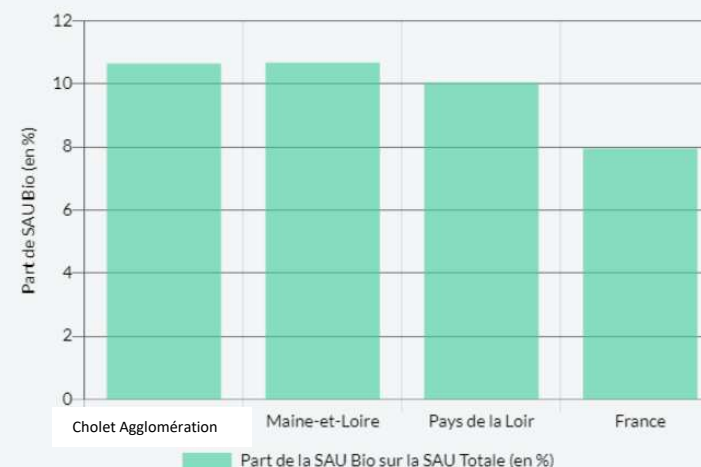
Quelle situation pour mon territoire ?

Part de surface agricole labellisée agriculture biologique

L'agriculture biologique répond à un cahier des charges qui incorpore plusieurs **pratiques agroécologiques** et fait l'objet d'un **suivi régulier**.

Cet indicateur correspond à la part de la surface agricole labellisée agriculture biologique (ou en conversion) dans la surface agricole totale du territoire (voir [source et règle de calcul](#)).

Pour le territoire **de Cholet Agglomération**, la surface agricole biologique est de 6058 ha ce qui représente 11 % de sa SAU totale soit 1,3 fois la moyenne nationale.



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

ANALYSE SECTORIELLE DU SECTEUR DE L'AGRICULTURE - SYLVICULTURE



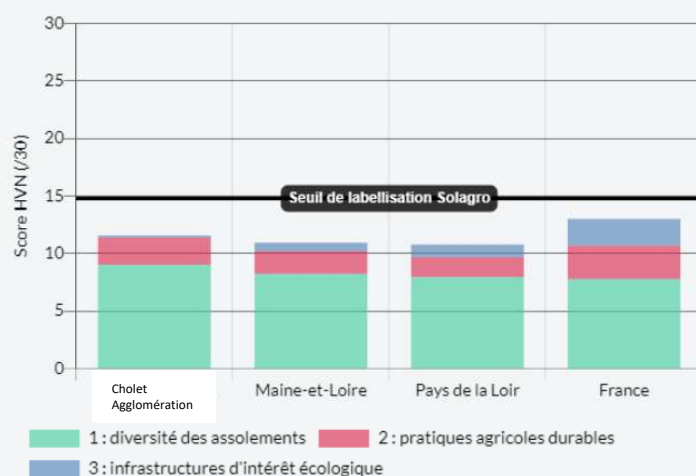
ENCART RELATIF À LA RÉSILIENCE ALIMENTAIRE DU TERRITOIRE

Score HVN (Haute Valeur Naturelle)

L'indice de Haute Valeur Naturelle ([source et règle de calcul](#)) caractérise les **systèmes agricoles** qui maintiennent un **haut niveau de biodiversité**. Trois dimensions, notées de 1 à 10, sont prises en compte :

- la diversité des assolements, qui indique la variété des cultures présentes sur les fermes ;
- l'extensivité des pratiques (faible niveau d'intrants, pesticides et engrais chimiques) ;
- la présence d'éléments du paysage à intérêt agroécologique, tels que des haies ou des prairies permanentes.

Le territoire **de Cholet Agglomération** obtient une note **insuffisante** pour être reconnu **Haute Valeur Naturelle** au regard de l'expertise agroécologique et naturaliste des exploitations menée par **Solagro**. La réduction de l'intensité des cheptels, la réduction des intrants chimiques et une meilleure gestion des infrastructures agroécologiques (haies, lisières, prairies humides...) sont les pistes d'amélioration à explorer.



Comment ma collectivité peut-elle s'améliorer ?

En favorisant l'**agroécologie**, en activant les leviers suivants :

- **Levier 1** : Réaliser un diagnostic des pratiques agricoles sur le territoire, et fixer des objectifs d'amélioration
- **Levier 2** : Sensibiliser, former et soutenir les agriculteurs dans le développement de l'agroécologie
- **Levier 3** : Protéger et développer massivement les infrastructures forestières et paysagères
- **Levier 4** : Encourager l'agriculture biologique et les productions sous label

Aller plus loin ?

- Lire la voie de résilience **Généraliser l'agroécologie** du **guide** diffusé par Les Greniers d'Abondance.
- Préciser le diagnostic et construire une stratégie alimentaire en s'appuyant sur le **tableau de bord** proposé par les Greniers d'Abondance.
- Consulter le site de Solagro **Osez, osez l'agroécologie**.
- Consulter le site **Territoires bio**, plateforme dédiée aux collectivités locales engagées en faveur de la transition agricole et alimentaire, développée par la FNAB.
- Utiliser l'application **PARCEL** pour analyser plus en détails l'impact de modification des pratiques agricoles sur ce territoire ou sur un ensemble de territoires (N'hésitez pas à jouer avec les paramètres, notamment la part de bio). [Vous pouvez voir directement les résultats du territoire ici.](#)



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

ANALYSE SECTORIELLE DU SECTEUR DE L'AGRICULTURE - SYLVICULTURE



ENCART RELATIF À LA RÉSILIENCE ALIMENTAIRE DU TERRITOIRE

POPULATION AGRICOLE

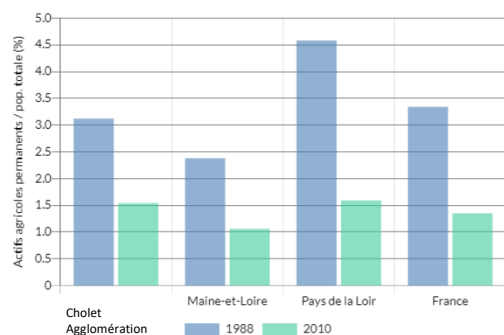
Entre 1988 et 2018, la **population active agricole a été divisée par deux** en France. La profession, qui représente aujourd'hui **moins de 3 % des actifs** et **1 % de la population totale**, est vieillissante et peine à se renouveler. La France comptera encore un quart d'agriculteurs en moins d'ici une dizaine d'années si rien n'est fait pour freiner la tendance, alors que la transition vers un système alimentaire résilient nécessite des **fermes plus nombreuses et intensives en main d'œuvre**.

Quelle situation pour mon territoire ?

Part des actifs agricoles permanents dans la population totale en 1988 et en 2010

La part des actifs agricoles permanents dans la population totale ([source et règles de calcul](#)) correspond au ratio entre le nombre de travailleurs agricoles permanents et la population totale.

Pour le territoire **de Cholet Agglomération** la population agricole est **en proportion proche de la moyenne française** mais **en déclin**. En effet le nombre d'actifs agricoles est passé de 3092 en 1988 à 1565 en 2010.



Chiffres clés à l'échelle nationale

De nombreux agriculteurs vont partir à la retraite dans les années à venir et le nombre d'exploitations baisse constamment du fait de l'agrandissement de la taille moyenne des fermes :

AGE MOYEN D'UN CHEF D'EXPLOITATION EN FRANCE MÉTROPOLITAINE EN 2016

52 ans

AGRESTE (GraphAgri 2019)

NOMBRE D'EXPLOITATIONS EN FRANCE MÉTROPOLITAINE EN 2016

436 000

AGRESTE (GraphAgri 2019)

ÉVOLUTION DU NOMBRE D'EXPLOITATIONS EN FRANCE MÉTROPOLITAINE ENTRE 1988 ET 2016

-57 %

AGRESTE (GraphAgri 2019)



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

ANALYSE SECTORIELLE DU SECTEUR DE L'AGRICULTURE - SYLVICULTURE



ENCART RELATIF À LA RÉSILIENCE ALIMENTAIRE DU TERRITOIRE

Comment ma collectivité peut-elle s'améliorer ?

En enclenchant une **dynamique d'augmentation du nombre de travailleurs agricoles**, au travers des leviers suivants :

- ▶ Levier 1 : Réaliser un diagnostic et une veille foncière sur les projets de cession
- ▶ Levier 2 : Accompagner les transmissions en soutenant et regroupant les acteurs et réseaux locaux
- ▶ Levier 3 : Mettre en réserve du foncier et donner la priorité systématique à l'installation
- ▶ Levier 4 : Mettre à disposition le foncier disponible
- ▶ Levier 5 : Acquérir du foncier en propre
- ▶ Levier 6 : Développer le test d'activités

Aller plus loin ?

- Lire la voie de résilience [Augmenter la population agricole](#) du [guide](#) diffusé par Les Greniers d'Abondance.
- Préciser le diagnostic et construire une stratégie alimentaire en s'appuyant sur le [tableau de bord](#) proposé par les Greniers d'Abondance.
- Utiliser l'application [PARCEL](#) pour évaluer le nombre d'emplois agricoles à créer sur le territoire ou sur un ensemble de territoires (N'hésitez pas à jouer avec les paramètres). [Vous pouvez voir directement les résultats du territoire ici.](#)

POLITIQUE FONCIÈRE

Depuis des décennies, les **constructions humaines s'étendent à un rythme soutenu**, détruisant de façon souvent irréversible des terres agricoles fertiles situées à proximité de nos lieux de vie. La **disponibilité de ces terres est pourtant essentielle à un système alimentaire résilient**.

Quelle situation pour mon territoire ?

Les indicateurs et chiffres-clés ci-dessous permettent de se faire une image de la disponibilité de surfaces agricoles et de sa dynamique d'évolution pour et ses territoires.

Surface agricole utile par habitant

La surface agricole utile par habitant ([source et règle de calcul](#)) permet d'appréhender la capacité de production du territoire. Une surface d'environ 4000 m²/hab est nécessaire pour le régime actuel, 2500 m²/hab pour un régime moins riche en protéines et produits animaux et 1700 m²/hab pour un régime très végétal (voir figure 33 page 141 du [guide](#) basée sur la figure 2 page 31 de Solagro (2019), *Le revers de notre assiette. Changer d'alimentation pour préserver notre santé et notre environnement*).

Pour le territoire [de Cholet Agglomération](#), la **SAU** par habitant est suffisante pour le régime actuel. Il convient quoi qu'il en soit de vérifier que cette surface agricole est suffisamment diversifiée pour être nourricière à l'échelle du territoire ou d'un bassin de vie plus étendu (voir section adéquation Production / Besoins).



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

ANALYSE SECTORIELLE DU SECTEUR DE L'AGRICULTURE - SYLVICULTURE



ENCART RELATIF À LA RÉSILIENCE ALIMENTAIRE DU TERRITOIRE

Politique d'artificialisation

La politique d'artificialisation ([source et règle de calcul](#)) est un indicateur qualitatif appréhendant le respect de l'objectif national de **Zéro Artificialisation Nette**. Il se base sur le total d'hectares agricoles, naturels et forestiers qui ont été artificialisés sur une période donnée au regard notamment de l'évolution du nombre de ménages et d'emplois.

Pour le territoire **de Cholet Agglomération**

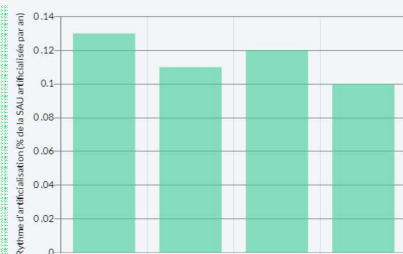
Attention l'objectif Zéro Artificialisation Nette n'a pas été atteint entre 2011 et 2016 puisque 360 ha (soit 0.5% de la superficie totale du territoire) ont été artificialisés.

Rythme d'artificialisation

Le rythme d'artificialisation ([source et règle de calcul](#)) correspond au ratio entre le nombre d'hectares agricoles, naturels et forestiers qui ont été artificialisés en moyenne sur un an sur une période donnée et la surface agricole utile disponible au début de la période. Cette valeur doit tendre vers zéro dans le cadre d'un objectif de zéro artificialisation nette.

Pour le territoire **de Cholet Agglomération**

le rythme d'artificialisation est supérieur à la moyenne française. La politique de préservation des terres agricoles doit être très renforcée, et ce d'autant plus si la surface agricole utile par habitant est insuffisante localement ou aux échelles de territoires supérieures.



Cholet Agglomération

Chiffres clés à l'échelle nationale

Une part importante des terres sont aujourd'hui artificialisées, et le rythme d'artificialisation est élevé notamment au regard de la part de logements inoccupés :

PART DU TERRITOIRE MÉTROPOLITAIN ARTIFICIALISÉ

9 %

AGRESTE (GraphAgri 2019)

RYTHME D'ARTIFICIALISATION

L'équivalent d'un département moyen est artificialisé tous les 10 ans

Le Monde (2015)

PART DE LOGEMENTS VACANTS EN FRANCE MÉTROPOLITAINE

8,3 %

INSEE (2018)



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

ANALYSE SECTORIELLE DU SECTEUR DE L'AGRICULTURE - SYLVICULTURE



ENCART RELATIF À LA RÉSILIENCE ALIMENTAIRE DU TERRITOIRE

Comment ma collectivité peut-elle s'améliorer ?

En visant un objectif **zéro artificialisation nette** de façon à **préserver les terres agricoles fertiles**, en activant les leviers suivants :

- ▶ Levier 1 : Observer le foncier agricole pour connaître et limiter son artificialisation
- ▶ Levier 2 : "Éviter" = protéger les terres agricoles
- ▶ Levier 3 : "Réduire" = concentrer l'aménagement au sein des espaces déjà artificialisés
- ▶ Levier 4 : "Compenser" = pour atteindre zéro artificialisation nette

Aller plus loin ?

- Lire la voie de résilience Préserver les terres agricoles du guide diffusé par Les Greniers d'Abondance.
- Préciser le diagnostic et construire une stratégie alimentaire en s'appuyant sur le tableau de bord proposé par les Greniers d'Abondance.
- Utiliser l'application PARCEL pour évaluer la SAU nécessaire pour nourrir le territoire ou un ensemble de territoires (N'hésitez pas à jouer avec les paramètres). Vous pouvez voir directement les résultats du territoire ici.
- Utiliser l'application CARTOFRICHES du CEREMA, un outil d'aide au recensement à l'échelle nationale des friches (industrielles, commerciales, d'habitat, tertiaires, etc.).



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

ANALYSE SECTORIELLE DU SECTEUR DE L'INDUSTRIE



CARACTÉRISTIQUES DU TERRITOIRE

► Un territoire de tradition industrielle, avec une activité qui s'est développée dès le 16^{ème} siècle.

Plusieurs industries d'envergure sont présentes sur le territoire : Michelin, Thalès, Charal, Pasquier, Bouyer Leroux, Groupe Millet, ...

Ainsi, à lui seul, ce secteur emploie 30% des actifs du territoire (contre 20% en moyenne à l'échelle départementale).

INDUSTRIE	Consommations énergétiques en GWh _{EP} /an	% du secteur dans le bilan	Consommations moyennes par habitant en MWh _{EP} /an	
			Agglo	M&L
	779	30%	7,4	3,45
	Émissions de GES totales en ktCO ₂ eq/an	% du secteur dans le bilan	Émissions moyennes par habitant en tCO ₂ eq/hab.an	
			Agglo	M&L
	109	14%	1,04	0,51



Consommations



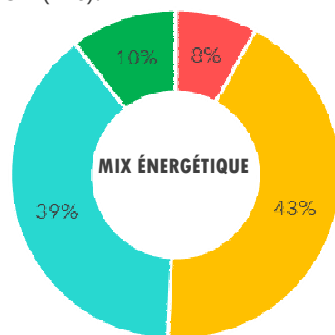
GES



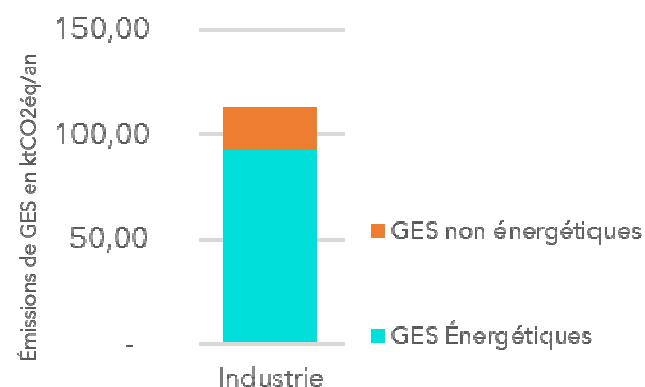
CONSOMMATIONS ÉNERGETIQUES

Le secteur industriel est le second secteur en matière de consommations énergétiques (28% du bilan).

87% des consommations énergétiques du secteur se concentrent sur 4 communes : Cholet (74%), La Séguinière (4%), Les Cerqueux (7%), Lys-Haut-Layon (2%).



ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE



ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE DU SECTEUR INDUSTRIEL PAR TYPE

Le **mix énergétique** du secteur est assez peu carboné.

Les émissions de **GES énergétiques (82%)** restent dominantes à l'échelle du bilan. Le caractère industriel du territoire se retrouve dans le bilan, avec des émissions moyennes par habitant plus élevées que celles constatées à l'échelle départementale : 1,04 tCO₂eq/hab.an pour le territoire contre une moyenne de 0,51 tCO₂eq/hab.an pour le Maine-et-Loire.

(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

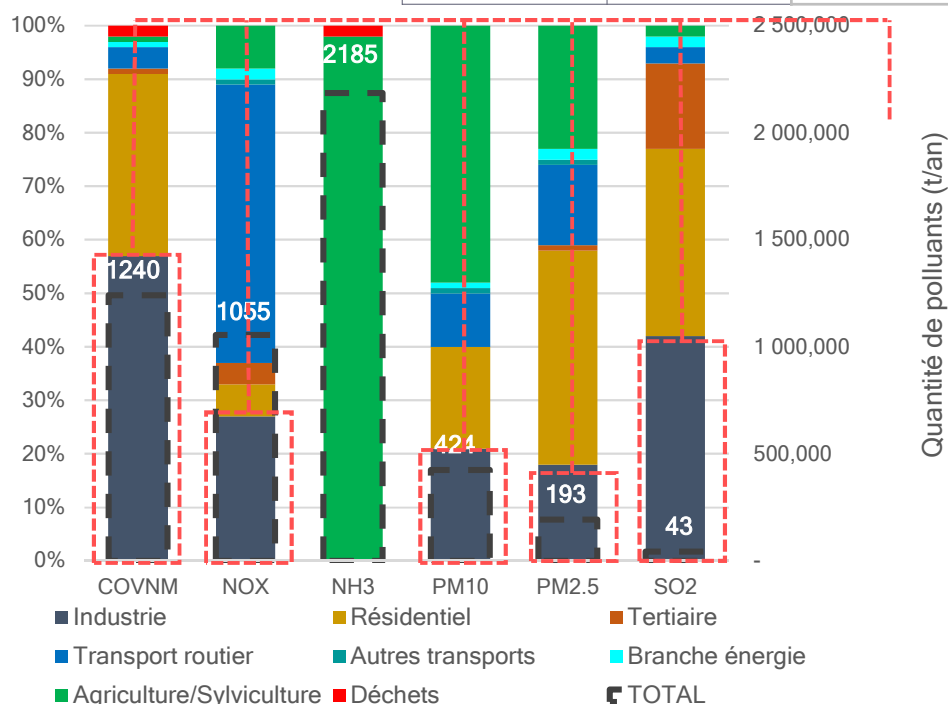
ANALYSE SECTORIELLE DU SECTEUR DE L'INDUSTRIE



		Émissions de polluant en t/an	% du secteur dans le bilan	Émissions moyennes par habitant en kg/hab.an	
				Agglo	M&L
INDUSTRIE	SO ₂	18,06	42%	0,17	0,08
	PM ₁₀	89,04	21%	0,85	0,63
	PM _{2,5}	34,74	18%	0,33	0,27
	COVNM	719,2	58%	6,86	5,24



Polluants



La diversité des activités industrielles sur le territoire ainsi que leur importance impliquent une représentation du secteur notable pour la majorité des polluants atmosphériques.

Les polluants atmosphériques pour lesquels le secteur dispose d'une contribution significative sont :

- Les COVNM : en lien avec l'usage de solvants ou nettoyants organiques ou encore les moteurs ou chaudières brûlant de la biomasse.
- Les NOX : ils découlent des procédés fonctionnant à haute température. Ce sont principalement les **installations de combustion** pour tout type de combustible (combustibles liquides fossiles, charbon, gaz naturel, biomasses, gaz de procédés...) et les **procédés industriels** (fabrication de verre, métaux, ciment...) qui génèrent les émissions de NOX.
- Les particules (PM10 et PM2,5) : résultant des procédés industriels ainsi que les installations de combustions génèrent des émissions de particules.
- Les SO2 : découlant des combustion dans les chaudières essentiellement de produits pétroliers ou de bois-énergie.

(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.1) Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre, et émissions de polluants atmosphériques

ANALYSE SECTORIELLE DU SECTEUR DES DECHETS



CARACTÉRISTIQUES DU TERRITOIRE

2018

La collectivité est en charge de la collecte des déchets des ménages et assimilés. Le traitement est, quant à lui, assuré par la syndicat mixte Valor3E.

 COLLECTE SÉLECTIVE 9 648 tonnes, soit 93,75 kg/hab.an (contre 78 kg/hab.an à l'échelle régionale) <i>Emballages et Papiers : 57,06 kg/hab.an</i> <i>Verre : 36,69 kg/hab.an</i>	 DÉCHETTERIES 26 834 tonnes (déchetteries, textiles et biodéchets), soit 260,76 kg/hab.an <i>Déchèteries : 26 195 tonnes</i> <i>Textiles : 527 tonnes</i> <i>Biodéchets : 112 tonnes</i>
 ORDURES MÉNAGÈRES 17 952 tonnes, soit 174,45 kg/hab.an (contre 195 kg/hab.an à l'échelle régionale)	 TOTAL 55 298 tonnes, soit 537,35 kg/hab.an

DÉCHETS	Émissions de GES totales en ktCO ₂ eq/an		% du secteur dans le bilan	Émissions moyennes par habitant en tCO ₂ eq/hab.an	
	74		10%	Agglo	M&L
	Émissions de polluant en t/an		% du secteur dans le bilan	Émissions moyennes par habitant en kg/hab.an	
				Agglo	M&L
	SO ₂	0	0%	0	0
	NH ₃	43,7	2%	0,42	0,15

Qu'il s'agisse d'émissions de gaz à effet de serre ou de polluants atmosphériques, le secteur des déchets n'émet ces émissions qu'en de très faibles quantités et les principales émissions générées sont pour...

CO₂

... les émissions de gaz à effet de serre, de deux types :

- Du **CH₄** en cas de compostage mal contrôlé, d'eaux usées ou de production de biogaz,
- Du **N₂O** également issu de compostage mal contrôlé.

Il n'y a pas d'émissions de **CO₂** résultant de l'incinération sur le territoire puisqu'il n'y a pas d'unité d'incinération sur Cholet Agglomération.

... les polluants atmosphériques de dioxyde de soufre (SO₂), d'oxyde d'azote (NOx) et d'ammoniac (NH₃).



DIAGNOSTIC CLIMAT-AIR-ÉNERGIE

(B) Le profil climat-air-énergie (B.2) La précarité énergétique



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

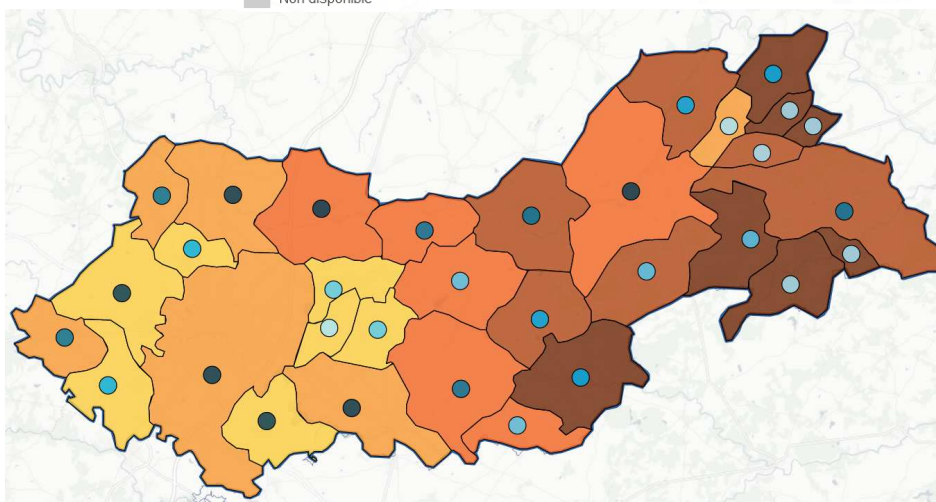
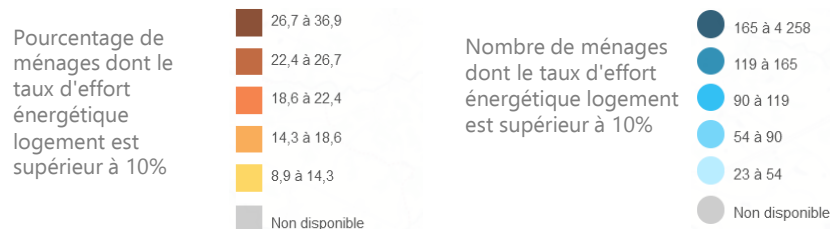
(B.2) La précarité énergétique

LES MÉNAGES EN PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE AU REGARD DU TAUX D'EFFORT 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).

Ménages en situation de précarité énergétique au regard du logement



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** (comprenant les dépenses énergétiques liées au logement) **supérieur à 10 %**. Le Taux d'Effort Énergétique (TEE) lié au logement correspond à la part du revenu disponible consacrée aux dépenses énergétiques du logement. Il est ici considéré qu'un ménage est en situation de précarité énergétique lorsque ce TEE est supérieur à 10 %.

À l'échelle de l'Agglomération, ce sont 17,4% des ménages qui sont en situation de précarité énergétique dans le logement, contre 13,9% à l'échelle régionale, démontrant ainsi qu'il s'agit d'un enjeu particulier sur le territoire.

Les communes où le nombre de ménages touchés est le plus important sont assez logiquement les communes regroupant le plus de population, comme Cholet et Vihiers. Mais ce nombre de ménages dont le taux d'effort énergétique associé au logement est supérieur à 10% est à mettre en parallèle au pourcentage de ménages touchés dans la commune afin d'identifier les communes les plus largement touchées, par rapport à leur nombre total de ménages, par ce phénomène. Comme le démontre la cartographie des proportions de ménages en situation de précarité énergétique par commune, la partie Est du territoire apparaît être plus concernée par ce phénomène, avec des parts plus conséquentes sur la quasi-totalité des communes (de 18,6% à 36,9% - cf. tableau à la page suivante pour le détail).

Il existe ainsi une certaine disparité géographique Est-Ouest sur le territoire. Celle-ci peut être à mettre en relation avec des logements en moyenne plus anciens, énergivores et grands dans la partie Est.

CHOlet
agglomération

Part de ménages
dont le TEE
logement est
supérieur à 10%

17,4%

contre...

DÉPARTEMENT DE MAINE-ET-LOIRE
anjou

18,6%

Région
PAYS DE LA LOIRE

13,9%



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.2) La précarité énergétique

Le taux d'effort énergétique 'logement' correspond à la part des dépenses liées au logement dans le budget des ménages.

Le taux d'effort énergétique (TEE) **moyen** associé au logement (méthode conventionnelle) sur le territoire s'élève à 5,5%, c'est-à-dire que les ménages de l'agglomération consacrent en moyenne 5,5% de leurs revenus à leurs dépenses énergétiques liées au logement (chauffage, eau chaude, électricité spécifique, climatisation...). Les Cerqueux-sous-Passavant (une commune de l'ancien découpage administratif) est la commune avec le TEE le plus fort du territoire (9,1%), de même pour Tigné (7,3%), Tancoigné (7,6%) et La Fosse-de-Tigné (7,6%), et donc les communes qui composent aujourd'hui Lys-Haut-Layon. Cléré-sur-Layon (8,2%) et Passavant-sur-Layon (8,0%) ont également un TEE notable. Ces résultats sont à mettre en lien avec une plus forte représentation de logements anciens, avec des surfaces en moyenne plus importantes, à l'Est de l'agglomération.

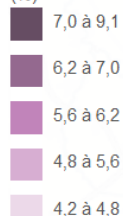
De même, le taux d'effort énergétique mobilité correspond à la part des dépenses liées à la mobilité dans le budget des ménages.

Le taux d'effort énergétique (TEE) **moyen** associé à la mobilité sur le territoire s'élève à 4,8%. Les communes les plus concernées se trouvent excentrées des plus grosses villes. Il est probable que les communes éloignées des centres d'emploi ainsi que des services et pouvant présenter des ménages plus précaires disposent d'un TEE mobilité plus important que dans les autres communes du territoire.

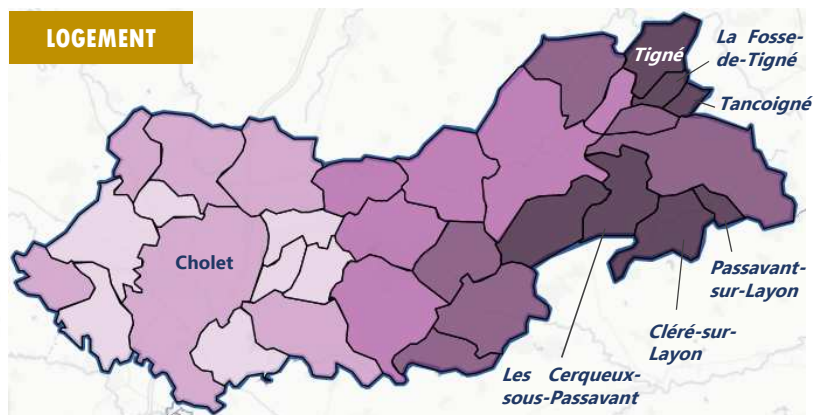


Dépenses énergétiques moyennes « conventionnelles » sur l'Agglomération en 2018 : **1 434 €/logement.an**

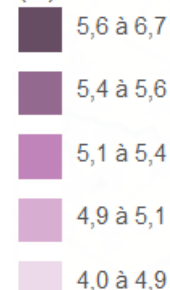
Taux d'effort énergétique - Logement - Méthode conventionnelle (%)



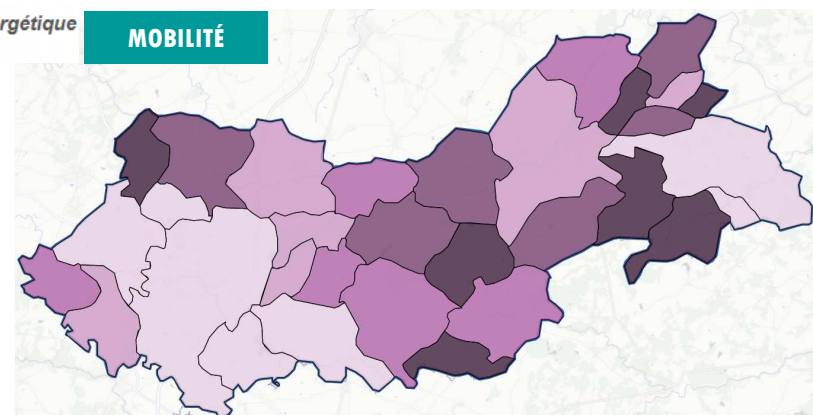
LOGEMENT



Taux d'effort énergétique Mobilité (%)



MOBILITÉ



Dans le cadre des PCAET, il est recommandé que des objectifs portent sur la lutte contre la précarité énergétique. Un diagnostic sur ce sujet de la précarité représente donc un préalable à l'établissement d'objectifs précis.



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.2) La précarité énergétique

LES MÉNAGES EN PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE AU REGARD DU TAUX D'EFFORT ÉNERGÉTIQUE

Commune	Pourcentage de ménages dont le taux d'effort énergétique logement est supérieur à 10%	Nombres de ménages dont le taux d'effort énergétique logement est supérieur à 10%
Cholet	17	4258
Vihiers	22	394
Le May-sur-Èvre	16	261
Trémentines	19	217
Maulévrier	16	192
La Tessoualle	14	171
La Séguinière	11	166
Nueil-sur-Layon	26	159
Yzernay	20	151
Coron	23	137
Vezins	20	134
Bégrolles-en-Mauges	18	129
La Romagne	17	125
Saint-Christophe-du-Bois	11	111
Montilliers	23	104
La Plaine	25	104
Somloire	27	97
Tigné	27	94
Saint-Léger-sous-Cholet	9	93
Les Cerqueux-sous-Passavant	37	89
Saint-Paul-du-Bois	26	76
Nuaillé	13	75
Les Cerqueux	19	67
Toutlemonde	13	60
Chanteloup-les-Bois	20	57
Cléré-sur-Layon	32	53



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.2) La précarité énergétique

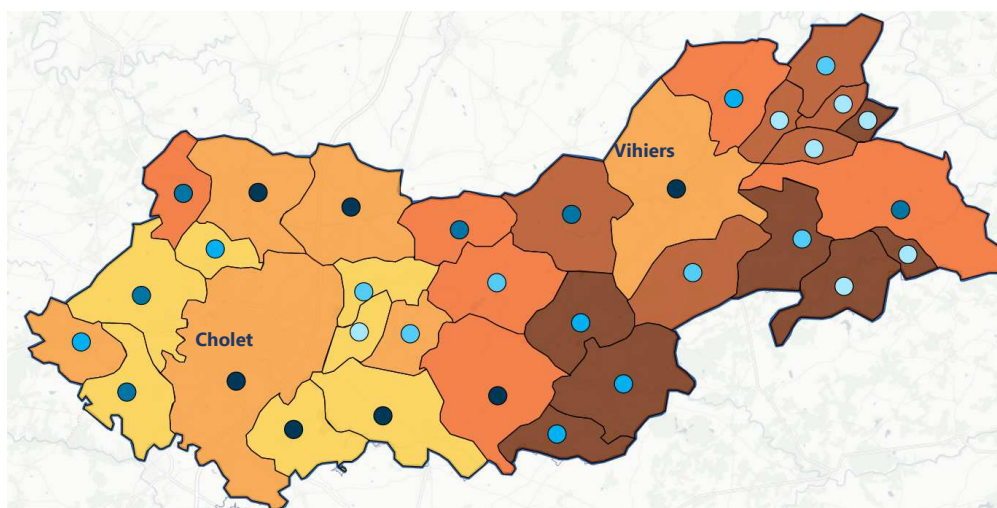
LES MÉNAGES EN PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE AU REGARD DU TAUX D'EFFORT ÉNERGÉTIQUE

Ménages en situation de précarité énergétique au regard du transport et du logement (TEE > 15%)

Pourcentage de ménages dont le taux d'effort énergétique total "conventionnel" est supérieur à 15%



Nombre de ménages dont le taux d'effort énergétique total "conventionnel" est supérieur à 15%



La précarité énergétique est un sujet recoupant l'ensemble des postes de dépenses énergétiques d'un ménage, aussi afin d'avoir une vision exhaustive du phénomène sur le territoire, il est intéressant de considérer à la fois les dépenses énergétiques liées au logement et celles relatives aux déplacements. En prenant en compte ces deux postes, et en prenant le seuil de 15% des revenus consacrés à ces dépenses, il est possible de recenser environ 23,8% de ménages qui seraient en situation de précarité énergétique.

23,8 % (10 619) des ménages du territoire de Cholet Agglomération sont en **précarité énergétique** du point de vue de leurs dépenses énergétiques dédiées au logement et à la mobilité (*Maine-et-Loire : 24,1 % ; France : 19,3 %*).

► La précarité énergétique représente donc un phénomène notable sur le territoire et atteste d'enjeux particuliers en matière de rénovation énergétique des logements, d'accompagnement des ménages en matière de sobriété énergétique mais également d'amélioration de la performance des réseaux alternatifs à la voiture individuelle pour en limiter l'usage tout en garantissant le développement et le maintien des services et commerces de proximité.



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B. 3) Les réseaux énergétiques

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



Électricité



Gaz



Réseaux de chaleur

Dans le cadre du PCAET, il est important d'établir un état des lieux des réseaux énergétiques car ils constituent les interfaces et les infrastructures entre les sites de production et les consommateurs. Le PCAET constituant un document stratégique et prospectif, leur analyse apparaît primordiale. En effet, les réseaux énergétiques sont les supports de la transition énergétique car ils sont structurants et directement impactés par les ambitions affichées en matière de réduction des consommations énergétiques et de développement de la production EnR&R. Un état des lieux des trois types de réseaux présents sur le territoire (électrique, gaz, chaleur) est ainsi donné ci-après.



DIAGNOSTIC CLIMAT-AIR-ÉNERGIE

(B) Le profil climat-air-énergie (B.3) Les réseaux énergétiques



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B. 3) Les réseaux énergétiques

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



Électricité



Gaz



Réseaux de chaleur

A. LE RÉSEAU D'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). Le Poste Source est l'interface entre le réseau de transport et le réseau de distribution.
- **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 de Cholet Agglomération, Réseau de Transport d'Électricité (RTE) est le propriétaire et le gestionnaire du réseau de transport, il exploite ce réseau de haute et très haute tension. ENEDIS est le gestionnaire du réseau de distribution et exploite le réseau de moyenne et basse tension. Sur Cholet Agglomération et plus largement en Maine-et-Loire, les réseaux publics de distribution sont la propriété du Siéml qui assure le contrôle de l'exécution du service public qui a été concédé à ENEDIS ainsi que la réalisation de travaux d'effacement, de renforcement, de sécurisation et d'extension des réseaux sur une partie de ce réseau de distribution.

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 ou 400V).

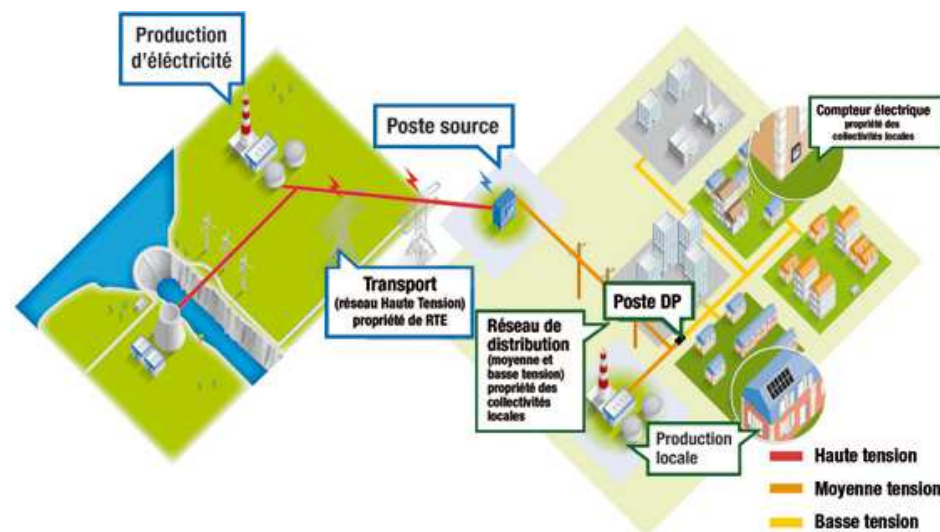


SCHÉMA DE PRINCIPE DU RÉSEAU ÉLECTRIQUE

Source : SIPPEREC



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B. 3) Les réseaux énergétiques

A. LE RÉSEAU D'ÉLECTRICITÉ

(I) Présentation du réseau d'électricité du territoire

Le territoire est desservi par 8 postes sources (interface entre le réseau de transport et le réseau de distribution) dont 3 sur le périmètre de Cholet Agglomération. 2020 postes de distribution maillent le territoire pour passer de la moyenne tension à la basse tension. Deux points de livraison situés sur la commune de Cholet sont directement alimentés par le réseau de transport d'électricité (données open data RTE) (Prédiagnostic PCAET, SIEML (2020)).

(II) Capacités d'accueil des postes sources

Le développement des énergies renouvelables sur le territoire doit questionner les capacités d'accueil de nouvelles productions au regard : de la présence d'un poste source à proximité des potentielles nouvelles installations, de la disponibilité au sein des postes sources existants.

Afin de structurer les stratégies de développement des infrastructures les schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3RENr) ont été institués par la loi grenelle 2. Ceux-ci s'appuient sur les objectifs fixés par les SRCAE. Ils sont élaborés par RTE en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité et détaillent la capacité réservée pour la production d'électricité renouvelable par poste ainsi que les travaux de développement nécessaire à l'atteinte des objectifs. Ils permettent notamment de déterminer la quote-part complémentaire à charge des producteurs pour participer au financement des ouvrages à créer (Pays de la Loire : 14 240 €/MW en juillet 2018 ; Région Centre : 19 800€/MW). Cette quote-part s'ajoute au coût du raccordement de l'installation de production. En région Pays de la Loire, le S3RENr a été approuvé en novembre 2015. Il est actuellement en cours de révision et une nouvelle version devrait être disponible fin 2021. En effet, à la fin 2019, les deux tiers des capacités d'accueil établies par le S3RENr ont été franchies au niveau régional (852 MW de capacités d'accueil ont été affectées sur les 1 278 MW disponibles lors de la mise en application du S3RENr), entraînant ainsi une révision du schéma.

Les S3RENr peuvent être révisés sur demande du préfet de région ou en cas de révision du SRCAE.

Au niveau de Cholet Agglomération, aujourd'hui, 81,8 MW sont réservés pour des projets EnR en développement, et il reste en avril 2021 environ 22,8 MW à affecter à de nouveaux projets EnR qui verraient le jour. La puissance EnR déjà raccordée au réseau actuel correspond à 171,8 MW.

Les postes sources alimentant le territoire ont une puissance assez faible. Néanmoins on observe que la plus grande part de ces capacités sont aujourd'hui disponibles pour le raccordement des EnR. La limitation pourrait se manifester pour de plus grands projets.

POSTES SOURCES, PUISSANCES ET CAPACITÉS D'ACCUEIL ASSOCIÉES

Données mises à jour le 22/03/2021				
Nom poste source	Puissance EnR déjà raccordée (MW)	Puissance des projets EnR en développement (MW)	Capacité d'accueil réservée au titre du S3RENr qui reste à affecter (MW)	TOTAL
Aubigne	62,8	2,1	9,3	74,2
Benetiere	3,5	1,6	0,6	5,7
Blanchardiere	5,8	41,9	1,2	48,9
Chemille	63,5	13,4	0	76,9
Cholet	14,5	0,9	1,8	17,2
Doué-la-fontaine	3,2	0,5	6	9,7
Genet	2,0	0,3	0,9	3,2
Recouvrance	16,6	21,1	3	40,7
TOTAL	171,9	81,8	22,8	276,5

Source : Caparéseau



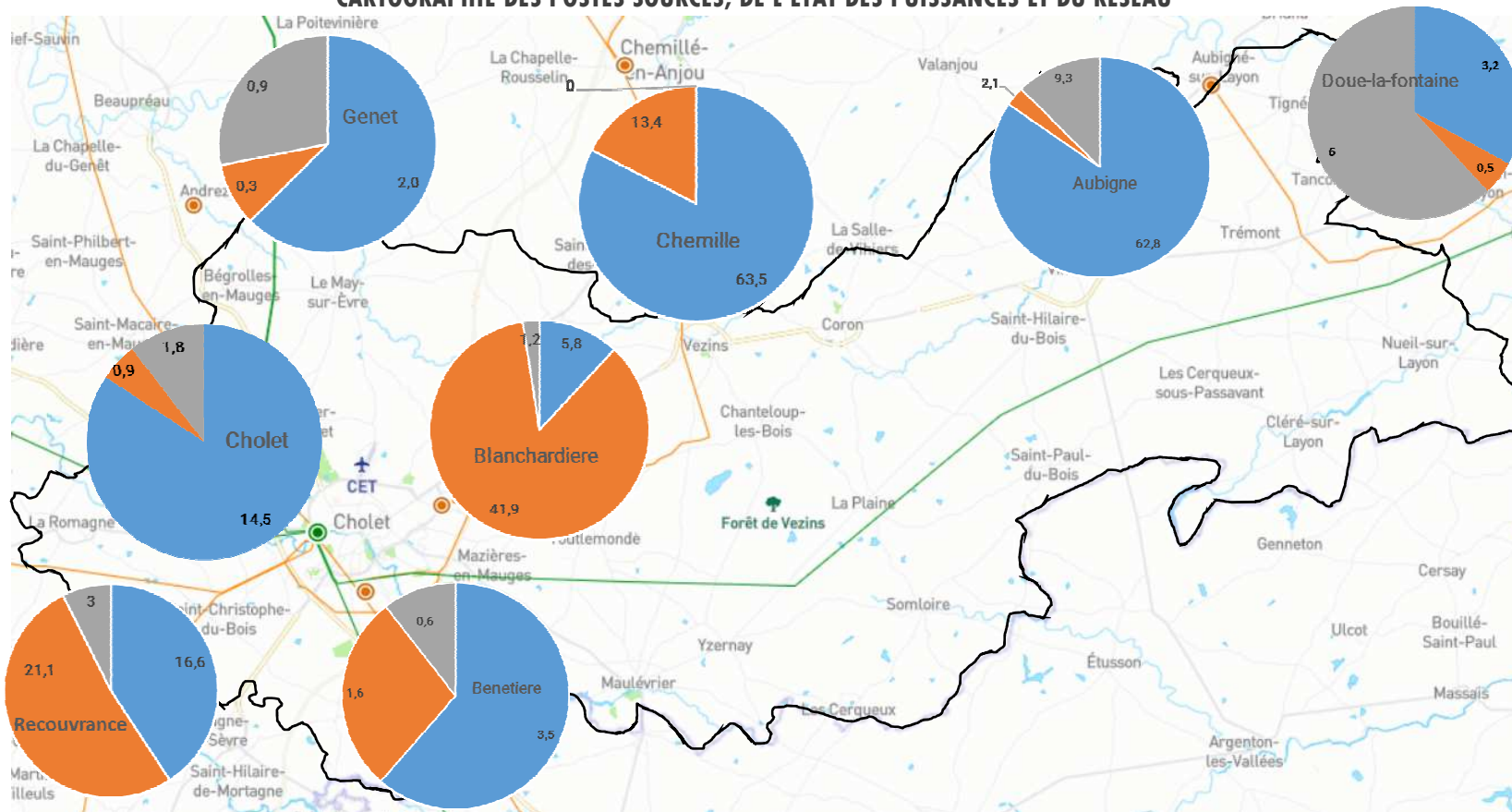
(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B. 3) Les réseaux énergétiques

A. LE RÉSEAU D'ÉLECTRICITÉ



CARTOGRAPHIE DES POSTES SOURCES, DE L'ÉTAT DES PUISSANCES ET DU RÉSEAU



Puissance EnR déjà raccordée (MW)

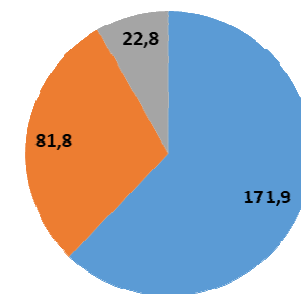
Puissance des projets EnR en développement (MW)

Capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui reste à affecter (MW)

Les lignes vertes représentent le réseau de transport et les lignes oranges représentent le réseau de distribution.

Comme vu lors de l'état des lieux du territoire, les capacités d'injection EnR sur le réseau (la partie grise des diagrammes de la cartographie ci-contre) restent relativement faibles actuellement.

Ci-dessous le détail d'injection sur l'Agglomération dans son ensemble.



Source : Caparéseau, mars 2021



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B. 3) Les réseaux énergétiques

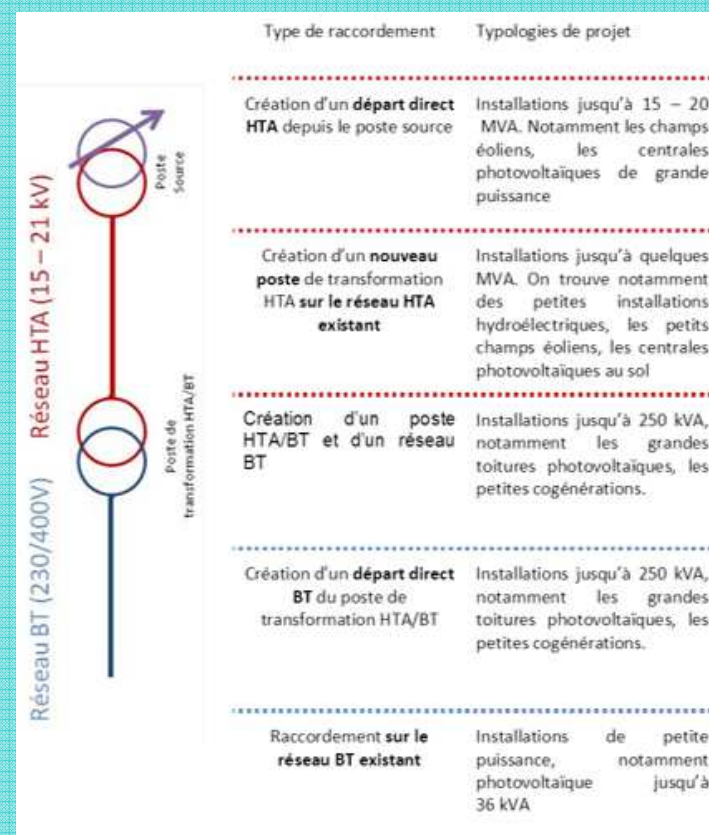
A. LE RÉSEAU D'ÉLECTRICITÉ

ENCART – RACCORDEMENTS DES MOYENS DE PRODUCTION

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 sur le réseau de distribution lors du raccordement de moyens de production, notamment des élévations de tension locales et des contraintes en intensité sur les ouvrages.

À chaque gamme de puissance peut-être associée schématiquement une solution courante de raccordement, du fait des niveaux de tensions du réseau électrique. 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.



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B. 3) Les réseaux énergétiques

A. LE RÉSEAU D'ÉLECTRICITÉ



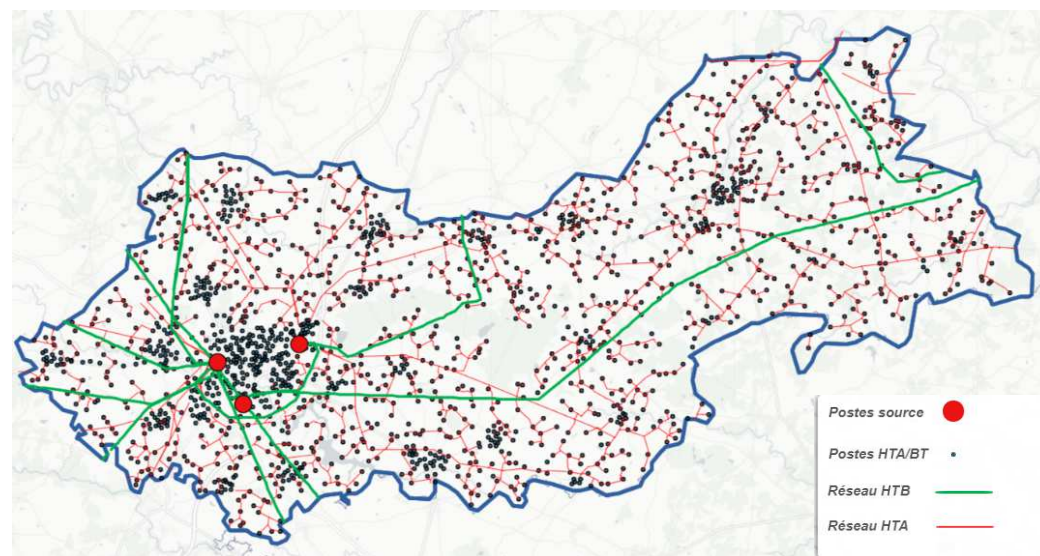
(III) Puissance injectable par création d'un départ BT dédié depuis un transformateur HTA/BT existant : le cas des moyens de production jusqu'à 250 kVA

Dans le cas de toitures photovoltaïques de plus grandes importances ou d'autres moyens de production jusqu'à 250 kVA, la solution la moins coûteuse est en général la création d'un départ direct BT. Les règles d'exploitation d'ENEDIS rendent très difficile le raccordement direct sur le réseau BT. Il convient d'éviter les coûts de création d'un poste de transformation HTA/BT et du réseau HTA correspondant, qui peuvent être très élevés.

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 pour brancher des départs,
- des producteurs déjà raccordés (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).

La carte ci-contre localise les différents postes HTA/BT présents sur le territoire.



CARTOGRAPHIE DES POSTES SOURCES, DES POSTES HTA/BT, DU RESEAU HTA/HTB

Source : Prédiagnostic Siéml, février 2020.



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B. 3) Les réseaux énergétiques

B. LE RÉSEAU DE GAZ



Le réseau de gaz français peut être découpé en deux parties :

- **le réseau de transport** permet d'importer le gaz depuis les interconnexions terrestres avec les pays adjacents et les terminaux méthaniers. Il constitue aussi un maillon essentiel à l'intégration du marché français avec le reste du marché européen. Il existe un unique gestionnaire du réseau de transport de gaz naturel sur Cholet Agglomération, il s'agit de GRTgaz.
- **le réseau de distribution** achemine le gaz depuis le réseau de transport jusqu'aux consommateurs finaux qui ne sont pas directement raccordés au réseau de transport. Il est la propriété des communes, qui ont, pour certaines, déléguées leur compétence d'autorité organisatrice au Siéml, les autres préférant gérer la concession elles-mêmes. L'exploitation du réseau est assurée pour leur compte par GRDF (Gaz Réseau Distribution France).

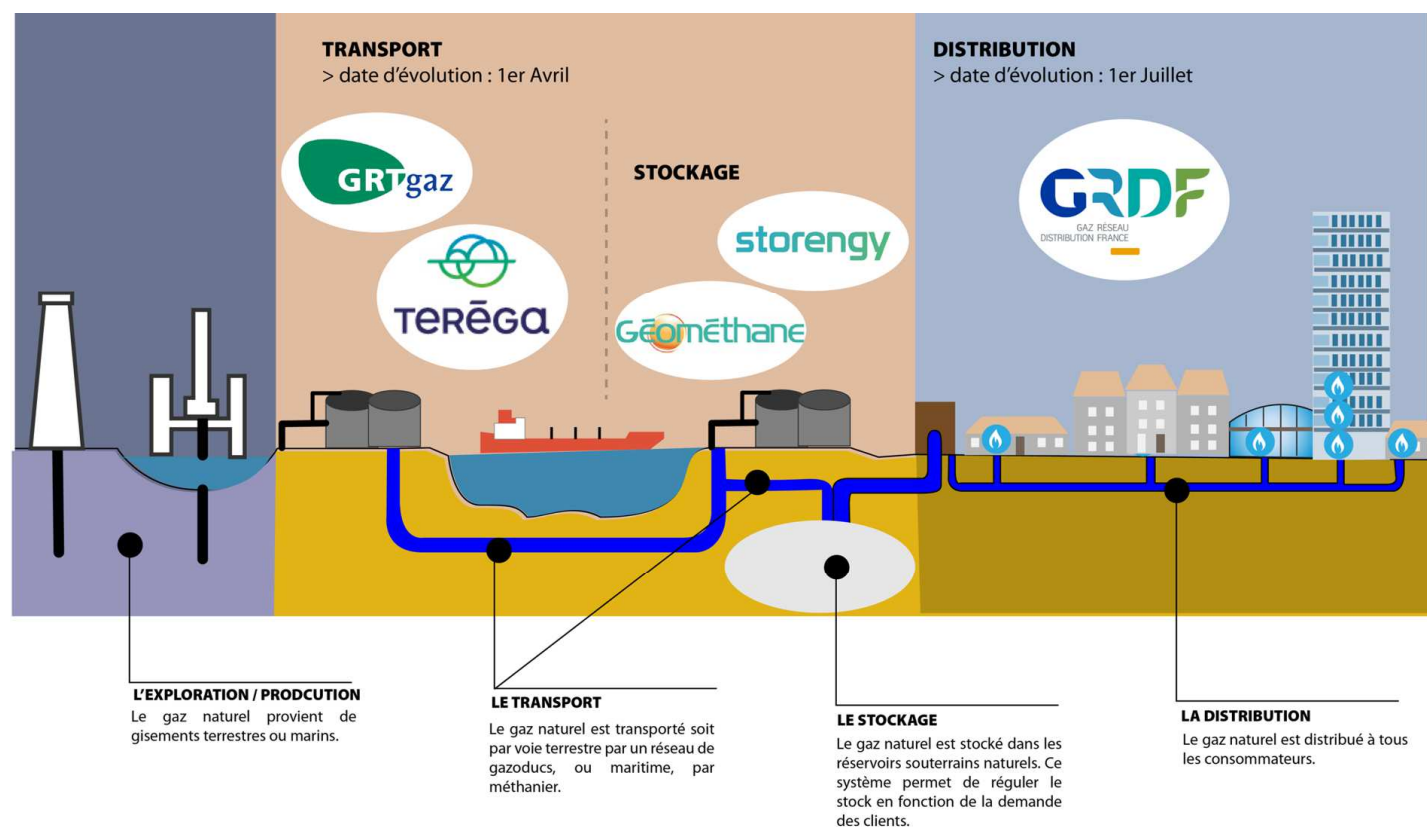


SCHÉMA DE PRINCIPE DU RÉSEAU DE GAZ

Source : Dyneff Gaz



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B. 3) Les réseaux énergétiques

B. LE RÉSEAU DE GAZ



(I) Présentation du réseau de gaz sur le territoire

RÉSEAUX DE TRANSPORT

Le réseau de transport de gaz traverse le territoire de Cholet Agglomération du nord au sud, sur la partie ouest de l'agglomération, afin de permettre l'acheminement de gaz vers les 13 communes raccordées consommatrices du territoire.

RÉSEAUX DE DISTRIBUTION

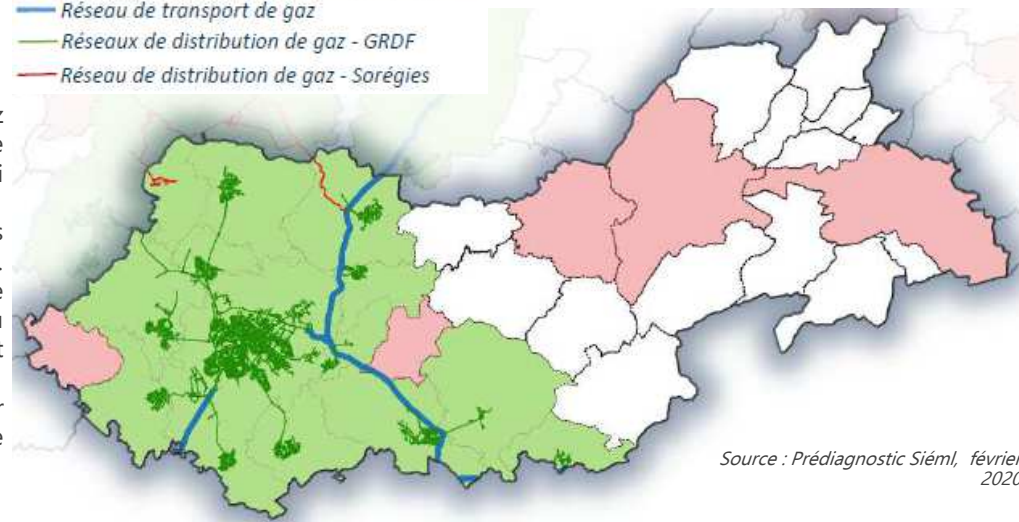
Sur le territoire de Cholet Agglomération, l'ouest de l'Agglomération est bien desservi en gaz naturel (dont l'Autorité Organisatrice de la Distribution d'Énergie est le SIÉML) et une partie de l'Est de l'Agglomération est desservie en gaz propane. Ce sont donc 13 communes qui sont desservies en gaz naturel sur le territoire du Choletais.

Le territoire dispose également de plusieurs réseaux locaux de propane qui sont alimentés en direct par des camions et qui font l'objet de deux Délégations de Service Public (DSP). Une première concerne Toutlemonde, Coron et La Romagne et une autre les communes de Vihiers, Nueil sur Layon et d'autres communes en dehors de l'Agglomération. Ce sont au total donc 5 communes qui disposent d'une DSP gaz propane, cependant 2 parmi elles n'ont pas de consommation.

Le réseau maille le territoire sur 470 km pour acheminer 565 GWh de gaz naturel pour 22 450 clients. Pour rappel, le gaz représente 24% du mix énergétique du territoire de l'Agglomération.

- Commune desservie par le gaz naturel
- Commune disposant d'une DSP gaz propane
- Réseau de transport de gaz
- Réseaux de distribution de gaz - GRDF
- Réseau de distribution de gaz - Sorégies

RÉSEAU DE GAZ



Source : Prédiagnostic Siéml, février 2020



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B. 3) Les réseaux énergétiques

B. LE RÉSEAU DE GAZ

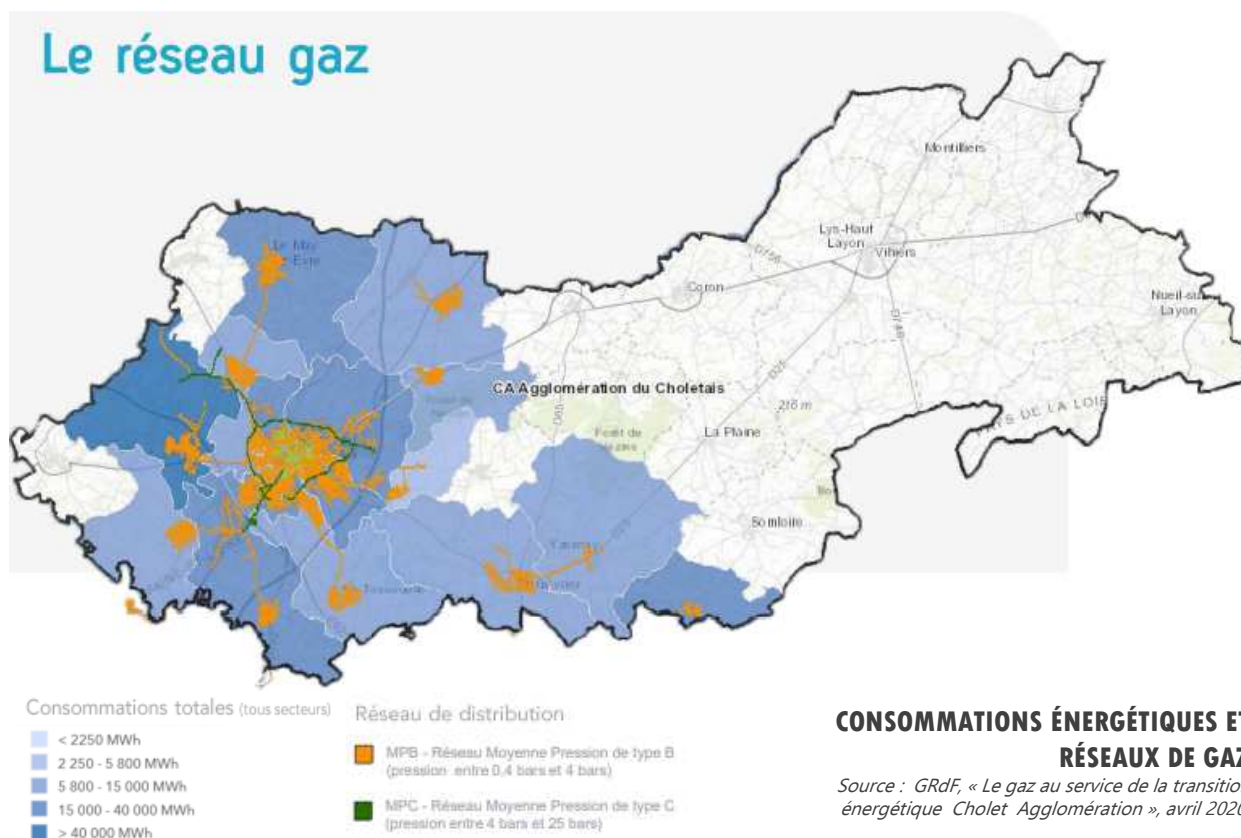


(II) Injection dans le réseau de gaz

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 bars). Cette solution s'avère a priori trop onéreuse alors que les 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.

Lorsqu'une installation de production de biogaz est située à proximité d'un réseau de gaz naturel, les gestionnaires des réseaux doivent effectuer les renforcements nécessaires pour permettre l'injection dans le réseau du biogaz produit, dans les conditions et limites permettant de s'assurer de la pertinence technico-économique des investissements définies par décret : cela s'appelle le droit à l'injection introduit dans l'article 94 de la loi EGAlim.



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B. 3) Les réseaux énergétiques

C. LE RÉSEAU DE CHALEUR URBAIN

Un réseau de chaleur – ou de froid – urbain permet de desservir un certain nombre de consommateurs de chaleur par le biais de canalisations souterraines. Celles-ci permettent de distribuer de la chaleur produite à proximité du lieu de consommation, à partir d'une ou plusieurs centrales d'énergie produisant de l'eau chaude ou de la vapeur.

Ces réseaux étant décentralisés, ils permettent un chauffage mutualisé et plus économique – en termes de quantité d'énergie et de coûts – pour les consommateurs. Ils peuvent en outre intégrer à leur mix énergétique des moyens de production variés, en particulier de la chaleur renouvelable (bois-énergie, géothermie, solaire thermique, etc.) ainsi que de la chaleur qui serait autrement perdue (eaux usées, gestion des déchets, etc.).

Dans l'hypothèse d'un réseau de chaleur dont la majorité du mix énergétique est d'origine renouvelable, les besoins en termes d'appoint de production lors de pics de consommation, notamment les jours les plus froids en hiver pour le chauffage ou les périodes de canicule pour le froid, sont minimisés car la présence du réseau partagé permet de lisser les pointes et de piloter plus intelligemment la distribution de l'énergie.

Sur le territoire de Cholet Agglomération, **il y a 2 réseaux bois-énergie avec appoint gaz naturel sur la commune de Cholet :**

- 1) **dans le quartier des Mauges (réseau mis en fonctionnement en 1988, ayant une production actuelle de 13 GWh à partir de bois-énergie permettant de desservir 650 logements) ;**
- 2) **dans le quartier Bretagne (réseau mis en fonctionnement en 2011, ayant une production actuelle de 3 GWh à partir de bois-énergie – le restant au gaz-permettant de desservir 600 logements).**

A Vihiers, un réseau de chaleur alimenté par une unité de méthanisation, avec un appoint gaz propane, dessert le quartier des Courtils et la future piscine (réseau mis en fonctionnement en 2008 par l'entreprise Millet, ayant une production actuelle de 3GWh)

Des études pour la densification et l'extension des réseaux de chaleur comme celui de Cholet et de Vihiers seraient intéressantes à mener, de même pour les autres communes sous la forme de micro réseau de chaleur.

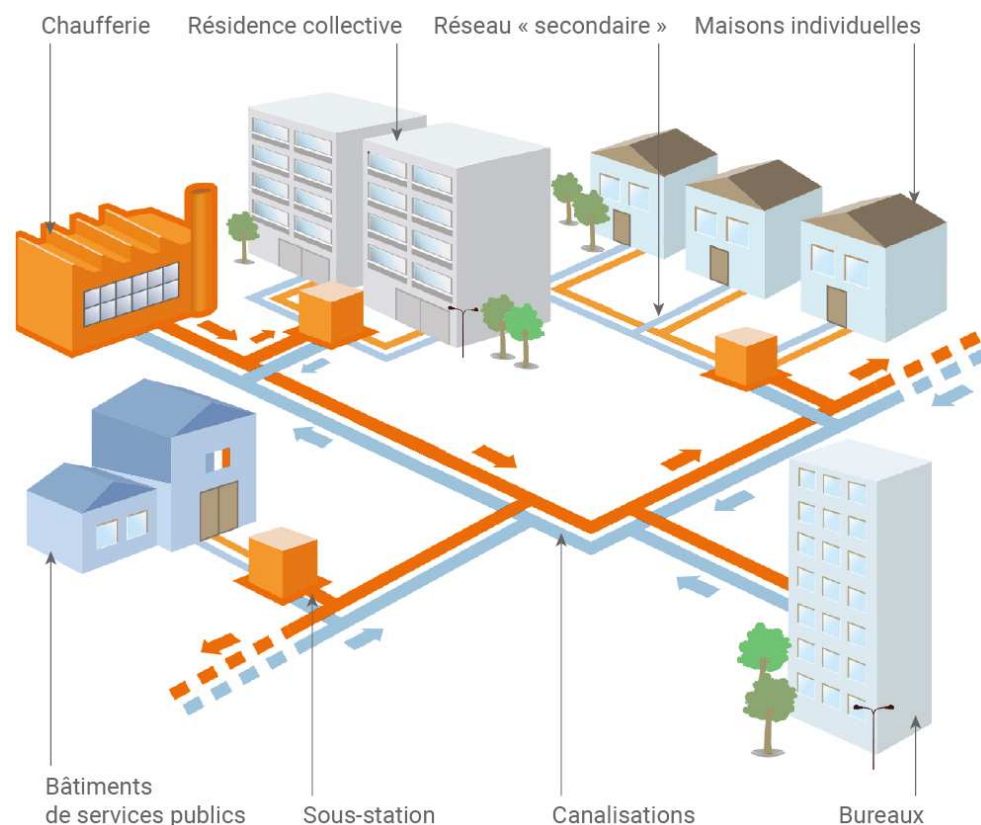


SCHÉMA DE PRINCIPE D'UN RESEAU DE CHALEUR URBAIN

Source : Cerema



DIAGNOSTIC CLIMAT-AIR-ÉNERGIE

(B) Le profil climat-air-énergie

(B.4) La production d'énergie renouvelable et de récupération et son potentiel de développement



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B. 4) La production d'énergie renouvelable et de récupération et son potentiel de développement

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.



Le bilan des productions d'énergies renouvelables est basé sur les données transmises par le SIEM. Il est établi pour l'année 2021, permettant une cohérence avec le bilan construit pour les autres thématiques (consommations énergétiques, émissions de GES, émissions de polluants atmosphériques...). En conséquence, les productions ont évolué depuis la date de référence de ce présent diagnostic et certaines installations actuelles n'y sont pas intégrées.

Sur le territoire de Cholet Agglomération, une production d'EnR&R de 357 GWh par an est recensée en 2021. Cette production représente l'équivalent de **13,6% de la consommation d'énergie de l'Agglomération**. Comparativement, à l'échelle nationale, cette couverture de la consommation d'énergie par la production d'énergies renouvelables représente 14%.

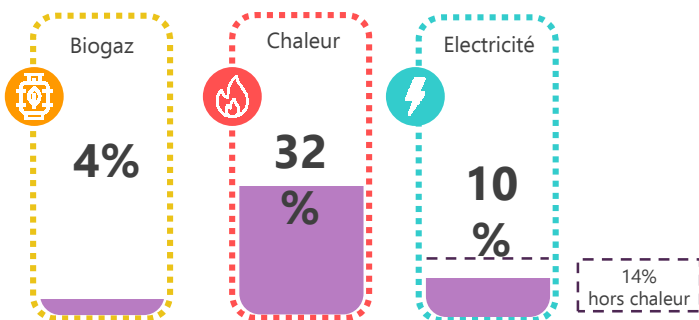
Cette production d'énergies renouvelables provient majoritairement de bois-énergie, qui correspond à 66% du total d'énergies renouvelables produites avec 221 GWh. Avec 17% de la production, la méthanisation représente une part non négligeable (55,7 GWh).

L'éolien produit pour 13% (44,9 GWh) du bilan et le solaire pour 4% (15 GWh).

PRODUCTION ENR&R TOTALE

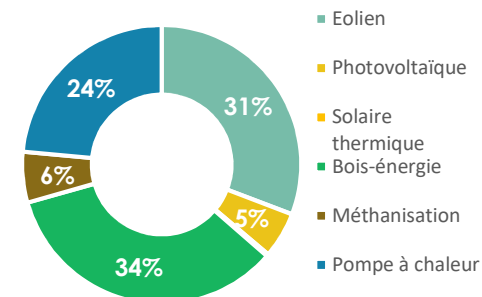


Couverture EnR&R par type de besoin énergétique



Sur le territoire de l'Agglomération, **les énergies renouvelables et de récupération couvrent 4% des besoins en biogaz du territoire, 32% des besoins en chaleur ainsi que 10% des besoins en électricité** (14% pour l'électricité en dehors de l'électricité utilisée pour produire de la chaleur). Sur ces différents types de besoins énergétiques, la couverture en EnR&R reste encore relativement faible, hormis pour la chaleur où le recours au bois-énergie (via les cheminées, les poêles à bois au sein des habitations notamment, ou les chaufferies industrielles) représente près d'un tiers de la consommation d'énergie.

En conséquence, la production locale d'énergies renouvelables ne permet pas au territoire d'être autonome et l'atteinte de cette dernière nécessitera un développement assez conséquent des différentes filières. Toutefois, la production d'EnR&R et la couverture des besoins énergétiques par celles-ci ne représentent pas une finalité en soit mais doit s'inscrire avant tout en complémentarité aux efforts entrepris en matière d'efficacité énergétique et de sobriété énergétique et donc d'éventuelle réduction des consommations.



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B. 4) La production d'énergie renouvelable et de récupération et son potentiel de développement

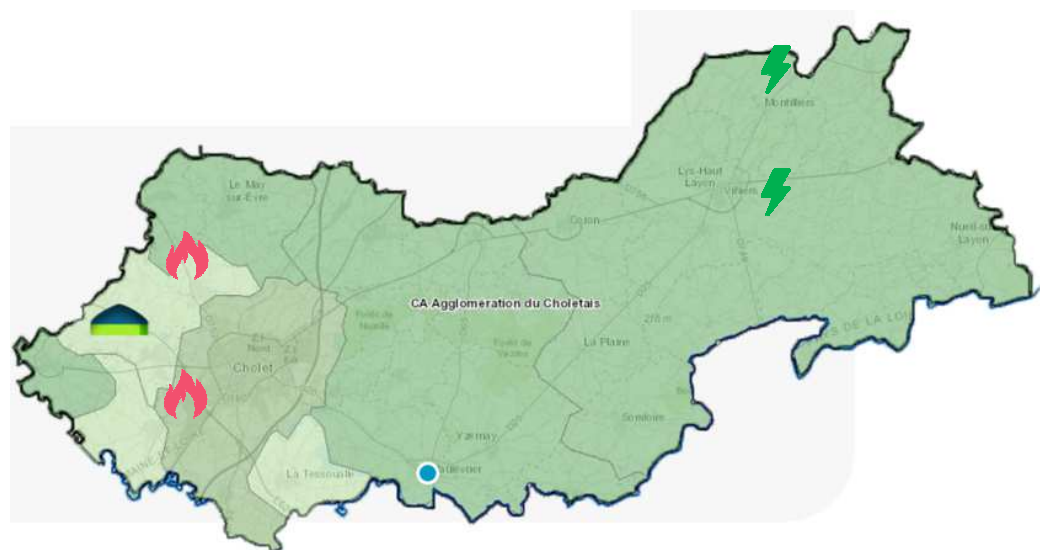


Résumé des unités de méthanisation sur le territoire de Cholet Agglomération

GISEMENT DE MÉTHANE ET UNITÉS DE MÉTHANISATION (CHALEUR, COGÉNÉRATION, ÉLECTRICITÉ)

Source : Gisements de biogaz, ADEME, GRDF, GRTgaz (MAJ 01/18), Siémi.

La carte ci-contre indique les sites d'injection raccordés au réseau GRDF et en projet ainsi que les unités de méthanisation en cogénération et en chaleur du territoire.



Le territoire possède 2 unités de chaleur à La Séguinière et à Cholet, 2 unités de cogénération à Lys-Haut-Layon et à Montilliers et une unité d'injection à La Séguinière. L'unité en cours d'instruction se trouve quant à elle à Maulévrier.



Les sites de méthanisation en valorisation de chaleur



Les sites de méthanisation en cogénération



Les sites d'injection raccordés au réseau GRDF



Les sites en projet au statut de construction

*Projets d'injection sur le territoire

Sont pris en compte les projets enregistrés par l'équipe biométhane GRDF, en statut en cours de construction ou en statut d'étude (étude de faisabilité, étude de dimensionnement, étude détaillée)

Gisements 2050, hors algues / Source : ADEME, GRDF, GRTgaz, MAJ 01/2018

Communes 2018 (Méthanisation uniquement)

Potentiel tous intrants méthanisation

0 - 5 GWh pcs

6 - 10 GWh pcs

11 - 50 GWh pcs

51 - 300 GWh pcs



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B. 4) La production d'énergie renouvelable et de récupération et son potentiel de développement

A. L'ÉLECTRICITÉ



1. L'éolien terrestre

État des lieux

En 2018, le territoire compte 10 éoliennes produisant 44,9 GWh.

→ En 2020, le territoire compte 6 parcs éoliens (certains complètement sur le territoire et d'autres à cheval avec d'autres territoires) correspondant à 22 éoliennes pour une puissance de 54 MW produisant 117 GWh.

Potentiel de développement

L'estimation du potentiel maximum de développement de la filière éolienne s'appuie sur le prédiagnostic établi par le SIEM. Ce dernier mobilise l'atlas éolien réalisé également par le SIEM. Celui-ci a pour objectif de visualiser les zones hors contraintes d'exclusion réglementaire ainsi que différentes sensibilités environnementales et patrimoniales. Un visuel de l'outil est donné ci-après.

Une première analyse du Siem montre que **le territoire dispose de 315 MW de gisement mobilisable sans contrainte en plus des parcs déjà en exploitation et en développement**. Toutefois, pour favoriser l'acceptation sociale des projets, il est évidemment nécessaire de définir une stratégie cohérente de développement de l'éolien sur le territoire en lien avec les citoyens et les collectivités (Prédiagnostic PCAET, SIEM (2020)).

En considérant un facteur de charge de 22% pour ce gisement de 315 MW, auxquels s'ajoutent la production actuelle ainsi que les projets en cours, **il est possible d'estimer une production maximale de 846 GWh**.

N.B. Les 846 GWh correspondent bien à un potentiel maximum, hors contraintes. Il ne s'agit pas de la production éolienne souhaitée sur le territoire. Chaque projet doit faire l'objet d'une étude spécifique questionnant l'acceptabilité par les riverains, l'insertion paysagère et patrimoniale, ainsi que les impacts probables sur l'environnement.



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B. 4) La production d'énergie renouvelable et de récupération et son potentiel de développement

A. L'ÉLECTRICITÉ



1. L'éolien terrestre

ATLAS ÉOLIEN DES ZONES HORS CONTRAINTES D'EXCLUSION RÉGLEMENTAIRE ET DES DIFFÉRENTES SENSIBILITÉS ENVIRONNEMENTALES ET PATRIMONIALES

-  Sites éoliens hors contraintes d'exclusion
-  Niveau de sensibilité
-  Éoliennes en fonctionnement
-  Éoliennes autorisées mais non construites

Ce visuel correspond aux résultats présents dans l'atlas éolien construit par le SIÉML. On peut y retrouver les éoliennes en fonctionnement, les éoliennes autorisées, les sites éoliens hors contraintes d'exclusion, ainsi que le niveau de sensibilité de certaines zones géographiques.

Cette carte relève également que les éoliennes du territoire sont actuellement concentrées à l'est (point vert sur la cartographie ci-contre) et que les projets d'éoliens autorisés mais encore non construits sont plutôt au centre du territoire, vers Somloire et Coron.



Source : Siéml, février 2020.



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

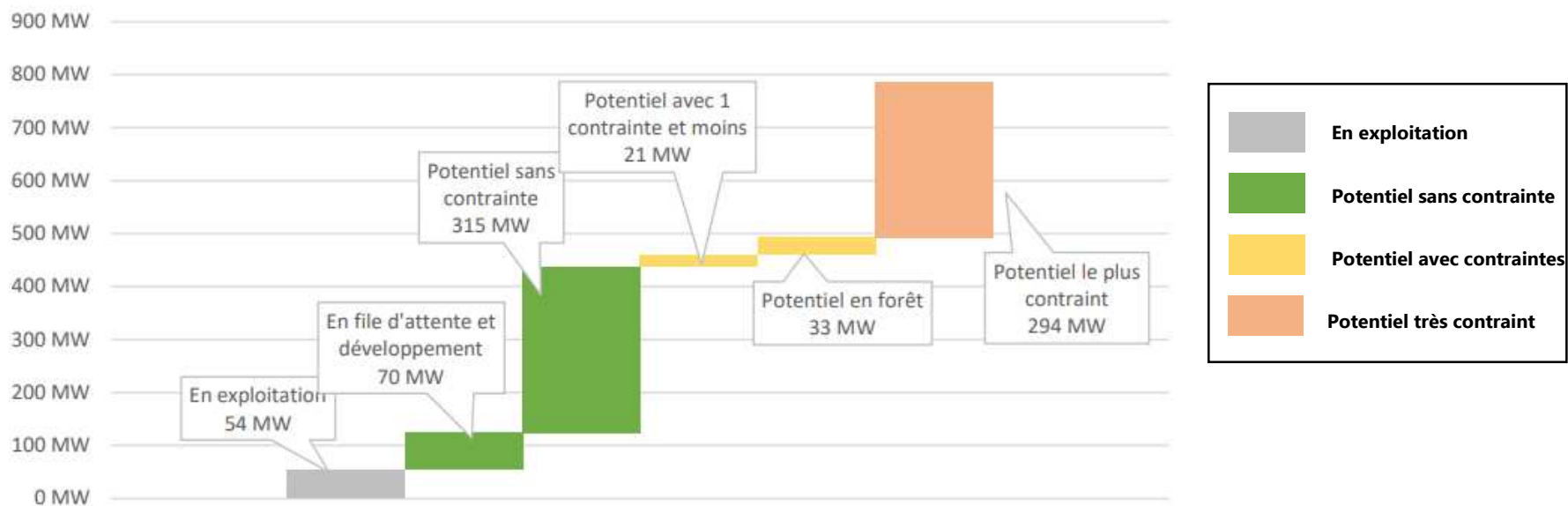
(B. 4) La production d'énergie renouvelable et de récupération et son potentiel de développement

A. L'ÉLECTRICITÉ



1. L'éolien terrestre

MISE EN PERSPECTIVE DU POTENTIEL BRUT DE DÉVELOPPEMENT ÉOLIEN SUR CHOLET AGGLOMÉRATION



Source : Siém, février 2020.



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B. 4) La production d'énergie renouvelable et de récupération et son potentiel de développement

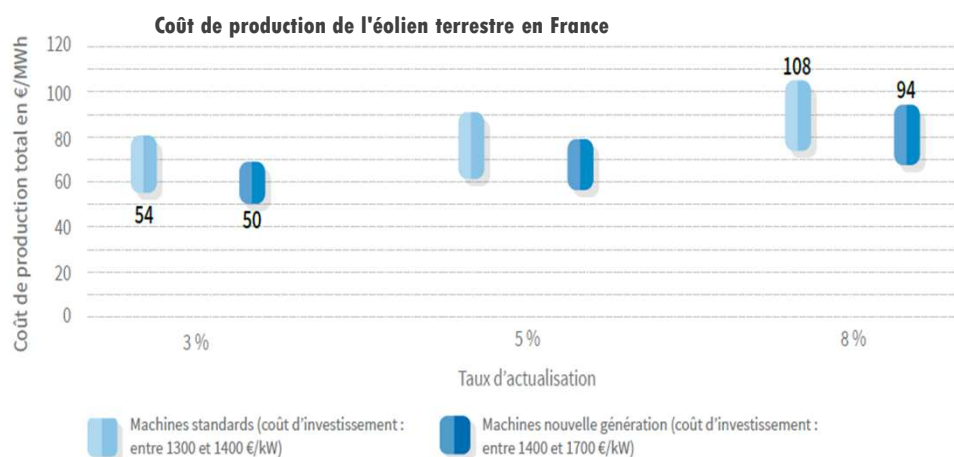
A. L'ÉLECTRICITÉ



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, auxquels s'ajoutent 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 nouvelle génération.
- L'ADEME attend une baisse de coûts de 10 à 15% d'ici 2025.



Atouts

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

Faiblesses

- Potentiel impact acoustique et paysager
- Énergie variable (en fonction du vent)

Énergie éolienne

Opportunités

- Structuration économique de la filière éolienne
- Retombées économiques locales pour les habitants du territoires et les collectivités (projets citoyens)

Menaces

- Contraintes réglementaires, environnementales, d'urbanisme et de servitudes d'utilité publique
- Acceptabilité

Source : Coût des énergies renouvelables, ADEME 2016



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B. 4) La production d'énergie renouvelable et de récupération et son potentiel de développement

A. L'ÉLECTRICITÉ



2. Le solaire photovoltaïque

État des lieux

Les données fournies par le Siéml sur la production d'énergie à partir du solaire photovoltaïque ne donnent pas de détails quant à la répartition entre les centrales photovoltaïques au sol ainsi que les toitures photovoltaïques.

Dans son ensemble, **le territoire comporte 1 300 installations photovoltaïques (centrales au sol et toitures) pour une puissance totale raccordée au réseau en 2018 de 13 MW dont une centrale de 1,4 MW à Cholet (projet de la centrale porté par Oreas Environnement, sur le complexe dédié aux sports et aux loisirs dénommé : « l'autre usine »).**

Depuis 2011, la puissance raccordée en photovoltaïque (centrales au sol/ombrières/toitures) augmente en moyenne de 1,1 MW par an sur Cholet Agglomération.

*Une centrale au sol est en cours de développement à Lys-Haut-Layon dans une ancienne carrière pour une puissance d'environ 5 à 7 MW.
En 2021, l'hôpital de Cholet a installé des ombrières sur son parking pour une puissance de 1MW.*

Potentiel de développement

Le prédiagnostic du Siéml indique un potentiel mobilisable d'environ 320 MW en toitures correspondant à 30% du gisement brut (source : cadastre solaire In Sun We Trust) ainsi qu'une centaine de sites potentiels pour l'implantation de centrales solaires au sol et des ombrières de parking dont l'estimation en puissance serait d'environ 520 MW (une moyenne de 2MW par site et un facteur de charge de 15%). **Au total le potentiel de développement du solaire photovoltaïque est donc d'environ 698 GWh.**

N.B. Le développement de la filière photovoltaïque doit prendre en compte l'ensemble des contraintes paysagères, patrimoniales et environnementales. En effet, le développement du photovoltaïque, au sol notamment, doit être réalisé de manière raisonnée. Aussi, une analyse approfondie devra être menée avec les services de l'agglomération pour affiner le potentiel réellement mobilisable ainsi qu'évaluer la faisabilité et la pertinence de chaque projet.



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B. 4) La production d'énergie renouvelable et de récupération et son potentiel de développement

A. L'ÉLECTRICITÉ



2. Le solaire photovoltaïque

CADASTRE SOLAIRE SUR LE TERRITOIRE DE LA VILLE DE CHOLET



Source : Cadastre Solaire du Maine-et-Loire, SiémI, In Sun We Trust



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B. 4) La production d'énergie renouvelable et de récupération et son potentiel de développement

A. L'ÉLECTRICITÉ



2. Le solaire photovoltaïque

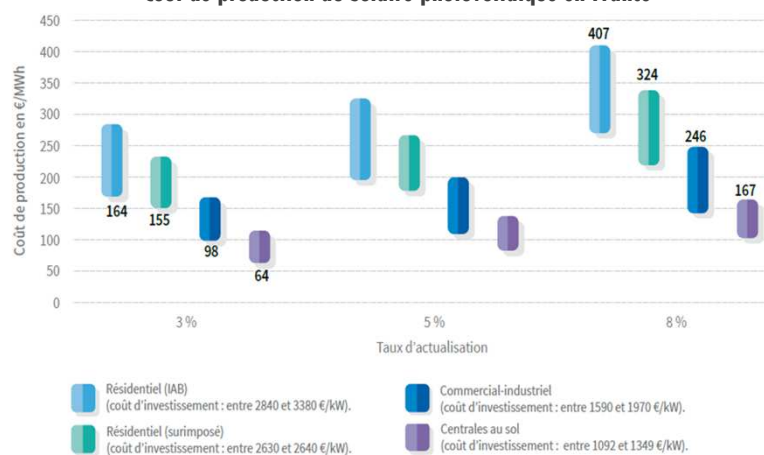
Éléments d'analyse économique – Photovoltaïque au sol

- **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 tranches 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.

Éléments d'analyse économique – Photovoltaïque en toitures

- **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 pour le coût de production du solaire photovoltaïque résidentiel, entre 98 et 246 €/MWh sur des toitures commerciales ou industrielles
- Plusieurs mécanismes de rémunération de l'énergie électrique injectée sur le réseau coexistent :
 - Le tarif d'achat en guichet ouvert (< 100 kWc) : vente à un tarif prédéfini,
 - Le tarif d'achat octroyé par appels d'offres (> 100 kWc sur bâtiments ou au sol < 500 kWc ;
 - Le complément de rémunération octroyé par appels d'offres (> 500 kWc).

Coût de production du solaire photovoltaïque en France



Source : Coût des énergies renouvelables, ADEME (2016).



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B. 4) La production d'énergie renouvelable et de récupération et son potentiel de développement

A. L'ÉLECTRICITÉ



2. Le solaire photovoltaïque



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B. 4) La production d'énergie renouvelable et de récupération et son potentiel de développement

A. L'ÉLECTRICITÉ



3. La méthanisation

Etat des lieux

En 2018, deux unités de méthanisation sont en cogénération et permettent la production d'électricité. Elles sont à l'origine d'une production équivalente à 14 GWh d'électricité.

Les deux unités de méthanisation en cogénération sont :

- l'unité SAS Méthalys à Montilliers ;
- l'unité de SAS Bioenergies Vihiers à Lys-Haut-Layon.

Potentiel de développement

Le prédiagnostic du SIEML indique qu'en 2016, le conseil départemental et la chambre d'agriculture ont réalisé un schéma départemental de la méthanisation qui indiquait les projets pouvant émerger sur les territoires à horizon 2030. En 2018, une étude nationale a été réalisée par l'ADEME, GRDF et Solagro : « un mix de gaz 100% renouvelable en 2050 ». Cette étude évalue notamment les gisements disponibles à l'échelle cantonale. Ainsi, le potentiel brut techniquement mobilisable pour la méthanisation est évalué à 256 GWh (source : GRDF).

L'estimation du potentiel de développement pour la cogénération, et particulièrement la production d'électricité considère 10% du potentiel brut total à laquelle on ajoute la production actuelle soit **39,4 GWh**.

Cet usage de la méthanisation en cogénération n'est plus celui préconisé par l'ADEME mais plutôt de l'injection sur le réseau de gaz qui possède un meilleur rendement. Cependant, dans le cas de petites installations de méthanisation, d'installations localisées loin des réseaux de distribution et de transport de gaz existants ou dans des zones où l'usage de gaz n'est pas assez important, cette solution peut rester intéressante.

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 - 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

Méthanisation cogénération

Opportunités

- Complément de rémunération et tarif d'obligation d'achat mis en place
- Eligible au Fonds Chaleur de l'ADEME

Menaces

- Contraintes techniques suivant la teneur en matière sèche et la température de réaction
- Partenariats à mettre en place
- Sécurité de l'approvisionnement en déchets

(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B. 4) La production d'énergie renouvelable et de récupération et son potentiel de développement

B. LA CHALEUR



1. Bois-énergie

État des lieux

En 2018, au total la production d'énergie renouvelable à partir de bois-énergie correspond à **221 GWh**, représentant **66% de la production EnR&R totale** du territoire. Il s'agit donc de la filière la plus productrice à l'échelle de l'AdC.

Le bois diffus (cheminées, poêles, insert et chaudières des particuliers) représente 107,7 GWh, quand le bois utilisé en chaufferies industrielles représente 89,6 GWh et que le bois employé dans les réseaux de chaleur urbains pèse pour 22,8 GWh dans le bilan.

N.B. La ressource régionale en bois est actuellement sous-exploitée d'après le Siéml. Sur les 4,6 millions de tonnes de bois produites chaque année, seulement 50% serait exploitée et valorisée en bois-énergie.

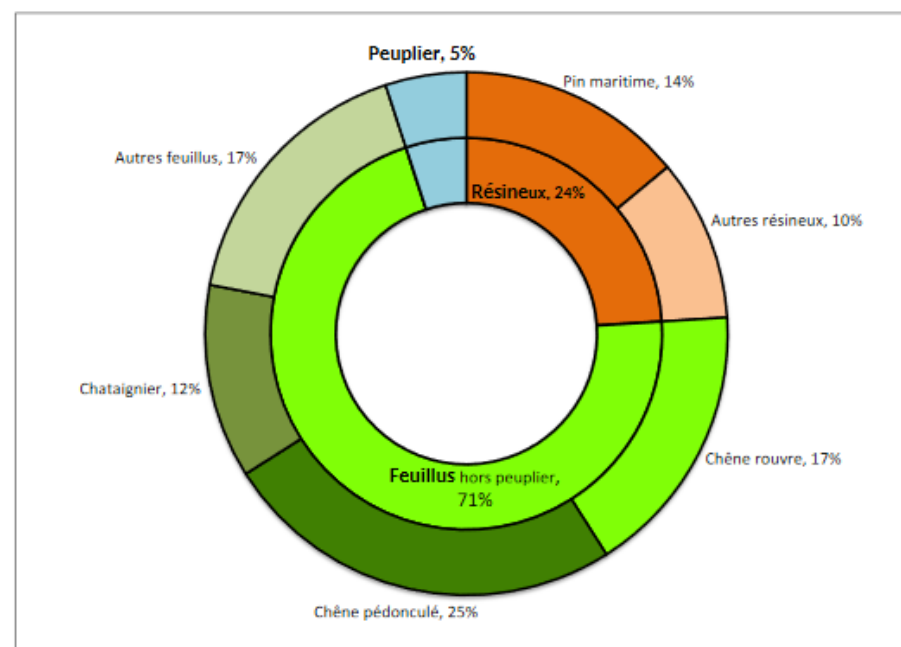
Potentiel de développement

L'estimation du potentiel maximum a été faite selon la nature des installations. Au total, celui-ci serait de **536 GWh répartis** de la manière suivante :

- Dans le diffus (au sein des logements et des bâtiments tertiaires) : 228,6 GWh, en prenant l'hypothèse de 40% des consommations énergétiques de chauffage des secteurs résidentiel et tertiaire du scénario tendanciel à 2050 (répartition au prorata de la situation initiale entre le diffus et le réseau de chaleur urbain) ;
- Au sein des réseaux de chaleur urbains : 48,4 GWh ;
- Pour les chaufferies industrielles : 259 GWh, avec l'hypothèse de 40% des consommations énergétiques du secteur industriel du scénario tendanciel en 2050.

N.B. L'ADEME Pays-de-la-Loire et Atlanbois, association interprofessionnelle de la filière bois en Pays-de-la-Loire, estiment tous deux qu'il est possible de doubler le parc de chaufferies collectives et industrielles au niveau régional sans mettre en péril la ressource bois.

RÉPARTITION DE LA SURFACE FORESTIÈRE PAR TYPE D'ESSENCE PRINCIPAL SUR LE TERRITOIRE DES PAYS-DE-LA-LOIRE



Source : IGN, 2012 à 2016



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B. 4) La production d'énergie renouvelable et de récupération et son potentiel de développement

B. LA CHALEUR

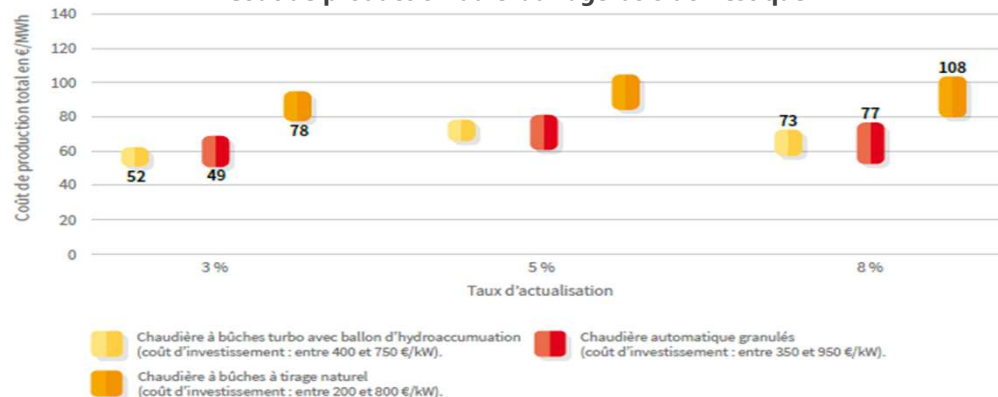


1. Bois-énergie : chaudières individuelles

Éléments d'analyse économique – chaudières individuelles

- Investissements : 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
- Coûts de production : entre 49 et 77 €/MWh (combustible bûche), entre 78 et 108 €/MWh (chaudière à granulés)

Coût de production du chauffage bois domestique



Source : Coût des énergies renouvelables, ADEME 2016

Atouts

- Technologie mature et économique
- Substitution de chaleur

Faiblesses

- Impact sur la qualité de l'air (à foyer ouvert, privilégier chaufferie, insert et poêle à flamme verte)

Bois-énergie

Opportunités

- Structuration économique de la filière locale
- Expertise locale
- Beaucoup de zones avec ressource proche et pas de vecteur concurrent (gaz)

Menaces

- Problèmes éventuels de sécurité en approvisionnement
- Atteinte aux écosystèmes forestiers en cas d'absence de mise en œuvre d'une gestion durable de la forêt



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B. 4) La production d'énergie renouvelable et de récupération et son potentiel de développement

B. LA CHALEUR



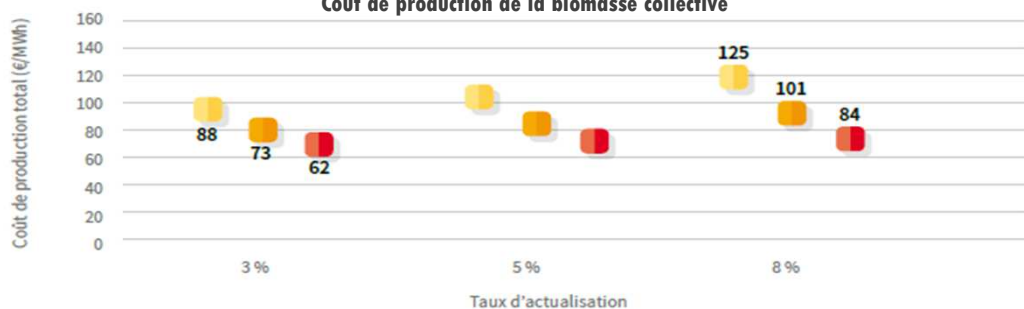
1. Bois-énergie : chaufferies collectives raccordées à un réseau

Éléments d'analyse économique – chaufferies collectives

- **Investissements** : 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 1 070 €/kW au-delà de 3 MW
- **Exploitation** : de 15-20 €/kW/an
- **Coûts de production** : 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).

→ Les aides au titre du fonds chaleur sont mobilisables. Le Contrat d'Objectif Territorial pour le développement des Energies Renouvelables (COT EnR)

Coût de production de la biomasse collective



- 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)



Source : Coût des énergies renouvelables, ADEME (2016).



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B. 4) La production d'énergie renouvelable et de récupération et son potentiel de développement

B. LA CHALEUR



2. Valorisation énergétique des déchets

État des lieux

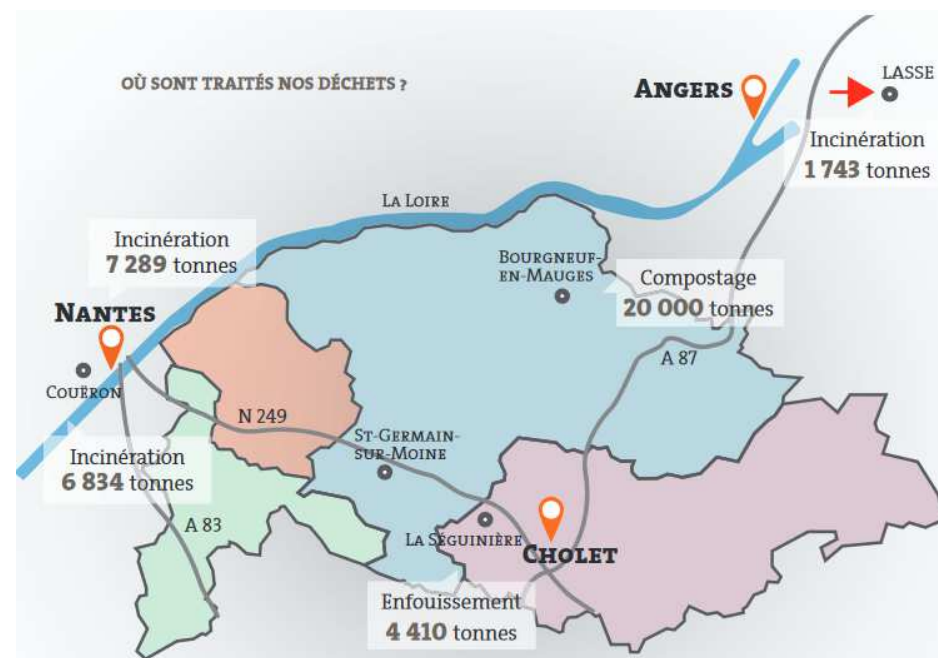
En 2018, les déchets collectés sur le territoire sont envoyés en partie vers l'incinérateur de Nantes ou de Lasses pour être valorisés sous forme de chaleur, d'électricité et de biogaz. **Il n'y a donc pas de valorisation directe au bénéfice du territoire des déchets produits localement.**

N.B. Valor3E est le syndicat mixte qui a la compétence de gestion des déchets dans 4 agglomérations du Maine-et-Loire et de la Loire-Atlantique dont Cholet Agglomération. À l'échelle de ces 4 collectivités, en 2018, sur 40 276 tonnes de déchets résiduels, une partie a permis de générer 28 791 MWh de chaleur, 3 181 MWh d'électricité et 1 972 MWh de biogaz. Mais 14 978 tonnes de déchets (soit plus de 37%) sont tout de même enfouies faute de mieux. Cette énergie est générée à partir des déchets de 4 agglomérations.

Potentiel de développement

Du fait de la valorisation déjà opérée au sein des incinérateurs de Nantes et de Lasses, il ne semble pas y avoir de valorisation supplémentaire possible au niveau des tonnages de déchets actuellement produits sur le territoire. De plus, les politiques de réduction des déchets mises en place sont à considérer dans l'estimation des déchets en tant que gisement d'énergie.

SCHEMA DE TRAITEMENT DES DECHETS DE VALOR3E



Source : Valor3E



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B. 4) La production d'énergie renouvelable et de récupération et son potentiel de développement

B. LA CHALEUR



3. Chaleur fatale

État des lieux

En 2018, il n'existe pas à notre connaissance d'installation de récupération de chaleur. Cela ne veut toutefois pas dire qu'il n'existe aucune récupération de chaleur fatale, des industriels pouvant par exemple récupérer une partie de la chaleur de leur process.

Potentiel de développement

- Chaleur fatale industrielle : les possibilités de valorisation sont envisageables avec les industries du territoire, notamment la sidérurgie, la métallurgie et l'agroalimentaire. L'ADEME estime qu'environ 20 % du gisement (représentant 10,2 TWh au niveau national) se trouve à proximité des réseaux de chaleur existants. Il y a donc un réel enjeu de mobilisation des industriels du territoire puisque Cholet Agglomération représente un bassin d'emploi industriel massif avec 30% des actifs travaillant dans le secteur industriel.
- Récupération de chaleur sur eaux usées : Cette valorisation peut se faire au niveau des stations d'épuration ou dans les canalisations du réseau d'assainissement. La valorisation se fait au moyen d'un échangeur récupérant les calories et d'une Pompe à Chaleur (PAC) pour atteindre un niveau de température suffisant à la valorisation. Les stations d'épuration qui peuvent présenter un potentiel intéressant (débits suffisants, présences de grands collecteurs) sont celles recouvrant plus de 10 000 équivalents-habitants, comme la station d'épuration des Cinq Ponts à Cholet qui représente 116 000 EH (équivalent habitant) pour la filière eau et 119 000 EH pour la filière boue. Les autres stations d'épuration représentent un EH trop faible pour pouvoir être intéressantes.

STATION D'ÉPURATION DE CHOLET DES CINQ PONTS



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B. 4) La production d'énergie renouvelable et de récupération et son potentiel de développement

B. LA CHALEUR



4. Géothermie

État des lieux

En 2018, aucune installation de géothermie notable n'est recensée sur le territoire.
Il n'est question ici que de PAC eau/eau*.

Potentiel de développement

Le territoire est caractérisé par l'absence d'aquifère profond ce qui rend le contexte non favorable à la géothermie. Il y a cependant un **potentiel de surface avec des pompes à chaleur qui a été estimé à environ 20% des consommations énergétiques (ECS, chauffage, climatisation, autres) des secteurs résidentiel et tertiaire du tendancier 2050 soit 172,8 GWh.**

La géologie du Maine-et-Loire est relativement compliquée avec des reliefs et des types de sols variés. Aussi le BRGM – Bureau de Recherche Géologique et Minière – a choisi de ne pas éditer de carte du potentiel géothermique sur l'ensemble du département comme cela peut être le cas sur d'autres départements. Sur le territoire, le potentiel est donc *a priori* faible. Le développement actuellement faible de la filière est aussi un indice de la difficulté de mise en œuvre.

Il n'y a pas de possibilités de géothermie profonde. Les possibilités en géothermie de surface sont limitées, les principales opportunités sont constituées des géothermies de surface sur sonde, pour lequel le potentiel existe sur la plupart des sous-sols. Cependant, le SiémI précise que des territoires voisins ont estimé le potentiel géothermique de surface et il pourrait s'avérer qu'il soit intéressant : il faudrait donc mener une étude plus poussée sur le sujet.

HYDROGÉOLOGIE SIMPLIFIÉE DU TERRITOIRE – PAYS DE LA LOIRE

Légende

— Failles majeures

Formations sédimentaires

Alluvions

Aquifères de productivité moyenne (bassins d'effondrement, placages)

Aquifères de productivité moyenne (sables, calcaires)

Aquifères de productivité importante (sables)

Zone fortement argileuse, faiblement productive

Aquifères de productivité variable (calcaires)

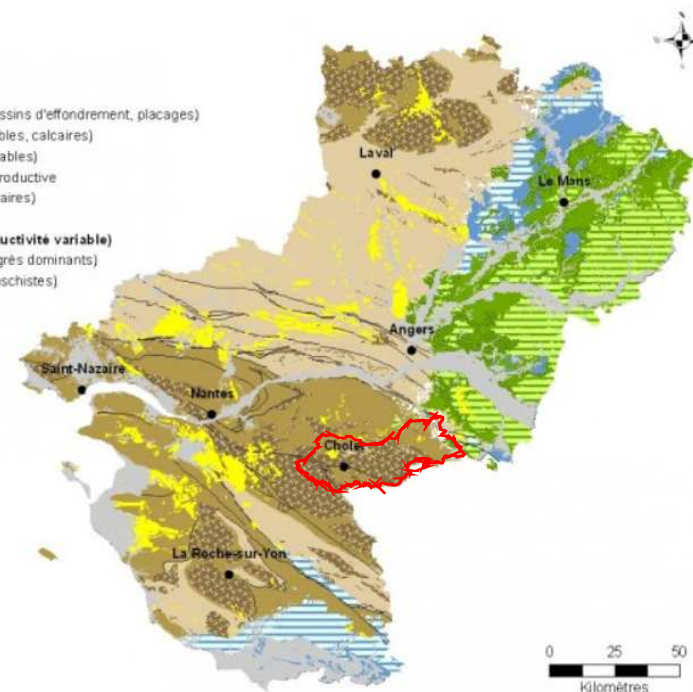
Zones argileuses peu perméables

Formations cristallines (Aquifères à productivité variable)

Roches métasédimentaires (schistes, grès dominants)

Roches métamorphiques (gneiss, micaschistes)

Roches plutoniques (granites)



Source : [SIGES Pays de la Loire](#)

* Il est à noter que les PAC air/air existent en plus des PAC eau/eau mais celles-ci ne permettent qu'un léger gain d'électricité par rapport à un chauffage électrique classique.



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B. 4) La production d'énergie renouvelable et de récupération et son potentiel de développement

B. LA CHALEUR

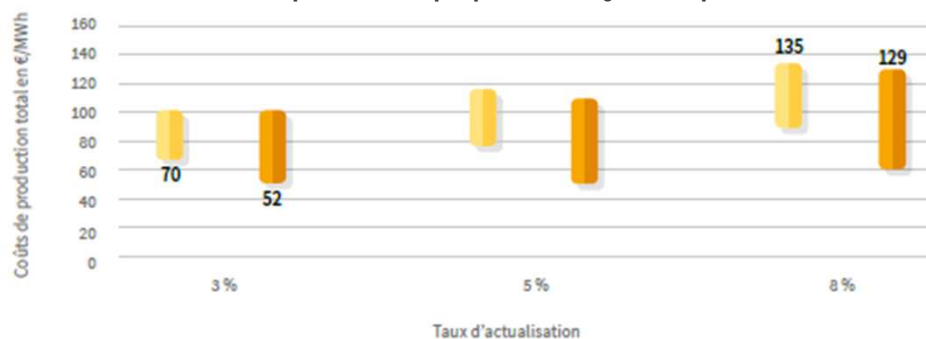


4. Géothermie

Éléments d'analyse économique

- Investissements : 1200 à 1800 €/kW pour la géothermie superficielle sur champ de sondes, 500 à 1400 €/kW pour la géothermie sur aquifère superficiel.
- Exploitation : 45 à 60 €/kW/an pour la géothermie superficielle sur champ de sondes, 60 à 90 €/kW/an pour la géothermie sur aquifère superficiel.
- Coûts de production : entre 52 et 135 € HT/MWh.

Coûts de production des pompes à chaleur géothermiques en France



Géothermie superficielle sur champ de sondes
(coût d'investissement : entre 1200 et 1800 €/kW)

Géothermie sur aquifère superficiel
(coût d'investissement : entre 500 et 1400 €/kW)

Source : Coût des énergies renouvelables, ADEME (2016).

Atouts

- Diverses valorisations possibles (chauffage, refroidissement, ECS)
- Technologiquement maîtrisé
- Projets discrets

Faiblesses

- La géothermie profonde ne présente pas de gisement accessible sur le territoire
- Coût des études de faisabilité
- Problèmes lors du forage

Géothermie

Opportunités

- Autoconsommation en énergie de chauffage
- Fortes ambitions de développement dans les Programmes Pluriannuels de l'Énergie.

Menaces

- Contraintes techniques suivant la disposition du sol



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B. 4) La production d'énergie renouvelable et de récupération et son potentiel de développement

B. LA CHALEUR



5. Installations solaires thermiques

État des lieux

En 2018, le solaire thermique renvoie en majorité à de petites installations, et en ce sens, cette production est diffuse (principalement à l'échelle de logements bien que des installations soient également possibles pour des bâtiments avec des besoins plus importants). En conséquence, une évaluation précise est difficile et n'a pas été réalisée dans le cadre du présent diagnostic. Aucune unité de production d'énergie d'envergure n'a été identifiée sur le territoire lors de la réalisation du diagnostic.

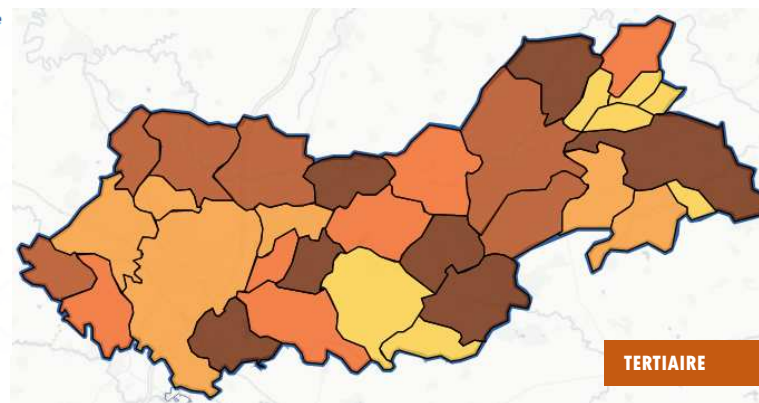
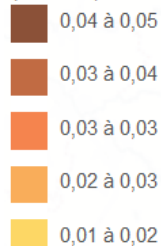
Potentiel de développement

Un potentiel maximum de développement a été estimé à **102 GWh**. L'estimation de celui-ci considère un taux de couverture de 50% des besoins en eau chaude sanitaire du territoire, et de 10% des consommations de chauffage.

Le solaire thermique représente un marché de « niche » en raison des inconvénients qu'il peut présenter (en dehors des DOM) : nécessité d'intégrer/d'installer un système d'appoint en l'absence de production de la part du chauffe-eau solaire, peu compétitif du point de vue financier face à d'autres technologies (ex : chauffe-eau thermodynamique), concurrence face au photovoltaïque, peu d'acteurs présents pour la filière... Il présente toutefois des atouts pour des usages bien spécifiques qui impliquent notamment un besoin continu d'eau chaude (laveries...).

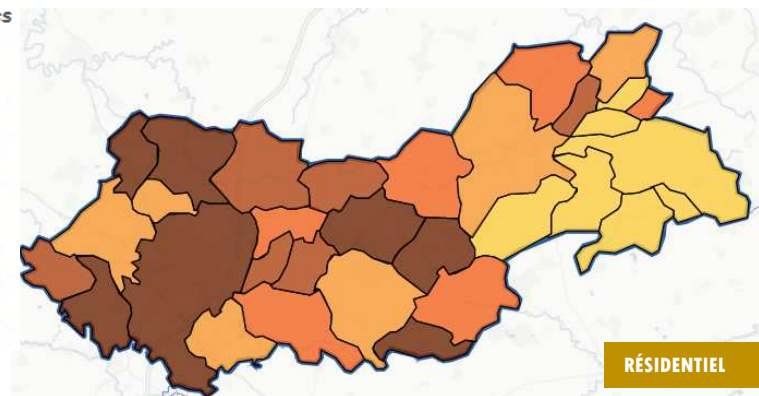
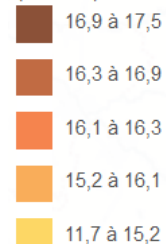
CONSUMMATION D'EAU CHAUDE SANITAIRE (ECS) DES SECTEURS RÉSIDENTIEL ET TERTIAIRE PAR m² DE CHAQUE COMMUNE DE CHOLET AGGLOMERATION

Consommation ECS unitaire par m² (MWh/m²)



TERTIAIRE

Consommation réelle de l'ecs principal unitaire par m² (kWh/m²)



RÉSIDENTIEL

Source : Energies demain, SITERRE®, 2021.



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B. 4) La production d'énergie renouvelable et de récupération et son potentiel de développement

B. LA CHALEUR



5. Installations solaires thermiques

Éléments d'analyse économique

- Investissements : entre 650 et 1050 €/HT/m² de panneau solaire
 - Exploitation : 10 €/HT/m²/an
- Aides du fonds chaleur de l'ADEME mobilisables pour les installations collectives

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**

Solaire Thermique

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**



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B. 4) La production d'énergie renouvelable et de récupération et son potentiel de développement

B. LA CHALEUR



6. La méthanisation

Etat des lieux

En 2018, deux unités de méthanisation produisent de la chaleur sur le territoire. Elles sont à l'origine d'une production de chaleur équivalente à 29 GWh.

Les deux unités du territoire sont :

- l'unité de l'entreprise Bouyer Leroux (Briquetterie) à La Séguinière sur une installation de stockage de déchets non dangereux ;
- l'unité de la ville de Cholet sur la STation d'ÉPuration des eaux usées (STEP) des Cinq Ponts.

Potentiel de développement

Comme évoqué pour la cogénération, le gisement brut maximal issu de la méthanisation a été estimé à 256 GWh. En revanche, le potentiel de développement en chaleur considère une mobilisation de 10% de cette production en chaleur à laquelle on ajoute la production actuelle, soit **54,4 GWh**.

Atouts

- Possibilité de diversifier les intrants : agricoles, industriels, déchets territoriaux, boues de stations d'épuration
- Complément de revenus pour les agriculteurs

Faiblesses

- Digestats parfois non utilisables comme engrais, en fonction des intrants du méthaniseur (par exemple si les boues de stations d'épuration contiennent des métaux)
- Besoin de débouchés à proximité pour limiter le transport coûteux de la chaleur
- Nécessité d'un besoin en chaleur constant et suffisant

Méthanisation chaleur

Opportunités

- Grandes ambitions des gestionnaires de réseaux (GRDF, GRTgaz, etc.)
- Nouvelles motorisations et filière bioGNV permettant une valorisation du biométhane
- La vente d'électricité seule n'est pas suffisante pour rentabiliser un projet sans valoriser la chaleur
- Couverture des besoins de chaleur dans un contexte d'augmentation du coût de l'énergie

Menaces

- Baisse du tarif d'achat trop rapide par rapport à la montée en compétitivité de la filière, empêchant l'émergence de celle-ci
- Besoin en chaleur des débouchés trop faible qui donnerait une faible efficacité énergétique



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B. 4) La production d'énergie renouvelable et de récupération et son potentiel de développement

C. LE BIOGAZ



1. La méthanisation

État des lieux

La production de biogaz à partir de la méthanisation représente ainsi 14 GWh.

N.B. : Au total, en 2018, la méthanisation est à l'origine d'une production de **56 GWh, dont 14 GWh de gaz en injection, 14 GWh d'électricité et 29 GWh en chaleur** (mentionnés précédemment dans « chaleur ».) Ces valeurs sont réparties au sein des différentes parties du diagnostic : production d'électricité, production de chaleur et production de biogaz.

Il y a actuellement sur le territoire **5 unités de production de biogaz** dont 2 avec une valorisation en chaleur, 2 en cogénération et **une en injection**.

L'unité en injection du territoire est l'unité SAS BIO-METHANE-SEG se trouvant à La Séguinière.

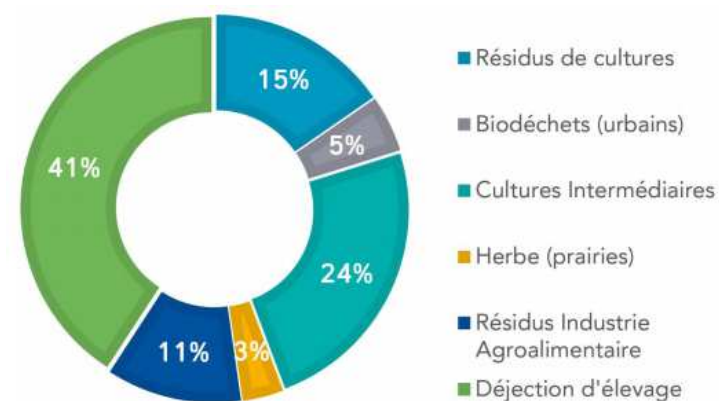
Potentiel de développement

En 2018, une étude nationale a été réalisée par l'ADEME, GRDF et Solagro avec pour but d'évaluer les gisements à l'échelle cantonale. À la suite de cette étude, GRDF a évalué le potentiel brut techniquement mobilisable pour la méthanisation à 256 GWh sur Cholet Agglomération.

La quantité de fumiers, lisiers et coproduits de culture mobilisable à l'horizon 2050 pourrait permettre une production de biogaz de 80% du gisement total, soit environ **218 GWh** avec ce gisement total d'environ 256 GWh.

Un projet de méthaniseur en injection, appelé RIVERGAZ, est en cours de construction à Maulévrier et devrait injecter 1,5 GWh de biogaz dans le réseau. De même à la STEP des 5 Ponts où le potentiel serait autour de 6,7 GWh/an et où des discussions sont en cours avec GRDF pour un lancement de projet.

GISSEMENT MÉTHANISABLE DU TERRITOIRE DE CHOLET AGGLOMÉRATION



Source : ADEME/GRDF, 2015.



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B. 4) La production d'énergie renouvelable et de récupération et son potentiel de développement

C. LE BIOGAZ

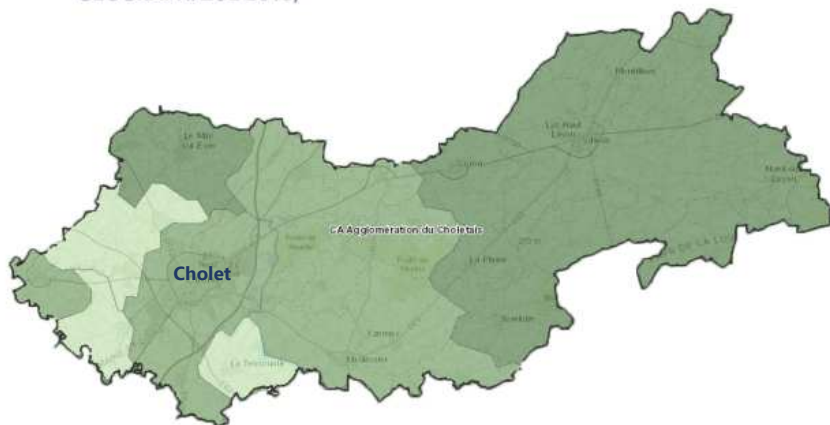


1. La méthanisation

POTENTIEL DE PRODUCTION DE BIOMÉTHANE PAR CANTON

Source : Gisements étude ADEME 100% gaz renouvelable en 2050, ADEME (2015).

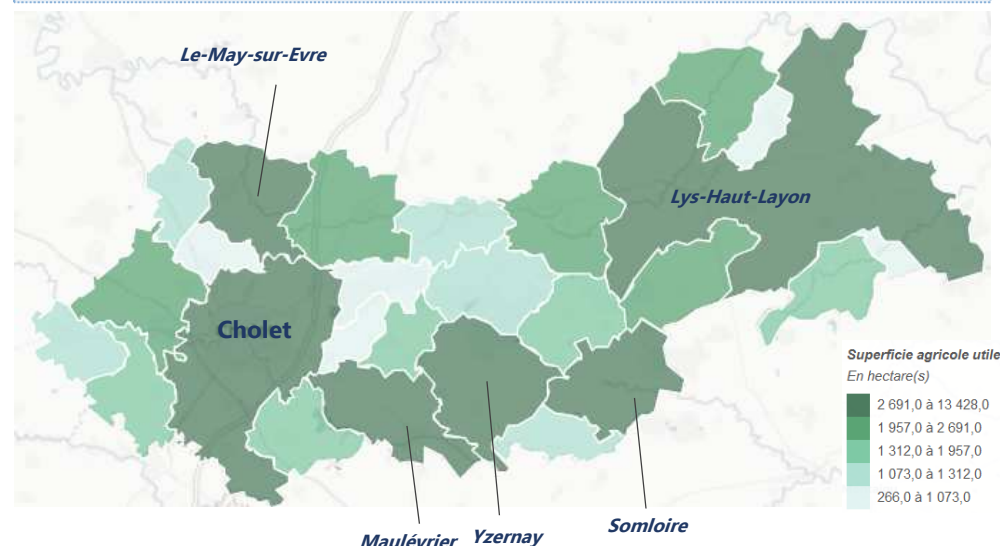
PLUS LE CANTON EST FONCÉ, PLUS SON POTENTIEL DE PRODUCTION DE BIOMÉTHANE EST ÉLEVÉ (RÉFÉRENTIEL GÉOGRAPHIQUE 2015)



Source : Gisements étude ADEME 100% gaz renouvelable en 2050

SUPERFICIE AGRICOLE UTILE PAR COMMUNE (Cholet Agglomération)

Source : AGRESTE.



Superficie agricole utile
En hectare(s)

2 691,0 à 13 428,0
1 957,0 à 2 691,0
1 312,0 à 1 957,0
1 073,0 à 1 312,0
266,0 à 1 073,0



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B. 4) La production d'énergie renouvelable et de récupération et son potentiel de développement

C. LE BIOGAZ



1. La méthanisation

L'étude relative aux gisements de méthanisation mobilisables menée par l'ADEME, GRDF et GRTgaz menée en 2015, met en évidence un gisement méthanisable intéressant sur le territoire. La carte présente en début de chapitre (B.4) rend compte des gisements de méthane possibles selon les zones du territoire. Elle indique également les sites d'injection raccordés au réseau GRDF et en projet ainsi que les unités de méthanisation en cogénération et en valorisation de chaleur.

Atouts

- Possibilité de diversifier les intrants : agricoles, industriels, déchets territoriaux, boues de stations d'épuration
- Complément de revenus pour les agriculteurs

Faiblesses

- Filière dépendante des possibilités d'injection sur le réseau de gaz
- Digestats parfois non utilisables comme engrais, en fonction des intrants du méthaniseur (par exemple si les boues de stations d'épuration contiennent des métaux)

Méthanisation en injection

Opportunités

- Grandes ambitions des gestionnaires de réseaux (GRDF, GRTgaz, etc.)
- Nouvelles motorisations et filière bioGNV permettant une valorisation du biométhane

Menaces

- Baisse du tarif d'achat trop rapide par rapport à la montée en compétitivité de la filière, empêchant l'émergence de celle-ci
- Réseaux de gaz concurrencés par les réseaux de chaleur
- Saturation de la file d'attente de raccordement au réseau



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B. 4) La production d'énergie renouvelable et de récupération et son potentiel de développement

LES POTENTIELS MAXIMUMS DE DÉVELOPPEMENT - Synthèse

L'estimation des potentiels de développements des différentes filières d'énergies renouvelables a ainsi considéré les hypothèses suivantes :



L'ÉOLIEN

► Le territoire dispose de 315 MW de gisement mobilisable sans contrainte en plus des parcs déjà en exploitation et en développement, auquel un facteur de charge de 22% a été appliqué.



LE SOLAIRE PV

► *PV au sol et ombrières* : centaine de sites potentiels identifiés dans l'atlas des zones potentiels du Siéml.
 ► *PV toiture* : 30% du gisement brut estimé à partir du cadastre solaire *In Sun We Trust*.



L'HYDROÉLECTRICITÉ

► Enjeu important autour de la préservation de la ressource en eau qui est une vulnérabilité notable du territoire. En ce sens, pas de potentiel identifié pour l'hydroélectricité.



LE BOIS-ÉNERGIE

► *Difus /RCU* : 40% des consommations énergétiques de chauffage des secteurs résidentiel et tertiaire du tendanciel 2050
Chaudières industrielles : 40% des consommations énergétiques du secteur industriel du tendanciel 2050



LE SOLAIRE THERMIQUE

► Potentiel maximal théorique de 50% des consommations énergétiques (ECS) et 10% (chauffage) des secteurs résidentiel et tertiaire du tendanciel 2050.



LA GÉOTHERMIE

► Pas de possibilité de géothermie profonde
 ► Pour la géothermie de surface sur sonde, on considère un potentiel maximal mobilisable de 20% des besoins thermiques (chauffage, ECS, climatisation, autres) du parc bâti (scénario tendanciel à 2050)



LA CHALEUR FATALE

► On estime qu'environ 20 % du gisement se trouve à proximité des réseaux de chaleur existants.
 ► On considère la récupération de chaleur sur eaux usées pour les STEP de plus de 10 000 équivalent-habitants.



LA MÉTHANISATION

► 80% du gisement total pour l'injection, 10% pour la chaleur, et 10% pour la cogénération.

*Absence de potentiel sur les déchets.



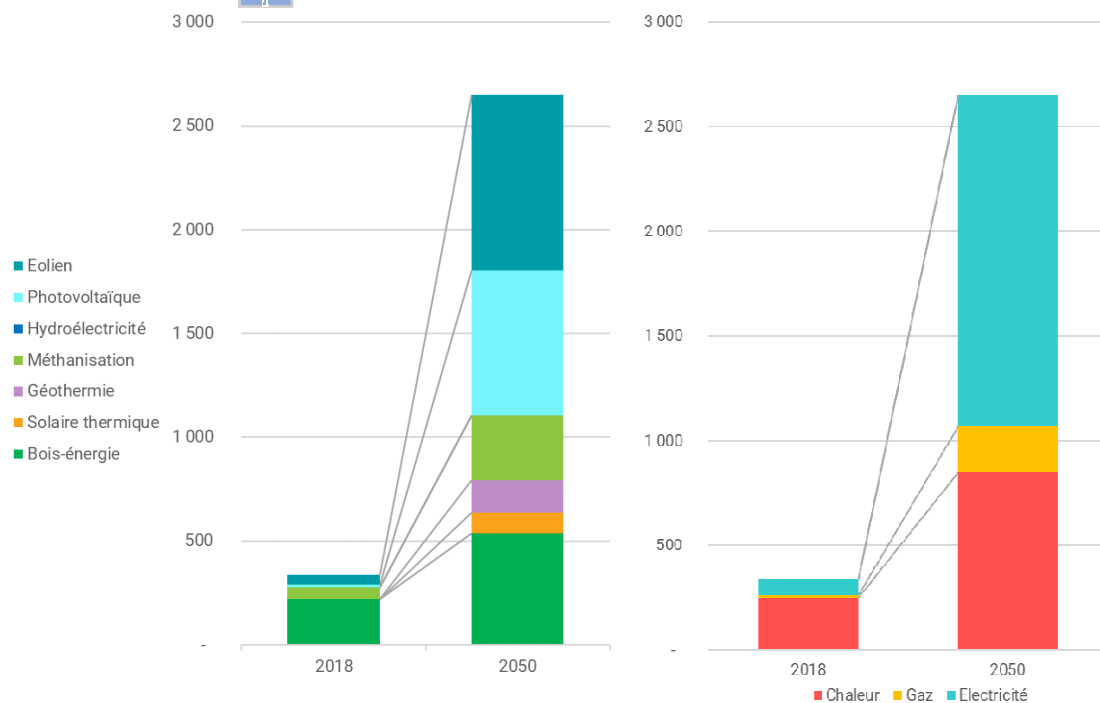
(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B. 4) La production d'énergie renouvelable et de récupération et son potentiel de développement

LES POTENTIELS MAXIMUMS DE DÉVELOPPEMENT - Synthèse



PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES



Par rapport à 2018	Production d'énergies renouvelables
MÉTHANISATION	+ 256 GWh
PHOTOVOLTAÏQUE	+ 683 GWh
ÉOLIEN	+ 801 GWh
SOLAIRE THERMIQUE	+ 102 GWh
BOIS-ÉNERGIE	+ 316 GWh
GÉOTHERMIE	+ 155 GWh
TOTAL	+ 2 314 GWh

Par rapport à 2018	Production d'énergies renouvelables
ÉLECTRICITÉ	+ 1 510 GWh
CHALEUR	+ 599 GWh
BIOGAZ	+ 205 GWh
TOTAL	+ 2 314 GWh



DIAGNOSTIC CLIMAT-AIR-ÉNERGIE

(B) Le profil climat-air-énergie

(B.5) La séquestration carbone et son potentiel de développement



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.5) La séquestration carbone & son potentiel de développement



► La séquestration carbone du dioxyde de carbone consiste à capter et stocker à long terme du CO_2 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 CO_2 évitées par l'utilisation du bois en tant que combustible ou matériaux de construction en substitution d'énergies fossiles.

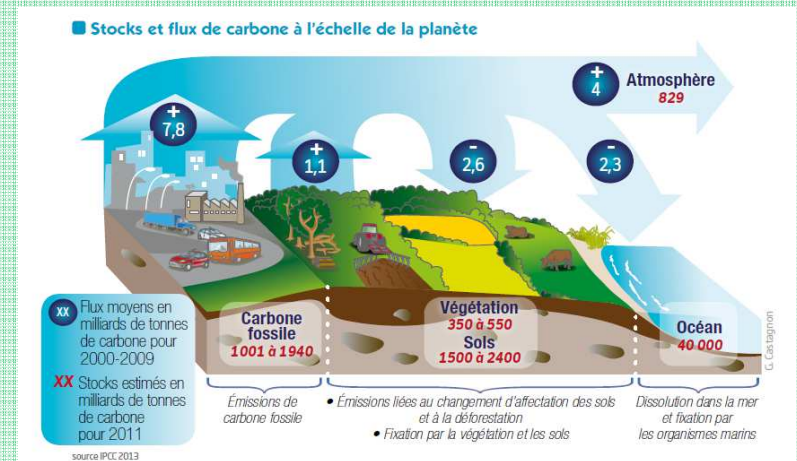
La séquestration carbone dans le présent profil climat-air-énergie est exposée selon la méthodologie dite des « 3 S » qui consiste à aborder le sujet de la séquestration du carbone selon 3 angles :

- La **SÉQUESTRATION DU CARBONE** en forêt (biomasse aérienne, racinaire) et dans les sols,
- Le **STOCKAGE** dans les produits bois,
- La **SUBSTITUTION** à des énergies fossiles et des matériaux énergivores (béton, aluminium).

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 associées 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 : 1) au moins les sols agricoles et la forêt, en tenant compte des changements d'affectation des terres ; 2) les potentiels de production et d'utilisation additionnelles de biomasse à usages autres qu'alimentaires sont également estimés, afin que puissent être valorisés les bénéfices 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 → 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.



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.5) 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

15,9 MtCO₂



1



Les sols = 1^{er} puits de carbone du territoire avec environ 12,2 MtCO₂

76% du stock de carbone

2



La biomasse forestière = 2^{ème} puits de carbone du territoire avec environ 3,1 MtCO₂

19% du stock de carbone

3

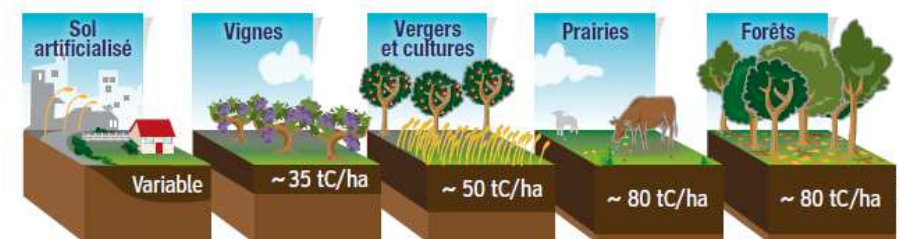


Les produits issus du bois (charpentes, meubles, panneaux...) avec environ 0,7 MtCO₂

5% du stock de carbone

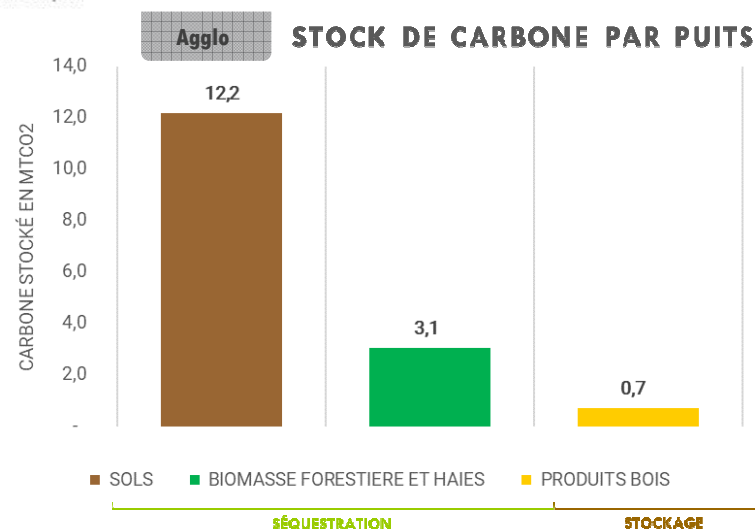
Source des données : Aldo, 2018, ADEME.

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

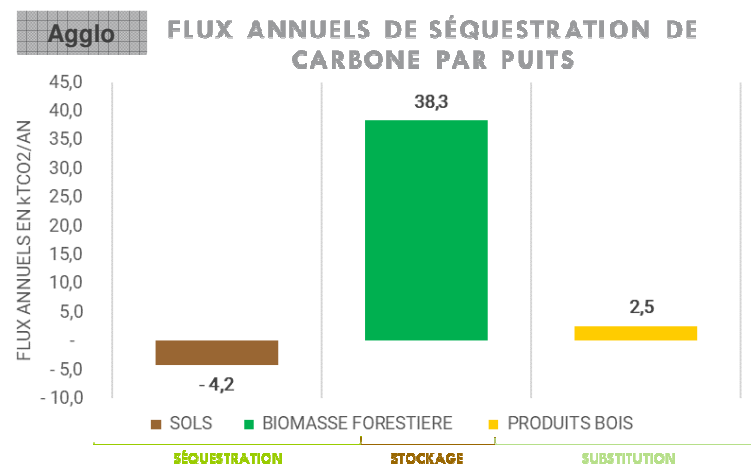
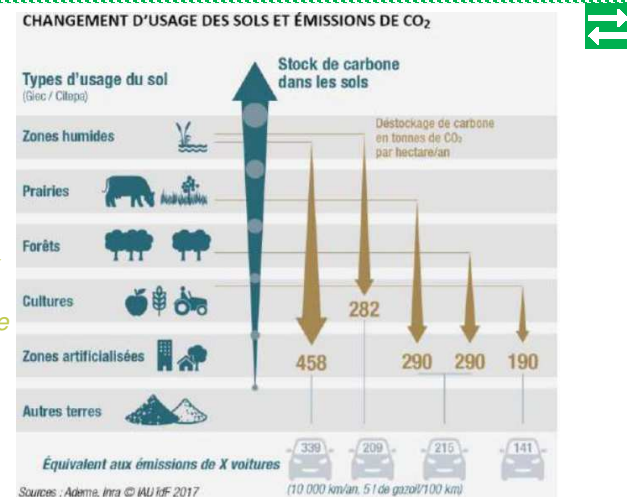
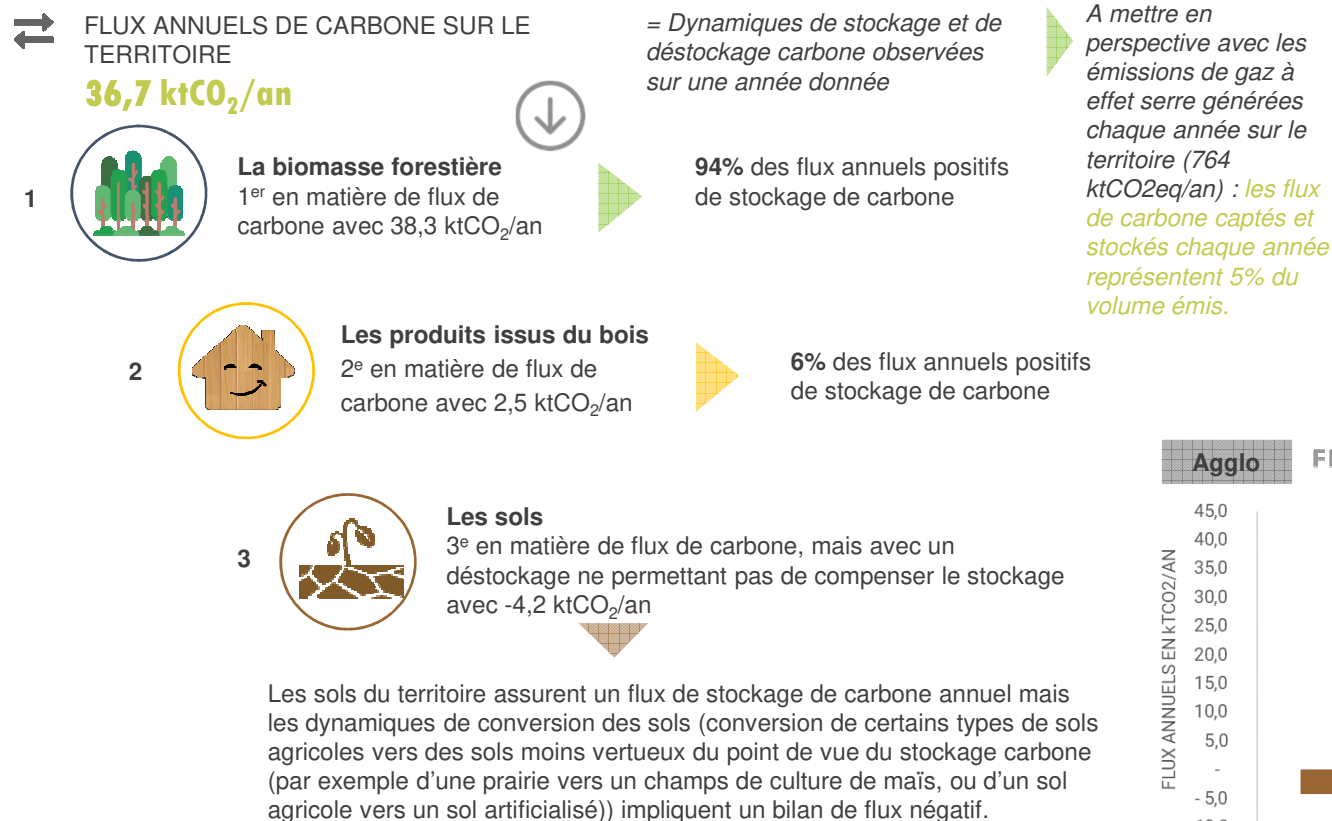
Le stock de matière organique est élevé dans les forêts, les prairies et les pelouses d'altitude mais faible en viticulture, dans les zones méditerranéennes et de cultures. Les stocks sont difficilement quantifiables en zone urbaine, des réserves conséquentes peuvent exister sous les espaces verts. Pour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



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.5) La séquestration carbone & son potentiel de développement

LES FLUX ANNUELS DE STOCKAGE DE CARBONE



Source des données : Aldo, 2018, ADEME.



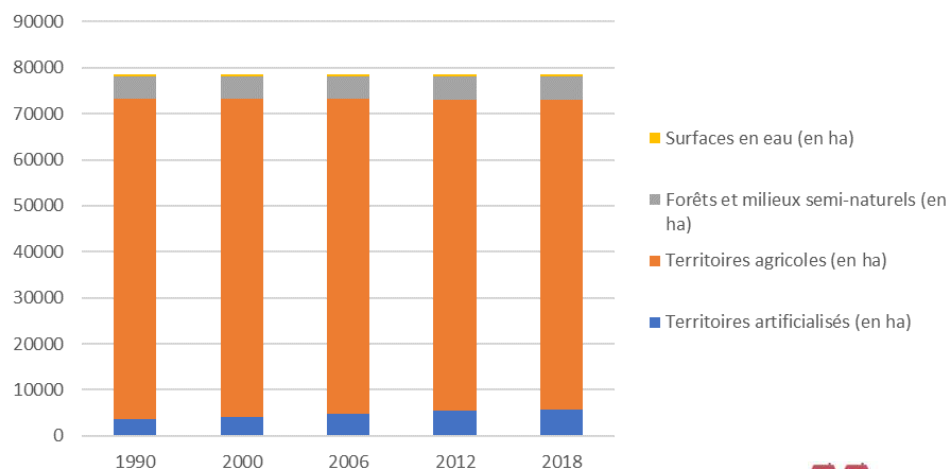
(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.5) La séquestration carbone & son potentiel de développement

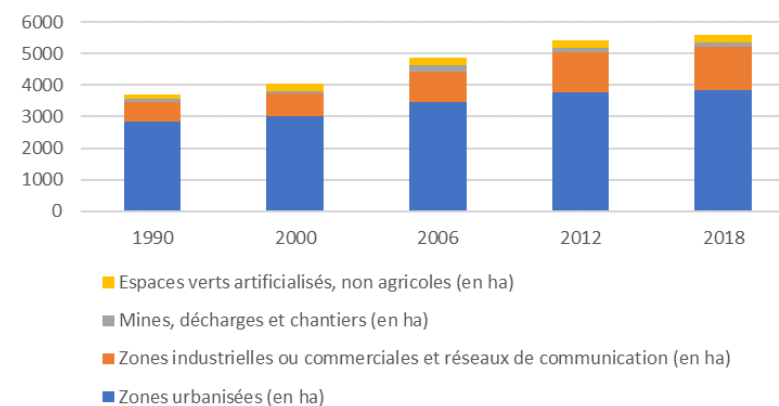
Sur le territoire de Cholet Agglomération, en regardant la superficie totale du territoire, il est possible de constater que les territoires agricoles perdent en surface au profit des territoires artificialisés. De 88% de la surface de l'agglomération correspondant à des territoires agricoles en 1990, c'est 2% de moins en 2018, au profit des territoires artificialisés qui passent de 5% du territoire à 7% du territoire.

En regardant de plus près les différents types de zones artificielles créées sur le territoire entre 1990 et 2018, il est possible de remarquer que ce sont principalement les zones urbanisées ainsi que les zones industrielles ou commerciales et les réseaux de communications qui sont responsables d'une grande partie de l'artificialisation constatée.

Evolution de la répartition des surfaces du territoire par type de sols



Evolution de la répartition des surfaces artificialisées du territoire par type



Source : Corine Land Cover, 2018.

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



1 887 ha de territoires artificialisés
entre 1990 et 2018 soit **+ 51%**



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

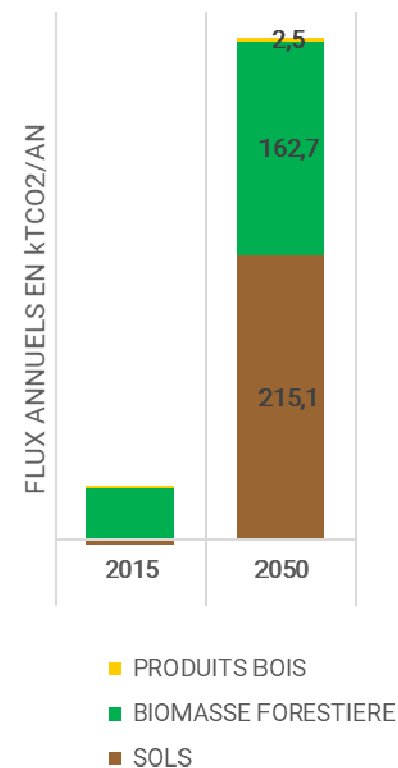
(B.5) La séquestration carbone & son potentiel de développement

LE POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT = Renforcement des capacités de stockage de carbone du territoire

ACTIONS DE RENFORCEMENT DU STOCKAGE DANS LES PUITTS 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

Potentiel Maximum 2050



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.5) La séquestration carbone & son potentiel de développement

LES PRODUITS BIOSOURCÉS



Le pôle de compétitivité Vegopolys Valley possède un axe de travail sur les agromatériaux et la biotransformation pour des applications autres qu'alimentaires. Il a pour objectif de favoriser les développements de produits biosourcés en alternative aux produits chimiques, d'assurer la production de matières premières végétales pour le biosourcé par la création de filières durables et de mettre en place des cycles de vie des produits biosourcés durables sur le territoire.



La CERC a pour objectif de réunir les acteurs de la filière de la Construction sur le territoire des Pays-de-la-Loire et notamment dans la perspective d'anticiper les mutations au moment où des nouveaux enjeux s'imposent comme le changement climatique afin de permettre au secteur de la construction de pouvoir s'adapter. La CERC possède notamment des publications sur l'« analyse des flux de matériaux de construction en Pays-de-la-Loire » ou encore « activité, emploi, formation dans l'industrie des matériaux ». L'association est également experte du bâtiment durable et de la transition énergétique ainsi que de l'entretien et de la rénovation des bâtiments.



L'association ÉCHOBAT possède plusieurs groupes de travail sur la région Pays-de-la-Loire et prône l'utilisation d'écomatériaux (matériaux écologiques biosourcés et géosourcés tels que : fibre de bois, liège, chanvre, coton recyclé, paille, ouate de cellulose, terre crue...), dont la production présente un faible impact sur l'environnement. L'utilisation de ces écomatériaux présente de nombreux avantages en matière de performance énergétique, de confort et de qualité de l'air intérieur. Ils permettent ainsi de minimiser les conséquences néfastes pour la planète et la santé des personnes.

<https://www.echobat.fr/ecoconstruction>

Groupe de travail : <http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/animation-d-un-groupe-de-travail-transversal-r1905.html>

<https://www.paysdelaloire.fr/transition-ecologique/economie-circulaire/plan-regionale-de-prevention-et-de-gestion-des-dechets-et-economie-circulaire/les-groupes-de-travail>



DIAGNOSTIC CLIMAT-AIR-ÉNERGIE

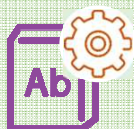
(B) Le profil climat-air-énergie

(B.6) La vulnérabilité du territoire au changement climatique



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.6) 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).



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.6) 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 :



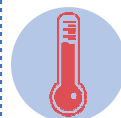
Réchauffement du système terre-atmosphère

Le scénario **RCP 2.6 implique de fortes réductions d'émissions de GES par la communauté internationale dès 2020** et permettrait une augmentation de la température moyenne globale entre +0,3 et +1,7°C. **Le RCP 8.5 est, quant à lui, le plus pessimiste** avec une augmentation largement supérieure à 2°C **mais constitue un scénario probable** en s'inscrivant dans la prolongation de la croissance des émissions actuelles. Pour rappel, le GIEC préconise de ne pas dépasser les 2°C d'augmentation voire 1,5°C.

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

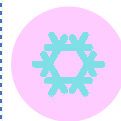
- Les **températures**,
- Les **précipitations**,
- L'**humidité des sols**.

SYNTHÈSE DES PRINCIPALES ÉVOLUTIONS DES PARAMÈTRES CLIMATIQUES LOCAUX



AUGMENTATION DES TEMPÉRATURES

Progression du nombre de **JOURNÉES CHAUDES**



DIMINUTION du nombre de **JOURS DE GELÉES**

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



ASSÈCHEMENT DES SOLS en toute saison



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.6) La vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique

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

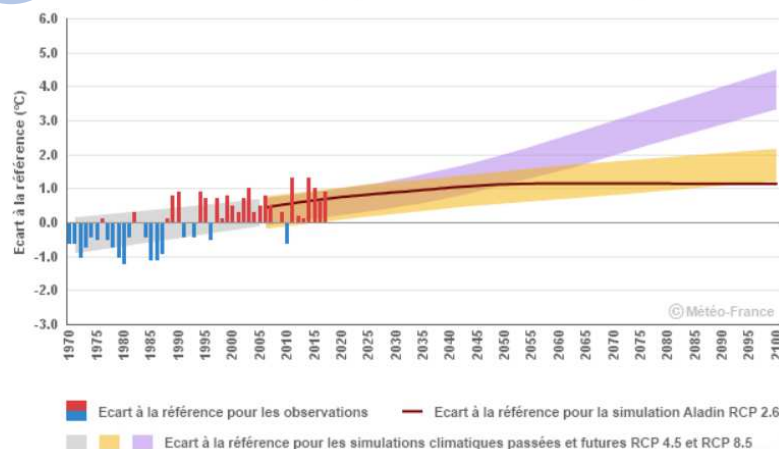
1



UN RÉCHAUFFEMENT CONTINU DES TEMPÉRATURES JUSQU'EN 2050

Température moyenne annuelle en Pays de la Loire : écart à la référence 1976-2005

Observations et simulations climatiques pour trois scénarios d'évolution RCP 2.6, 4.5 et 8.5



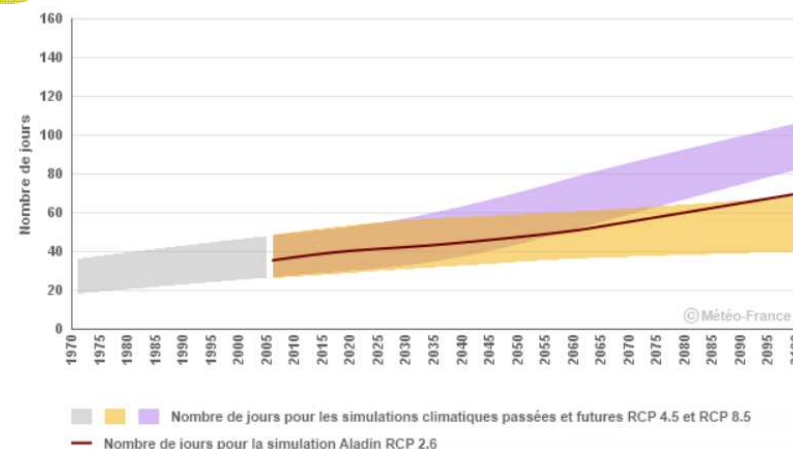
2



UNE PROGRESSION DU NOMBRE DE JOURNÉES CHAUDES

Nombre de journées chaudes en Pays de la Loire

Simulations climatiques sur passé et futur pour trois scénarios d'évolution RCP 2.6, 4.5 et 8.5



► En Pays-de-la-Loire, quel que soit le scénario considéré, les projections climatiques montrent une **poursuite du réchauffement annuel observé jusqu'en 2050**.

► **Après 2050**, l'évolution de la température moyenne annuelle diffère significativement selon le scénario considéré :

RCP2,6	RCP4,5	RCP8,5
Stabilisation (limitation du réchauffement à 2°C)	Augmentation relativement constante	Croissance marquée des températures (jusqu'à 4°C)

► En Pays de la Loire, les projections climatiques montrent, jusqu'en 2050, quel que soit le scénario considéré, une **augmentation des journées chaudes** relativement semblable.

► À l'horizon 2071-2100 : variation du nombre de journées chaudes supplémentaires par rapport à la période 1976-2005 selon le scénario considéré : de 19 pour le RCP4,5 (politique climatique visant à stabiliser les émissions de CO₂) à 51 pour le RCP8,5 (les émissions de CO₂ continuent à croître).



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.6) La vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique

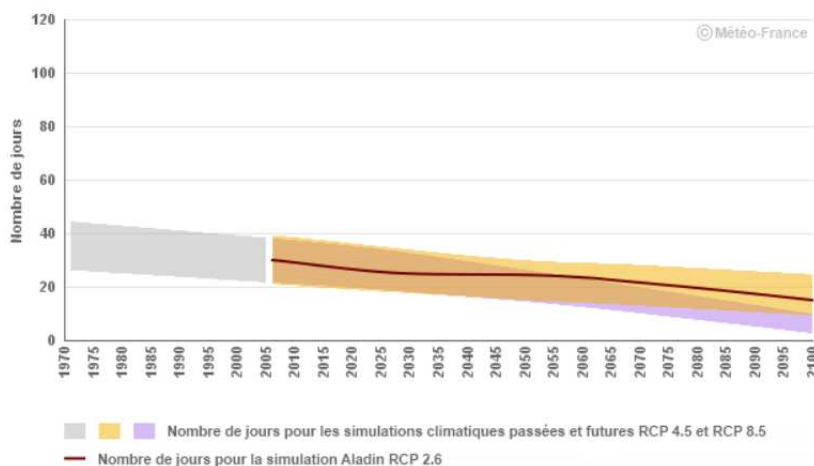
A. LES PROJECTIONS CLIMATIQUES RÉGIONALES : ÉTAT DES LIEUX DES CONNAISSANCES

3



UNE DIMINUTION DU NOMBRE DE GELÉES

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



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

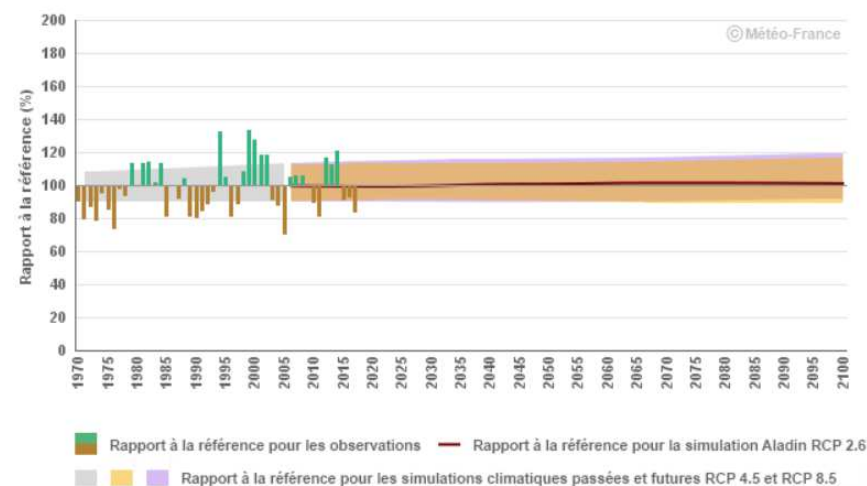
► **À l'horizon 2071-2100** : une diminution de 17 jours en plaine par rapport à la période 1976-2005, selon le scénario RCP4,5 (politique de stabilisation des émissions de CO₂), et de 22 jours selon le RCP8,5 (croissance des émissions de CO₂) par rapport à la période 1976-2005.

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 Pays de la Loire : rapport à la référence 1976-2005
Observations et simulations climatiques pour trois scénarios d'évolution RCP 2.6, 4.5 et 8.5



► 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 des risques d'inondations.



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.6) 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

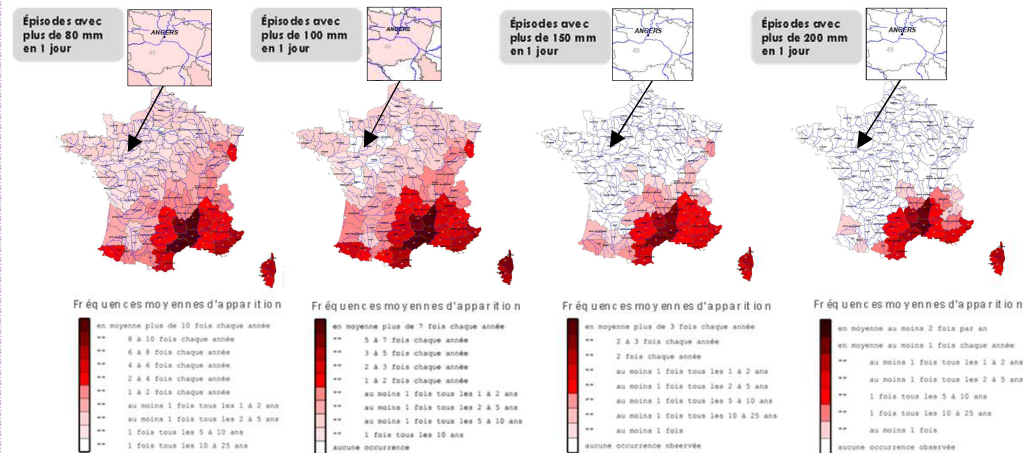
La vulnérabilité du territoire au risque d'inondation (résultant de la diminution de la capacité d'infiltration des sols) et aux épisodes de sécheresse (la pluviométrie étant moins bien répartie sur l'année, augmentation l'hiver et diminution l'été). Les épisodes de pluies extrêmes, qui apportent sur 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 1970-2019 sur le territoire du Maine et Loire indique :

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

- Aucune occurrence des épisodes de pluies extrêmes avec plus de 150 et 200 mm en 1 jour. Le territoire le plus proche ayant eu une occurrence est l'Indre. Néanmoins, le réchauffement climatique pourrait contribuer à étendre ce phénomène jusqu'en Maine et Loire.



Nombre d'occurrences observées d'épisodes ayant apporté plus de 80, 100, 150 ou 200 mm en une journée climatologique – période 1970/2019

Source : [Météo France](https://www.meteo.fr), édition du 24/02/2020.



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.6) La vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique

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

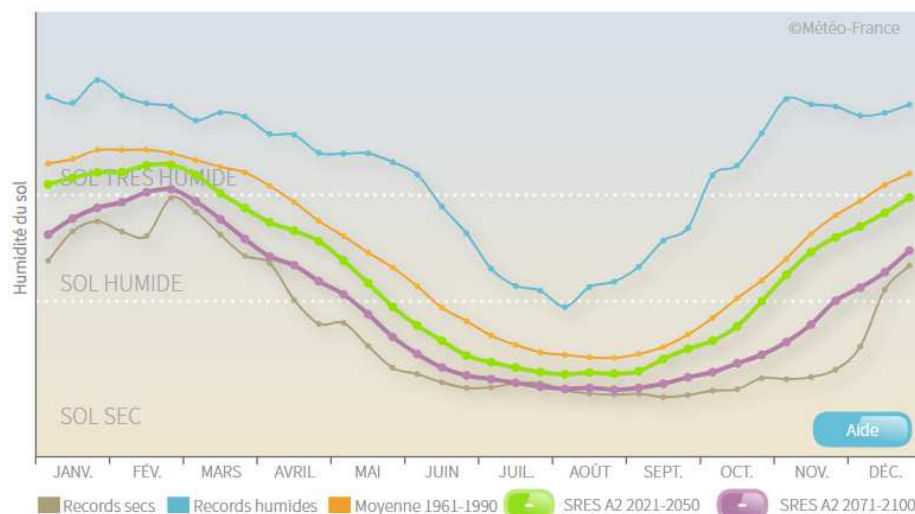
6



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.

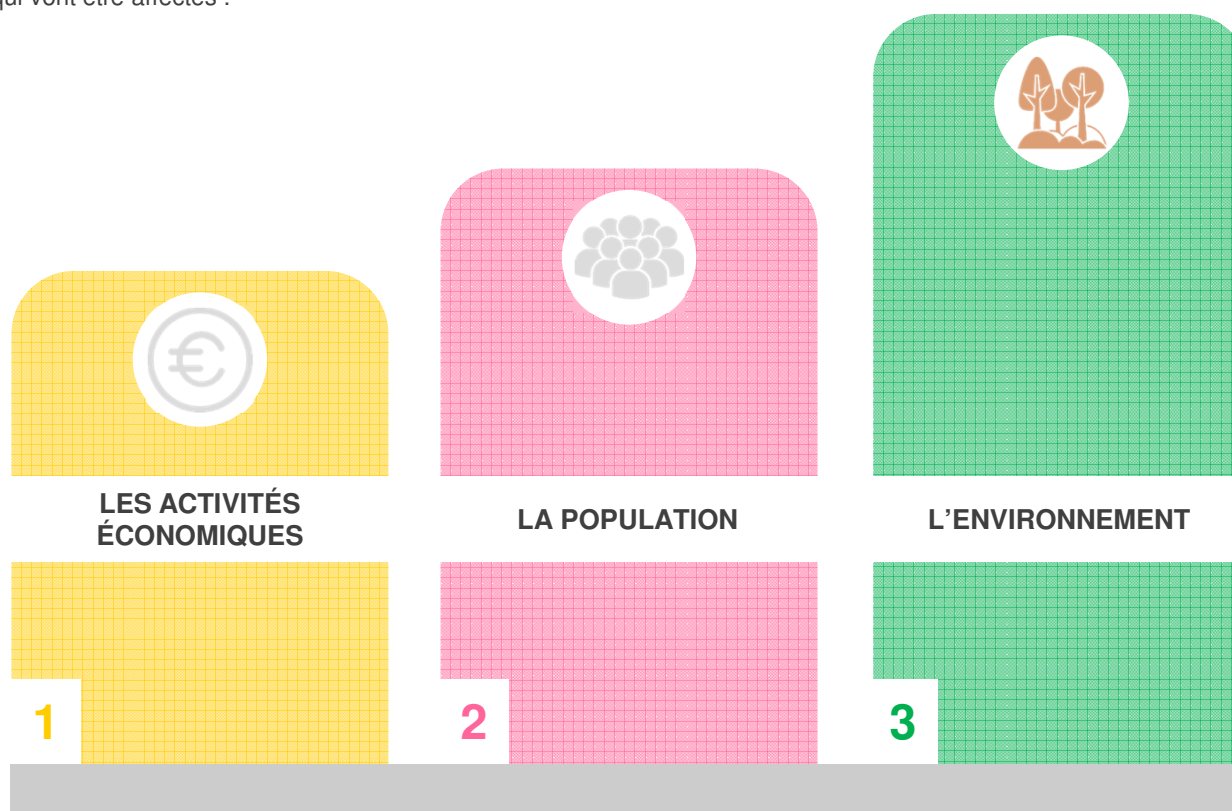


(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.6) La vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique

B. PRINCIPALES VULNÉRABILITÉS DU TERRITOIRE DE CHOLET AGGLOMERATION 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 :



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.6) La vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique

B. PRINCIPALES VULNÉRABILITÉS DU TERRITOIRE DE CHOLET AGGLOMERATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Vulnérabilité	Exposition passée	Exposition future	Niveau de vulnérabilité futur
 Les activités économiques			
Catastrophes naturelles – risque inondation	Moyenne	Forte	Forte
Catastrophes naturelles – risque de tempête	Faible	Faible	Moyenne
Catastrophes naturelles – risque sismique	Moyenne	Moyenne	Faible
Catastrophes naturelles – risque de mouvements de terrain	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Catastrophes naturelles – risque de retrait gonflement des argiles	Moyenne localisée	Moyenne à forte localisée	Moyenne à forte localisée
Catastrophes naturelles – feux de forêts	Moyenne et élevée localisée	Élevée localisée	Élevée localisée
Secteur d'activité – l'agriculture	Moyenne	Forte	Forte
Secteur d'activité – l'industrie	Moyenne	Forte	Forte



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.6) La vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique

B. PRINCIPALES VULNÉRABILITÉS DU TERRITOIRE DE CHOLET AGGLOMERATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Vulnérabilité	Exposition passée	Exposition future	Niveau de vulnérabilité futur
 La population			
Surmortalité caniculaire	Moyenne	Moyenne	Forte
Développement des maladies infectieuses	Moyenne	Moyenne	Moyenne
 L'environnement			
Ressource en eau	Forte	Forte	Forte
Paysages et biodiversité	Faible	Moyenne	Forte



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.6) La vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique

B. PRINCIPALES VULNÉRABILITÉS DU TERRITOIRE DE CHOLET AGGLOMERATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

1 Les activités économiques

a.1 Les catastrophes naturelles - le risque inondation

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.

Exposition passée : Le territoire est traversé par 4 principales rivières : la Moine, l'Èvre, le Lys et le Layon.

Plusieurs événements (1983, 1997, 1999, 2000) ont fait l'objet d'arrêtés de catastrophe naturelle sur de nombreuses communes de l'agglomération pour l'aléa inondations et coulées de boues. De nombreux arrêtés de catastrophe naturelle pour inondations, coulées de boues ou glissement de terrains sont également pris de manière ponctuelle dans certaines communes de l'agglomération (Bégrolles-en-Mauges en 1984, Cholet et Vezins en 1995, Cholet et Saint-Christophe-du-Bois en 2003, La Séguinière en 2007, Le May-sur-Èvre en 2009, Cholet et Le May-sur-Èvre en 2011 et Lys-Haut-Layon en 2014).

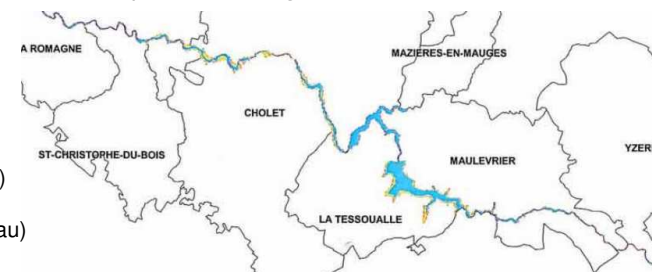
Contexte : Seule [la Moine](#) a un Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRi). La rivière a une zone inondable qui représente 805 hectares, et 537 hectares sont sur 8 communes faisant partie du territoire de l'agglomération dont 130 habitations, 10 activités économiques ainsi qu'un site classé à Maulevrier et une ZPPAUP à Cholet. De plus, 69% de la zone inondable présente sur ces communes a une profondeur de subversion supérieure à 1 mètre.

Des [atlas des zones inondables](#) ont été réalisés pour les 3 autres rivières du territoire. S'il existe des habitations privées ou de biens publics qui ont été affectées par l'aléa inondation dans le passé, on dit qu'il y a un « enjeu » inondation dans la commune. Passavant-sur-Layon représente un enjeu pour le Layon, Vihiers pour le Lys et aucune dans l'agglomération pour l'Èvre.

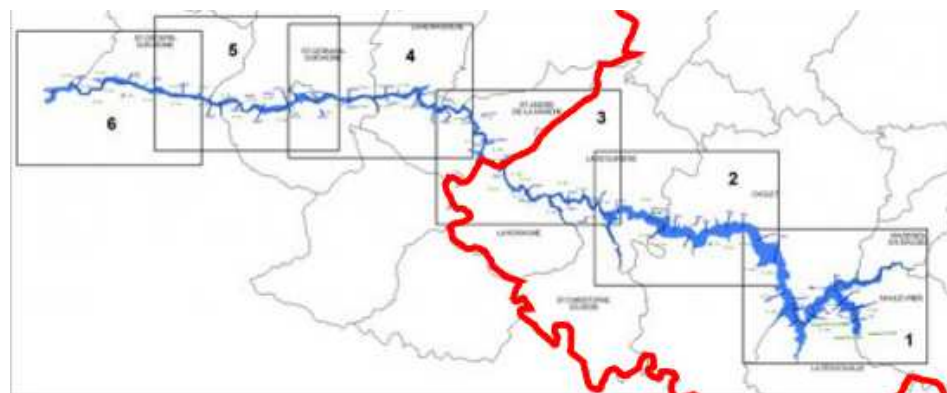
Il y a 8 barrages en Maine-et-Loire et les 2 plus importants, celui du Verdon et du Moulin Ribou, sont dans l'agglomération et susceptibles de présenter des dangers pour la sécurité publique. Le Verdon étant classé A, il est nécessaire de rédiger un Plan Particulier d'Intervention (PPI) en cas de rupture de barrage.

Zones inondables de la Moine (PPRi)

-  Aléa 2 : fort (>1m d'eau)
-  Aléa 1 : faible (<1m d'eau)



Cartographie de l'onde de rupture du barrage du Verdon (DREAL PdL)



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.6) La vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique

B. PRINCIPALES VULNÉRABILITÉS DU TERRITOIRE DE CHOLET AGGLOMERATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

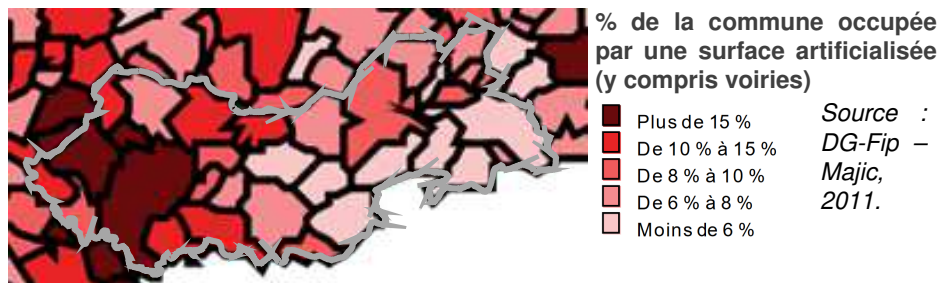
1



Les activités économiques

a.1 Les catastrophes naturelles - le risque inondation

Définition : Le ruissellement est une lame d'eau diffuse résultant d'un contexte pluie-infiltration particulier (dépassement de la capacité d'infiltration du sol, saturation du sol en eau). Les zones les plus sensibles au ruissellement sont les secteurs urbains (avec une surface artificialisée forte) : La Séguinière, Saint-Léger-sous-Cholet et Cholet. Une part importante de sol artificialisé va créer un fort ruissellement ce qui rend beaucoup plus facile les inondations sur ces zones. Il est donc important de limiter ces surfaces artificialisées pour limiter le risque d'inondation.



Les secteurs à l'Ouest de Cholet possèdent des surfaces assez sensibles au ruissellement dues à l'influence conjuguée du sol artificialisé et de la pente qui créent tout deux un ruissellement de l'eau.

Exposition future : Les changements climatiques attendus sur le territoire régional 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 pluviométriques et climatiques contribueront significativement à l'accentuation de la vulnérabilité du territoire face au risque inondation avec des volumes d'eau plus conséquents participant à : l'extension des zones inondées, des quantités plus importantes à gérer pour les réseaux, une amplification du phénomène de ruissellement urbain, périurbain et agricole.

Carte des pentes pour l'agriculture

Pentes supérieures à 10%

Source : Géoportail, 02/2021.



Le territoire étant concerné de manière assez régulière par le risque inondation, son exposition future va s'accroître en raison de la modification des conditions climatiques et de leurs conséquences sur les caractéristiques des sols, etc. Il est donc amené à représenter un risque majeur pour l'agglomération.

Niveau de vulnérabilité futur :

Exposition passée	Exposition future	Niveau de sensibilité
Moyenne	Forte	Forte

(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.6) La vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique

B. PRINCIPALES VULNÉRABILITÉS DU TERRITOIRE DE CHOLET AGGLOMERATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

1



Les activités économiques

a.2 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.

Les dégâts fréquemment causés par des vents violents concernent : les toitures et cheminées endommagées, les arbres arrachés, les véhicules déportés sur les routes, les coupures d'électricité et de téléphone. La circulation routière, ferroviaire et aérienne peut également être perturbée.

Exposition passée : Si la tempête de 1999 n'a pas fait l'objet d'un arrêté de catastrophe naturelle pour cet aléa, les phénomènes engendrés (inondations, coulées de boue et mouvements de terrain) par celle-ci ont, quant à eux, fait l'objet d'un arrêté de catastrophe naturelle dans la totalité des communes de l'agglomération pour les quelques jours de tempête.

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 de l'Agglomération à l'aléa tempête. Néanmoins, au vu des événements passés, cette

exposition future peut être évaluée comme étant faible.

Il est également important de noter que si les communes du Choletais n'ont pas beaucoup subi l'aléa tempête, ce n'est pas similaire pour tout le département de Maine-et-Loire. Depuis la tempête de 1999, ce n'est pas moins de 11 tempêtes qui ont été répertoriées sur le département, dont 3 au cours des 3 dernières années. Par ailleurs, les tempêtes sont souvent accompagnées de fortes précipitations qui peuvent créer d'autres enjeux (cf fiche inondation).

Niveau de vulnérabilité futur :

Exposition passée	Exposition future	Niveau de sensibilité
Faible	Faible	Moyenne



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.6) La vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique

B. PRINCIPALES VULNÉRABILITÉS DU TERRITOIRE DE CHOLET AGGLOMERATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

1 Les activités économiques

a.3 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](#)).

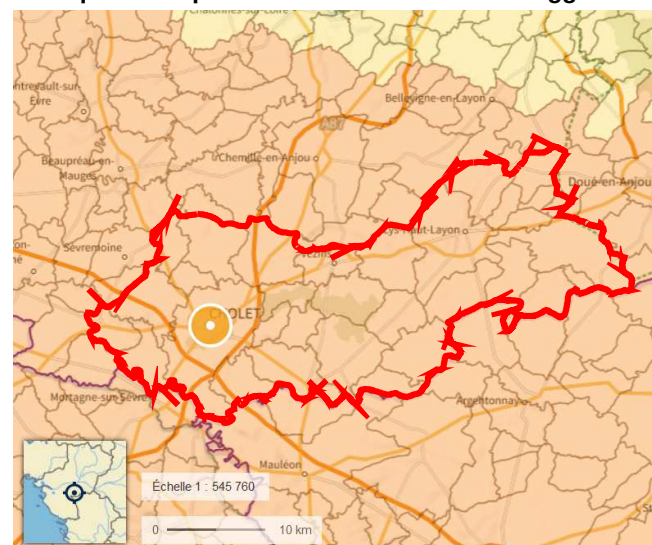
Exposition passée : Un seul événement sismique a été recensé en 2019 à Lys-Haut-Layon. Toutes les communes de l'Agglomération sont classées en risque de séisme modérée (zone de sismicité 3, avec le niveau maximal 5 pour les zones de sismicité forte). La France métropolitaine ne possède pas de zone de sismicité fort (de niveau 5).

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.

Niveau de vulnérabilité futur :

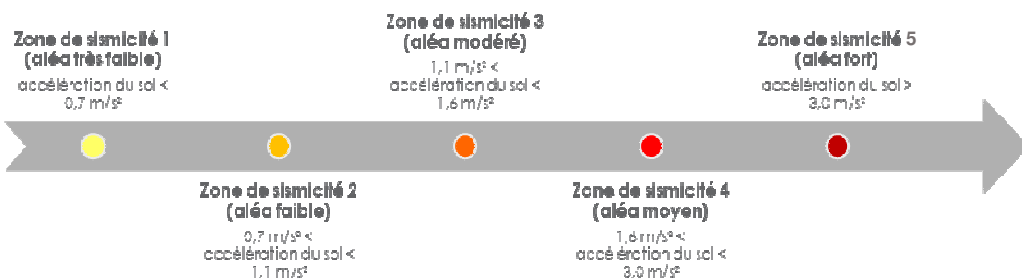
Exposition passée	Exposition future	Niveau de sensibilité
Moyenne	Moyenne	Faible

Risque sismique sur le territoire de Cholet Agglomération



- Zone de sismicité très faible
- Zone de sismicité faible
- Zone de sismicité modérée
- Zone de sismicité moyenne
- Zone de sismicité forte

Source : Géoportail, décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010.



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.6) La vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique

B. PRINCIPALES VULNÉRABILITÉS DU TERRITOIRE DE CHOLET AGGLOMERATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

1



Les activités économiques

a.4 Les catastrophes naturelles – les mouvements de terrain

Définition de l'aléa : L'aléa mouvement de terrain se traduit par des déplacements plus ou moins brutaux du sol ou du sous-sol et peut selon la nature et la disposition des couches géologiques se présenter sous quatre formes différentes :

- les effondrements et affaissements ;
- les éboulements, les chutes de blocs et de pierres ;
- les glissements, coulées de boue associées et fluages ;
- les tassements par retrait/gonflement des argiles (détaillés en page suivante).

Les communes de Cholet, Mazières-en-Mauges, Lys-Haut-Layon, Cernusson et Passavant-sur-Layon sont exposées au risque de mouvement de terrain. De plus, la commune de Lys-Haut-Layon est exposée à un risque d'éboulement de coteaux (d'après la DDT49).

Exposition passée : Au-delà des phénomènes de retraits et gonflements d'argile développés par ailleurs dans ce chapitre, le territoire a été marqué par certains grands événements climatiques qui ont engendré des déclarations de catastrophes naturelles de type aléa mouvement de terrains liés à des coulées de boues et glissement de terrain. Pour ce qui est des mouvements de terrain liés à des épisodes de fortes précipitations, des glissements de terrains lors des inondations de 1983 ont eu lieu dans la plus grande partie du territoire. A la suite de la tempête de 1999, les inondations ont également provoqué des mouvements de terrain.

Exposition future : L'évolution des équilibres climatiques pourrait entraîner une augmentation des mouvements de terrain (rapides ou discontinus). L'exposition future reste donc importante, car étant principalement consécutive à des périodes de sécheresse ou de vagues de chaleur. La multiplication des périodes de sécheresses suivies de période de réhydratation des sols pourrait renforcer les risques liés au retrait gonflement d'argile.

Niveau de vulnérabilité futur :

Exposition passée	Exposition future	Niveau de sensibilité
Moyenne	Moyenne	Moyenne

Schéma : Éboulement de coteaux



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.6) La vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique

B. PRINCIPALES VULNÉRABILITÉS DU TERRITOIRE DE CHOLET AGGLOMERATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

1 Les activités économiques

a.5 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. 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. L'aléa retrait-gonflement des argiles se manifeste principalement par des fissurations en façade des habitations, ou encore des décollements entre éléments jointifs (garages, perrons, terrasses) ainsi que par une distorsion des portes et fenêtres, une dissociation des dallages et des cloisons et, parfois, la rupture de canalisations enterrées. Les bâtiments les plus vulnérables sont les maisons individuelles qui présentent des structures et fondations plus légères.

Exposition passée : Si le département de Maine-et-Loire peut être un département plutôt fortement touché de manière générale par ce phénomène, l'Agglomération, au Sud du département, semble épargnée et se retrouve avec la majorité de son territoire en zone avec un aléa faible. Seules les berges/coteaux des rivières les plus importantes de l'Agglomération sont concernées par un aléa moyen.

A Lys-Haut-Layon, des arrêtés ont été pris à la suite de l'été caniculaire de 2003 concernant des mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols.

[A partir du 1er septembre 2004](#), la France connaît un important déficit (jusqu'à 50% à l'Ouest) en pluviométrie qui va durer jusqu'à l'été 2005. Trois départements, dont les Deux-Sèvres, [ont limité les usages non prioritaires](#) de l'eau durant le printemps. De nombreuses communes du Choletais constatent en janvier et à l'été 2005 des catastrophes naturelles de type mouvements de terrain différentiels dû à la sécheresse et à la réhydratation des sols. D'autres mouvements de terrain pour les mêmes raisons ont également eu lieu de manière

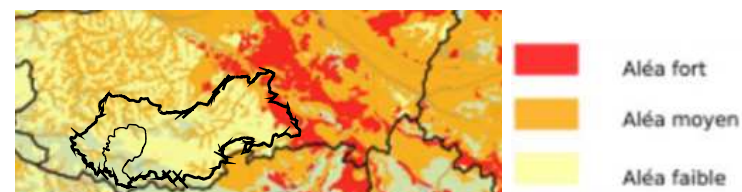
plus ponctuel et plus localisée en 1996, 2017, 2004.

Exposition future : Bien qu'actuellement limitée et marginale, 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. Le territoire resterait tout de même très peu exposé à cet aléa.

Niveau de vulnérabilité futur :

Exposition passée	Exposition future	Niveau de sensibilité
Moyenne localisée	Moyenne à forte localisée	Moyenne à forte localisée

Zonage du risque de retrait-gonflement des argiles en Pays-de-la-Loire



Source : GIEC ligérien, fiches thématique 2020.



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.6) La vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique

B. PRINCIPALES VULNÉRABILITÉS DU TERRITOIRE DE CHOLET AGGLOMERATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

1



Les activités économiques

a.6 Les catastrophes naturelles – le feu de forêt

Définition de l'aléa : L'aléa feu de forêt est caractérisé par un feu qui concerne une surface minimale d'un demi-hectare d'un seul tenant et qu'une partie au moins des étages arbustifs et/ou arborés (parties hautes) est détruite. Généralement, la période de l'année la plus propice aux feux de forêt est l'été, car aux effets conjugués de la sécheresse et d'une faible teneur en eau des sols, viennent s'ajouter les travaux en forêt.

L'impact environnemental d'un feu est considérable en terme de biodiversité (faune et flore habituelles des zones boisées). Aux conséquences immédiates, telles que les disparitions et les modifications de paysage, viennent s'ajouter des conséquences à plus long terme, notamment concernant la reconstitution des biotopes, la perte de qualité des sols et le risque important d'érosion, consécutif à l'augmentation du ruissellement sur un sol dénudé.

La probabilité d'un incendie dépend de l'importance des surfaces boisées sur le territoire d'une commune et la sensibilité aux feux de forêt dépend de la présence des peuplements sensibles (pin, sapin, mélèze, douglas, conifère, lande ligneuse) plus propices aux incendies.

Les deux communes de l'Agglomération identifiées comme sensibles à un incendie ont un fort taux de boisement avec un fort taux d'essence sensibles aux feux.

Exposition passée : Aucun important feu de forêt n'est recensé en Maine-et-Loire au Sud de la Loire. La commune de Nuaillé est de sensibilité moyenne (en vert foncé) avec un taux de boisement de 50 à 100% et la commune de Chanteloup-les-Bois (en jaune) est de sensibilité élevée avec un taux de boisement de 40 à 50%.

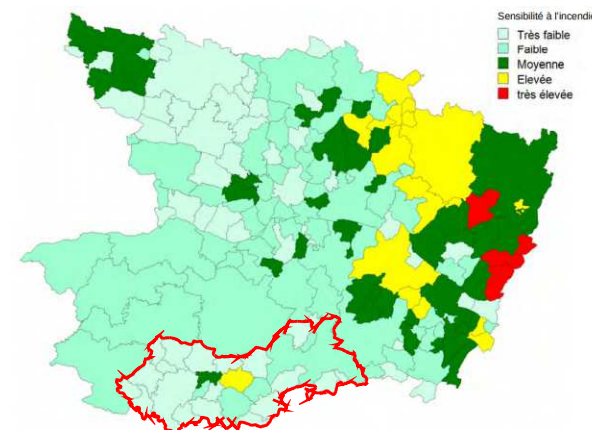
Exposition future : L'augmentation des températures augmente le risque de feu de forêt. Les facteurs humains (les causes accidentelles, les imprudences, les travaux agricoles et

forestiers, la malveillance, et les loisirs) jouent un rôle prépondérant pour le déclenchement des incendies de forêt dans 70 % à 80 % des cas. La foudre est à l'origine de 4 % à 7 % des départs de feux.

Niveau de vulnérabilité futur :

Exposition passée	Exposition future	Niveau de sensibilité
Moyenne et élevée localisée	Élevée localisée	Élevée localisée

Sensibilité à l'incendie des communes du Maine-et-Loire



Source : Dossier départemental des risques majeurs 2020 de la direction départementale des territoires de Maine-et-Loire



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.6) La vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique

B. PRINCIPALES VULNÉRABILITÉS DU TERRITOIRE DE CHOLET AGGLOMERATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

1 Les activités économiques

b.1 L'économie - 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... 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). Le contenu en eau des sols est en diminution sur la saison printanière dans le département de Maine-et-Loire (Observatoire Régional sur l'Agriculture et le Changement climatique, 2018).

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 affectée 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.
- L'avancement des stades phénologiques des cultures et la forte variation interannuelle du nombre de gelées font que le risque de gel reste une problématique pour les cultures de raisins, de pommes et pour les cultures de printemps.

Ces conditions bioclimatiques contribueront à accentuer significativement la vulnérabilité agricole et donc à altérer les rendements (qualité et quantité).

Niveau de vulnérabilité futur :

Exposition passée	Exposition future	Niveau de sensibilité
Moyenne	Forte	Forte

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



L'ÉLEVAGE

Fragilité de l'alimentation du bétail (disponibilité fourrages et pâturages)

Atteinte à la bonne santé et performance du bétail



LES CULTURES

Baisse de rendements (baisse de l'humidité des sols et de la disponibilité en eau)

Raccourcissement des cycles de végétation et impact positif sur la production céréalière



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.6) La vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique

B. PRINCIPALES VULNÉRABILITÉS DU TERRITOIRE DE CHOLET AGGLOMERATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

1



Les activités économiques

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

Zoom sur 2 grandes activités du territoire - l'élevage et la viticulture :

Cholet Agglomération est coupée en deux zones :

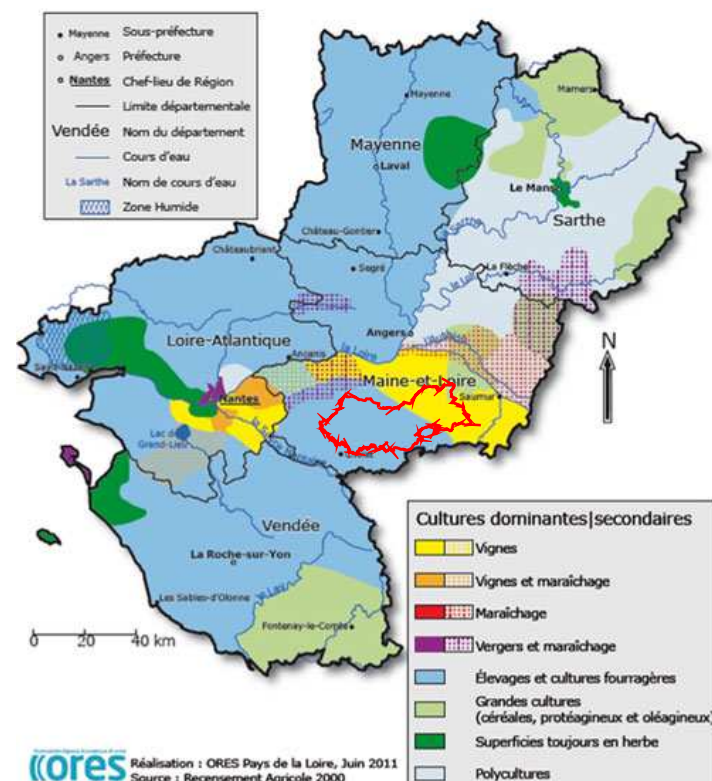
- une à l'Ouest, la plus grande, où l'élevage (bovins, porcins, poules) est majoritaire ;
- une à l'Est, plus petite, où la viticulture est majoritaire.

Il y a bien entendu d'autres activités qui ne sont pas majoritaires sur ces zones mais bien présentes.

Il est important donc de noter qu'il y aura dans les années à venir des enjeux majeurs autour de l'approvisionnement en fourrage nécessaire à l'élevage ainsi que de la ressource en eau qui sera détaillée plus loin.

De plus, la teneur en sucre des raisins augmente, favorisée par l'évolution du climat viticole du territoire, dû à une élévation de l'indice de Huglin (d'après l'Observatoire Régional sur l'Agriculture et le Changement cLimatiqueE 2018). L'indice de Huglin (1978), calculé du 1^{er} avril au 30 septembre, est basé sur la somme des températures moyennes et maximales de l'air. Ce phénomène est couplé à une diminution de l'acidité totale des baies. Le changement des pratiques culturales influence également la teneur en sucre des baies. Les vins sont plus précoces, avec une modification des stades phénologiques. Les enjeux liés à la résistance des vignes sont donc très d'actualité mais aussi les enjeux de la qualité du vin. Des questions se posent également quant à l'utilisation des appellations d'origines contrôlées (AOC) ainsi que les Appellations d'origine protégée (AOP) (niveau européen). Les AOC sont régies par un ensemble de règles notamment sur les aires de production, le rendement maximum à l'hectare, la liste des cépages autorisés, ... Mais la modification du climat va impacter les habitudes des agricultures qui vont être vouées à évoluer. Des plantations nouvelles qui résistent mieux aux sécheresses seront certainement favorisées dans le futur ce qui va bouleverser le secteur. L'augmentation de la teneur en sucre (donc de la teneur des vins en alcool), remet en cause la culture de certains cépages et questionne la filière viticole.

Les productions agricoles en Pays de la Loire



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.6) La vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique

B. PRINCIPALES VULNÉRABILITÉS DU TERRITOIRE DE CHOLET AGGLOMERATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

1



Les activités économiques

a.6 L'économie – l'industrie

Définition de l'aléa : Selon la nature des activités industrielles, celles-ci peuvent présenter une dépendance à la ressource en eau pour leurs fonctionnements, par des prélèvements importants sur les cours d'eau.

L'industrie est dépendante de la ressource en eau pour son fonctionnement. Bien que l'utilisation en eau est majoritairement faite pour l'irrigation dans l'Agglomération, l'industrie requiert des débits d'eau non négligeables et ne pouvant parfois pas être suspendus, comme l'approvisionnement en eau des animaux pour l'agriculture.

En cas de pénurie d'eau, des mesures exceptionnelles de limitation ou de suspension des usages de l'eau par le préfet à plusieurs niveaux de limitation sont alors données et sont adaptées aux différents usagers. Par exemple, pour l'industrie et les unités les plus consommatrices, les mesures peuvent prendre la forme d'une réduction progressive d'activité, de préconisations quant au recyclage de certaines eaux de nettoyage ou encore portant sur la modification de certains modes opératoires.

Aussi, l'augmentation de la fréquence des épisodes de sécheresse peut impacter directement le fonctionnement des industries et donc leurs rendements.

Exposition passée : Comme évoqué par ailleurs pour la ressource en eau, de nombreuses restrictions d'utilisation de l'eau ont déjà eu lieu dans les communes du territoire. La plupart des restrictions visaient les prélèvements directs, c'est-à-dire tous prélèvements dans les cours d'eau, leurs affluents, leurs nappes d'accompagnement ainsi que les plans d'eau durant le temps où ils sont alimentés par les cours d'eau.

Dans les annexes des arrêtés de restriction d'eau de la préfecture, il est possible de trouver le détail des restrictions pour les usages professionnels. En cas d'alerte renforcée (niveau 3), il est demandé une réduction de 20% du volume journalier maximal pour les usages professionnels non agricoles dont les usages de l'eau sont strictement nécessaires au

process de production ou à l'activité exercée. En cas de crise (niveau 4, maximal), il s'agit d'une interdiction d'utilisation de l'eau qui est décrétée pour cet usage.

La vallée de la Moine étant relativement encaissée, on recense peu d'activités dans la zone inondable. Aucun siège d'exploitation agricole n'est exposé au risque inondation sur cette rivière. De même, les activités économiques sont limitées, on dénombre ainsi : 3 bars ou restaurants (la Séguinière, Cholet, la Tessouale), une minoterie (la Séguinière), un garage automobile (la Séguinière), une entreprise de génie électrique et automatisme (Cholet), une entreprise de chaudronnerie et soudure (la Tessouale), une location de kayaks (activité saisonnière, Cholet). Un bâtiment des ASSEDIC est également exposé au risque inondation à Cholet.

Exposition future : L'augmentation des températures accroît le risque de manque d'eau, comme vu par ailleurs. Il est donc probable que les niveaux d'alerte renforcée et de crise soient plus récurrents dans le futur. De plus, rien ne présuppose que les demandes de réduction d'utilisation de l'eau pour les usages professionnels ne vont pas évoluer. En effet, la préfecture pourrait estimer qu'au vu du contexte du territoire, l'interdiction d'utilisation de l'eau pour les usages professionnels pourrait être décrétée dès le niveau d'alerte renforcée plutôt qu'attendre la crise.

Niveau de vulnérabilité futur :

Exposition passée	Exposition future	Niveau de sensibilité
Moyenne	Forte	Forte



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.6) La vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique

B. PRINCIPALES VULNÉRABILITÉS DU TERRITOIRE DE CHOLET AGGLOMERATION 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 aiguë, 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.

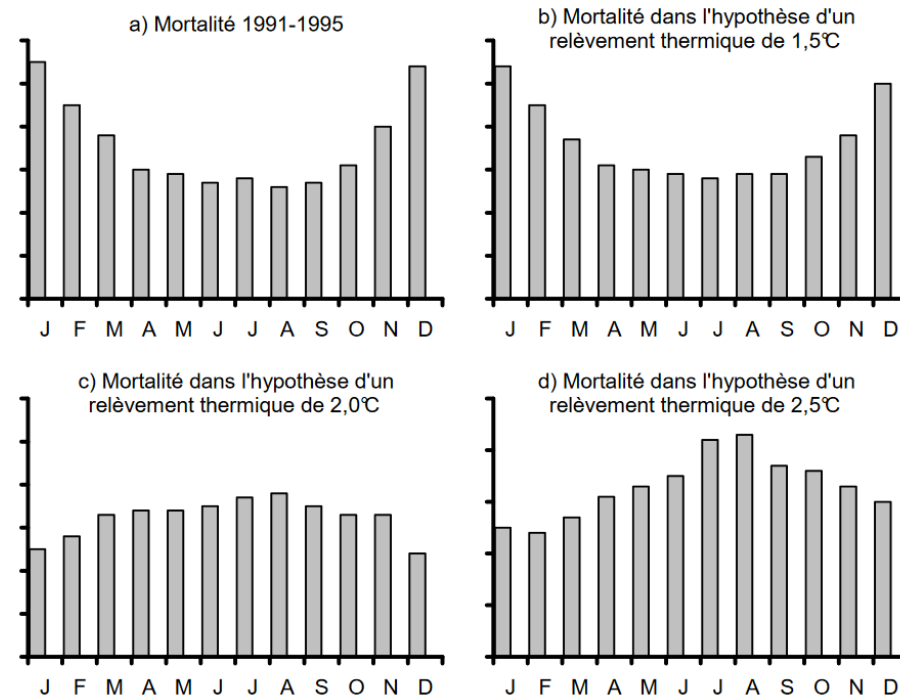
Exposition passée : Exposition à la surmortalité caniculaire notable lors de la canicule de 2003. Le taux de surmortalité a été très élevé dans le Maine-et-Loire pendant les jours les plus chauds : le ratio de mortalité a été 2 à 3 fois plus élevé que le ratio attendu habituellement entre le 8 et le 14 août.

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 la mortalité estivale beaucoup plus forte quels que soient les scénarios d'augmentation de température. Les plus de 65 ans sur le territoire du Choletais représente 20% de la population, soit 20 000 personnes (données Siterre, Énergies Demain).

Niveau de vulnérabilité futur :

Exposition passée	Exposition future	Niveau de sensibilité
Moyenne	Moyenne	Forte

Mortalité en France selon le contexte thermique : réalité présente et scénarios pour le XXI^{ème} siècle



Source : Rapport Final de Jean-Pierre BESANCENOT, CNRS.



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.6) La vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique

B. PRINCIPALES VULNÉRABILITÉS DU TERRITOIRE DE CHOLET AGGLOMERATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

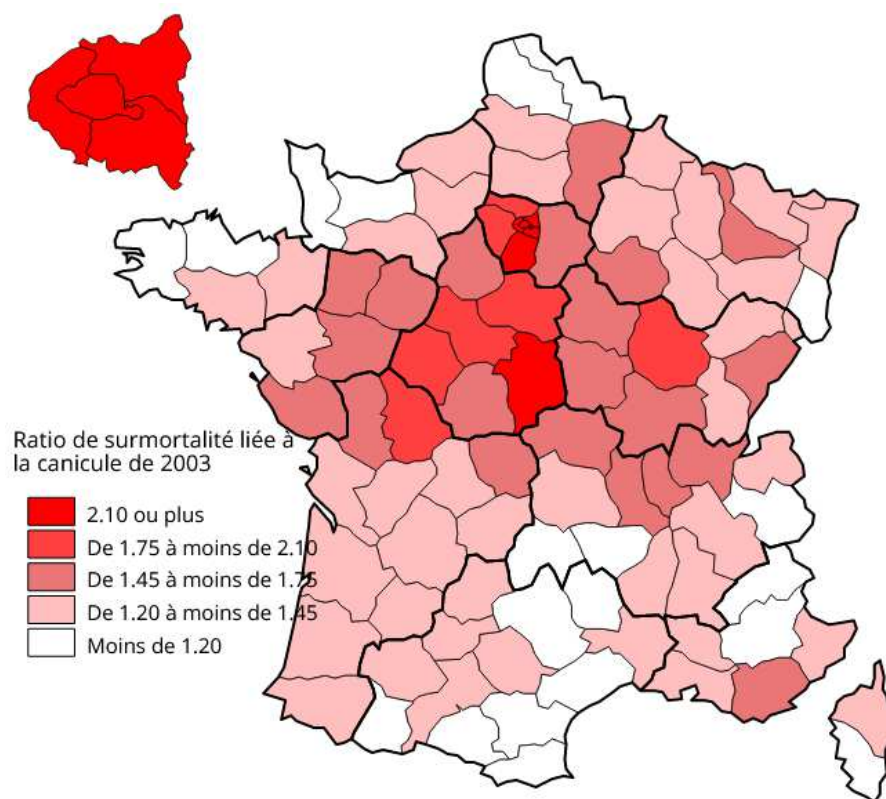
2



La population

a

La surmortalité caniculaire



Nombre de décès pendant la canicule de 2003 selon les départements, rapporté à celui de la période de référence
Source : [INSEE](#)



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.6) La vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique

B. PRINCIPALES VULNÉRABILITÉS DU TERRITOIRE DE CHOLET AGGLOMERATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

2



La population

b Le développement des maladies infectieuses

Définition de l'aléa : L'évolution des paramètres climatiques (températures et pluviométrie) devraient 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 climatique. Ceux-ci sont rappelés dans le tableau ci-contre.

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

A 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. Depuis, son aire de répartition ne cesse de s'accroître. Il progresse très rapidement et remonte un peu plus géographiquement chaque année. [Il a été observé pour la première fois en Maine-et-Loire en 2016.](#)

Niveau de vulnérabilité futur :

Exposition passée	Exposition future	Niveau de sensibilité
Moyenne	Moyenne	Moyenne

Type de maladie	Paramètre(s) affecté(s) par le changement climatique
Maladies vectorielles (ex : chikungunya, paludisme...)	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...)



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.6) La vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique

B. PRINCIPALES VULNÉRABILITÉS DU TERRITOIRE DE CHOLET AGGLOMERATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

3



L'environnement

a La ressource en eau

Définition de la vulnérabilité - Celui-ci recoupe plusieurs thématiques et problématiques :

- *L'hydrologie des cours d'eau* : le réseau hydrographique dense du territoire demeure vulnérable en période de sécheresse et de hausse des températures : baisse des débits naturels des rivières, étiages plus précoces et prononcés, problématiques de pollution des eaux (aux conséquences sanitaires pour l'eau destinée à la consommation humaine) et disparition de zones humides, avec des impacts (quantitatifs et qualitatifs) sur les écosystèmes aquatiques.
- *Les zones inondables* (voir la partie relative à cette vulnérabilité).
- *Les eaux souterraines* : l'absence de nappe souterraine profonde crée une dépendance aux apports pluviométriques et aux eaux superficielles. Les périodes de sécheresse et d'étiage créent des tensions sur la ressource par les multiples usages de celle-ci (domestique, agricole, industriel, énergétique) et la nécessaire alimentation des écosystèmes aquatiques.

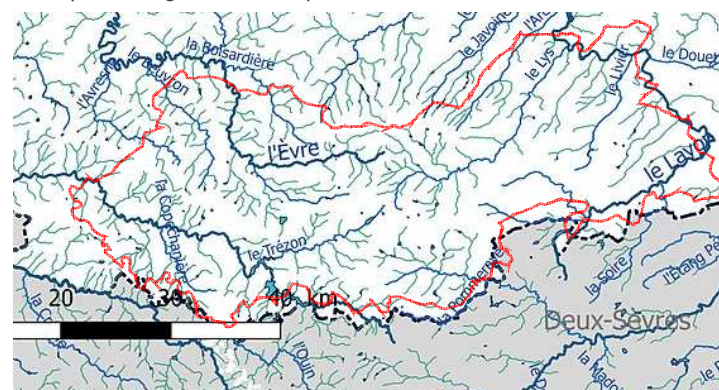
Contexte : Depuis le 1^{er} avril 2021, la Direction de l'Environnement de Cholet Agglomération délègue l'exploitation de l'eau potable à Véolia sur l'ensemble de son territoire à la place des 3 précédents exploitants : SUEZ, Véolia et SAUR. L'Agglomération du Choletais possède des cours d'eau présentes dans les 3 différents bassins versants de l'Evre, du Layon et de la Moine qui sont chacun associé à un schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) qui comporte d'autres bassins versants englobants.

Bassin versant de la Moine, inclus dans le bassin de la Sèvre Nantaise : Le recours important aux ressources superficielles (94%, dont le captage du barrage de Ribou) sur le territoire renvoie à l'enjeu primordial d'une qualité satisfaisante de l'eau pour satisfaire notamment cet usage. La prise d'eau de Ribou couvre 90% des besoins en eau potable des communes de Cholet, du Puy-Saint-Bonnet, de La Tessoualle et de Saint-Christophe-du-Bois, soit environ 65 000 habitants (Rapport Annuel de l'eau 2018 – Cholet Agglomération).

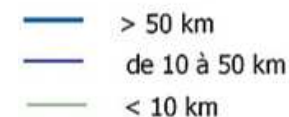
Le plan d'eau qui l'alimente est ainsi la principale réserve d'eau du territoire. Le champ captant de La Rucette alimente également en eau potable ces mêmes villes. L'essentiel des prélèvements est dédié à l'alimentation en eau potable et à l'irrigation, les volumes prélevés pour l'usage industriel représentent moins de 5% des prélèvements totaux en moyenne.

Bassin versant de l'Evre : Les prélèvements d'irrigation représentent plus de 95% des prélèvements effectués sur le SAGE. La totalité des besoins du SAGE pour l'alimentation en eau potable provient de l'extérieur du SAGE (majoritairement de la Loire et de la retenue de Ribou).

Bassin versant du Layon (cours d'eau du Layon et du Lys sur le territoire) : Le bassin versant n'est pas producteur, et l'alimentation en eau potable (AEP) est principalement assurée par la Loire. Les prélèvements d'eau déclarés pour l'industrie atteignaient 0,34 millions de m³ et ceux pour l'irrigation agricole atteignaient 5.6 millions de m³ (2015) soit 94% pour l'irrigation et 6% pour l'industrie.



Cours d'eau sur le territoire



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.6) La vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique

B. PRINCIPALES VULNÉRABILITÉS DU TERRITOIRE DE CHOLET AGGLOMERATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

3



L'environnement

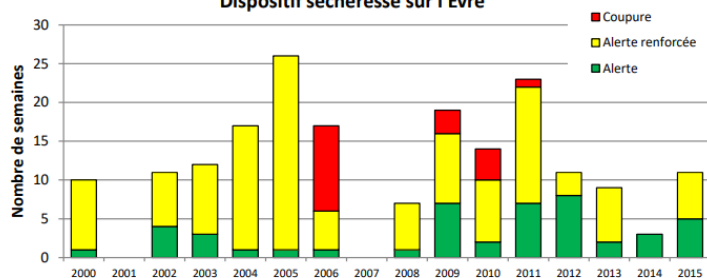
a La ressource en eau

Exposition passée : Les pressions anthropiques sur certains réservoirs d'eaux superficielles les exposent d'ores et déjà au phénomène d'eutrophisation des milieux aquatiques.

Le Layon : Depuis 2010, [le Layon fait chaque année](#) l'objet d'un classement en « alerte renforcée » par arrêté sécheresse, sauf en 2014, année assez pluvieuse. Le niveau crise a été atteint pour la première fois en 2017 sur le Layon.

L'Èvre : Sur le graphique ci-dessous est représenté le nombre de semaines d'activation du dispositif « sécheresse » de 2000 à 2015 sur l'Èvre. Il est activé durant de nombreuses semaines, presque la moitié de l'année en 2011.

Dispositif sécheresse sur l'Èvre



Source : SAGE Èvre
– Thau – St Denis.

Il y a donc évidemment des enjeux autour de l'agriculture et de son approvisionnement en eau. La Moine est relativement protégée par rapport à ses voisins grâce à la retenue de Ribou/Verdon. Mais en absence d'eaux souterraines, la tendance est à la multiplication des arrêtés déjà posés.

Exposition future : L'impact du changement climatique sur les débits a été analysé par

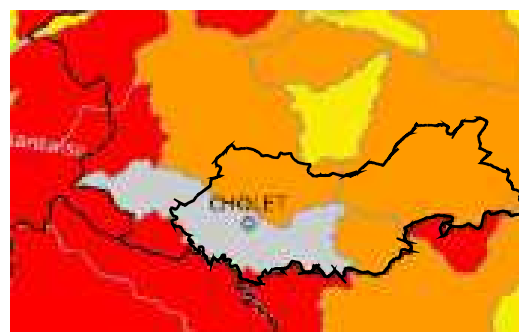
l'étude Explore 2070 (Direction de l'eau et de la biodiversité du MEDDE, 2012). Les résultats des modélisations sur la ressource en eau montrent que la région Pays de la Loire subirait une baisse moyenne de l'ordre de 20 à 30% (à plus ou moins 20% selon les modèles).

Les modifications du régime pluviométrique, l'augmentation des températures ainsi que les pressions anthropiques sur les milieux aquatiques (pollutions agricoles, rejets industriels...) vont fortement amplifier la vulnérabilité de la ressource en eau et augmenter l'eutrophisation des milieux aquatiques.

Niveau de vulnérabilité futur :

Exposition passée	Exposition future	Niveau de sensibilité
Forte	Forte	Forte

Exemple de la carte des arrêtés de restriction d'eau du 17/09/2020



- ◆ Principales villes
- Cours d'eau
- Départements
- Restrictions spécifiques aux eaux superficielles
- Vigilance
- Alerte
- Alerte renforcée
- Crise

Source : Outil Propluvia du gouvernement.



(B) PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

(B.6) La vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique

B. PRINCIPALES VULNÉRABILITÉS DU TERRITOIRE DE CHOLET AGGLOMERATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

3



L'environnement

b Paysages et biodiversité

Définition de l'aléa : La présence de 17 ZNIEFF démontre la grande richesse paysagère du territoire. Parmi les [17 ZNIEFF](#), le territoire comporte 14 ZNIEFF de type 1 et 3 ZNIEFF de type 2 (la crête du Puy-Saint-Bonnet à Tessouale et Cholet, la vallée de la Moine à l'Ouest du territoire, et le massif forestier de Nuaille-Chanteloup). Il n'y a pas de Zone Natura 2000 ou d'arrêté de protection de biotope sur le territoire.

Le changement climatique (température, pluviométrie, humidité des sols et de l'air...) pourrait affecter ce patrimoine naturel par diverses pressions sur la flore et 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 provoque déjà d'importants problèmes écologiques.

Exposition passée : Cholet Agglomération n'est, pour le moment, pas fortement exposée à la fragilisation de ses massifs forestiers. Malgré les étés caniculaires, la proportion de feux de forêt reste faible, avec des surfaces sinistrées peu étendues. Comme détaillé par ailleurs, seules les communes de Nuaille et de Chanteloup-les-Bois présentent des sensibilités moyenne à élevée au risque de feu de forêt, notamment par la présence d'un grand massif forestier. A l'inverse, les zones humides constituent d'ores et déjà des milieux fragiles en raison des modifications hydrologiques ou d'occupation du sol.

Les espaces naturels favorables à la biodiversité représentent une richesse pour le territoire et potentiellement des zones de loisirs pour les habitants. Le changement climatique est susceptible de modifier ces espaces ce qui implique une perte de biodiversité mais aussi une perte de cadre de vie pour les habitants.

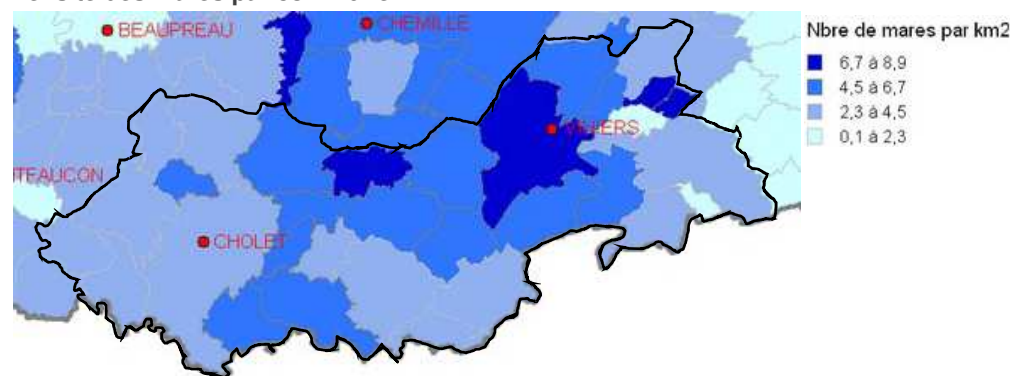
Exposition future : Les modifications liées au régime pluviométrique ainsi que l'augmentation des températures et des sécheresses vont contribuer de manière significative à accentuer la vulnérabilité des paysages et de la biodiversité.

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 (comme la migration des espèces forestières vers le nord) ou à l'expansion d'espèces envahissantes (des [espèces invasives sont déjà recensées](#) sur le territoire comme les ragondins, les jussies ou la renouée du Japon...).

Niveau de vulnérabilité futur :

Exposition passée	Exposition future	Niveau de sensibilité
Faible	Moyenne	Forte

Densité des mares par commune



Source : [Fédération Régionale des Chasseurs des Pays de Loire](#) (2008)



STRATEGIE CLIMAT AIR ENERGIE



2

(A) Précisions méthodologiques

► UNE APPROCHE TRANSVERSALE ET MULTISECTORIELLE

La stratégie climat-air-énergie définie pour Cholet Agglomération est une démarche transversale et intégrée, considérant plusieurs thématiques (consommations énergétiques, émissions de GES, séquestration carbone, énergies renouvelables...), et dont les objectifs et orientations portent sur l'ensemble des activités (habitat, transport, agriculture...) du territoire.

QUE DIT LE DECRET n°2016-849 (Article 1er- II) ?

« La stratégie territoriale identifie les priorités et les objectifs de la collectivité ou de l'établissement public, ainsi que les conséquences en matière socio-économique, prenant notamment en compte le coût de l'action et celui d'une éventuelle inaction.

Les objectifs stratégiques et opérationnels portent au moins sur les dommages suivants :

1. Réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
2. Renforcement du stockage carbone sur le territoire, notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments ;
3. Maîtrise de la consommation d'énergie finale ;
4. Production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage ;
5. Livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur ;
6. Productions bio sourcées à usages autres qu'alimentaires ;
7. Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration ;
8. Évolution coordonnée des réseaux énergétiques ;
9. Adaptation au changement climatique. »

► LA CONSTRUCTION D'UNE TRAJECTOIRE CLIMAT AIR ENERGIE

Une trajectoire énergie climat territoriale se construit sur la base de la définition d'objectifs et de directions stratégiques par les acteurs du territoire. Cette démarche s'appuie sur un bornage des attentes minimales et des capacités maximales en termes de scénario de transition énergétique prospectif. Établis à l'horizon 2030 et 2050, deux scénarii cadres présentent des objectifs chiffrés par secteur d'activité (secteurs définis dans l'arrêté du 4 août 2016).

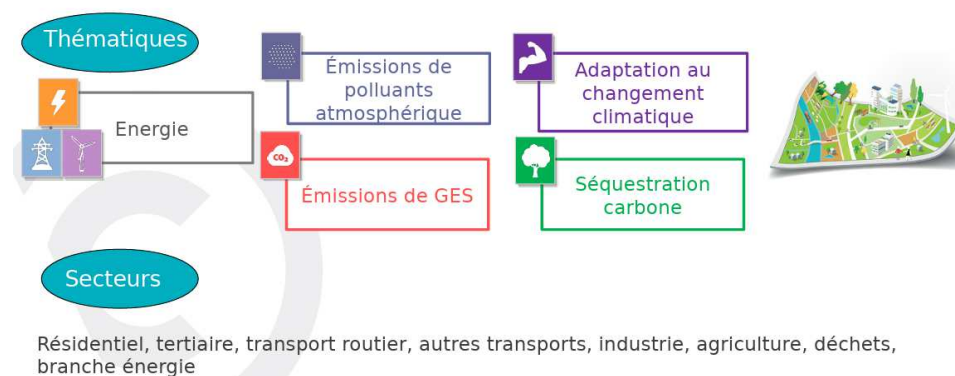
1. Le scénario tendanciel

Il représente la trajectoire du territoire en lien avec la politique locale climat-air-énergie.

2. Le scénario réglementaire

Il précise les objectifs sectoriels définis dans les plans régionaux, en accord avec la réglementation nationale. Ce scénario s'appuie sur le SRADDET de la Région Pays de la Loire. Il considère les spécificités territoriales, et notamment les capacités propres au territoire, pour fixer des objectifs en termes de réduction des consommations énergétiques, de limitation des émissions de GES, ainsi que de développement de la production d'énergie renouvelable.

La stratégie climat air énergie définie par Cholet Agglomération est donc un scénario territorial et un projet final qui couvrent les thématiques et secteurs suivants :



2

(B) Zoom sur la démarche de co-construction de la stratégie

Suite à la réalisation du diagnostic territorial qui a permis d'établir le portrait climat-air-énergie et d'identifier les enjeux auxquels la stratégie doit répondre, une démarche de co-construction de la stratégie s'est engagée. Celle-ci s'est articulée autour de plusieurs temps phares :

- 1) 9 juillet 2021 : des ateliers de concertation associant élus, techniciens et partenaires du territoires (les chambres consulaires, SIEM, Air Pays de la Loire, GRDF ...) ont permis d'ébaucher des objectifs et des orientations stratégiques.
- 2) Septembre – octobre 2021 : organisation de deux Comités Techniques destinés à formaliser la stratégie
- 3) En 2022-2023, cette stratégie s'est nourrie du Projet d'Aménagement du développement Durable (PADD) du PLUI-H et des évolutions réglementaires, permettant ainsi d'aboutir à une stratégie consolidée.
- 4) Cette stratégie territoriale d'adaptation au changement climatique transversale se décline par secteurs d'activités concernés. Cholet Agglomération a souhaité y rattacher deux secteurs indispensables pour améliorer sa qualité de vie (l'eau et la biodiversité). Des grandes orientations et priorités en découlent.
- 5) En 2023, des temps d'acculturation et de sensibilisation ont été réalisés auprès des acteurs du territoire (élus, techniciens, entreprises...).



2

(B) Orientations et objectifs chiffrés

(B.1) Axes stratégiques et objectifs globaux

► PRINCIPAUX OBJECTIFS ET ORIENTATIONS

Les résultats présentés dans cette partie constituent les objectifs **et orientations validés par l'ensemble des maires de Cholet Agglomération**. 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.

Ainsi, dans la continuité de sa politique actuelle et du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du Plan Local d'Urbanisme Intercommunal-Habitat (PLUi-H) les grands axes stratégiques définis sont :

- **Tendre vers une décarbonation totale et préserver la qualité de l'air, en visant à la fois une réduction des consommations énergétiques et une augmentation de la production d'énergies renouvelables**
- **Développer les puits de carbone**
- **Conforter la richesse environnementale et écologique, notamment la biodiversité, et renforcer le « poumon vert » de l'agglomération**
- **Assurer une gestion équilibrée et durable de l'eau.**

► OBJECTIFS CHIFFRES GLOBAUX DU PCAET :

	Echéance	Objectifs du SRADET (Base 2012)	Objectifs PCAET
Consommation d'énergie	2030	- 28%	Tendre vers - 28%
	2050	- 50%	Entre - 42% et - 50%
Emissions de gaz à effet de serre (GES)	2030	- 40%	Tendre vers - 40%
	2050	- 80%	Entre - 55% et - 80%
Énergies renouvelables (% de la prod. Enr/conso totale)	2030	35%	Atteindre 45%
	2050	Tendre vers l'autonomie énergétique	Entre 90,5% et l'autonomie énergétique

Comme évoqué précédemment, la transversalité de cette stratégie en fait une démarche territoriale intégrée. Les objectifs et les orientations stratégiques et opérationnels déterminés sont donc multiples et sont déclinés sur l'ensemble des secteurs d'activité.

OBJECTIFS SECTORIELS 2050	Consommation d'énergie 	Gaz à effet de serre 	Polluants atmosphériques 	Production d'EnR 
Résidentiel	-49%	-61%	PM10 -37% PM2.5 -38%	
Tertiaire	-50%	-67%	PM10 +180% PM2.5 +181%	
Transports	-58%	-85%	NOx -43%	
Agriculture & Sylviculture	-20%	-56%	NH3 continu	
L'industrie & Les activités économiques	-20%	-40%	NOx continu	
Les déchets			NH3 -9%	
Les énergies renouvelables & de récupération				+ 445% 1 415 GWh/an

2

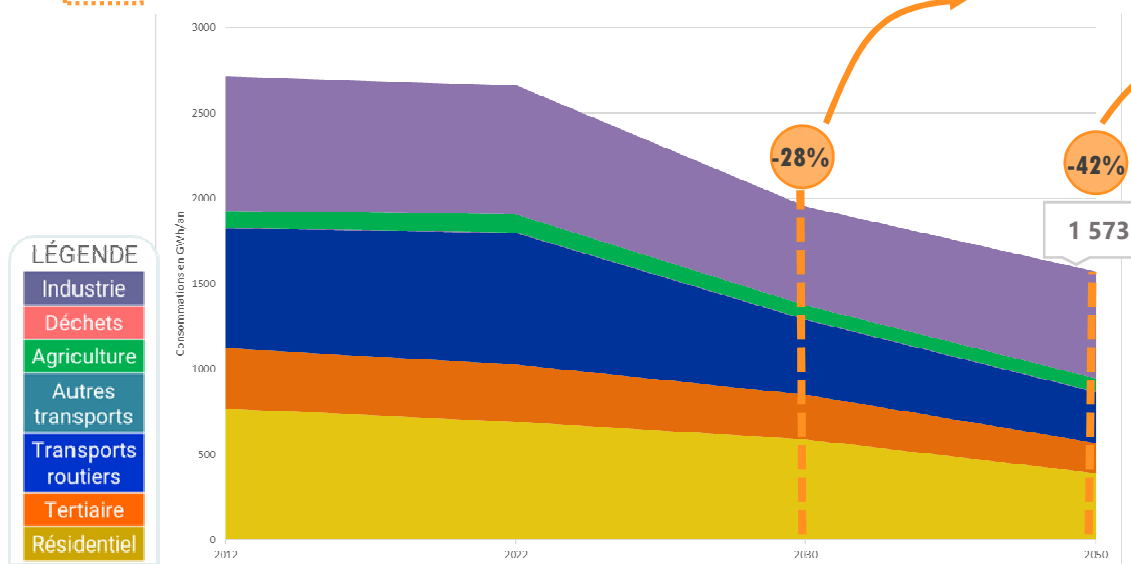
(B) Objectifs thématiques chiffrés

(B.2) Principaux objectifs

Consommation d'énergie

Viser une réduction de 28% à horizon 2030
(alignement objectifs du SRADET).

Viser une réduction de 50% à horizon 2050
(alignement objectifs du SRADET), et un objectif
minimal de réduction de 42%.



	2012	2022
Résidentiel	771	692
Tertiaire	351	334
Transport routier	705	772
Autres transports	2	2,9
Agriculture	98	106,7
Gestion des déchets	0	0
Industrie	785	757
Branche énergie	0	0
Total	2712	2664,6

Objectifs de réduction		
2030	2050	entre 2012 et 2050 en %
589	393	49%
262	176	50%
439	296	58%
2	2	6%
82	78	20%
0	0	0%
579	628	20%
0	0	0%
1953	1573	42%

Evolution consommation d'énergie en GWh/an

Objectifs de réduction des consommations énergétiques échelonnés jusqu'à 2050

* Valeurs données pour une approche cadastrale (et non gravitaire)

3

SECTEURS
STRATÉGIQUES

Transports
Industrie
Parc bâti



2

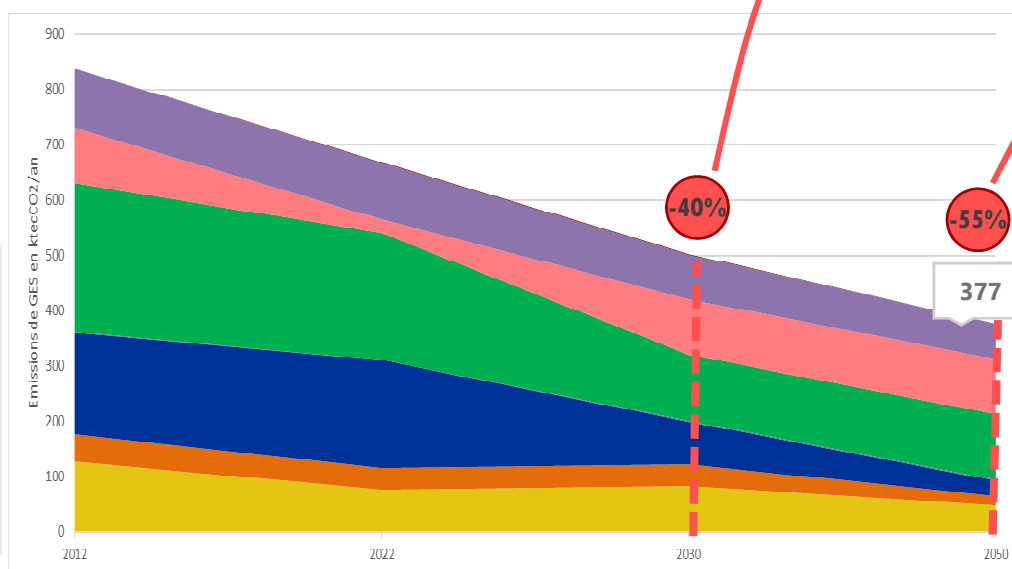
(B) Objectifs thématiques chiffrés



Gaz à effet de serre

Viser une réduction de 40% à horizon 2030
(alignement objectifs du SRADET).

Viser une réduction de 80% à horizon 2050
(alignement objectifs du SRADET), et un objectif
minimal de réduction de 55%.



LÉGENDE

- Industrie
- Déchets
- Agriculture
- Autres transports
- Transports routiers
- Tertiaire
- Résidentiel

	2012	2022
Résidentiel	127	76
Tertiaire	50	40
Transport routier	184	195
Autres transports	1	0,785
Agriculture	269	228
Gestion des déchets	100	26
Industrie	106	101
Branche énergie	1	0,847
Total	838	667,632

Objectifs de réduction		
2030	2050	entre 2012 et 2050 en %
83,08	49,53	61%
39,42	16,5	67%
77,47	27,6	85%
0,92	0,73	27%
119,44	118,36	56%
100,00	100	0%
81,54	63,6	40%
1,00	1	0%
502,80	377,1	55%

Evolution des émissions de GES en kteqCO₂/an

Objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre échelonnés jusqu'à 2050

* Valeurs données pour une approche cadastrale (et non gravitaire)

4 SECTEURS STRATÉGIQUES

Agriculture
Transports
Parc bâti
Industrie



2

(B) Objectifs thématiques chiffrés

Polluants atmosphériques

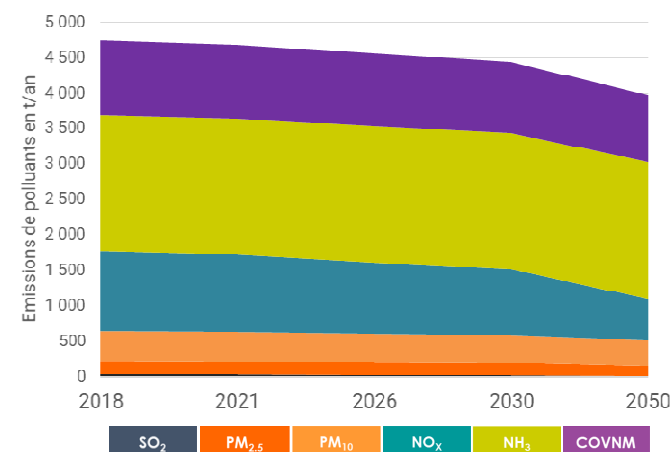
Lors de la définition de la stratégie PCAET à l'été 2021, une trajectoire de réduction des émissions de polluants atmosphériques a été définie en cohérence avec l'ensemble de la stratégie PCAET. Les objectifs initialement retenus étaient ceux de la trajectoire présentée au sein du graphique ci-contre. Puis, au cours du processus d'élaboration du PCAET, l'obligation de réalisation d'un Plan d'Action Qualité de l'Air est intervenue au travers de la loi LOM (Loi d'Orientation des Mobilités (LOM) pour les EPCI de plus de 100 000 habitants.

Le PAQA de Cholet Agglomération a alors été élaboré fin 2024.

Les objectifs qui ont alors été arrêtés font suite à un retravail plus précis de la stratégie PCAET ainsi qu'à l'inscription dans le cadre du PREPA (Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques).

Le détail des objectifs est donné en page suivante.

Le rapport détaillé du PAQA est donné en annexe du PCAET.



Trajectoire de réduction des polluants atmosphériques échelonnés jusqu'à 2050 et précisée dans le cadre de l'élaboration du PAQA

3 SECTEURS STRATÉGIQUES

Transports (NO_x)
Industrie (COVNM, SO₂, NO_x, PM_{2.5}, PM₁₀)
Parc bâti (PM_{2.5}, PM₁₀, SO₂, COVNM)



2

(B) Objectifs thématiques chiffrés

Polluants atmosphériques

Polluant/ANNEE	Ém.2005 (BASEMIS V8) (t)	Ém.2022 (BASEMIS V8) (t)	Trajectoire de la stratégie PCAET et PGD						Objectif PAQA = PREPA 2030		Trajectoire de la stratégie PCAET et PGD	
			2024		2026		2028		2030		2050	
			t	Réduction en %	t	Réduction en %	t	Réduction en %	t	PREPA - Réduction en %	t	réduction en %
NOX	2038	935	912	-55%	888	-56%	865	-58%	632	-69%	613	-70%
PM2,5	676	320	304	-55%	288	-57%	272	-60%	291	-57%	202	-70%
SO2	88	33	31	-64%	29	-67%	27	-69%	20	-77%	6	-93%
NH3	2203	1718	1713	-22%	1707	-22%	1702	-23%	1917	-13%	1694	-23%
COVNM	2307	1241	1232	-47%	1223	-47%	1214	-47%	1107	-52%	1121	-52%

Objectifs stratégiques Cholet Agglomération en matière de réduction des émissions de polluants atmosphériques en tonnes (t) (détail objectifs biennaux et comparaison PREPA)

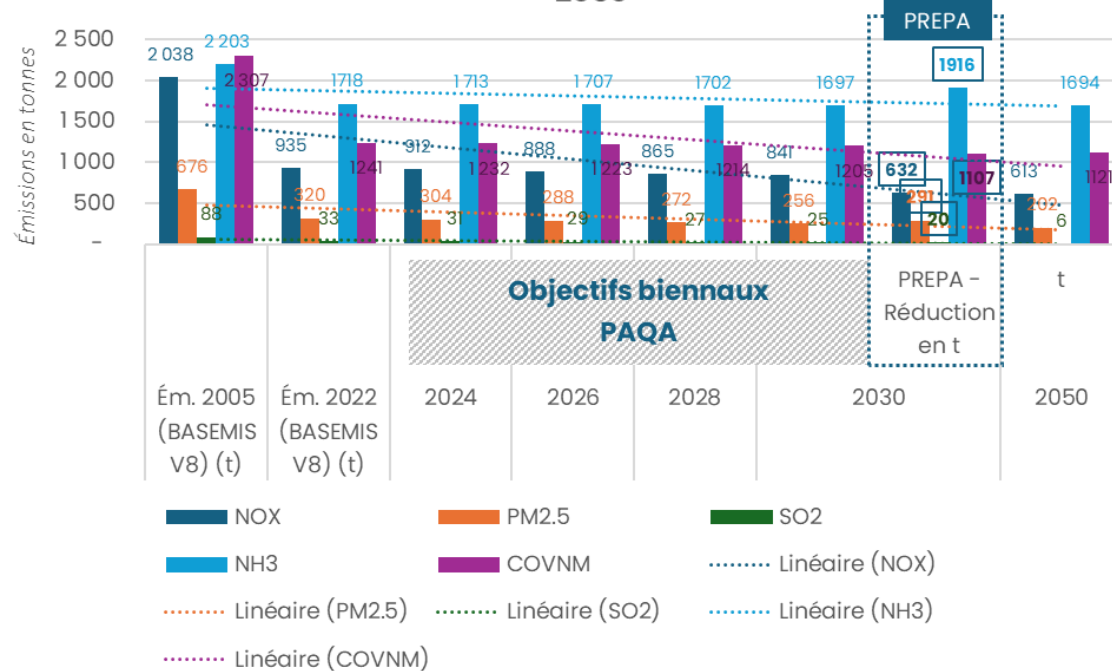


2

(B) Objectifs thématiques chiffrés

Polluants atmosphériques

Évolutions des émissions et objectifs PAQA entre 2024 et 2050



Objectifs stratégiques Cholet Agglomération en matière de réduction des émissions de polluants atmosphériques (détail objectifs biennaux et comparaison PREPA)



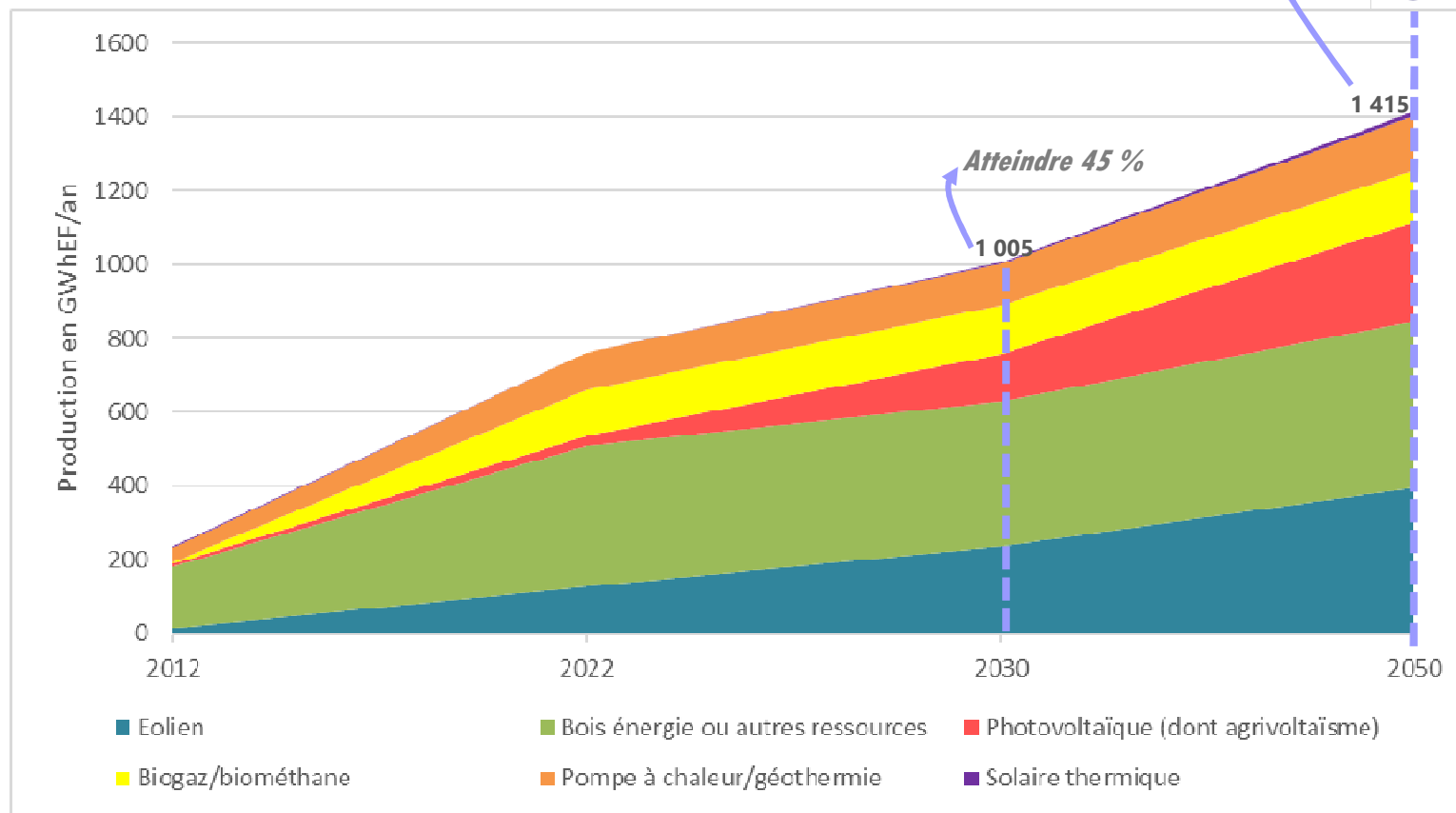
2

(B) Objectifs thématiques chiffrés

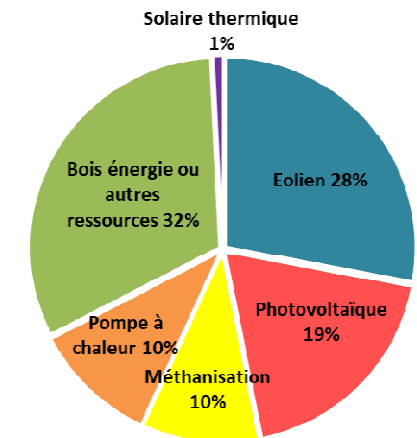


Energies renouvelables

Tendre vers l'autonomie énergétique



Répartition des productions par filière en 2050



4 FILIÈRES STRATÉGIQUES

Éolien
Bois Energie
Photovoltaïque
Biogaz/biométhane

Objectifs de développement des EnR échelonnés jusqu'à 2050



2

(B) Objectifs thématiques chiffrés



Energies renouvelables

	Objectifs 2030			Objectifs 2050		
	Consommation totale	Production EnR&R	Taux	Consommation totale	Production EnR&R	Taux
Electricité	748	600	80%	750	825	110%
Gaz	538	134	25%	373	140	38%
Carburants liquides	580	0	0%	150	0	0%
Chaleur et autres	385	271	70%	300	450	150%
Total	2251	1005	45%	1 573	1 415	90,5%

Évolution de l'autonomie énergétique entre 2022 et 2050 nécessaire pour atteindre les objectifs pris en matière de réduction des consommations énergétiques et de production EnR (2030 et 2050)



TRAJECTOIRE STRATEGIQUE DU TERRITOIRE – ANIMATION TERRITORIALE AUTOUR DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

Cholet Agglomération a décidé de :

- de rattacher le service Transition Ecologique à la Direction Générale, pour infuser et accélérer la politique de transition écologique dans chacune de ses politiques sectorielles
- coordonner, former, fédérer, sensibiliser l'ensemble des agents de Cholet Agglomération pour déployer sa politique de transition écologique et ainsi sensibiliser les acteurs du territoire (entreprises, citoyens, associations, fournisseurs, clients, ...)
- organiser des sessions de formation spécifiques aux élus : Maires, groupe Transition Ecologique, Vice-Présidents de chaque politique sectorielle.
- mutualiser les actions de communication, formation, animation, sensibilisation avec ses partenaires (ADEME, Air Pays de la Loire, Comité 21, ATEE, Orace, Atlansun, Alisée, Ruptur ...) et également dans le cadre d'un partenariat fort, avec les Chambres consulaires (Chambre de Commerce et d'Industrie, Chambre d'agriculture, Chambre des Métiers et de l'Artisanat, ...) de façon à mutualiser nos moyens.
- renforcer les partenariats avec les acteurs économiques, entreprises, exploitations agricoles, citoyens, ... pour favoriser l'ancrage territorial des actions entreprises.



ANIMATION TERRITORIALE AUTOUR DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

► LES ORIENTATIONS STRATEGIQUES

- 1 Créer une culture climat locale afin de viser une sensibilisation et une meilleure information des habitants, des entreprises, usagers et élus
- 2 Promouvoir les bonnes pratiques en lien avec la transition énergétique et écologique, en insistant sur les co-bénéfices associés (santé, cadre de vie, budget/dépenses...)



Actions correspondantes qui pourraient être envisagées

- Forums, événements festifs/ludiques, sessions de formation à destination des élus et agents...



TRAJECTOIRE STRATEGIQUE DU TERRITOIRE - INDUSTRIE

► Le territoire de Cholet Agglomération est le second bassin industriel régional après Nantes - Saint-Nazaire, avec 52 000 emplois. 26 % des actifs du territoire travaillent dans l'industrie, soit 2 fois plus que la moyenne nationale. Ce bassin d'emploi bénéficie d'une grande diversité de productions et de secteurs d'activités. Il s'appuie sur un tissu artisanal de proximité, une sous-traitance locale et performante. L'État, en sélectionnant le Choletais comme " Territoire d'Industrie ", compte sur cette spécificité choletaise de fort dynamisme économique pour consolider et relocaliser les outils et capacités de production en France. L'emploi salarié manufacturier a diminué de 14 % en moyenne sur les autres Territoires d'Industrie, alors qu'il a augmenté de 2% sur le territoire du Choletais entre 2008 et 2021. L'enjeu est double : souveraineté nationale et empreinte carbone.

► Cholet Agglomération a donc pour ambition :

- d'offrir les conditions nécessaires au développement des entreprises du territoire (notamment externalisation des logistiques) et à l'installation de nouvelles entreprises, en les accompagnant dans leur transition énergétique et écologique (rationalisation foncière, innovations, mutualisation des espaces/équipements,...)
- de soutenir la forte dynamique du bassin choletais créateur d'emplois, et d'assurer à tous ses résidents un travail au plus proche du lieu de vie
- de soutenir les entreprises industrielles dans leur transition en fédérant les acteurs et en leur proposant un ancrage territorial de leurs projets environnementaux, démarche RSE

Cette ambition politique s'articule dans toutes les stratégies d'aménagement durable du territoire (SCoT, PGD, PLUI-H, PCAET, PAQA,...).



INDUSTRIE



2

► LE CONSTAT

En 2022, l'industrie est le secteur le plus consommateur d'énergie du territoire (28%), avec le transport, et représente 15% des émissions de gaz à effet de serre. Les consommations énergétiques du secteur concernent en majorité l'électricité et le gaz naturel, en proportion similaire

► LES ORIENTATIONS STRATEGIQUES

1



Décarboner les consommations énergétiques du secteur

La décarbonation des activités industrielles sera rendue possible par deux leviers : tout d'abord une réduction de la demande en énergies (via l'amélioration des process) ainsi que la substitution des consommations restantes par des énergies décarbonées. Les énergies renouvelables sont les voies de décarbonation privilégiées (photovoltaïque, bois-énergie, chaleur fatale, biogaz...).

2



Favoriser la résilience des activités

La résilience des activités économiques et industrielles réside dans leurs capacités à s'adapter aux changements climatiques et réduire leur impact sur l'environnement en maintenant leur activité et performance. Il s'agit ainsi de mettre en œuvre des mesures permettant d'anticiper la survenue d'aléas climatiques, tels que le risque inondation ou les vagues de chaleur, ou même de considérer la variation des paramètres climatiques (diminution de la ressource en eau et des débits des cours d'eau...) et structurels futurs dans ses activités afin de mieux y faire face.

3



Développer une activité industrielle durable

Au-delà de la résilience des activités industrielles du territoire, il est aussi question de répondre à l'enjeu d'un développement territorial et économique durable et vertueux d'un point de vue environnemental. Ainsi, la collectivité devra mettre en œuvre des conditions favorables à l'émergence de process industriels porteurs sur le plan de la transition écologique et sur les impacts sur le changement climatique maîtrisés.



Actions correspondantes qui pourraient être envisagées

- Encourager la mise en œuvre d'actions de maîtrise de l'énergie, d'efficacité et de sobriété énergétique au sein des industries.
- Poursuivre les travaux communs menés, dans le cadre de la Commission Locale de l'Eau, en matière de limitation de l'impact de l'activité industrielle sur la ressource en eau.





► LES OBJECTIFS CHIFFRÉS



Consommation énergétique

-20%



Emissions de gaz à effet de serre

-40%



Emissions de polluants

NOx continu

PRINCIPAUX CHIFFRES



SUBSTITUTION ENERGETIQUE DU SCENARIO



-40 % de consommation d'énergies fossiles
(produits pétroliers et gaz)
soit **5,6 GWh/an économisés**

ECONOMIES SUR LA FACTURE



Facture en 2018 : 53 M€/an

Facture en 2050 scénario PCAET : 67 M€/an

Contre **85 M€** en l'absence
de mise en place de
politique de transition
énergétique de la
collectivité



TRAJECTOIRE STRATEGIQUE DU TERRITOIRE - TRANSPORT

En 2022, le transport est le secteur le plus consommateur d'énergie du territoire avec l'industrie et le 2^{ème} émetteur de GES (29%). Le transport public ne représente qu'une faible part de ces émissions. La voiture reste encore le mode de déplacement principal de notre agglomération fortement rurale. Pour autant, les besoins en mobilité ne cessent d'augmenter. Se déplacer est un enjeu quotidien de la population.

Dans le cadre de la Politique Globale des Déplacements (PGD) du volet déplacements du Schéma de COhérence Territoriale (SCoT) de Cholet Agglomération, 3 objectifs ont ainsi été fixés :

- offrir une solution de transport public à l'ensemble de la population de Cholet Agglomération,
- intégrer la transition énergétique dans la politique de déplacements,
- intégrer le numérique dans la politique de déplacements.

Transports Publics du Choletais (TPC), l'outil mobilité de Cholet Agglomération, est en charge de mettre en œuvre les fiches actions mobilité.



TRANSPORT



2

► LE CONSTAT

En 2022, le transport est le 1^{er} secteur le plus consommateur d'énergie (29%) du territoire et le 2^{ème} secteur le plus émetteur de gaz à effet de serre du territoire (29%). La grande majorité de l'énergie consommée est d'origine fossile, en particulier issue des produits pétroliers.

► LES ORIENTATIONS STRATEGIQUES

1

**Diminuer le recours à l'autosolisme**

La diminution de l'autosolisme doit permettre de mutualiser les déplacements en voiture qui sont aujourd'hui réalisés seuls. En effet, aujourd'hui une grande partie des déplacements, notamment pour le motif domicile-travail, sont rarement effectués via des modes mutualisés tels que les transports en commun ou encore le covoiturage. Cette pratique a ainsi un lourd impact énergétique et climatique car elle engendre des consommations énergétiques fossiles élevées. La statistique de l'INSEE quant au taux d'équipement des ménages par département atteste de ce constat. Par exemple, en 2020 dans le Maine-et-Loire ce sont plus de 40,5% des ménages qui ont deux voitures ou plus.

2

**Développer les modes de transports alternatifs**

L'enjeu majeur est de développer l'attractivité des modes de transports alternatifs pour les rendre compétitifs face au confort apporté par la voiture individuelle et au poids des habitudes.

Cette attractivité sera permise par le développement d'infrastructures, équipements et services qualitatifs : *maillage et fréquence du réseau de transport en commun, offre de TC diversifiée répondant à des besoins de déplacement variés (covoiturage, Transport à la Demande ...), qualité des itinéraires et voies cyclables, équipements dédiés au stationnement...*

A noter, par ailleurs, qu'un des leviers pouvant être mobilisé pour tendre vers le report modal vers des modes plus vertueux est le travail sur l'armature territoriale afin de permettre une réduction des distances parcourues (services, commerces et emplois de proximité...).

En plus de contribuer à la réduction des consommations et émissions de GES, ces deux leviers ont de multiples cobénéfices tels que l'amélioration du cadre et de la qualité de vie des habitants : *réduction de la facture énergétique dédiée aux déplacements, diminution des nuisances liées au trafic routier, apaisement de la circulation et désencombrement des villes...*

3

**Décarboner le secteur**

La décarbonation est aussi un levier incontournable pour réduire les émissions de GES et de polluants atmosphériques. Pour que les transports à motorisation alternative (électrique, biogaz...) se multiplient, les actions doivent viser à la fois les particuliers et les utilitaires.

Actions correspondantes qui pourraient être envisagées

- Intégrer les enjeux de mobilité durable dans les documents d'urbanisme
- Améliorer l'offre de commerces et services de proximité à destination des habitants du territoire
 - + Urbaniser en fonction des commerces et services existants
 - + Soutenir l'implantation de commerces de proximité
- S'appuyer sur l'ensemble des leviers d'actions possibles pour limiter le recours à la voiture individuelle et favoriser le recours aux modes actifs : infrastructures/ voiries, offre de stationnement et de modes de déplacement
 - + Intermodalité, en améliorant les connexions entre les modes
 - + Fréquence des transports en commun et desserte en zones rurales
 - + Coordination des horaires des transports en commun avec les entreprises du territoire
 - + Diversification des offres de transport (transport à la demande, covoiturage)
 - + Covoiturage
 - + Autopartage
 - + Pistes cyclables et liaisons douces
 - + Piétonnisation de certaines zones
- Favoriser le développement de la mobilité électrique
 - + Marchés publics imposant le recours à des carburants alternatifs pour les prestataires (bioGNV/GNV, électricité, hydrogène...)
 - + Bornes de recharge électrique





► LES OBJECTIFS CHIFFRÉS



 **Consommation énergétique** **-58%**

 **Emissions de gaz à effet de serre** **-85%**

 **Emissions de polluants** **N0x - 43%**

PRINCIPAUX CHIFFRES



POUR LA MOBILITE QUOTIDIENNE


- 23% du trafic automobile


+ 316% de flux de déplacements en bus ou autocars


+185% de flux de déplacements en modes doux

Valeurs données par rapport au scénario tendanciel

ECONOMIES SUR LA FACTURE



Facture en 2018 : 84,7 M€/an
Facture en 2050 scénario PCAET : 69,4 M€/an

► Contre **175 M€** en l'absence de mise en place de politique de transition énergétique de la collectivité (coût de l'inaction)



INVESTISSEMENTS

Environ **950 M€** sur 27 ans (période 2024-2050)



TRAJECTOIRE STRATEGIQUE DU TERRITOIRE - RESIDENTIEL

Cholet Agglomération a pour objectif de poursuivre la rénovation, l'adaptation du bâti existant et l'engagement vers la transition énergétique.

Afin d'atteindre cet objectif, Cholet Agglomération mène une politique de réhabilitation du parc existant par la mise en place d'Opérations Programmées pour l'Amélioration de l'Habitat (OPAH) et de lutte contre l'habitat indigne.

Depuis le 1^{er} janvier 2025, Cholet Agglomération poursuit la dynamique engagée en renforçant le conseil à la rénovation énergétique au travers d'un nouveau dispositif d'intervention programmé, Pacte Territorial France Rénov.



RESIDENTIEL



2

► LE CONSTAT

En 2022, le résidentiel est le 3ème secteur le plus consommateur d'énergie (26%) du territoire et représente 11% des émissions de gaz à effet de serre. Il se compose d'environ 45 000 logements, dont plus du ¾ sont des maisons individuelles. Et, plus de 40% des logements ont été construits avant la 1ère réglementation thermique (1974), impliquant que plus d'un tiers (36%) sont des logements énergivores (étiquettes DPE E, F et G). Les consommations énergétiques du secteur présentent par ailleurs une forte part d'énergies fossiles (produits pétroliers, gaz) avec environ 52% de celles-ci qui y ont recours.

► LES ORIENTATIONS STRATEGIQUES

1



Réhabiliter prioritairement le parc ancien énergivore

La rénovation énergétique est à massifier sur l'ensemble des logements existants (collectifs ou individuels), en particulier les logements anciens construits avant 1970 moins performants énergétiquement. Pour cela, des moyens d'incitation et d'accompagnement adaptés à chacune des cibles peuvent être déployés. De plus, il y a un enjeu de communication auprès des ménages sur les aides ANAH et les autres dispositifs d'accompagnement à la rénovation mis à leur disposition.

2



Décarboner les modes de chauffage

La décarbonation des modes de chauffage doit passer par un objectif de sortie des chaudières fioul pour l'ensemble des logements du territoire, substituées de manière privilégiée par des énergies peu carbonées, et si possible des énergies renouvelables. En plus de cet objectif, les chaudières gaz peu performantes doivent être ciblées et remplacées par des équipements décarbonés (ex : poêles à granulés, équipements à base de géothermique, pompes à chaleur réversible...).

3



Structurer la filière de rénovation

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 compétences des artisans locaux pouvant à la fois évaluer les besoins et réaliser les travaux de rénovations techniques. Le développement local de la filière peut être également complété d'une production locale de matériaux biosourcés.



Actions correspondantes qui pourraient être envisagées

- **Favoriser l'amélioration de la performance énergétique du parc de logements collectifs**
 - + Accompagnement des copropriétés privées, telles que la diffusion d'informations relatives aux aides disponibles
 - + Permis de louer pour contraindre/inciter les bailleurs privés
 - + Etudier la possibilité d'intégrer le projet EnergieSprong avec les bailleurs sociaux
- **Massifier la rénovation énergétique performante des logements individuels par la structuration et le déploiement de dispositifs d'accompagnement et d'aides**
 - + Plateforme Territoriale de la Rénovation Énergétique (PTRE) en tant que guichet unique de la rénovation sur le territoire et proposant un accompagnement complet des ménages (travaux, financement, choix des artisans...) (intégrant un accompagnement financier avancé)
 - + OPAH thématiques (OPAH-RU Coeur de Ville de Cholet lancée en 2021, et OPAH-RU lancée en 2023 sur 20 centres-bourgs hors Cholet)
 - + Cibler les lotissements homogènes regroupant des propriétaires de maisons individuelles datant des années 1970-1990 (Thermographie aérienne, balade thermique, Communication ciblée avec l'Espace Conseil Habitat)
 - + « Prime accession destinée aux primo-accédants pour les inciter à acquérir et rénover des anciens logements dans les centres-bourgs
 - + Substitution de l'ensemble des systèmes de chauffage peu performants (chaudières fioul notamment)
- **Structurer la filière locale de la rénovation énergétique (artisans, matériaux...)**
 - + Formation des artisans à la rénovation globale et groupements
 - + Définition de la dimension « locale »
- **Sensibiliser et informer les ménages quant à la rénovation et à la sobriété énergétiques (communication, information, animation)**
- **Lutter contre la précarité énergétique dans le logement (action croisée avec les acteurs sociaux)**





► LES OBJECTIFS CHIFFRÉS



Consommation énergétique **-49%**



Emissions de gaz à effet de serre **-61%**



Emissions de polluants



2050



PRINCIPAUX CHIFFRES



2050

ENJEUX DE LA RÉHABILITATION THERMIQUE



22 064 maisons individuelles
rénovées BBC
soit 817/an à partir de 2024,
Soit 68% du parc



3 671 logements collectifs
Soit 135/an à partir de 2024, 63% du
parc
4 064 logements sociaux
Soit 151/an à partir de 2024, 71% du
parc



INVESTISSEMENTS

1 163 millions d'euros sur 27 ans (période 2024-2050)

BÉNÉFICES POUR LE TERRITOIRE



Facture en 2018 : 75 M€/an
Facture en 2050 scénario PCAET : 56 M€/an
Contre 110 M€ en l'absence de mise en place de
politique de transition énergétique de la collectivité



7 500 emplois
créés en continu
(ETP)



TRAJECTOIRE STRATEGIQUE DU TERRITOIRE - TERTIAIRE

La gestion du parc immobilier a vocation à s'incarner dans une politique publique à part entière, qui se déploie selon quatre axes :

- Mieux connaître et valoriser le patrimoine immobilier,
- Rationaliser et optimiser la gestion immobilière,
- Moderniser le parc et améliorer sa performance énergétique,
- Professionnaliser la fonction immobilière.

Il s'agit de moderniser et d'adapter l'environnement de travail des agents, de proposer un cadre d'accueil de qualité aux usagers, d'optimiser la performance énergétique des bâtiments, d'améliorer et de professionnaliser la gestion de la collectivité en optimisant son parc immobilier.



TERTIAIRE



2

► LE CONSTAT

En 2022, le secteur du tertiaire représente 12 % des consommations énergétiques du territoire et représente 6% des émissions de gaz à effet de serre. La répartition des consommations par usage se caractérise par la prédominance de deux usages : le chauffage (41% des consommations) mais dans une part moindre que pour le logement résidentiel et l'électricité spécifique (27%).

Le décret tertiaire

Ce qu'il dit :

Entré en vigueur en 2019, il précise les objectifs de réduction des consommations énergétiques des bâtiments à usage tertiaire :

- -40% en 2030
- -50% en 2040
- -60% en 2050

Sa traduction sur le territoire de Cholet Agglomération :

- Environ **60% des surfaces tertiaires du territoire sont assujetties aux objectifs du décret**, les 40% restantes correspondent au « Petit tertiaire privé » cibles du programme SARE
- Et, ce sont **75% des surfaces tertiaires publiques qui sont également soumises aux obligations du décret** (environ 250 000 m²). Parmi celles-ci, 38% sont des bâtiments d'enseignement, 22% des maisons de retraite, 20% des locaux d'administration, 15% des établissements de santé et les 5% restants se partagent entre les autres branches.

► LES ORIENTATIONS STRATEGIQUES

1



Améliorer la performance du parc tertiaire

L'amélioration de la performance du parc tertiaire renvoie à plusieurs leviers d'actions qui dépendent par ailleurs des activités tertiaires dont les usages et consommations énergétiques peuvent fortement varier :

- La rénovation énergétique des bâtiments
- Le renouvellement des équipements par des équipements plus performants
- La mise en œuvre d'actions de sobriété énergétique

En préalable, une bonne connaissance du parc et de son état est primordiale pour s'assurer de définir et mettre en œuvre une stratégie immobilière et patrimoniale en adéquation avec les enjeux.

L'élaboration de Schémas Directeurs Immobilier Énergie (SDIE) pourra être entreprise.

2



Diminuer les énergies fossiles

La décarbonation des systèmes de production de chaleur représente un levier majeur pour réduire les émissions de gaz à effet de serre du secteur

Actions correspondantes qui pourraient être envisagées

- **Améliorer la performance énergétique et environnementale du patrimoine des collectivités**
 - + Suivi des consommations
 - + Rationalisation des usages des bâtiments
 - + Matériaux biosourcés dans le cadre des travaux
 - + Toitures végétalisées lorsque possible ou production d'EnR
 - + Diminution des consommations de l'éclairage public
- **Sensibiliser les usagers des bâtiments publics à la sobriété énergétique**
 - + Formation / ateliers thématiques
 - + Affichage des bonnes pratiques au sein des bâtiments
- **Accompagner les entreprises du territoire dans la mise en œuvre d'actions d'efficacité et de sobriété énergétiques**
 - + Amorcer un travail collaboratif avec les acteurs existants (tels qu'ORACE,...)





► LES OBJECTIFS CHIFFRÉS

 **Consommation énergétique**  **-50%**

 **Emissions de gaz à effet de serre**  **-67%**

 **Emissions de polluants**  **PM10 +180%
PM2,5 +181%**

PRINCIPAUX CHIFFRES



89% du parc tertiaire rénové dont :
429 000 m² de tertiaires publics, soit 89% des surfaces publiques
911 000 m² de tertiaires privés, soit 89% des surfaces privées



INVESTISSEMENTS

329 M€ sur 27 ans (période 2024-2050)

BÉNÉFICES POUR LE TERRITOIRE



Facture en **2018 : 32 M€/an**
 Facture en **2050 scénario PCAET : 22 M€/an**
*Contre **50,3 M€** en l'absence de mise en place de politique de transition énergétique de la collectivité*



3 330 emplois créés en continu (ETP)



TRAJECTOIRE STRATEGIQUE DU TERRITOIRE - AGRICULTURE & SYLVICULTURE

► Cholet Agglomération dispose d'une couverture agricole importante de 74 % de son territoire (Diagnostic agricole 2017). 53 % de cette SAU est occupée par des prairies. Avec une grande diversité de productions, à dominante élevage, nos exploitations couvrent 3 fois plus que les besoins du territoire en lait, viande et céréales. 1/4 des emplois de la filière agro-alimentaire du Maine et Loire se situe sur notre agglomération.

► Cholet Agglomération rappelle son ambition :

- Affirmer l'agriculture/viticulture du choletais comme maillon fort de l'économie choletaise
- Promouvoir l'agriculture choletaise, ferme nourricière de 300 000 habitants
- Renforcer les liens entre toutes les entreprises (agricoles, agro-alimentaires...), dans leurs projets environnementaux (démarche RSE,...)
- Concilier l'intérêt agricole et viticole dans les projets d'aménagement du territoire, y compris ceux d'EnR
- Fédérer, renforcer les liens entre les acteurs du système alimentaire (de la terre à l'assiette)
- Etre le porte parole de tous les agriculteurs

► Cholet Agglomération a donc pour objectif de préserver, renforcer et promouvoir ces spécificités agricoles, atout considérable au plan régional et national, dans une trajectoire de décarbonation, de séquestration de carbone et de transition écologique.



AGRICULTURE & SYLVICULTURE



2

► LE CONSTAT

Le secteur de l'agriculture représente 4% des consommations énergétiques du territoire. Cependant, **c'est le secteur le plus émetteur de gaz à effet de serre sur le territoire (34%)**. Il est aussi à l'origine de la quasi-totalité des émissions d'ammoniac (NH_3) et contribue de manière significative aux émissions de PM10 (49%) et PM2.5 (24%).

Cela s'explique par la place structurante de l'activité à l'échelle des communes de Cholet Agglomération. En effet, 74% des surfaces du territoire correspondent à des sols agricoles (Diagnostic agricole 2017). L'élevage et les grandes cultures y sont prédominants, avec respectivement 53% de prairies et 47% de culture.

► LES ORIENTATIONS STRATEGIQUES

1



Réduire les émissions de GES et de polluants du secteur agricole

La réduction des GES et polluants atmosphériques peut s'appuyer sur des interventions du point de vue :

- Des systèmes de productions animales (modification de la gestion des effluents d'élevage, modification de l'alimentation, baisse de la dépendance au soja...)
- Des systèmes de productions végétales (baisse des produits phytosanitaires, hausse de la part des légumineuses, progression de l'agriculture biologique et traditionnelle raisonnée...)
- De l'UTCATF (Utilisation des Terres, Changement d'Affectation des Terres et Foresterie) par un stockage carbone dans les sols, le maintien des prairies, l'arrêt de l'artificialisation des sols, la préservation des linéaires de haies...
- De la consommation d'énergie (au sein des bâtiments agricoles et dans l'usage des véhicules)

2



Promouvoir les pratiques vertueuses et l'économie circulaire

- Renforcer les relations entre producteurs, entreprises agro-alimentaires, restauration collective, services des collectivités (EHPAD, cuisines centrales, centres sociaux...), associations alimentaires, cuisiniers...
- Améliorer la visibilité des multiples acteurs qui contribuent au déploiement des circuits-courts,
- Mettre en relation les entreprises locales et les agriculteurs pour inciter les actions « puits de carbone » sur le territoire, afin de valoriser les démarches environnementales des entreprises et contribuer financièrement au développement de la filière bois.

3



Préserver et maintenir le tissu agricole du territoire et ses atouts paysagers

- La préservation du tissu agricole local répond à plusieurs enjeux tels que la résilience alimentaire locale, ou encore la possibilité de tirer profit des co-bénéfices associés à la présence d'une activité agricole, en particulier si celle-ci implique des pratiques vertueuses telles que le stockage carbone en cas de prairies semi-permanentes ou permanentes, biodiversité si un usage raisonné des intrants est mis en œuvre... L'agriculture participe en outre à façonner les paysages du territoire et donc à l'identité de celui-ci.
- Les leviers qui pourront être activés sont par exemple :
- S'assurer du maintien des terres agricoles et à l'inverse enrayer l'artificialisation
 - Mettre en place des dispositifs permettant de soutenir les activités agricoles locales
 - Définir un plan paysager et de transition écologique
 - Inciter à une gestion durable des forêts

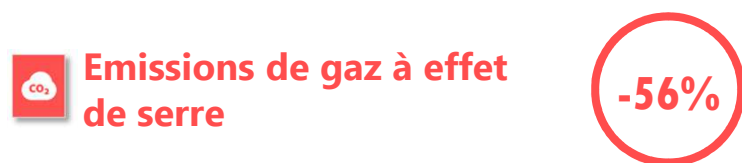
Actions correspondantes qui pourraient être envisagées

- Généraliser les démarches d'optimisation environnementale sur exploitations
 - + Extension et promotion des dispositifs existants, tels que CAP'2ER
 - + Poursuite des efforts en matière d'intégration des enjeux d'adaptation au dérèglement climatique dans le secteur agricole local
- Préserver, voire étendre, les terres agricoles et forestières pour les services écosystémiques rendus
 - + Mobilisation du PLUi
 - + Implantation des activités tertiaires et industrielles sur les friches industrielles
 - + Attention particulière portée aux prairies et taillis qui en plus des intérêts écologiques qu'ils représentent constituent une composante paysagère importante
- Développer les circuits agroalimentaires
 - + Mise en place d'un Projet Alimentaire Territorial (PAT)





► LES OBJECTIFS CHIFFRÉS



PRINCIPAUX CHIFFRES

ECONOMIES D'ENERGIES REALISEES



8 960 pleins de tracteurs économisés par an, permis par exemple par le passage au banc moteur des tracteurs

ECONOMIES SUR LA FACTURE



Facture en 2018 : 6,6 M€/an
Facture en 2050 scénario PCAET : 8,8 M€/an ►

Contre **15,5 M€** en l'absence de mise en place de politique de transition énergétique de la collectivité



TRAJECTOIRE STRATEGIQUE DU TERRITOIRE - DECHETS

Cholet Agglomération a pour missions de prévenir la production et la nocivité des déchets, ainsi que de collecter puis de traiter les Déchets Ménagers et Assimilés (DMA) du territoire.

Les objectifs stratégiques de Cholet Agglomération sont de :

- Sécuriser et optimiser les tournées de collecte en Porte-à-Porte et en Point d'Apport Volontaire,
- Améliorer la qualité et optimiser le coût du service,
- Harmoniser le fonctionnement des déchèteries sur le territoire et mettre en œuvre le programme de construction de nouvelles déchèteries,
- Augmenter le réemploi, la valorisation et réduire à la source les déchets,
- Développer et pérenniser la gestion des biodéchets,
- Élaborer et déployer un Plan Local de Prévention des Déchets Ménagers et Assimilés (PLPDMA).





► LE CONSTAT

Le secteur des déchets est responsable de 4% **des émissions de gaz à effet de serre** du territoire.

► LES ORIENTATIONS STRATEGIQUES

1



Diminuer les quantités de déchets produits

Les déchets quotidiens (produits par les ménages, hors déchets industriels) constituent 80% des quantités collectées par les collectivités. Leur production dépend directement des modes de vie des ménages, et constitue à ce titre un enjeu environnemental systémique. Il s'agit de repenser l'ensemble des schémas de consommation et de production pour réduire la quantité de déchets qu'ils engendrent, suivant la devise selon laquelle : « le meilleur déchet est celui qu'on ne produit pas ».

Et, pour les déchets restants et pour lesquels une revalorisation est possible, l'enjeu sera d'améliorer les pratiques de tri et de gestion individuelles.

2



Valoriser les déchets dans différentes filières

En complément de l'objectif quantitatif de réduction des déchets, la valorisation, qui intervient en second plan, offre une approche qualitative de la problématique. Elle consiste en la réaffectation des déchets pour leur donner une nouvelle utilité, selon deux modalités principales :

- La valorisation matière : il s'agit de l'ensemble des procédés permettant d'utiliser tout ou une partie de l'objet pour répondre à un nouveau besoin : réparation et revente, réutilisation, recyclage, ... Ces processus permettent de limiter l'utilisation de ressources premières et d'énergie nécessaire à une néo-production.
- La valorisation énergétique : certains déchets ne pouvant être valorisés en tant que tels peuvent servir à la production d'énergie, à travers des procédés tels que l'incinération, les combustibles solides de récupération ou la méthanisation des déchets organiques



Actions correspondantes qui pourraient être envisagées

- Réduire la production de déchet en amont en promouvant d'autres modes de consommation et de production
+ Lutter contre la profusion du déchet plastique et des emballages jetables
+ Accompagner les initiatives dans le champ de la réutilisation et du réemploi
- Adaptation à la réglementation qui entre en vigueur 2024 (généralisation du tri des biodéchets)
- Généraliser le tri à la source

► LES OBJECTIFS CHIFFRÉS



Emissions de polluants

NH3 -9%



TRAJECTOIRE STRATEGIQUE DU TERRITOIRE - ENERGIES RENOUVELABLES & DE RECUPERATION

Cholet Agglomération porte l'ambition de développer la production d'Energies Renouvelables sur son territoire en privilégiant le mix énergétique.

L'éolien, solution la plus productive tout en limitant la consommation d'Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers, est priorisé lorsqu'il s'accompagne d'un consensus collégial local

Le solaire sera priorisé sur les espaces déjà bâtis ou artificialisés (toitures, parkings, ...). Cholet Agglomération soutient le développement de l'agrivoltaïsme seulement si le projet a une maîtrise locale et présente une réelle confortation de l'agriculture en place. Le solaire au sol en zone agricole ou naturelle, pourra être accompagné sur des friches après inscription au « Document Cadre » (liste préfectorale en accord avec la Charte Régionale d'Agriculture).

La méthanisation complètera le développement énergétique.

Enfin, tout projet de production d'énergie renouvelable doit être piloté de façon transversale avec l'Agglomération et les communes qui ont la compétence énergie. A cet effet, une Charte locale (Charte en faveur d'un développement partagé des énergies renouvelables) a été élaborée entre les 26 communes de l'Agglomération pour qu'aucune décision ne soit prise sans accord concordant entre la commune et Cholet Agglomération.



ENERGIES RENOUVELABLES & DE RECUPERATION



► LE CONSTAT

Le territoire génère une production d'EnR&R de 760 GWh en 2022 (augmentation de 44% par rapport à 2021). Cette production représente l'équivalent de 28,5% de la consommation d'énergie de l'Agglomération. L'énergie renouvelable principalement produite est le bois-énergie (50%).

► LES ORIENTATIONS STRATEGIQUES

1



Développer la production d'énergie renouvelable en tenant compte des spécificités du territoire

À partir d'une connaissance fine du territoire, de ses gisements de production maximums ainsi que de ses caractéristiques urbaines, architecturales, paysagères, sociodémographiques et d'activités, il s'agit de programmer et développer une production d'énergies renouvelables considérant la multiplicité des enjeux.

L'un des objectifs pourra être notamment d'inscrire le développement des EnR au sein d'un **projet territorial coconstruit et porté par les collectivités et les citoyens**.

Les filières de production que Cholet Agglomération souhaite en particulier privilégier sont :

- **L'éolien**
- **Le bois-énergie** : Développer et structurer davantage la filière bois-énergie locale, tout en veillant à une gestion durable de la forêt
- **Installations solaires photovoltaïques d'envergure** sur les grandes toitures, les ombrières et les friches
- **Petites installations photovoltaïques et solaire thermique sur toitures**
En parallèle, il s'agira aussi de participer au développement de modèles de production et consommation photovoltaïque émergents.
- **L'agrivoltaïsme avéré**
- **Le biogaz et biométhane**
- **Réseaux de chaleur** alimentés par des énergies renouvelables et de récupération
- **Géothermie (PAC)**
- **Valorisation énergétique des déchets**



Actions correspondantes qui pourraient être envisagées

- Implication des collectivités dans la définition et le financement des projets
- Charte en faveur d'un développement partagé des énergies renouvelables sur Cholet Agglomération
- Appui sur des dispositifs tels qu'ALTER énergies pour impliquer la collectivité
- Financement participatif
- Valorisation des démarches citoyennes
- Etude de gisement de la filière bois-énergie locale
- Aide aux agriculteurs pour la gestion des haies
- Organisation spatiale des équipements favorables à la création de réseau de chaleur urbain (RCU)
- Etude de RCU dans les zones d'activités privées





► LES OBJECTIFS CHIFFRÉS



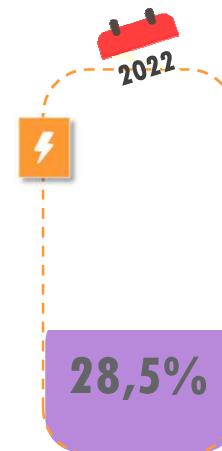
Production annuelle



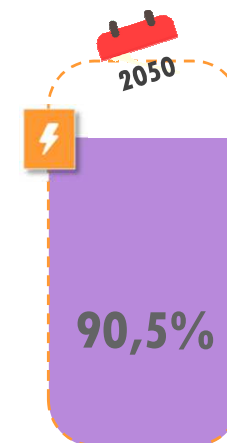
Augmentation de 44% de production EnR entre 2021 et 2022

Solution technique de production d'énergie	Production en GWh/an en 2021	Production en GWh/an en 2022	Objectif production GWh/an en 2050
Éolien	110	129	395
Panneaux photovoltaïques	19	26	269
Méthanisation	21	124	140
Pompe à chaleur/Géothermie	84	101	150
Chaudière bois ou autres ressources	122	379	450
Panneaux solaires thermiques	1	1,5	11

AUTONOMIE ÉNERGÉTIQUE



Objectif 2030:
atteindre 45 %
d'autonomie
énergétique



PRINCIPAUX CHIFFRES



1 200 M€ d'investissements



3 500 emplois créés en continu
(equiv ETP)



TRAJECTOIRE STRATEGIQUE DU TERRITOIRE – ATTENUATION & ADAPTATION AU SEIN DES POLITIQUES D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE, D'URBANISME ET GESTION DE L'EAU

Cholet Agglomération a l'ambition d'assurer la reconquête de la qualité de l'eau de ses captages et la gestion quantitative de l'eau à l'échelle de son territoire. L'agglomération met en œuvre un suivi des ouvrages d'eau potable (barrages, usines, réservoirs et réseaux) pour permettre une exploitation performante et assurer la qualité sanitaire de l'eau distribuée.

Concernant les actions sur la ressource en eau de façon globale, Cholet Agglomération assume une vision ambitieuse des actions à mener à l'échelle des quatre bassins versants du territoire à savoir, la Sèvre Nantaise, l'Evre, le Layon et le Thouet. Dans ce cadre, Cholet Agglomération a transféré la compétence sur la gestion de l'eau et des milieux aquatiques à des syndicats de bassin.

Cholet Agglomération a l'ambition de soutenir la politique végétale et de biodiversité en zone urbaine et rurale pour les services rendus aux générations actuelles et futures. Il convient ainsi de veiller au déploiement du patrimoine végétal au sein des zones urbanisées et des zones agricoles et naturelles pour répondre aux objectifs d'îlots de fraîcheur, pour la santé, le bien-être des résidents et des salariés, pour augmenter la séquestration du carbone, pour préserver la biodiversité et préserver le cycle de l'eau.



ATTENUATION & ADAPTATION AU SEIN DES POLITIQUES D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE, D'URBANISME ET GESTION DE L'EAU



► LE CONSTAT

L'adaptation au changement climatique et la préservation des espaces naturels en milieu urbain et rural sont des priorités pour Cholet Agglomération. Une appropriation locale permet l'engagement d'actions pertinentes pour anticiper et réduire les effets négatifs du changement climatique sur le long terme.

► LES ORIENTATIONS STRATEGIQUES

1  **Reconquérir la qualité et gérer la quantité de la ressource en eau**

2  **Maintenir les espaces perméables et désimperméabiliser**

3  **Définir un schéma directeur « Paysage/Biodiversité » et maintenir les espaces végétalisés au sein des zones urbaines et rurales**

4  **Adopter le principe Eviter-Réduire-Compenser pour tout le territoire dans les projets d'aménagement**

Actions correspondantes qui pourraient être envisagées

[En continuité, cohérence et renforcement des actions sur les milieux aquatiques menées par les syndicats de bassin]

- Amélioration de la qualité par la mise en œuvre du plan d'actions 2021-2026 de protection des captages de Ribou et de la Rucette,
- Intégration de la gestion intégrée des eaux pluviales au sein du PLUi (via le zonage pluvial et le règlement pluvial)
- Gérer durablement les eaux pluviales en milieu urbain: mise en œuvre de la Gestion Intégrée des Eaux Pluviales (GIEP) sur le territoire
- Déploiement d'une gestion des eaux ambitieuses au sein des nouvelles zones à aménager (ex : traitement des eaux grises in situ...)

[Réseaux d'eau potable et d'assainissement]

- Préservation de l'interconnexion des réseaux (entre Ribou et la Loire) pour assurer la sécurité d'alimentation du territoire
- Maintenir un rendement du réseau d'eau potable et un indice linéaire de perte à un bon niveau
- Sensibiliser les usagers des services d'eau potable aux économies d'eau : télérelève de l'ensemble des compteurs d'eau permettant le suivi de la consommation d'eau et l'activation « alerte fuite »
- Poursuivre la démarche de mise en séparatif des réseaux d'assainissement tels qu'identifiés dans les schémas directeurs, et veiller à la conformité des systèmes d'assainissement afin de protéger les milieux naturels

- Limiter les îlots de chaleur urbains en favorisant la végétalisation des centres-villes ainsi que des cœurs d'îlots

- Intégrer davantage les enjeux de biodiversité et lutte contre le réchauffement climatique au sein des documents d'urbanisme

- Préserver la qualité de l'air et limiter l'exposition des populations
- + concentration de l'activité dans des zones d'activité
- + préserver les espaces verts malgré la densification



Plan d'action

(A) Analyse transversale



3

Processus de construction et contenu

Afin de permettre l'atteinte des objectifs définis dans le cadre de la stratégie climat-air-énergie, plusieurs mesures concrètes ont été définies au cours d'une série d'ateliers et de groupes de travail qui se sont déroulés en 2024.

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 **77 actions** définies et retenues par Cholet Agglomération dans le cadre de son plan d'action 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,
- Des actions s'inscrivant déjà dans une programmation associée d'une planification sectorielle (SCoT, PLUi-H, Politique Globale de Déplacements...)
- Des actions ponctuelles menées par Cholet Agglomération dans le périmètre de ses compétences.



S'agissant d'un projet territorial et partenarial, ces actions peuvent être portées 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 socio-économiques, institutionnels, ingénierie territoriale, 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, industries, agriculture et sylviculture, énergies renouvelables et de récupération, déchets, animation territoriale autour de la transition écologique, atténuation et adaptation) sont couverts par le plan d'action de Cholet Agglomération. Les différentes fiches actions sont organisées selon la répartition sectorielle et les orientations stratégiques de la stratégie.

Suite à la validation de la stratégie, des temps phares pour la construction du plan d'action ont été réalisés :

1) intégration des groupes de travail pour l'élaboration du Projet d'Aménagement et de Développement Durable du PLUi-H.

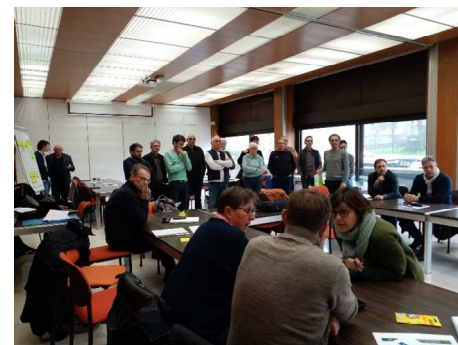
2) 22 et 23 février 2024: 7 ateliers thématiques avec les élus, les services et les acteurs du territoire pour définir le plan d'actions

3) 7 novembre 2024: atelier sur la qualité de l'air avec Air Pays de la Loire et les services de Cholet Agglomération

4) Réunions thématiques avec les élus, les partenaires du territoire (socio-professionnels, institutionnels et associatifs) notamment sur les ZAEnR (photovoltaïque, éolien...), sur le mix énergétique (station BioGNV), analyse des besoins des acteurs économiques, décarbonation des territoires auprès des entreprises...

5) Consultation du Conseil de Développement sur le diagnostic, la stratégie et le plan d'actions.

6) En 2024, des temps d'acculturation et de sensibilisation ont été réalisés auprès des acteurs du territoire (élus, techniciens, entreprises...).



3

Présentation des actions & sous-actions

Code action X. : action principale ; action x.x : sous-action

	CODE	TITRE DE L'ACTION
Agriculture	Agri.1	Sensibiliser et informer les agriculteurs au regard des bénéfices des haies, des dispositifs d'aide et d'accompagnement disponibles
		Sensibiliser et encourager les agriculteurs sur le rôle de la haie par une campagne de communication afin de les encourager à un programme de plantation des haies
	Agri.1.1	
	Agri.1.2	Informers les agriculteurs sur les aides à la plantation de haies existantes par les 4 syndicats des eaux du territoire
	Agri.1.3	Informers et encourager les agriculteurs sur les formations existantes "structurer et entretenir les haies"
Biodiversité	Agri.2	Réaliser et mettre en oeuvre un Plan Alimentaire Territorial (PAT)
	Agri.3	Sensibiliser aux bilans Cap'2ER et les déployer
	Agri.4	Elaborer un document de communication sur les actions alimentaires réalisées par les services de la collectivité
	Agri.5	Mettre à jour le guide de vente directe à l'échelle de Cholet Agglomération
	Bio.1	Désimperméabiliser les cours d'écoles et cours multi-accueil
	Bio.1.1	Désimperméabiliser 50% des cours d'école de chaque groupe scolaire public de Cholet et du Puy-Saint-Bonnet
	Bio.1.2	Désimperméabiliser les cours multi-accueil
	Bio.10	Garantir la qualité environnementale des projets d'aménagement via la mise en place de dispositifs dédiés
	Bio.11	Réaliser des plantations pluriannuelles d'arbres - création de boisement
	Bio.12	Favoriser la mise en place de plantes plus résistantes à la sécheresse
	Bio.13	Etablir un plan de désimperméabilisation de l'espace public
	Bio.14	Devenir un Territoire Engagé pour la Nature (TEN)
	Bio.15	Mettre en place des pratiques durables de production horticole au sein du CHM
	Bio.16	Mener une campagne d'information et de sensibilisation au moustique tigre
	Bio.17	Sensibiliser les entreprises aux enjeux de la biodiversité
	Bio.18	Définir la trame noire de Cholet Agglomération
	Bio.2	Développer des outils de pilotage et de suivi des arbres – préservation, protection et développement des arbres
	Bio.2.1	Elaborer une Charte de l'arbre
	Bio.2.2	Définir un classement des arbres remarquables
	Bio.2.3	Créer et déployer un barème de l'arbre
	Bio.2.4	Financer un arbre par jardin pour les particuliers
	Bio.3	Développer et mettre en oeuvre un Plan Canopée
	Bio.4	Réaliser un plan paysage
	Bio.5	Renforcer la stratégie de biodiversité sur les Espaces Naturels Sensibles de Cholet Agglomération
	Bio.5.1	Elaborer et mettre en oeuvre du plan de gestion de l'Espace Naturel Sensible " Lacs-reservoirs de Ribou-Verdon " de Cholet Agglomération
	Bio.5.2	Elaborer et mettre en oeuvre des plans de gestion des Espaces Naturels Sensibles de l'étang des Noues et de l'étang de Peronne
	Bio.6	Intégrer les questions de biodiversité et d'adaptation dans les documents de planification
	Bio.7	Réaliser un atlas de la biodiversité
	Bio.7.1	Réaliser un état des lieux des données existantes et réaliser des inventaires complémentaires
	Bio.7.2	Définir les enjeux de la biodiversité et un plan d'actions adhoc
	Bio.8	Développer des sites refuges LPO
	Bio.9	Réhabiliter la friche de l'ancienne STEP St-Antoine



3

Présentation des actions & sous-actions

Code action X. : action principale ; action x.x : sous-action

	CODE	TITRE DE L'ACTION
Déchets	D.1	Sensibiliser et accompagner les entreprises sur les sujets de l'économie circulaire et la consommation responsable
	D.1.1	Sensibiliser des entreprises sur l'usage de la plateforme Solutions Partage
	D.1.2	Organiser des rencontres avec l'ADECC et les associations d'entreprises sur les zones d'activités
	D.2	Accompagner et sensibiliser les professionnels sur le tri des 9 flux
	D.3	Construire et déployer le Plan Local de Prévention des Déchets Ménagers et Assimilés (PLPDMA), et y intégrer des actions de promotion des comportements vertueux
	D.4	Construire et déployer le Schéma territorial de tri à la source des biodéchets, en intégrant une communication renforcée auprès des particuliers
	D.5	Limiter le gaspillage alimentaire sur l'ensemble de la chaîne de la restauration collective (du prestataire au service, jusqu'à la revalorisation de certains produits)
	D.5.1	Réduire le gaspillage alimentaire : Pesée quotidienne des déchets alimentaires
	D.5.2	Ajuster des grammages selon le type de denrée dès la préparation par le prestataire (marché de la restauration collective)
	D.5.3	Créer de nouvelles activités et lancement d'ateliers pédagogiques au sein de la nouvelle cuisine et du nouveau jardin pédagogique
	D.5.4	Animer des temps de repas par l'équipe pédagogique (mesure des quantités de déchets, compostage, service à table, éducation au goût)
	D.5.5	Proposer des actions sur les temps périscolaires du soir pour réemployer les fruits non consommés
	D.6	Promouvoir les bonnes pratiques de tri des déchets auprès des touristes
	D.6.1	Accompagner l'office de tourisme pour la promotion des bonnes pratiques de tri
	D.6.2	Déployer le tri hors foyer de manière uniforme sur l'ensemble du territoire de l'agglomération
	D.6.3	Rencontrer les différents campings de Cholet Agglomération avant la saison estivale pour un rappel sur la gestion des déchets et proposer des panneaux d'informations à disposer au sein de leurs structures
	D.6.4	Distribuer des kits éco-gestes à destination des hébergeurs dans le cadre du Passeport Vert avec Anjou Tourisme
	D.7	Décarboner la flotte de véhicules de gestion et de collecte des déchets
	D.7.1	Renouveler le parc de camions de collecte
	D.7.2	Renouveler une partie du parc de véhicules légers du service gestion des déchets par des véhicules légers électriques
	D.7.3	Utiliser des camions de collecte à énergie alternative (biocarburant XLT) pour la partie du territoire en prestation de service
	D.8	Poursuivre et développer les animations autour de la prévention et du tri des déchets auprès de la population, et notamment des scolaires avec le compostage des déchets alimentaires
	D.8.1	Sensibiliser les usagers et les organisateurs sur le bon geste de tri lors de manifestations ou d'événements sportifs
	D.8.2	Ramasser des déchets avec les géocacheurs et les habitants (CITO "Cache In Trash Out")
Eau	Eau.1	Elaborer un programme d'animation pour la réduction des consommations d'eau avec le télérelevé, défi famille, autres animations et campagne de communication
	Eau.2	Préserver la ressource en eau sur les espaces paysagers et sportifs
	Eau.2.1	Remplacer tous les systèmes d'arrosage des terrains de sports
	Eau.2.2	Utiliser l'eau pluviale pour l'arrosage



3

Présentation des actions & sous-actions

Code action X. : action principale ; action x.x : sous-action

CODE	TITRE DE L'ACTION
Eau.3	Mettre en œuvre les actions de Reconquête de la qualité de l'eau du captage de Ribou - Plan d'action 2021-2026
Eau.3.1	Pérenniser l'agriculture biologique du territoire de l'aire d'alimentation du captage de Ribou (Action 1)
Eau.3.2	Eviter la disparition des surfaces en prairies de l'aire d'alimentation du captage de Ribou (Action 2)
Eau.3.3	Accompagner les agriculteurs aux changements et à l'aménagement de l'aire d'alimentation du captage de Ribou (Action 3)
Eau.3.4	Favoriser la mise en œuvre des MAEC sur l'aire d'alimentation du captage de Ribou (Action 4)
Eau.3.5	Développer le bocage et les haies en rupture de pente sur l'aire d'alimentation du captage de Ribou (Action 5)
Eau.3.6	Réaliser des travaux d'aménagement du territoire pour les milieux aquatiques sur l'aire d'alimentation du captage de Ribou (Action 6)
Eau.3.7	Acquérir du foncier pour la mise en place et le suivi des Baux Ruraux à Clauses Environnementales sur les parcelles agricoles du périmètres rapproché du captage de Ribou (Action Foncière)
Eau.3.8	Améliorer le rendement de l'usine de Ribou
Eau.4	Optimiser l'utilisation de l'eau via la récupération d'eau pluviale au Centre Horticole Municipal
Eau.5	Intégrer dans le PLUi-H des prescriptions liées aux zonages EU-EP de la Direction de l'Environnement, après enquête publique pour les nouvelles constructions ou les travaux nécessitant une autorisation d'urbanisme
EnR&R.1	Créer un RCU et une chaudière CSR/biomasse
EnR&R.2	Développer des projets d'EnR
EnR&R.2.1	Développer des projets solaires photovoltaïques
EnR&R.2.2	Développer des projets éoliens
EnR&R.2.3	Développer des projets de production de valorisation du méthane
EnR&R.2.4	Développer des Pompes à chaleur/Géothermie
EnR&R.2.5	Développer des projets de chaufferie bois ou autre ressources
EnR&R.2.6	Développer des projets solaires thermiques
EnR&R.3	Sensibiliser les entreprises et associations à la production- consommation d'électricité locale
EnR&R.4	Etudier l'élaboration du schéma directeur des énergies (consommations et productions d'énergies renouvelables)
EnR&R.5	Expérimenter l'auto-consommation collective sur la zone de la Bergerie à La Séguinière
EnR&R.6	Communiquer largement et de manière ciblée sur le développement des EnR
EP.1	Améliorer la performance et la gestion de l'éclairage public
EP.1.1	Passer au LED l'ensemble du parc d'éclairage public de plusieurs communes
EP.1.2	Réduire les plages horaires d'éclairage public au sein des communes de l'agglomération
EP.1.3	Expérimenter l'éclairage public solaire dans les nouvelles zones d'activités
Ind.1	Sensibiliser les entreprises aux enjeux écologiques et informer quant aux démarches et dispositifs locaux
Ind.1.1	Sensibiliser les entreprises aux enjeux du ZAN
Ind.1.2	Collecter les informations sur les actions (en cours ou à venir) des entreprises sur les thématiques environnement et énergie
Ind.1.3	Sensibiliser les entreprises sur la "stratégie carbone" et l'économie circulaire

Energies Renouvelables
et de récupération

Eclairage public

Industrie



3

Présentation des actions & sous-actions

Code action X. : action principale ; action x.x : sous-action

	CODE	TITRE DE L'ACTION
Mobilité	Ind.2	Faire preuve d'exemplarité dans l'aménagement des zones d'activités
	Ind.2.1	Prendre en compte les critères environnementaux lors des projets d'aménagements accueillant des activités économiques
	Ind.2.2	Mettre en place une gestion intégrée des eaux pluviales
	Ind.2.3	Végétaliser l'espace public des zones d'activités économiques
	Ind.2.4	Évaluer et éviter les nuisances environnementales des projets de zones d'activités tout en limitant leur impact auprès des riverains
	Ind.2.5	Optimiser le foncier dédié aux activités économiques afin de limiter l'artificialisation d'espaces agricoles ou naturels
	M.1	Suivre et adapter éventuellement le service VAELS notamment auprès des entreprises
	M.10	Adapter les structures routières existantes en y intégrant des aménagements pour les modes de déplacements doux et de transport en commun
	M.11	Renforcer l'armature urbaine de Cholet Agglomération via les documents de planification
	M.12	Verser un forfait mobilité durable - Participer au paiement des titres de transport
	M.2	Développer les équipements et infrastructures dédiés au covoiturage
	M.2.1	Développer et aménager des aires de covoiturage
Parc bâti (patrimoine public et tertiaire privé)	M.2.2	Développer un service de covoiturage par la collectivité
	M.3	Aider à l'achat pour un vélo à assistance électrique (VAE)
	M.4	Décarboner les véhicules de la collectivité
	M.5	Mettre en place et suivre le schéma liaisons douces
	M.6	Mettre en œuvre le programme de déploiement des bornes en relation avec le Schéma IRVE élaboré par le SIEM
	M.7	Déployer une offre d'autopartage
	M.8	Mettre en place des ateliers mobilité à l'espace mobilité durable
	M.9	Promouvoir le covoiturage auprès de l'ensemble des acteurs du territoire
	PB.1	Mettre en place des aires d'accueil écologiquement performantes
	PB.2	Renouveler les émetteurs au sein des bâtiments de pépinières d'entreprises
	PB.3	Etudier, programmer et mettre en œuvre les travaux prévus dans le cadre du Décret Tertiaire
	PB.4	Définir une programmation et un budget en vue de la mise en œuvre des obligations liées au décret BACS
Résidentiel	PB.5	Elaborer un Schéma Directeur Immobilier Énergétique (SDIE) pour les 17 établissements scolaires, maternelles et primaires de Cholet
	PB.6	Rénover énergétiquement les bâtiments publics des communes (salles de spectacles, écoles, mairies...)
	Rés.1	Informar les ménages du territoire au regard des dispositifs d'accompagnement et financiers dédiés à la rénovation énergétique des logements
	Rés.2	Mettre en place l'allègement fiscal suite à des rénovations énergétiques sur la Ville de Cholet
		Informar et sensibiliser les ménages sur les moyens d'économiser les ressources au sein du logement (eau, énergie...) comme l'installation de boîtier d'économie d'énergie, la thermographie...
	Rés.3	
	Rés.4	Renforcer les aides financières à la rénovation énergétique dédiées aux ménages en précarité énergétique
	Rés.4.1	Mettre en place le dispositif : Actions OPAH-RU
	Rés.4.2	Mettre en place les actions du PLH pour la lutte contre l'habitat indigne
	Rés.5	Mettre en place un écosystème des acteurs de la rénovation énergétique du logement organisé et dynamique
	Rés.6	Accompagner les bailleurs sociaux dans la rénovation énergétique du parc locatif public
	Rés.7	Mise en œuvre de la rénovation énergétique dans le parc social par les bailleurs



3

Présentation des actions & sous-actions

Code action X. : action principale ; action x.x : sous-action

Transversale

CODE	TITRE DE L'ACTION
TR.1	Impliquer les habitants dans la transition écologique par l'animation de défis dédiés
TR.2	Sensibiliser et former quant à la qualité de l'air local
TR.3	Distribuer des coffrets d'accueil centralisant des ressources et informations pour favoriser les comportements vertueux des nouveaux arrivants
TR.4	Déployer le budget vert
TR.5	Obtenir une reconnaissance des actions engagées par l'obtention de labels
TR.5.1	S'inscrire dans le programme TETE (Territoire Engagé pour la Transition Ecologique) de l'ADEME et obtenir un label
TR.5.2	Valoriser les actions engagées sur le golf de Cholet par l'obtention en 2024 du label bronze pour la biodiversité
TR.5.3	Maintenir la reconnaissance de l'engagement de la Ville de Cholet dans ces actions paysagères et de biodiversité
TR.6	Encourager les bonnes pratiques au sein de la collectivité
TR.7	Intégrer des critères environnementaux dans les marchés publics

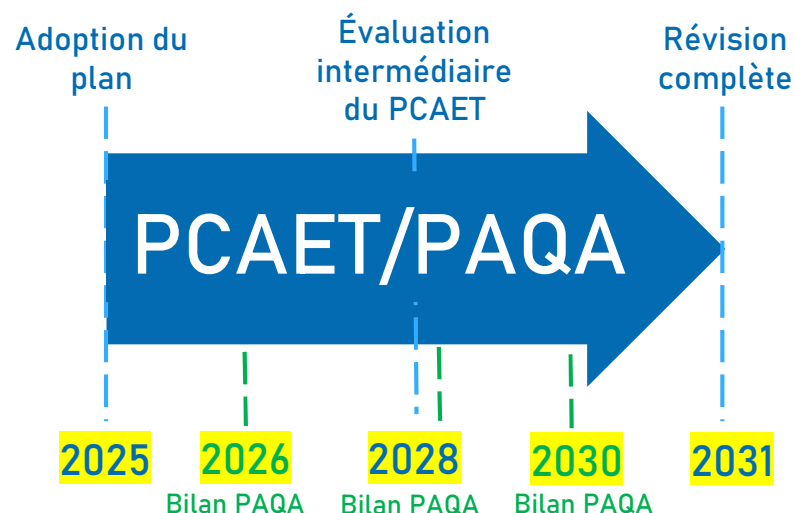


3

Échéances, suivi et évaluation du PCAET/PAQA

Le PCAET/PAQA est :

- **Élaboré pour une période de 6 ans** (2025 → 2031),
- **Pour le PCAET: Évalué au bout de 3 ans** (2028),
- **Pour le PAQA: Évaluation biennale** (2026, 2028 et 2030)
- **Révisé à la fin des 6 ans** (2031).



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** annuel 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'action et du dispositif de suivi et évaluation ont été réalisés en s'appuyant sur l'outil **Prosper Actions®**. Ce dernier centralise l'ensemble des informations relatives au PCAET en donnant accès :

- ❑ aux **données statistiques et cartographiques issues du diagnostic**,
- ❑ à la **stratégie quantitative** définie dans le cadre du PCAET (objectifs sectoriels, évolution du mix énergétique et éléments économiques jusqu'à horizon 2050),
- ❑ au **plan d'action détaillé** et au **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),
- ❑ Des **indicateurs de suivi et d'avancement** complétés annuellement par les directions (rapport développement durable) et des **indicateurs « phares »** complétés avec l'inventaire BASEMIS et les données des partenaires



3

Échéances, suivi et évaluation du PCAET/PAQA



INDICATEURS PHARES

Emission de GES (*en $teqCO_2/an$*)Consommation d'énergie (*en GWh/an*)Production EnR (*en GWh/an*)Qualité de l'air (*concentrations en polluants, indices qualité de l'air, expositions des ERP*)Déplacements durables (*aménagements cyclable, fréquence transports en commun*)Déchets collectés (*en $kg/hab/an$*)

Consommation d'eau par habitant



Evolution des espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF) en ha

Puits de carbone (*en $teqCO_2/an$*)Etat écologique des masses d'eau (*en indice de qualité*)Couvert végétal (*en % de la surface du territoire*), emplacements arborés et espèces faunes et flores inventoriées)

Journée chaudes et alertes sécheresse

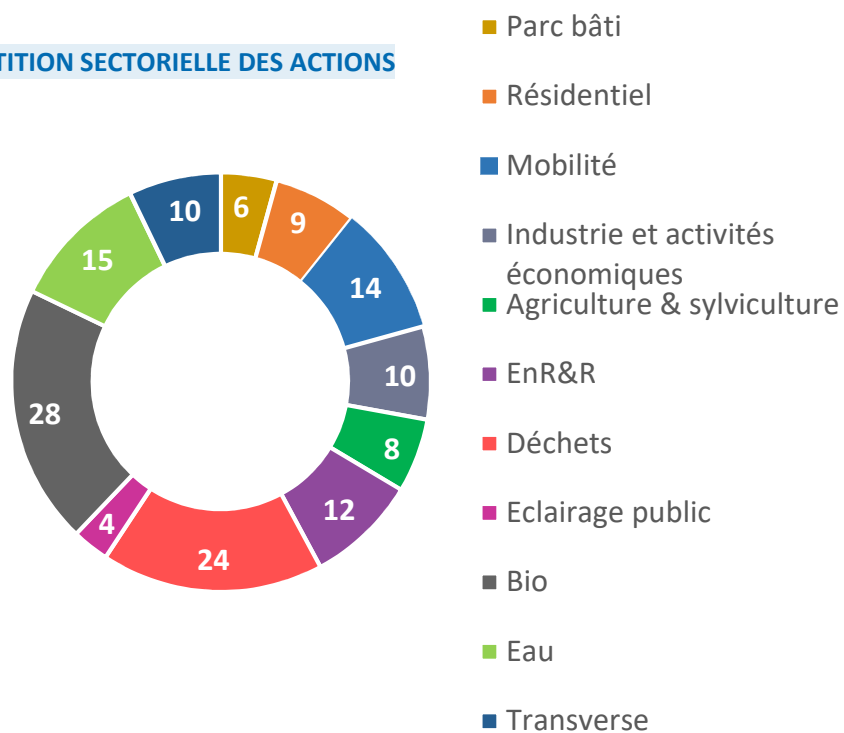


3

Analyse globale du plan d'action

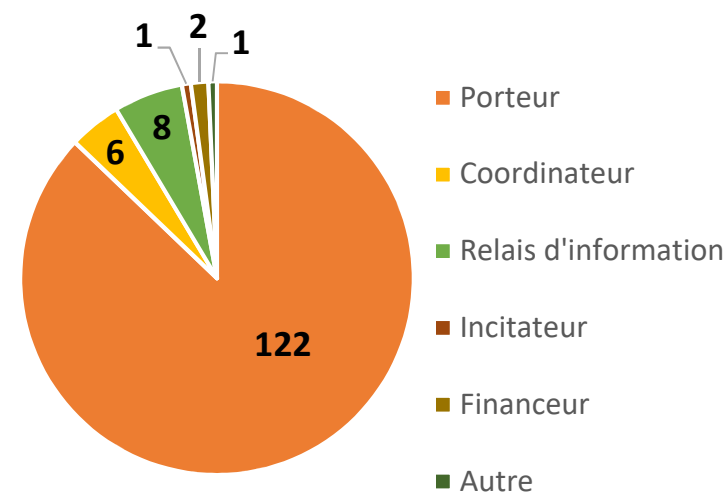
Le programme d'action du PCAET de Cholet Agglomération est établi pour la **période 2025-2031 et se compose de 77 actions et 63 sous-actions**. Celles-ci ont notamment vocation à répondre aux orientations définies dans le cadre de la stratégie.

RÉPARTITION SECTORIELLE DES ACTIONS



RÉPARTITION DES ACTIONS SELON LE RÔLE DE CHOLET AGGLOMÉRATION

► Un rôle clé de la Cholet Agglomération avec **plus de 87 % des actions pour lesquelles l'EPCI est porteuse, et presque 5 % qu'elle co-pilote et coordonne avec un autre organisme**. Pour les autres actions, la collectivité contribue majoritairement en tant que relais d'information.

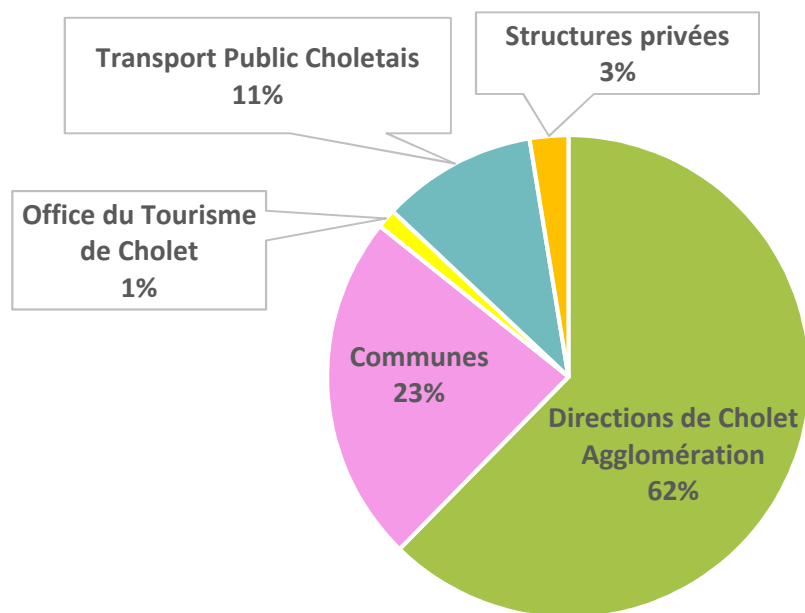


3

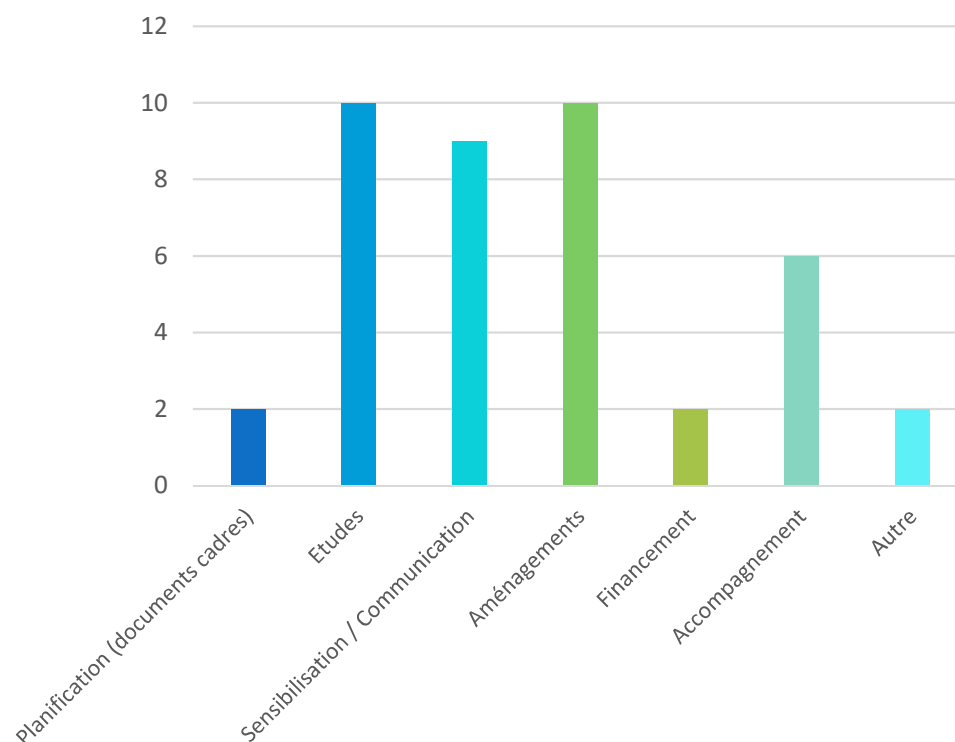
Analyse globale du plan d'action

Le programme d'actions du PCAET de Cholet Agglomération est établi pour la période 2025-2031 et se compose de **77 actions**. Celles-ci ont notamment vocation à répondre aux orientations définies dans le cadre de la stratégie.

RÉPARTITION DES ACTIONS PAR TYPE DE PORTEUR



NOMBRE D'ACTIONS PAR TYPOLOGIE



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. »

Cholet Agglomération est doté d'un **Comité de Pilotage (COPIL) transversal** 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/PAQA :

- 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'action (adéquation avec les objectifs initiaux et les enjeux climat-air-énergie et environnementaux du territoire),
- Informer les instances décisionnelles de la collectivité.

COMPOSITION DU COPIL PCAET :

- Elu référent: VP Transition Ecologique/Aménagement du Territoire
- Président/ Direction Générale/ Service Transition Ecologique
- 1er VP Coordination équipe intercommunale
- VP Aménagement du Territoire/SCoT – PLUI-H
- VP Finances/Commande publique
- VP Affaires agricoles
- VP Développement économique/Habitat
- VP Mobilité/Transports/Déplacements
- VP Voiries communautaires
- VP Bâtiments communautaires et adjoint de Cholet en charge des bâtiments
- VP Eau potable et milieux aquatiques
- Conseillère déléguée aux déplacements doux
- Conseiller délégué à l'éclairage public
- Conseiller délégué à la communication
- Conseiller délégué aux Espaces Naturels Sensibles

En complément de ce Comité de pilotage destiné au suivi de l'ensemble de la démarche de PCAET (COPIL PCAET/PAQA), **d'autres COPIL pourront être spécifiquement constitués dans le cadre de projets particuliers découlant du programme d'actions**. Ceux-ci rassembleront systématiquement des élus communautaires.

Parallèlement au(x) COPIL(s), des Comités techniques (COTECH) et des groupes de travail thématiques seront mis en place :

- Un COTECH PCAET/PAQA, des COTECH construits au sein des projets particuliers.
- Des groupes de travail thématiques

PRINCIPALES MISSIONS DU COTECH PCAET/PAQA :

- Animation de la démarche PCAET,
- Coordination du suivi et évaluation des projets,
- Préparation des séances du COPIL PCAET,
- Organisation des séances et groupes de travail,
- Gestion de l'avancement des projets.

COMPOSITION DU COTECH PCAET :

- Elu référent: VP Transition Ecologique/Aménagement du Territoire
- Direction Générale/ Service Transition Ecologique
- Directions: Aménagement, Environnement, Développement Economique, Bâtiments, Voirie et Espaces publics, Commande Publique et les Affaires Juridiques, Finances, Centre Technique Municipal, Parcs/Jardin et Paysage Cholet, Ressources Humaines, Communication, Population, Transports Publics du Choletais, Cholet Sport Loisirs, Office du Tourisme
- Conseil de Développement

COMPOSITION DU GROUPE DE TRAVAIL PCAET :

- Direction Générale/ Service Transition Ecologique
- Services de l'Etat
- Partenaires institutionnels, chambres consulaires, SIEM, Air Pays de la Loire, associations environnementales
- Partenaires extérieurs





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. »



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

1

= tout au long de la mise en œuvre du plan (en continu)

- Vise 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

2

= exercice punctuel établi au bout de trois ans

- 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	Apprécier
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 COTECH PCAET assurera le suivi de l'ensemble des actions du plan en agrégeant l'ensemble des données de suivi dans l'**outil PROSPER Actions®** 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.
- Suivi du plan d'actions avec les élus des 26 communes: le Groupe Transition Ecologique, les groupes « thématiques » notamment agriculture, mobilité...
- Bilan avec Conseil de développement et les partenaires

EXTRAIT DE TABLEAU DE BORD PROSPER ®

AGS 8.0	Accompagner la restauration scolaire dans l'introduction de produits locaux de proximité	2022	Nombre de communes signataires de la Charte	Nombre	40	18	45%
			Part des produits locaux	%	60	0	0%
			Création de l'outil numérique et cartographique	Oui/Non	0	0	0%
AGS 9.0	Promouvoir les circuits courts locaux à destination du grand public	2022	Mise en œuvre d'une campagne de promotion des producteurs, artisans, restaurateurs et des produits	Oui/Non	0	0	0%
			Mise en place d'un Défi Famille à Alimentation Positive	Oui/Non	0	0	0%

Actions

Indicateurs

Suivi des indicateurs



ANNEXES

