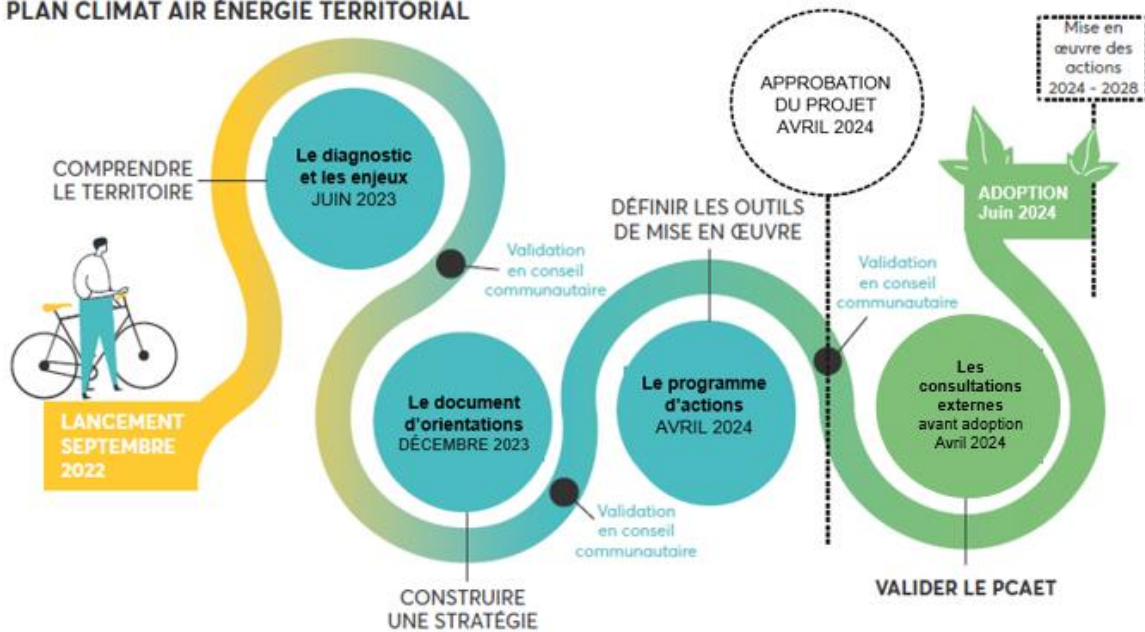


Avril 2024

# PLAN CLIMAT AIR ENERGIE TERRITORIAL

## LE DIAGNOSTIC

### LES ÉTAPES DU PCAET 2023-2028 PLAN CLIMAT AIR ÉNERGIE TERRITORIAL





# SOMMAIRE

---

<b>1<sup>ère</sup> Partie</b>	<b>Eléments de contexte</b>	P4
<b>2<sup>ème</sup> Partie</b>	<b>Présentation du territoire</b>	P14
<b>3<sup>ème</sup> Partie</b>	<b>La vulnérabilité</b>	P27
<b>4<sup>ème</sup> Partie</b>	<b>La séquestration naturelle de dioxyde de carbone</b>	P58
<b>5<sup>ème</sup> Partie</b>	<b>Le profil énergétique et les émissions de GES et de polluants du territoire</b>	P75
	<b>Synthèse du diagnostic</b>	P137
<b>Annexe 1</b>	<b>Les méthodologies utilisées</b>	P138
<b>Annexe 2</b>	<b>Les déchets</b>	P143
<b>Annexe 3</b>	<b>L'éclairage public</b>	P160

# 1<sup>ERE</sup> PARTIE : ELEMENTS DE CONTEXTE

# SOMMAIRE 1<sup>ERE</sup> PARTIE

---

<b>1. Le changement climatique</b> 1.1 Situation actuelle et tendances 1.2 Changement climatique futur, risques et mesures à long terme 1.3 Mesures à court terme	P6
<b>2. Les engagements pour le climat : du Sommet de la Terre aux Plans climat</b> 2.1 Au niveau international 2.2 En France 2.3 En région Nouvelle Aquitaine	P11
<b>3. Un Plan Climat Air Energie territorial pour quoi faire ?</b>	P13

# 1 LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le 20 mars 2023, le GIEC a publié son sixième cycle d'évaluation (AR6).

Ce rapport s'appuie sur les trois rapports déjà parus du 6<sup>e</sup> cycle à savoir

- les éléments scientifiques (2021) ;
- l'atténuation des changements climatiques (2022) ;
- l'impact, l'adaptation et la vulnérabilité (2022).

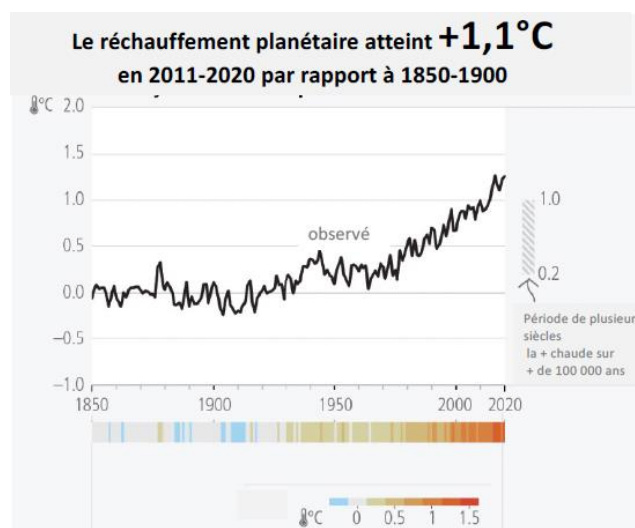
Cette partie « 1. Le Changement climatique » est une reprise du rapport de synthèse du GIEC.

Source : [2023 - Rapport de synthèse \(climat.be\)](https://www.climat.be/fr/rapport-de-synthese-2023)

## 1.1 SITUATION ACTUELLE ET TENDANCES

### RECHAUFFEMENT OBSERVE ET CAUSES

Depuis 1900, les températures à la surface du globe ont déjà augmenté de 1,1 °C, un phénomène causé sans équivoque par les activités humaines et principalement par les émissions de gaz à effet de serre. L'augmentation de la température est plus importante sur les terres (1,59 °C) que sur les mers (0,88 °C).



La concentration mondiale de gaz à effet de serre a continué à augmenter, atteignant 410 ppm (parties par million) en 2019, un niveau jamais atteint au cours des deux derniers millions d'années. Le taux de croissance des émissions de gaz à effet de serre a été plus faible entre 2010 et 2019 qu'entre 2000 et 2009. En 2019, 79 % des émissions mondiales provenaient des secteurs de l'énergie, de l'industrie, des transports et des bâtiments, et 22 % de l'agriculture, de la sylviculture et des autres utilisations des terres (AFOLU en anglais). Les 10 % de ménages dont les émissions par habitant sont les plus élevées contribuent à hauteur de 34 à 45 % aux émissions mondiales, tandis que les 50 % les moins bien lotis y contribuent à hauteur de 13 à 15 %.

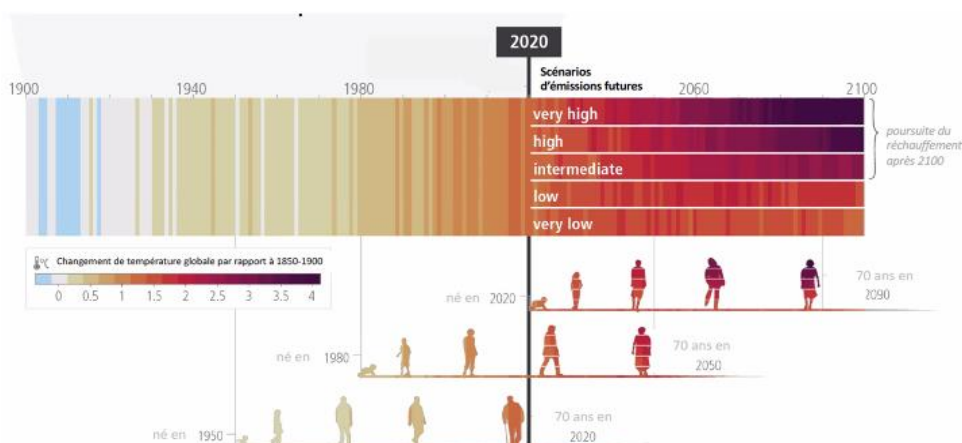
### CHANGEMENTS OBSERVES ET CONSEQUENCES

Des changements rapides et généralisés se sont déjà produits dans l'atmosphère, l'océan, la cryosphère et la biosphère :

- élévation à un rythme croissant du niveau moyen de la mer de 0,20 m depuis 1900 ;
- préjudices importants et pertes irréversibles croissantes, comme la disparition locale de certaines d'espèces ;
- répercussions sur certains écosystèmes, presque irréversibles, comme les changements dus au recul des glaciers ou au dégel du pergélisol ;
- réduction de la sécurité alimentaire et détérioration de l'approvisionnement en eau ;

- réchauffement et acidification des océans, affectant négativement la production alimentaire ;
- pertes humaines dues à des vagues de chaleur extrême et davantage de maladies liées au climat ;
- migrations de population en Afrique, en Asie et en Amérique du Nord en raison du climat et des conditions météorologiques extrêmes ;
- préjudices économiques dans les secteurs de l'agriculture, de la sylviculture, de la pêche, de l'énergie et du tourisme ;
- répercussions négatives sur la santé humaine, les moyens de subsistance et les infrastructures essentielles dans les zones urbaines ;
- injustice pour les communautés vulnérables, qui ont historiquement le moins contribué au changement climatique actuel, mais qui sont touchées de manière disproportionnée.

Le niveau de réchauffement et de transformation du monde que connaîtront les générations actuelles et futures dépend des choix qui sont faits aujourd'hui à court terme. Sur la courbe ci-dessous est représentée l'évolution de la température moyenne annuelle depuis 1900 jusqu'en 2020 et les différents impacts sur cette température d'ici 2100 en fonction des scénarios.



## ADAPTATION : PROGRES ET LACUNES

Tous les secteurs et toutes les régions ont progressé dans la planification et la mise en œuvre de mesures d'adaptation. Des lacunes subsistent cependant, en particulier dans les groupes à faible revenu, et elles continueront à se creuser au rythme actuel de mise en œuvre. Il existe des limites "douces" à l'adaptation découlant de contraintes financières, administratives, institutionnelles et politiques, mais certains écosystèmes tropicaux, côtiers, polaires et montagneux ont atteint des limites d'adaptation "dures", où l'adaptation n'est plus possible.

L'adaptation ne permet pas non plus d'éviter tous les pertes et préjudices, même si elle est efficace. Les principaux obstacles à l'adaptation sont les suivants : ressources limitées, manque d'engagement du secteur privé et des citoyens, mobilisation insuffisante des financements, faible connaissance du climat, manque d'engagement politique, recherche limitée et/ou lenteur de l'adoption de la science de l'adaptation, et faible sentiment d'urgence.

Le financement mondial de la lutte contre le changement climatique a augmenté depuis le cinquième rapport d'évaluation, mais reste insuffisant. En entraînant des pertes et des préjudices, les effets néfastes du climat amenuisent le financement disponible et entravent la croissance économique, réduisant ainsi le budget disponible pour l'adaptation, en particulier dans les pays en développement et les pays les moins avancés.

## ATTENUATION (REDUCTION DES EMISSIONS) : PROGRES INSUFFISANT

La politique et la législation en matière d'atténuation n'ont cessé de se développer depuis l'AR5. Plusieurs options d'atténuation sont techniquement réalisables, de plus en plus rentables et largement soutenues par le public. Toutefois, sur la base des contributions déterminées au niveau national annoncées jusqu'en octobre 2021, un réchauffement climatique de 3,2 °C d'ici à 2100 est actuellement prévu.

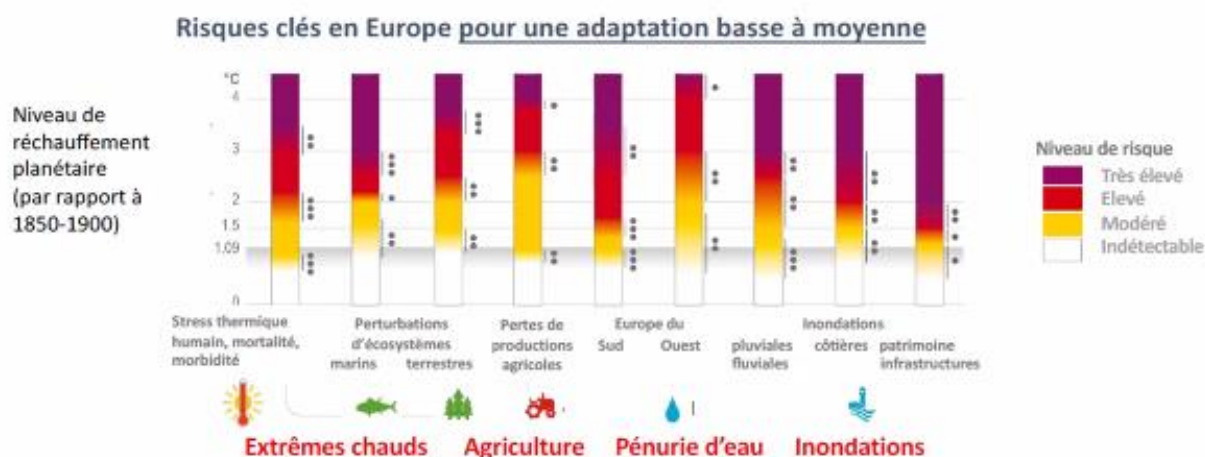
Pour limiter le réchauffement à 1,5 °C, il faut prendre des mesures immédiates permettant de réduire de manière significative les émissions mondiales au cours de cette décennie. Il existe un "écart d'émissions" important entre une trajectoire vers un réchauffement de 1,5 °C et la trajectoire déterminée par les CDN actuels, ainsi qu'un "écart de mise en œuvre" entre les CDN promises et les politiques effectivement mises en œuvre. L'ampleur du financement de la lutte contre le changement climatique a augmenté au cours de la dernière décennie et les canaux de financement se sont élargis, mais les flux de financement public et privé destinés aux combustibles fossiles dépassent toujours ceux destinés à l'adaptation au changement climatique et à l'atténuation de ses effets.

## 1.2 CHANGEMENT CLIMATIQUE FUTUR, RISQUES ET MESURES A LONG TERME

Avec la poursuite du réchauffement, les risques liés au changement climatique deviendront de plus en plus complexes et difficiles à gérer. Les vagues de chaleur et les sécheresses deviendront plus fréquentes. En raison de l'élévation relative du niveau de la mer, les niveaux extrêmes, qui se produisent actuellement une fois tous les 100 ans, devraient se produire au moins une fois par an.

Même si les émissions de gaz à effet de serre sont très faibles, il est plus que probable que le réchauffement de la planète atteindra 1,5 °C à court terme. Les dangers prévus à court terme et les risques associés comprennent une augmentation de la mortalité et de la morbidité liées à la chaleur, des maladies et des problèmes de santé mentale, des inondations dans les villes côtières et les régions de faible altitude, une perte de biodiversité et une baisse de la production alimentaire dans certaines régions. L'augmentation attendue de la fréquence et de l'intensité des fortes précipitations entraînera davantage d'inondations locales provoquées par la pluie (telles que les inondations de juillet 2021 en Wallonie).

Il est intéressant de noter que pour tout niveau de réchauffement futur donné, de nombreux risques liés au climat évalués dans ce rapport sont plus élevés que ceux évalués dans le précédent rapport AR5, ce qui indique que la situation est encore pire que ce que l'on pensait auparavant.



Dans l'AR6, les risques élevés se produiront à des niveaux de réchauffement climatique plus faibles que dans le rapport précédent AR5.

### PROBABILITES ET RISQUES DE CHANGEMENTS INEVITABLES, IRREVERSIBLES OU BRUTAUX

Les éléments du système climatique dont le temps de réponse est de plusieurs décennies ou plus ont été mis en mouvement et sont désormais inévitables. L'élévation du niveau de la mer est inévitable au cours des prochains siècles ou millénaires, et le niveau de la mer continuera à s'élever pendant des milliers d'années. Même si le réchauffement est limité à 1,5 °C, le niveau mondial des mers augmentera d'environ 2 à 3 m au



cours des 2000 prochaines années, ou de 2 à 6 m si le réchauffement est limité à 2 °C. Si le réchauffement se maintient entre 2 °C et 3 °C, les calottes glaciaires du Groenland et de l'Antarctique occidental disparaîtront, ce qui entraînera une hausse supplémentaire du niveau des mers de plusieurs mètres.

## OPTIONS D'ADAPTATION ET LIMITES DANS UN MONDE PLUS CHAUD

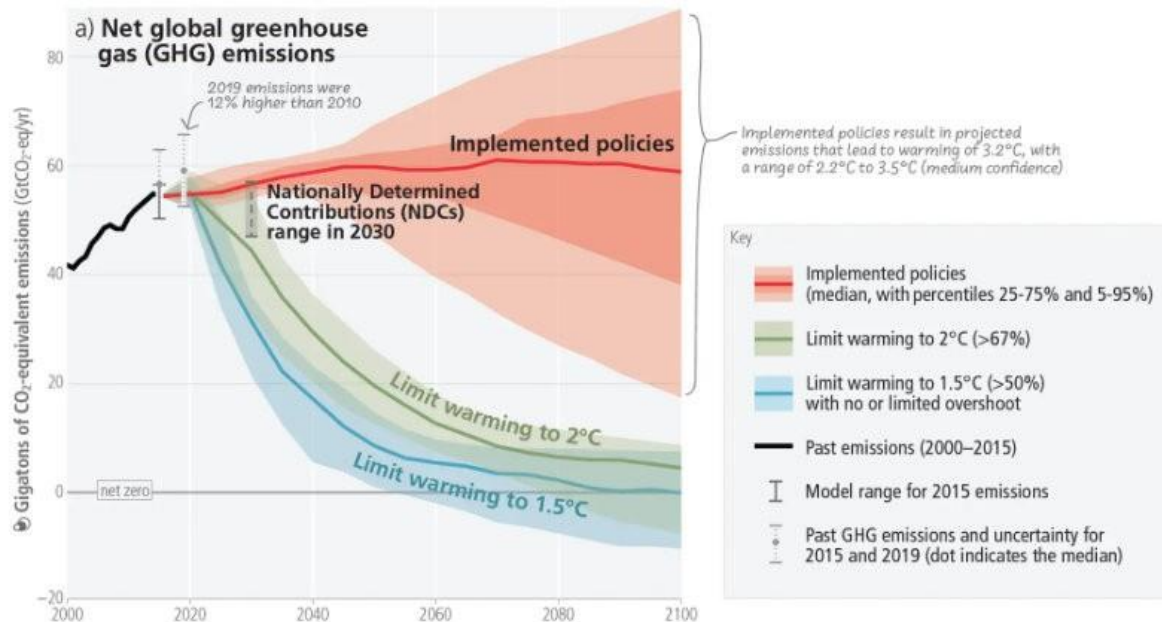
Les options d'adaptation qui sont réalisables et efficaces aujourd'hui deviendront limitées et moins efficaces à mesure que le réchauffement climatique s'accroîtra. Au-delà d'un réchauffement de 1,5 °C, les ressources limitées en eau douce posent des limites d'adaptation potentiellement difficiles pour les petites îles et les régions qui dépendent de la fonte des glaciers et de la neige.

## BUDGET CARBONE ET EMISSIONS NETTES ZERO

Le niveau de réduction des émissions de gaz à effet de serre au cours de cette décennie déterminera en grande partie si le réchauffement peut être limité à 1,5 °C ou à 2 °C. Les estimations des émissions futures de CO<sub>2</sub> provenant des infrastructures existantes de combustibles fossiles, sans réduction supplémentaire, dépassent déjà le budget carbone restant pour 1,5 °C.

## TRAJECTOIRES D'ATTENUATION

Dans les trajectoires qui limitent le réchauffement à 1,5 °C, les émissions mondiales devraient atteindre leur maximum entre 2020 et 2025 au plus tard, pour arriver à zéro émission nette de CO<sub>2</sub> au début de 2050, avant des émissions nettes de CO<sub>2</sub> négatives. Pour atteindre le niveau zéro, il faut réduire rapidement et fortement les émissions brutes. Toutefois, certaines émissions résiduelles de gaz à effet de serre difficiles à supprimer (par exemple, certaines émissions provenant de l'agriculture, de l'aviation, du transport maritime et des processus industriels) subsistent. Elles doivent être compensées en déploiement des méthodes d'élimination du dioxyde de carbone (*carbon dioxide removal*).



Limiter le réchauffement à 1,5 °C et 2 °C nécessite des réductions rapides, importantes et, dans la plupart des cas, immédiates des émissions de gaz à effet de serre.

## UN "DEPASSEMENT" DU RECHAUFFEMENT

Seules certaines des trajectoires les plus ambitieuses limitent le réchauffement à 1,5 °C d'ici à 2100 sans dépasser temporairement ce niveau. Si le réchauffement dépasse un certain niveau (par exemple 1,5 °C), il est possible de le réduire progressivement à nouveau en atteignant et en maintenant des émissions nettes négatives. Il faudrait pour cela déployer davantage de moyens pour éliminer le CO<sub>2</sub>. Les répercussions

négatives survenant au cours de cette période de dépassement pourraient provoquer un réchauffement supplémentaire par le biais de mécanismes de rétroaction, ce qui rendrait le retour à la normale plus difficile. Le dépassement de 1,5 °C entraînera un certain nombre d'effets négatifs irréversibles.

## 1.3 MESURES A COURT TERME

### L'URGENCE D'UNE ACTION CLIMATIQUE INTEGREE A COURT TERME

La possibilité d'assurer un avenir viable et durable pour tous s'amenuise rapidement. Un développement mondial résilient au climat est plus urgent que ce qui a été identifié précédemment dans l'AR5. Celui-ci doit intégrer l'adaptation et la réduction des émissions afin de promouvoir le développement durable pour tous. Il nécessite une coopération internationale accrue, incluant un meilleur accès à des ressources financières adéquates (en particulier pour les régions, secteurs et groupes vulnérables), une gouvernance inclusive et des politiques coordonnées. Les choix et les mesures mis en œuvre au cours de cette décennie auront des conséquences aujourd'hui et pour des milliers d'années.

### AVANTAGES D'UNE ACTION A COURT TERME

Des réductions profondes, rapides et soutenues des émissions et une mise en œuvre accélérée des mesures d'adaptation au cours de cette décennie permettraient de réduire les pertes et les préjudices anticipés pour les personnes et les écosystèmes, et d'apporter de nombreux avantages supplémentaires, en particulier pour la qualité de l'air et la santé. Les avantages économiques et sociaux globaux d'une limitation du réchauffement à 2 °C dépassent les coûts d'atténuation dans la plupart des documents examinés. Si nous parvenons à faire chuter les émissions (et à amorcer une baisse), nous augmenterons les avantages connexes et réduirons les risques et les coûts de faisabilité à long terme, mais cela nécessitera des investissements initiaux plus importants. Des trajectoires d'atténuation ambitieuses impliquent des changements importants et parfois perturbateurs dans les structures économiques existantes, ce qui a des incidences significatives sur la distribution des ressources au sein des pays et entre eux. Pour accélérer l'action climatique, les conséquences négatives de ces changements peuvent être atténuées par des réformes fiscales, financières, institutionnelles et réglementaires.

### OPTIONS D'ATTENUATION ET D'ADAPTATION DANS TOUS LES SYSTEMES

Des transitions rapides et profondes dans tous les secteurs et systèmes sont nécessaires pour parvenir à des réductions profondes et durables des émissions. La transition requise est sans précédent par son ampleur, mais pas nécessairement par sa rapidité. Elle comprend le déploiement de technologies à émissions faibles ou nulles, la réduction et la modification de la demande par la conception des infrastructures et l'accès à celles-ci, les changements socioculturels et comportementaux, l'amélioration de l'efficacité et du déploiement des technologies, la protection sociale, les services climatiques ou d'autres services, ainsi que la protection et la restauration des écosystèmes.

### LE LIEN AVEC LE DEVELOPPEMENT DURABLE

Des mesures d'atténuation et d'adaptation accélérées et équitables sont essentielles pour le développement durable. Nombre de ces mesures présentent des synergies avec les objectifs de développement durable (ODD), mais certaines peuvent aussi avoir des inconvénients. Toutefois, les synergies potentielles avec les ODD l'emportent sur les inconvénients potentiels.

### ÉQUITÉ ET INCLUSION

Donner la priorité à l'équité, à la justice climatique, à la justice sociale, à l'inclusion et à des processus de transition équitables peut permettre une adaptation et des mesures d'atténuation ambitieuses ainsi qu'un développement résilient au climat. L'intégration de l'adaptation au climat dans les programmes de protection

sociale améliore la résilience. Les personnes ayant un statut social-économique élevé contribuent de manière disproportionnée aux émissions et présentent le plus grand potentiel de réduction des émissions. Les options socioculturelles, mais aussi l'adaptation des politiques, des infrastructures et des technologies peuvent aider les utilisateurs finaux à passer à une consommation à faibles émissions, avec de nombreux avantages à la clef.

L'équité est un tremplin permettant à tous d'être acteurs de la transition écologique, l'équité prend donc en compte l'humain (santé environnemental, accès aux EnR, ...) mais également la biodiversité.

## GOVERNANCE ET POLITIQUE

Une action climatique efficace est rendue possible par un engagement politique, un bon alignement des politiques entre les différents niveaux, les cadres institutionnels, la législation, les politiques et les stratégies, et un meilleur accès au financement et à la technologie. Les instruments réglementaires et économiques, tels que l'introduction d'un prix du carbone et la suppression des subventions aux combustibles fossiles, peuvent contribuer à des réductions d'émissions de grande ampleur s'ils sont appliqués plus largement.

## FINANCEMENT, TECHNOLOGIE ET COOPERATION INTERNATIONALE

Cette triade est essentielle pour accélérer l'action climatique. Pour atteindre les objectifs climatiques, le financement des mesures d'adaptation et d'atténuation doit être considérablement multiplié. Dans les scénarios limitant le réchauffement à 2 °C ou à 1,5 °C, l'estimation des besoins d'investissement annuels moyens pour l'atténuation pour la période 2020-2030 est de trois à six fois supérieure aux niveaux actuels. Les capitaux mondiaux sont suffisants pour combler ce déficit d'investissement, mais il existe des obstacles, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du secteur financier mondial, au déploiement de capitaux pour l'action climatique. Les gouvernements ont un rôle important à jouer dans ce domaine, car ils peuvent mieux aligner leurs finances publiques pour réduire les obstacles et les risques réels et perçus en matière de réglementation, de coûts et de marché, et améliorer le profil risque-rendement des investissements. L'accélération du soutien financier des pays développés aux pays en développement est cruciale, tout comme la coopération internationale, notamment la mobilisation et l'amélioration de l'accès au financement.

# 2 LES ENGAGEMENTS POUR LE CLIMAT : DU SOMMET DE LA TERRE AUX PLANS CLIMAT

---

## 2.1 AU NIVEAU INTERNATIONAL

Le Sommet de la Terre de Rio en 1992 a réuni 178 pays pour la conférence décennale de l'ONU sur l'environnement et le développement. La « Convention sur le climat » signée à cette occasion a mis en avant pour la première fois la nécessité de réduire les émissions de gaz à effet de serre pour minimiser l'impact des activités humaines sur le changement climatique.

Depuis, les Conférences des Parties (COP) rassemblent chaque année les signataires de la Convention sur le climat en vue de vérifier sa bonne application. Des objectifs quantifiés de réduction des émissions de gaz à effet de serre ont été adoptés dès la première édition qui s'est tenue à Berlin en 1995. Celle organisée à Kyoto en 1997 a marqué une grande avancée avec l'élaboration inédite d'un protocole contraignant visant à encadrer les émissions de GES de plus d'une centaine de pays. Son entrée en vigueur ne sera toutefois effective que 5 ans plus tard avec la signature d'un 55<sup>e</sup> état (l'Islande).

L'Accord de Paris établi en 2015 à l'occasion de la COP21 est entré en vigueur en 2016 pour prendre le relais du Protocole de Kyoto au-delà de 2020. L'objectif qu'il porte est de limiter le réchauffement climatique à un niveau bien inférieur à 2°C par rapport au niveau préindustriel, ce qui implique de parvenir à un monde climatiquement neutre d'ici le milieu du 21<sup>e</sup> siècle. Il laisse aux pays la responsabilité de déterminer eux-

mêmes leurs objectifs mais il leur impose de les revoir à la hausse tous les 5 ans. En l'état actuel, l'addition des contributions nationales amène sur une trajectoire qui n'est absolument pas compatible avec le maintien du réchauffement sous les 2°C. Il faudra donc impérativement miser sur leur renforcement périodique et s'assurer que leurs retranscriptions dans les cadres législatifs et réglementaires soient à la hauteur des ambitions affichées.

## 2.2 EN FRANCE

Suite à l'adoption du protocole de Kyoto en 1997, le point de départ de la politique climatique de la France est la loi de 2001 « visant à conférer à la lutte contre l'effet de serre et à la prévention des risques liés au réchauffement climatique la qualité de priorité nationale ».

La loi Grenelle 2 de 2010 vient ensuite entériner l'objectif du Facteur 4, qui prévoit une division par 4 des émissions de gaz à effet de serre nationales d'ici 2050. Elle introduit également les Plans Climat Energie Territoriaux (PCET) qui incitent les collectivités à s'impliquer dans la démarche.

Pour inscrire le pays dans l'évolution des enjeux climatiques, la loi relative à la Transition Energétique pour la Croissance Verte (TECV) de 2015 prend plusieurs dispositions importantes qui servent toujours de cadre à l'action nationale. Elle met notamment en place :

- La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE), qui fixe une trajectoire pour le mix énergétique français et donne notamment des perspectives sur le rythme de développement des énergies renouvelables ;
- La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC), initialement définie sur la base du Facteur 4 et révisée en 2019 pour s'aligner sur l'objectif de neutralité carbone en 2050.

C'est également la loi TECV qui instaure l'obligation pour les EPCI de réaliser un Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET). Enfin, si la loi Climat et résilience de 2021 ne revoit pas à la hausse les objectifs de baisse des émissions de GES du pays, elle introduit une série de mesures concrètes, en partie issues des propositions formulées par la Convention citoyenne pour le climat, qui concourront à accélérer sa transition environnementale (zéro artificialisation nette d'ici 2050, interdiction de mettre en location des logements mal isolés...).

## 2.3 EN REGION NOUVELLE-AQUITAINE

La Nouvelle-Aquitaine est l'une des régions françaises les plus impactées par le changement climatique avec des températures qui ont augmenté de 1,4°C au cours du XXe siècle et des phénomènes extrêmes de plus en plus fréquents (inondations, tempêtes, érosion, sécheresse).

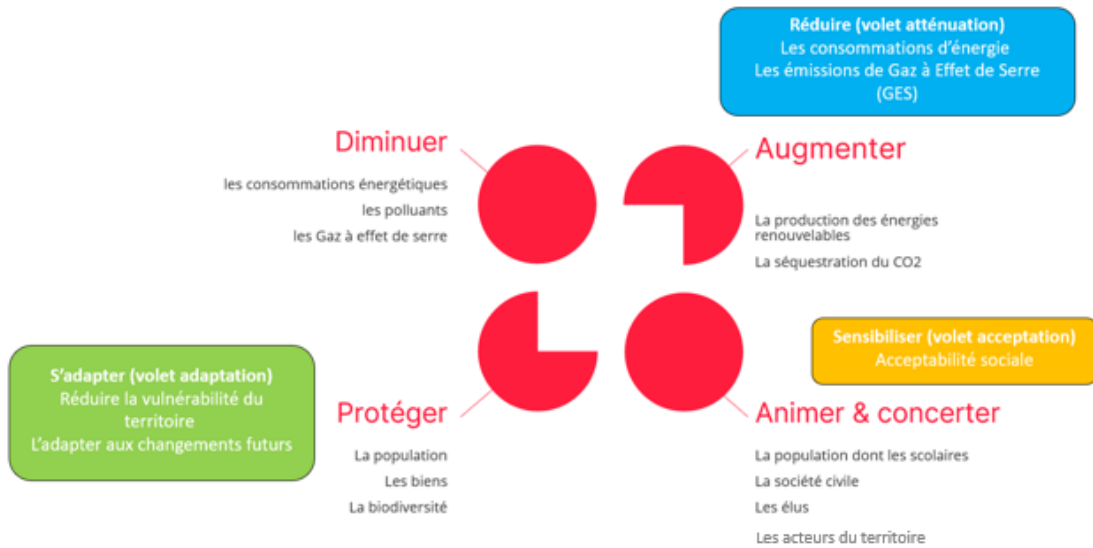
Face à ce constat, la région a souhaité définir une trajectoire de transition globale afin de devenir « une écorégion à la pointe en matière de solutions durables ».

La feuille de route Néo Terra qui en découle se structure autour de 11 grandes ambitions dont la vocation est d'accélérer le changement et d'accompagner la mutation du territoire :

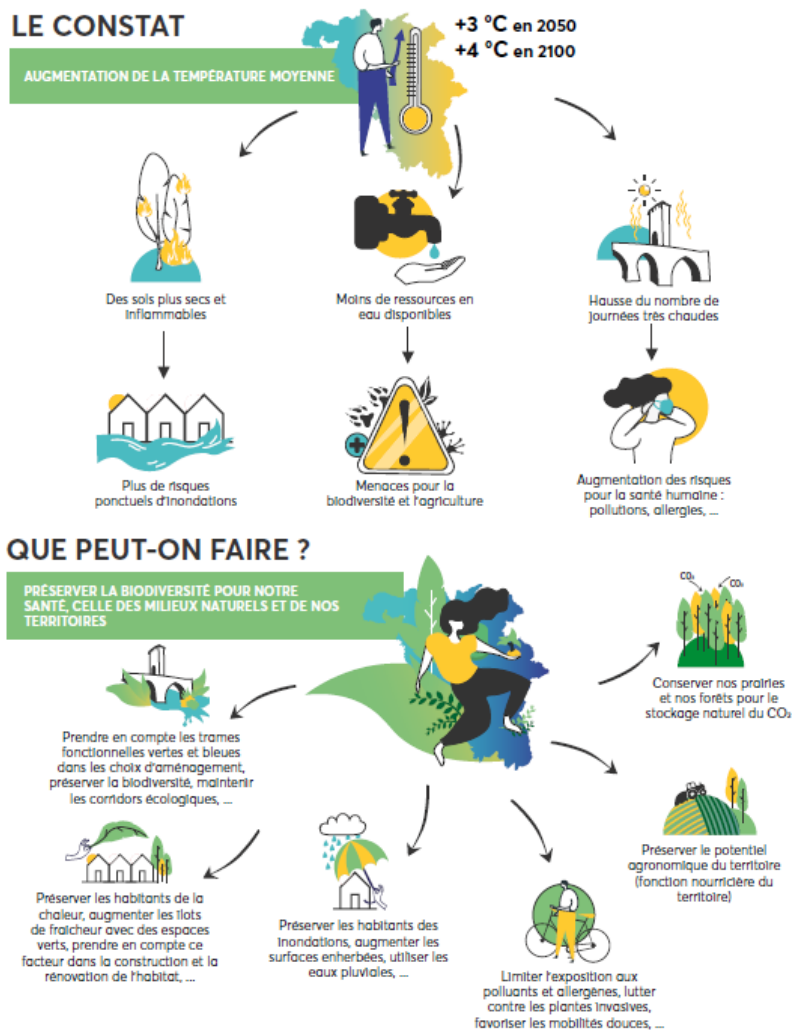
- Engagement citoyen ;
- Agroécologie ;
- Mutation des entreprises ;
- Mobilités propres ;
- Urbanisme résilient ;
- Exemplarité ;
- Traitement des déchets ;
- Transition énergétique ;
- Préservation de la biodiversité ;
- Protection des ressources en eau ;
- Sanctuarisation des terres agricoles et forestières.

# 3 UN PLAN CLIMAT AIR ENERGIE TERRITORIAL POUR QUOI FAIRE ?

Les objectifs d'un PCAET sont :



Ainsi, les attendus du PCAET concernent principalement les impacts du changement climatique sur notre cadre de vie :



Source : [CCLO](#)

# 2<sup>IE</sup>ME PARTIE : PRÉSENTATION DU TERRITOIRE

# SOMMAIRE 2<sup>NDE</sup> PARTIE

---

<b>1. Présentation du territoire</b> 1.1 Les principales caractéristiques du territoire 1.2 Les réseaux de distributions et de transport d'énergies	P16
<b>2. Présentation de la collectivité</b> 2.1 L'organisation politique 2.2 Les missions de la collectivité 2.3 Les principales initiatives de la collectivité 2.4 Les enjeux de la collectivité. 2.5 Le bilan carbone de la collectivité 2.6 Deux projets à l'étude de réseaux de chaleur	P21

# 1 PRÉSENTATION DU TERRITOIRE

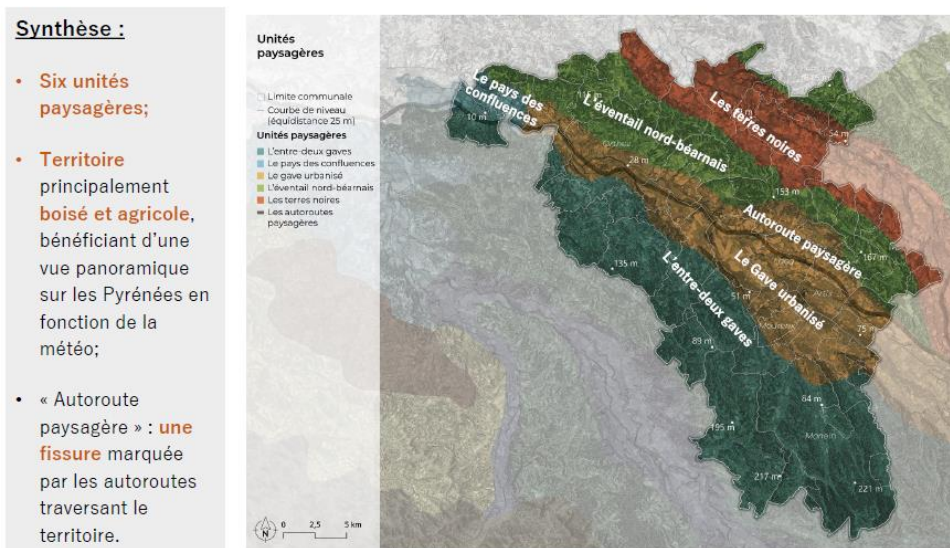
Les méthodologies utilisées sont développées dans l'annexe 1.

## 1.1 CARACTERISTIQUES DU TERRITOIRE

Cette partie « 1.1 Caractéristiques du territoire » est une reprise de données interne à la CCLO du diagnostic du PLUi et du bureau d'études Toponymy sauf spécification particulière.

Source : [CCLO](#)

### UN PAYSAGE AUX MULTIPLES ENTITES



### LES DIFFERENTES TYPOLOGIES D'HABITATS



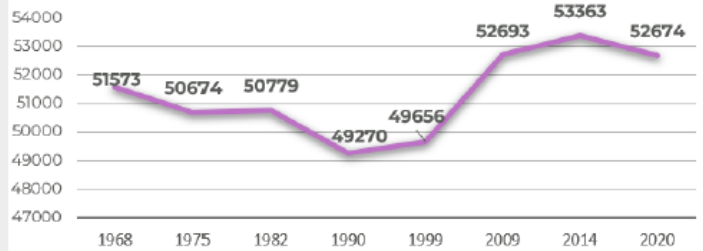
- 15 typologies d'habitats différents regroupées au sein de 6 grands types physiologiques :
- les zones artificialisées (tissus urbains, bâti, jardins domestiques, 7 % infrastructures sportives, infrastructures industrielles, etc.) ;
- les cultures (parcelles régulièrement cultivées) : 50 %
- les habitats ouverts herbacés (pâtures, pelouses, prairies) ;
- les habitats semi-ouverts (fourrés, landes, recrus forestiers) ;
- les boisements ; 23 %
- les milieux aquatiques et zones humides. 3 %



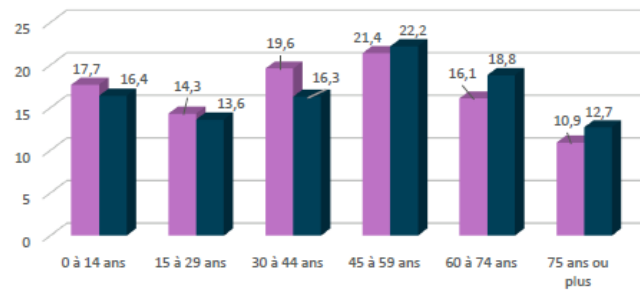
## LA SITUATION DEMOGRAPHIQUE

### Synthèse :

- Croissance démographique jusqu'au recensement de 2014, tendance à la baisse depuis ;
- Polarisation de la population ;
- Tendance de vieillissement de la population.
- Enjeux:
- Renouveler la population active ;
- Réponse aux demandes des personnes les plus âgées



Evolution de la population depuis 1968



Part de la population de la CCLO par tranche d'âges en 2009 et en 2020

**64.6%** des ménages de la CCLO sont des familles

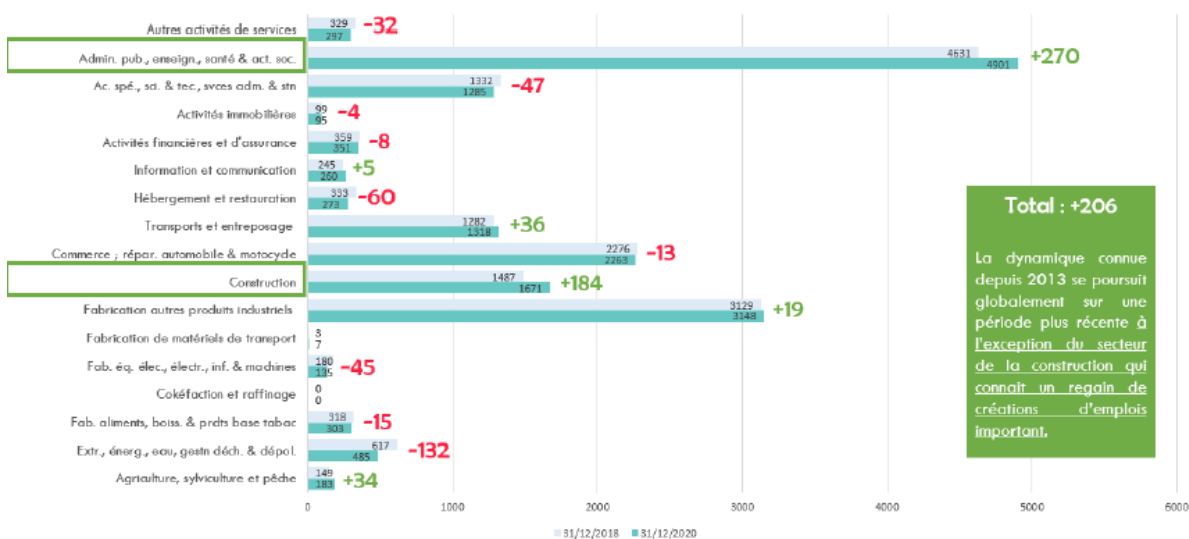
*Dont 30% des couples sans enfants (en 2020)*

**2.18 personnes** par ménage sur le territoire en 2020

**9 communes** de plus de 100 habitants/km<sup>2</sup>

## LES EMPLOIS SUR LE TERRITOIRE

Evolution des effectifs salariés entre le 31/12/2018 et le 31/12/2020 sur la CC de Lacq-Orthez



**Total : +206**

La dynamique connue depuis 2013 se poursuit globalement sur une période plus récente à l'exception du secteur de la construction qui connaît un regain de créations d'emplois important.

Source : FLORES 2018 et 2020 – Réalisation : Métropolis, 2023

## 1.2 LES RESEAUX DE DISTRIBUTIONS ET DE TRANSPORT D'ÉNERGIES

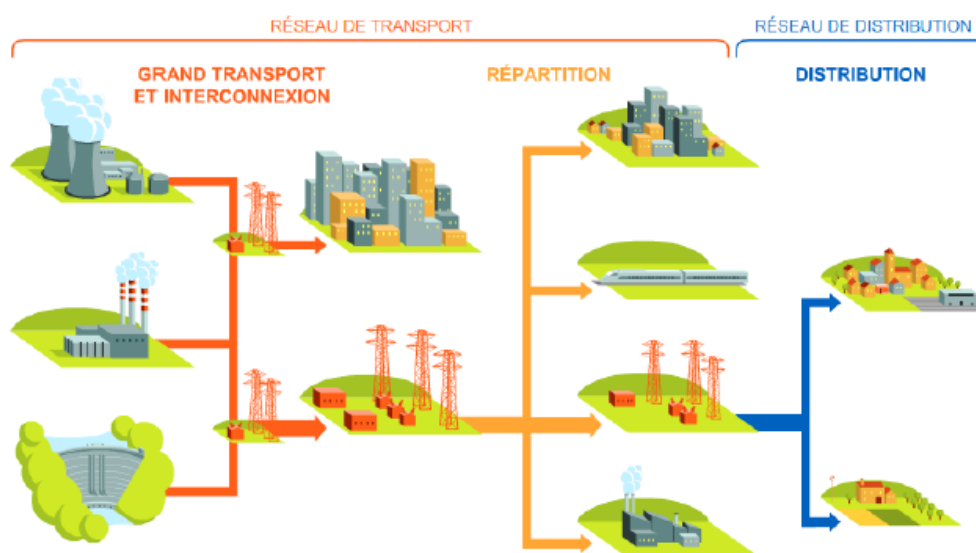
### GENERALITE

Pour rappel, l'article 33 de la loi n° 2006-1537 du 7 décembre 2006 sur le secteur de l'énergie, codifié à l'article L.2224-31 du Code Général des Collectivités Territoriales, prévoyait de fédérer les autorités organisatrices de la distribution publique d'électricité au sein d'une entité unique de taille départementale. Depuis 2014, les 547 communes du Département adhèrent au SDEPA (Syndicat Département des Energie des Pyrénées Atlantiques) pour l'électricité et le gaz.

Au travers de cette concession unique de taille départementale, les concessionnaire Enedis et GrDF, disposent désormais d'un seul interlocuteur technique TE64 (nouvelle nomination du SDEPA), qui devient garant de la cohérence des investissements sur l'ensemble du territoire.

Pour l'électricité et le gaz, le schéma de distribution de l'énergie comprend :

- un réseau de transport du lieu de création de l'énergie vers un lieu régional
- un réseau de distribution qui part du lieu régional vers la consommation locale.



Pour le gaz et l'électricité, les réseaux sont :

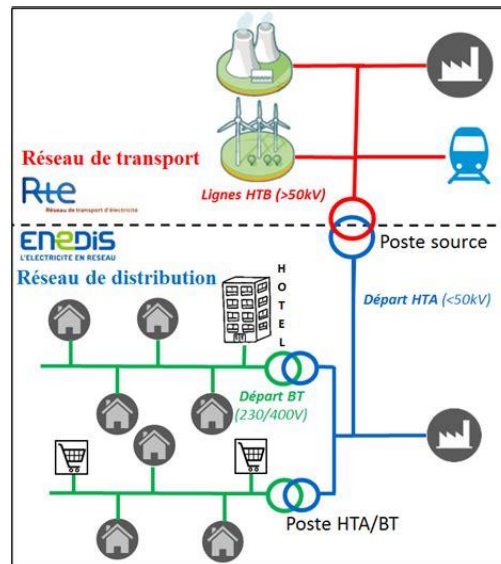
Energie	Réseau de transport	Réseau de distribution
Gaz	TEREGA	GrDF
Electricité	RTE	Enedis

### LE RESEAU ELECTRIQUE

Le principe de la distribution de l'électricité est le suivant :

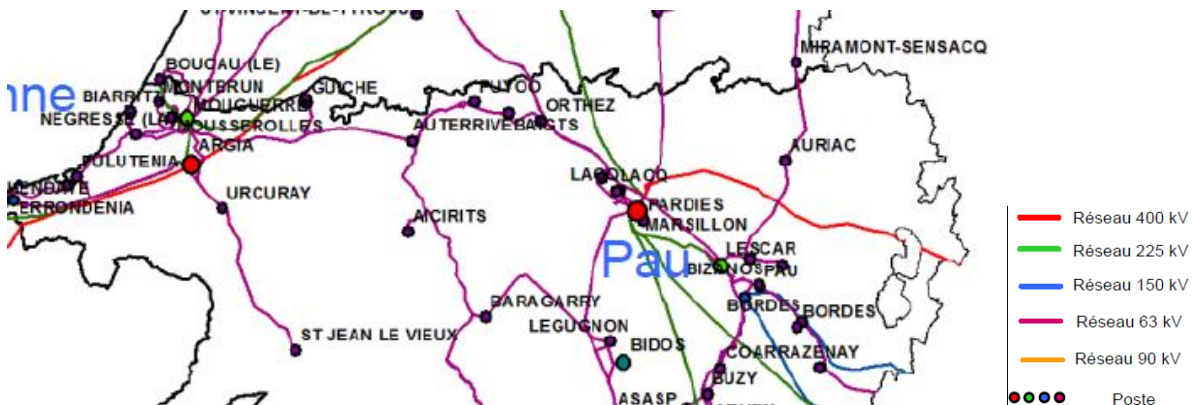
Le transport de l'électricité de la production vers une région avec des réseaux très haute tension HTA (400, 225, 150 kV). C'est RTE qui le fait. Puis, le transport du point régional vers des répartitions plus locales se font en haute tension (90, 63 kV). C'est Enedis qui le fait.

Le réseau de distribution concerne les consommateurs en tarif vert en HTA sous 20 kV et les tarifs bleu et jaune en BTA sous 400 V.



Source : RTE - Enedis

Le réseau électrique est géré en fonction du voltage soit par RTE, soit par Enedis. La répartition des lignes comprises entre 400 et 63 kV est indiquée sur le graphe suivant. La puissance électrique des lignes de transport va de 63 000 à 400 000 volts. A Marsillon, un poste géré par RTE canalise des lignes à haute et très haute tension. Le territoire possède plusieurs postes sources qui permettent d'injecter de l'énergie électrique renouvelable.

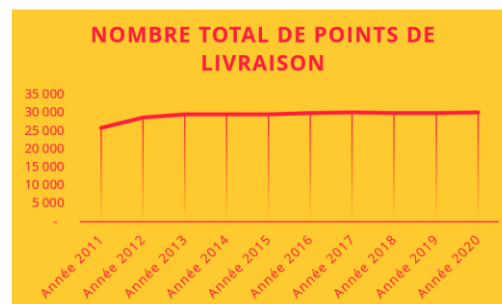


Source : RTE

Le nombre de points de livraison d'électricité évolue régulièrement, voir graphe ci-contre. La progression est de moins de 5% entre 2012 et 2020.

Il a fortement diminué pour le secteur résidentiel et augmenté pour les autres secteurs entre 2012 et 2020.

Le déploiement des compteurs Linky sur le territoire est achevé.

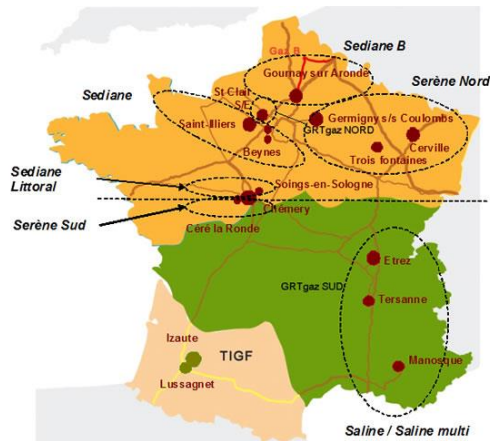


Pour l'année 2020, la consommation totale d'électricité distribuée était de 736 GWh tous secteurs confondus avec 44% distribué par Enedis et 56% par RTE.

## LE RESEAU DE GAZ

Le principe de la distribution du gaz est le suivant :

TEREGA est le réseau de transport du lieu de production vers le Sud-Ouest de la France et GrDF est le réseau de distribution.



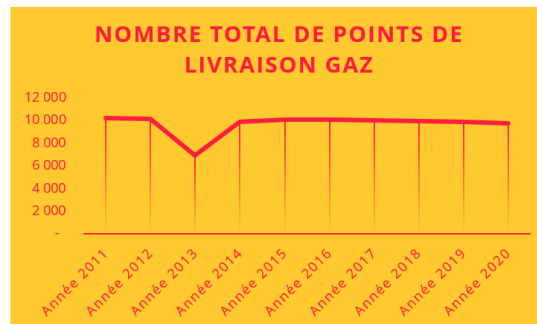
Source : GrDF

Seules 22 communes sont connectées au réseau de Gaz (Abidos, Abos, Arthez-de-Béarn, Artix, Baigts-de-Béarn, Bellocq, Bésingrand, Biron, Labastide-Cézéracq, Lacq, Lagor, Maslacq, Monein, Mont, Mourenx, Noguères, Orthez, Os-Marsillon, Pardies, Puyoô, Serres-Sainte-Marie, Tarsacq). Une commune, Labastide-Monréjeau, a un raccordement pour du tertiaire.

Le nombre de points de livraison de gaz diminue, voir graphe ci-contre. La diminution est de l'ordre de 4% entre 2012 et 2020.

Il a fortement diminué pour le secteur résidentiel et augmenté pour les autres secteurs entre 2012 et 2020.

Le déploiement des compteurs communicants sur le territoire est achevé.



Pour l'année 2020, la consommation totale de gaz par les distributeurs était de 713 GWh tous secteurs confondus avec 24% distribué par GrDF et 76% par Terega.

## LES ENJEUX DES DISTRIBUTEURS

Les enjeux de la distribution d'électricité sont liés :

- Aux caractéristiques du territoire ; entre l'océan et les coups de vent et la montagne avec la neige et les orages. La réponse est le plan exceptionnel de maintenance du réseau comprenant l'enfouissement des réseaux ;
- À de nouveaux usages et consommateurs avec le développement de la mobilité électrique ;
- Au fait d'avoir à intégrer des productions d'ENR par des producteurs autres avec une production intermittente ;
- au document d'urbanisme de la collectivité.

Les enjeux de la distribution de gaz sont liés :

- Au fait que la distribution du gaz dans les foyers n'est pas une obligation,
- Au fait que le gaz est une énergie fossile
- À l'arrivée d'ENR et des points d'injections en aval des réseaux
- Au document d'urbanisme de la collectivité.

## 2 PRESENTATION DE LA COLLECTIVITE

---

### 2.1 L'ORGANISATION POLITIQUE



Le conseil de la communauté de communes est composé de délégués des communes membres élus dans le cadre de l'élection municipale au suffrage universel direct pour toutes les communes dont le conseil municipal est élu au scrutin de liste, dans les conditions fixées par la loi.

Les délégués des communes membres dont le conseil municipal n'est pas élu au scrutin de liste sont le maire et, le cas échéant, d'autres conseillers municipaux, désignés dans l'ordre du tableau.

L'arrêté préfectoral du 14 octobre 2019 a fixé le nombre d'élus au conseil communautaire à 96 en tenant compte de la répartition communale.

Les différentes instances :

**Conseil communautaire** : il est composé de 96 délégués et se réunit 5 à 6 fois par an. Il est l'organe décisionnel par l'intermédiaire de délibérations prises sur les dossiers proposés et le vote du budget.

**Bureau** : il est composé du Président, des 15 Vice-Présidents et de 6 conseillers délégués. Le bureau se réunit tous les quinze jours pour discuter des propositions soumises au vote de l'assemblée communautaire.

**Commissions** : elles sont au nombre de 5 (administration générale, aménagement du territoire, animation du territoire, développement économique, environnement). Elles sont composées des 96 délégués du conseil communautaire répartis dans chacune d'entre elles. Elles sont un organe consultatif. Elles prennent connaissance des dossiers et émettent des avis sur chaque rapport présenté au conseil.

**La conférence des maires** : elle réunit le Président de la communauté de communes et les maires des 61 communes du territoire. La conférence des maires émet des avis. Ses attributions sont donc consultatives. C'est un outil de gouvernance complémentaire au conseil communautaire : elle renforce le dialogue entre les maires et entre l'EPCI et ses communes membres.

### 2.2 LES MISSIONS DE LA COLLECTIVITE

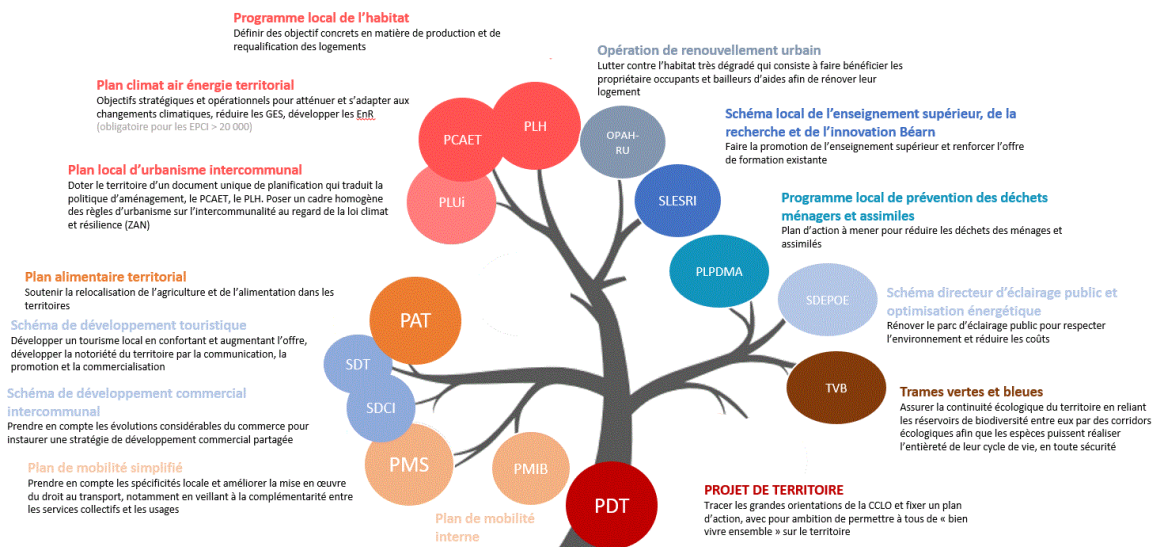
Par référence aux dispositions de l'article L.5214-16, I, du CGCT, la communauté exerce de plein droit à la place des communes membres, les compétences obligatoires relevant de chacun des groupes suivants :

- **Aménagement de l'espace** pour la conduite d'actions d'intérêt communautaire ; schéma de cohérence territoriale (Scot) et schéma de secteur ;
- **Actions de développement économique** dans les conditions prévues à l'article L.4251-17 du CGCT ; création, aménagement, entretien et gestion de zones d'activité industrielle, commerciale, tertiaire, artisanale ou touristique ; politique locale du commerce et soutien aux activités commerciales d'intérêt communautaire ; promotion du tourisme, dont la création d'un office du tourisme ;
- A compter du 1<sup>er</sup> janvier 2018, **gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations (GEMAPI)**, dans les conditions prévues aux 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup>, 5<sup>o</sup> et 8<sup>o</sup> de l'article L.211-7 du code de l'environnement ;
- Aménagement, entretien et gestion des **aires d'accueil des gens du voyage** ;
- **Collecte et traitement des déchets** des ménages et déchets assimilés.

Par référence aux dispositions de l'article L.5214-16, II, du CGCT, la communauté est également compétente, pour la conduite d'actions d'intérêt communautaire, d'un ensemble de compétences dont le soutien financier aux actions de maîtrise de la demande d'énergie.

## 2.3 LES PRINCIPALES INITIATIVES DE LA CCLO

La collectivité dispose de compétences propres qui lui donnent des leviers d'actions pour mener l'ensemble de ces programmes. De nombreuses actions dépendent aussi pour tout ou partie d'autres acteurs du territoire. Le projet de territoire est une affirmation de la volonté des élus, un guide pour l'action des services au quotidien, mais aussi un outil pour dialoguer avec les autres acteurs du territoire, pour coconstruire des projets permettant d'atteindre l'objectif de « bien vivre sur le territoire ». Il s'inscrit dans plusieurs outils définis par le législateur et qui devront être mis en œuvre par la CCLO dans le cadre de ses compétences (certains le sont déjà), ou en collaboration avec d'autres structures.



D'autres démarches volontaires ont été contractualisées : le Contrat de Relance Transition Ecologique (CRTE) et le Contrat d'Objectifs Territorial (COT).

## 2.4 LES ENJEUX DE LA COLLECTIVITE

### QUE PEUT-ON FAIRE ?



Réduire la facture énergétique par la maîtrise des consommations et des coûts

- Stratégie EcoLutz pour l'éclairage public
- Culchet habitat-énergie
- Gestion des déchets
- Economie circulaire



Augmenter la production locale d'énergie renouvelable en adéquation avec les ressources disponibles

- Gestion des forêts
- Exploitation du potentiel solaire
- Maintien de la production via la méthanisation



Adapter le maillage et les réseaux

- Suivi de la distribution et adaptation de la production de carburant alternatif
- Suivi du schéma de bornes de recharge électrique pour les véhicules légers
- Structuration des réseaux de mobilité douce : piétons et vélos

## LE PROJET DE TERRITOIRE

La Communauté des communes de Lacq-Orthez s'est engagée dans un projet de territoire pour la période du mandat politique 2021-2030. Ce projet est la représentation de la vision politique du développement et de l'aménagement du territoire. Il découle d'une volonté partagée des élus : l'objectif étant de créer un territoire homogène tout en conservant ses spécificités. Ce Projet de Territoire a été adopté en début de mandat en Conseil Communautaire. Il vise à établir une solidarité sur le territoire entre les communes tout en conservant une vision réaliste mais aussi un service public de qualité.

Le projet se décompose en 3 axes et 11 programmes d'actions fixant les objectifs généraux à atteindre en 2030, reprenant la volonté du projet politique « CLO 2030 : Bien-vivre sur le territoire ».

« Bien vivre sur le territoire » repose sur quatre objectifs :

- **Le territoire doit être attractif** pour les habitants et les entreprises créatrices d'emplois ;
- **Le territoire doit être solidaire** envers les plus démunis notamment dans l'accès aux droits entre ruraux et urbains ainsi qu'entre les générations ;
- **Le territoire doit être durable**, cette durabilité est prise en compte dans toutes les politiques publiques concernant les enjeux environnementaux liés à la crise climatique, la transition énergétique et la raréfaction des ressources ;
- **Le territoire se doit d'être exemplaire** permettant d'entraîner l'ensemble des acteurs du territoire dans sa direction. Il repose sur une économie responsable, la transparence, l'innovation ainsi que sur l'animation.

Les axes et leurs contenus sont :

### AXE 1 : UNE ACTIVITE ECONOMIQUE DURABLE PERMETTANT LE DEVELOPPEMENT DU TERRITOIRE

- Action 1 : Accompagner le développement et la mutation de l'industrie. Favoriser la transition écologique et numérique
- Action 2 : Valoriser les atouts naturels du territoire pour développer le tourisme, maintenir l'agriculture et valoriser la forêt
- Action 3 : Faciliter le maintien et le développement des compétences sur le territoire par la formation initiale et professionnelle

### AXE 2 : DES ECOSYSTEMES ET DES RESSOURCES A PRESERVER

- Action 4 : Se déplacer autrement
- Action 5 : Economie circulaire
- Action 6 : Préserver les écosystèmes pour vivre dans un environnement de qualité
- Action 7 : Exemplarité de la collectivité en matière de transition écologique

### AXE 3 : DES SERVICES POUR LA QUALITE DE VIE, LE BIEN-ETRE DES HABITANTS ET LE LIEN SOCIAL

- Action 8 : Favoriser un logement de qualité et adapté à tous
- Action 9 : Des services de proximité accessibles à tous
- Action 10 : Un accès à des services de santé performants pour tous
- Action 11 : Déployer un numérique responsable

## LES TROIS DOCUMENTS STRATEGIQUES

La collectivité élabore en concomitance trois documents stratégiques :

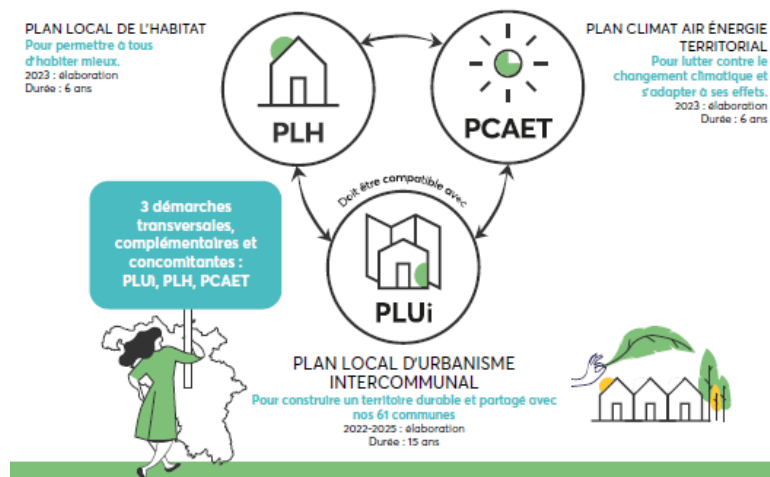
- Le Plan Local de l'Habitat ;
- Le Plan Climat Air Energie Territorial ;
- Le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal.

Ces trois documents doivent refléter les 3 axes et les 11 actions du Projet de territoire.

La chronologie fait que le PLUi devra mettre en œuvre les objectifs habitat et climat-air-énergie comme lutter contre l'artificialisation des sols, protéger les espaces naturels, agricoles et forestiers, définir des règles d'aménagement durable, favoriser la conception bioclimatique, la limitation des émissions et l'impact des

polluants atmosphériques sur la population, au regard des vulnérabilités du territoire et du programme d'adaptation du PCAET.

Un groupe de travail dédié sur ces trois plans a été constitué pour établir les enjeux et les points de stratégies communs.



## LE CONTRAT D'OBJECTIF TERRITORIAL

La collectivité s'est engagée en novembre 2021 dans un Contrat d'Objectif Territorial. Les deux référentiels « économie circulaire (ECI) » et « climat air énergie (CAE) » ont été audités respectivement en décembre 2022 et juin 2023 pour un score équivalent de l'ordre de 20%.

Les axes du programme, validés en conseil communautaire de juin 2023, ont été coconstruits par les services et les élus avec pour objectif de répondre :

- **A la vision politique fixée dans le projet de territoire** et déclinée selon les 3 axes rappelés ci-dessus
- **Aux enseignements des référentiels :**
  - o Des éléments déjà travaillés dans les référentiels, après ateliers avec les élus
  - o Du projet de territoire et de la dynamique enclenchée
  - o De la connaissance des projets en cours et de leur faisabilité
  - o Des exigences du référentiel pour faire évoluer le score
- **A la volonté de définir un seul plan d'actions pour les 2 référentiels** pour rester dans une démarche transversale cohérente et pertinente.

La traduction opérationnelle du plan d'actions se décline ainsi en 4 axes et 2 objectifs complémentaires :

- Axe 1 : Renforcer la gouvernance interne au service des transitions énergétique et écologique
- Axe 2 : Décliner les transitions énergétique et écologique dans toutes les politiques de la collectivité et la gestion de son patrimoine
- Axe 3 : Inciter le territoire de la CCLO à s'engager vers ces transitions
- Axe 4 : Interagir avec les territoires limitrophes pour amplifier les transitions
- 2 Objectifs complémentaires : trame noire et biodiversité

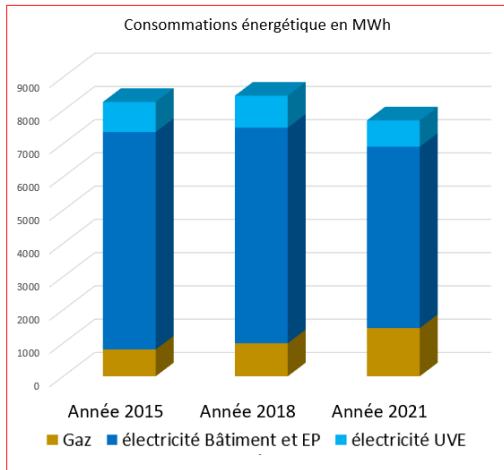
## 2.5 LE BILAN CARBONE DE LA COLLECTIVITE

Les parties concernant les déchets et l'éclairage public sont détaillées respectivement en Annexes 2 et 3.

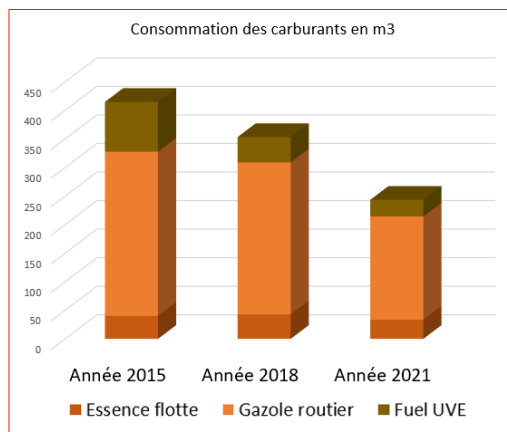
Les principales consommations énergétiques sont indiquées dans les graphes suivants.



### Usages : dédié – chauffage climatisation

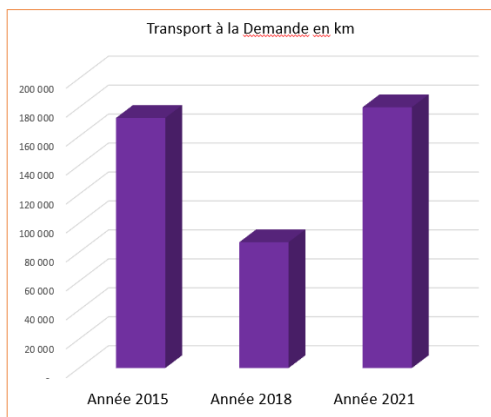


### Transport & UVE



UVE : Unité de Valorisation Energétique des déchets

### Transport

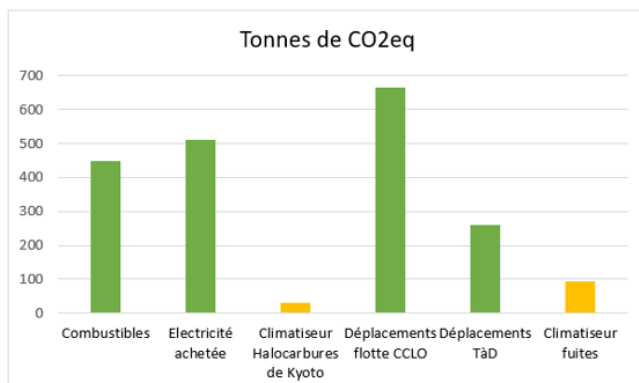
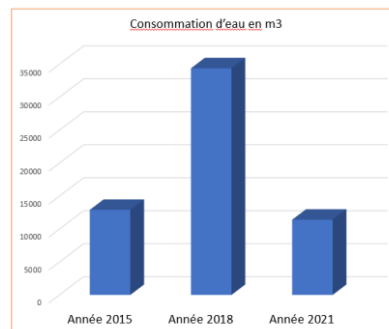


Source : CCLO

De même, nous suivons l'évolution de nos consommations d'eau (voire le graphe ci-contre).

Source : CCLO

### Eau



Nous obtenons pour l'année 2021, les émissions totales de GES de 2 tonnes de CO<sub>2</sub>. La répartition est fournie dans le graphe ci-contre. La part des émissions de GES énergétiques est la plus importante. Les déplacements de la flotte sont les premiers émetteurs de GES.

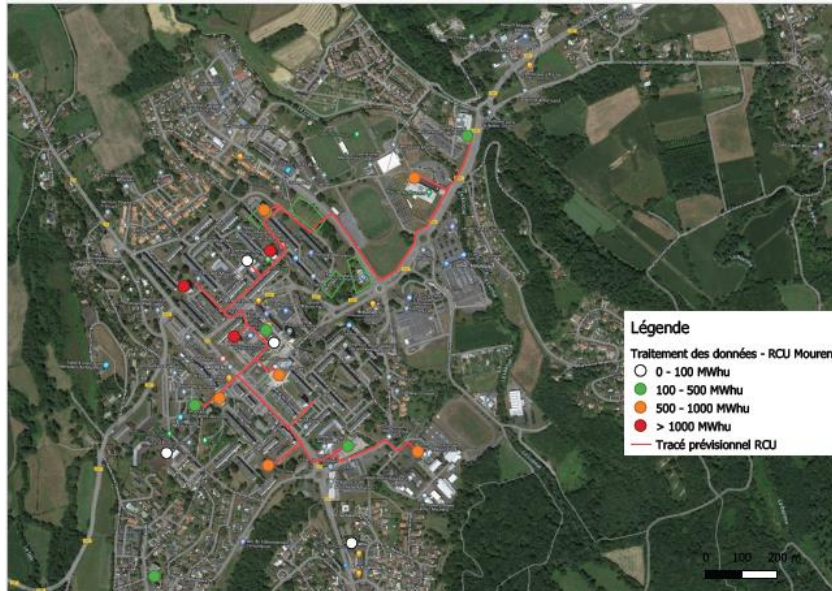
Source : CCLO

## 2.6 DEUX PROJETS A L'ETUDE DE RESEAUX DE CHALEUR

Sur le territoire, il y a 2 réseaux de chaleur à l'étude sur les communes de Mourenx et d'Orthez :

- Le projet de Mourenx comprend un tracé prévisionnel qui relie 14 sites sur 17 cibles ;
- Le projet d'Orthez comprend une longueur de 5,7 km, une densité thermique de 4 MWh/ml/an pour une consommation estimée de 23,1 GWh/an.

Les tracés sont encore à l'étude pour les coûts et sont représenté sur les figures suivantes.



Tracé prévisionnel de la ville de Mourenx

Source : Commune de Mourenx



Tracé prévisionnel de la ville d'Orthez

Source : Commune d'Orthez

# 3<sup>IÈME</sup> PARTIE : LA VULNERABILITE

# SOMMAIRE 3<sup>IEME</sup> PARTIE

---

<b>1 Impact du changement climatique sur le territoire</b> 1.1 Climat passé 1.2 Climat futur 1.3 Synthèse	P29
<b>2 Conséquences sur le territoire du changement climatique</b> 2.1 Vulnérabilité des ressources naturelles 2.2 Vulnérabilité des populations 2.3 Synthèse	P35

# 1 IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE TERRITOIRE

Cette 10<sup>ème</sup> partie est une reprise du rapport fourni par le bureau d'études Géociam sur demande de la collectivité.

Source : GEOCIAM

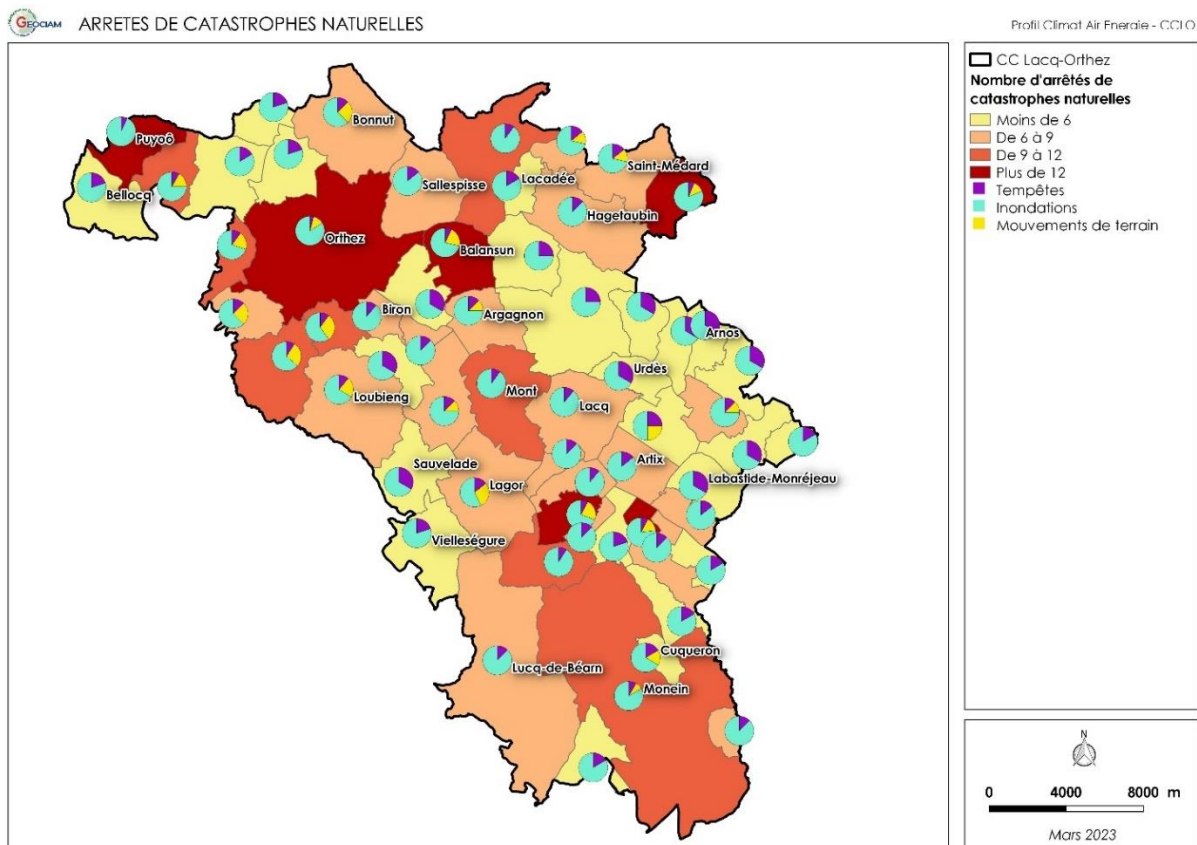
## 1.1 CLIMAT PASSE

### LES CATASTROPHES NATURELLES

Le territoire de la communauté de communes Lacq-Orthez est soumis à de nombreuses catastrophes naturelles avec en moyenne une catastrophe par an liée principalement aux inondations. Certaines périodes sont toutefois exemptes d'événements climatiques forts comme c'est le cas pour la période de 1982 à 2021.

Inondations et chocs mécaniques liés à l'action des vagues	Inondations et coulées de boue	Glissements de terrain	Mouvements de terrain	Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse	Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	Tempêtes
2	40	1	1	5	6	1

Ainsi, sur l'ensemble du territoire il existe au total 56 arrêtés de catastrophes naturelles depuis 1982. Leur répartition spatiale est fournie dans le graphe ci-dessous.



Les **événements majeurs** sont les **tempêtes de 1982, 1999** (Lothar & Martin) et **2009** (Klaus) qui ont concerné la totalité des communes de la CCLO. Les événements d'inondations de **2009, 2013, 2014 et 2019** marquent également le territoire (déluges pluviométriques exceptionnels).

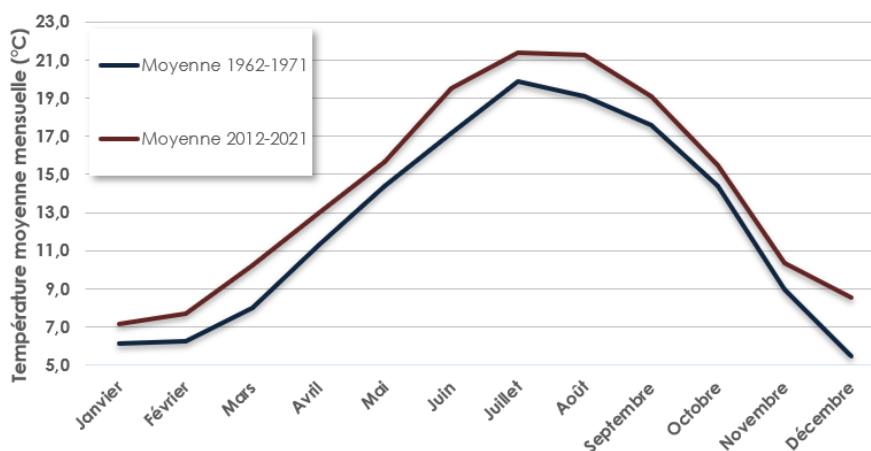
Il y a une augmentation relative de la fréquence et du nombre des événements de ce type depuis 1982.

## EVOLUTION DE PARAMETRES ENVIRONNEMENTAUX

Une analyse fine a été menée sur la station météo la plus proche disposant de données remontant à plus de 60 ans (Pau-Uzein) afin de mieux comprendre les évolutions du climat localement.

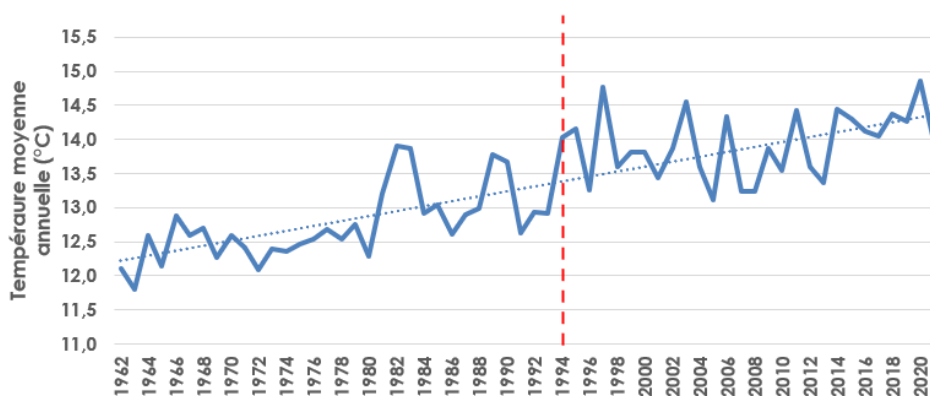
### Les températures

Concernant les températures moyennes annuelles, une **tendance à la hausse est notée**. On observe une augmentation des températures moyennes annuelles de +1,7 degré entre 1962-1971 et la dernière décennie 2012-2021, passant de 12,4 °C à 14,1 °C en 60 ans.



Evolution de la température moyenne sur les décennies 1962-1971 et 2012-2021 - Station de Pau  
Source : Météo France

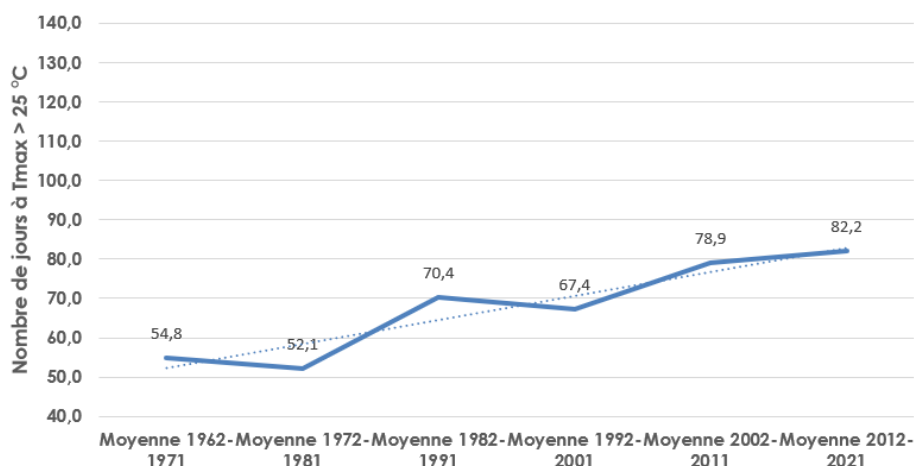
Les années les plus chaudes sur les 60 dernières années, pour lesquelles la température annuelle a dépassé 14°C, sont toutes postérieures à 1994 (1994, 1995, 1997, 2003, 2011, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 et 2021). Aussi, depuis cette année-là, la température moyenne annuelle n'est pas descendue en-dessous de 13,1 °C, alors qu'entre 1962 et 1994 elle a été 27 fois en dessous de cette valeur.



Evolution de la température moyenne annuelle depuis 1962 à 2021- Station de Pau  
Source : Météo France

Une **nette augmentation des journées d'été** (journées caractérisées par une température moyenne supérieure à 25 °C) est visible. L'augmentation des températures estivales est souvent associée au stress hydrique et peut avoir des conséquences sanitaires et sur la productivité agricole.

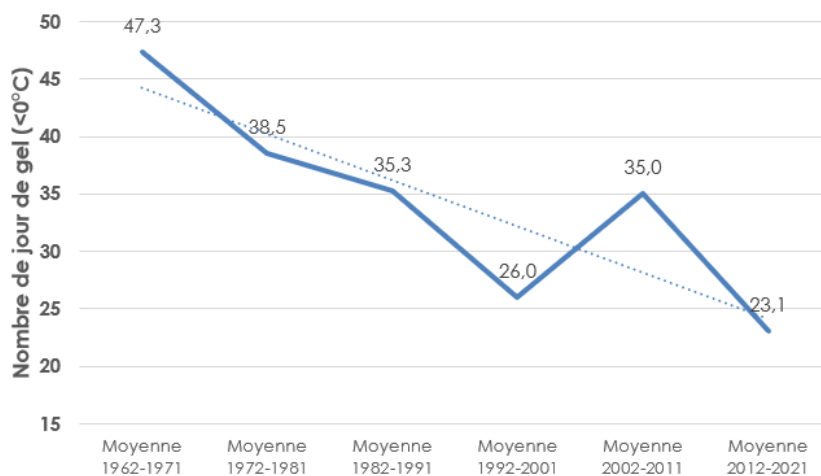
En effet, le nombre de journées avec des températures supérieures à 25°C est passé de 55 jours en moyenne au cours de la décennie 1962-1971 à 82 jours pour la période 2012-2021 soit **+ 27 jours de journées d'été sur l'année depuis 60 ans.**



Evolution mensuelle du nombre de jours où la température a dépassé les 25 °C - Station de Pau  
Source : Météo France

## Le gel

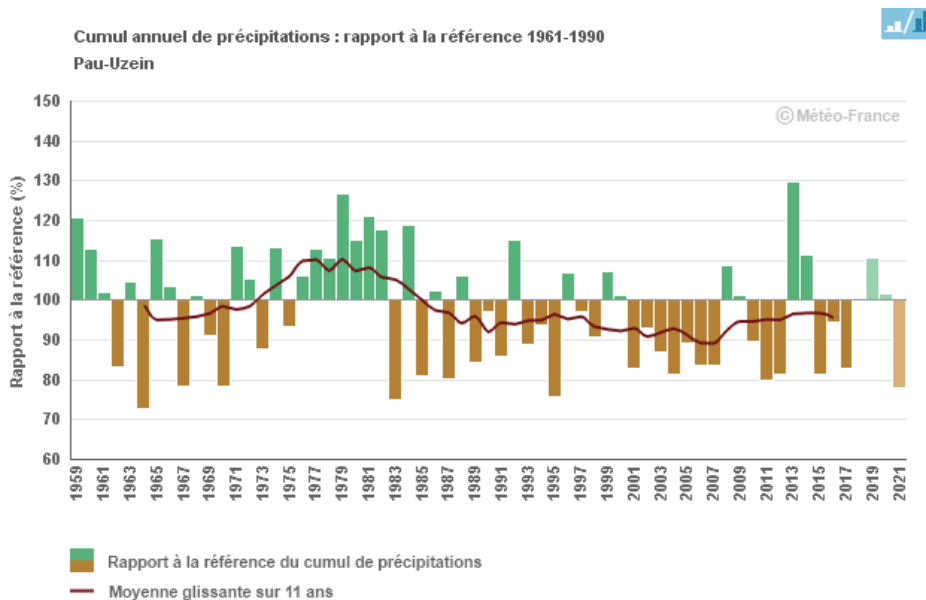
Le gel contribue à éliminer certains parasites et le cycle gel/dégel joue un rôle structurant pour le sol, le rendant plus meuble. Sur la communauté de communes Lacq-Orthez, le **nombre de jours de gel annuel a diminué depuis 60 ans** en passant de 48 jours/an en moyenne sur la décennie 1962-1971 à 24 jours/an en moyenne pour la période 2012-2021 soit une **diminution d'environ -24 jours.**



Evolution décennale du nombre de jours où la température est descendue en-dessous de 0 °C - Station de Pau  
Source : Météo France

## Les précipitations

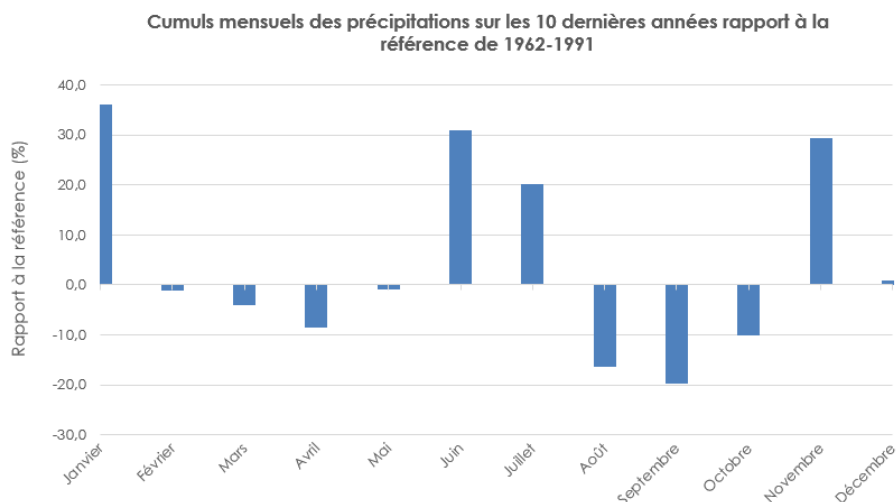
Concernant les **précipitations, la tendance est moins significative mais tout de même notable depuis 60 ans.** Les cumuls annuels et saisonniers de précipitations montrent des évolutions avec **une baisse d'environ 10% des cumuls annuels de pluies localement.**



Evolution de la pluviométrie depuis 1961 C - Station de Pau  
Source : Météo France

Les valeurs saisonnières connaissent elles aussi des variations comme le montre le graphique suivant. Les 10 dernières années sont plus sèches l'été et printemps alors que les hivers et fin de printemps sont plus humides.

De manière générale, la fin de l'été et le début de l'automne montrent une diminution significative des précipitations de 2012 à 2021 par rapport à l'année de référence 1962-1991. Cette période est marquée par des temps secs, avec peu de pluie. Les étés sont ainsi plus secs et la faible pluviométrie s'étend jusqu'aux mois d'octobre, ce que l'on appelle « l'été indien ». Les précipitations hivernales et printanières présentent une faible baisse pour les mois de février à mai. Ainsi, les mois les plus pluvieux sont les mois de janvier, juin, juillet et novembre.



Evolution mensuelle de la pluviométrie de la moyenne 2012-2021 par rapport à 1962-1991- Station de Pau  
Source : Météo France

Ainsi, la baisse du cumul de pluie associée à l'augmentation de la température favorise l'augmentation des phénomènes extrêmes : plus de journées chaudes et sèches sur les dernières décennies.



## 1.2 CLIMAT FUTUR

### EVOLUTION DE PARAMETRES ENVIRONNEMENTAUX

Le portail DRIAS, les futurs du climat, répond à un besoin de disposer d'informations et d'aide pour étudier les impacts et décider de mesures d'adaptation au changement climatique. Il permet d'avoir accès aux données de modélisation du climat futur sur tout le territoire français pour les différents scénarios RCP et à 3 échelles de temps : court terme (2021-2050), moyen terme (2051-2070) et long terme (2071-2100).

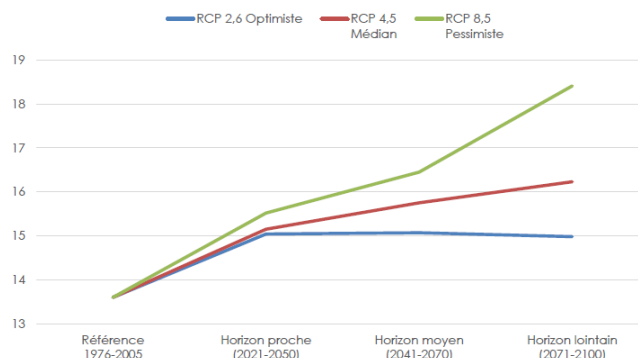
#### Les températures

Voici les résultats à court, moyen et long terme pour certains paramètres sur le territoire de Lacq-Orthez, avec les précautions d'usage liées aux incertitudes pour des modélisations aussi complexes et sur des mécanismes qui se jouent à l'échelle de la planète :

	Référence 1976-2005	Horizon proche (2021-2050)			Horizon moyen (2041-2070)			Horizon lointain (2071-2100)		
		RCP 2,6	RCP 4,5	RCP 8,5	RCP 2,6	RCP 4,5	RCP 8,5	RCP 2,6	RCP 4,5	RCP 8,5
Température moyenne °C	13,6	+1,44	+1,55	+1,92	+1,47	+2,15	+2,85	+1,38	+2,63	+4,81
En hiver	6,91	+1,05	+1,5	+1,57	+1,16	+1,79	+2,36	+1,19	+2,46	+4,19
Au printemps	12,73	+1,3	+1,29	+1,38	+1,36	+1,64	+2,15	+1,39	+1,99	+3,69
En été	20,47	+1,65	+1,79	+2,08	+1,53	+2,72	+3,29	+1,42	+2,79	+5,52
En automne	14,31	+1,74	+2,04	+2,65	+1,96	+2,49	+3,76	+1,69	+3,37	+5,94
Journées d'été (>25°C)	65	+24	+31	+31	+26	+42	+48	+24	+48	+81
Nuits tropicales (>20°C)	5	+17	+15	+23	+17	+24	+39	+16	+27	+77

Projections climatiques liées aux températures pour l'ensemble des horizons sur la CCLO  
Source : Portail DRIAS

Cette simulation des différents scénarios (optimiste, médian, pessimiste) à l'échelle du territoire de Lacq-Orthez fait état de la poursuite du réchauffement climatique au cours du XXI<sup>ème</sup> siècle, quel que soit le scénario. Selon le scénario le plus pessimiste (RCP 8,5), **il pourrait atteindre une augmentation de 4,8°C à l'horizon 2071-2100** par rapport à la période de référence 1976-2005 (13,6 °C → 18,4 °C). A noter également qu'une augmentation du nombre de journées d'été (>25 °C) et de nuits tropicales (>20 °C) est prévue pour l'ensemble des scénarios.



Projection des températures (en °C) pour l'ensemble des horizons sur le territoire de Lacq-Orthez

Source : Portail DRIAS

## Les précipitations

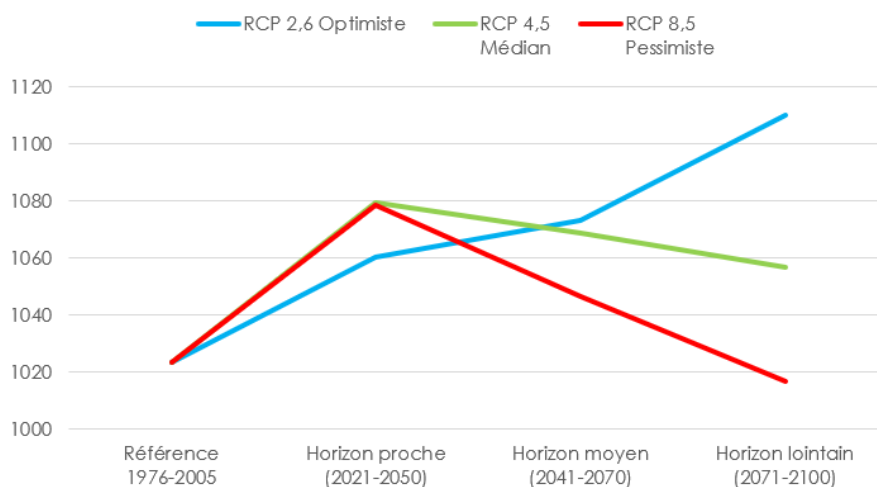
Concernant la pluviométrie, selon le scénario le plus optimiste une augmentation du cumul de pluie est envisagée qui pourrait atteindre environ 87 mm à l'horizon 2071-2100. En revanche, à long terme une très légère diminution est prévue pour le scénario le plus pessimiste, environ 12 mm.

Celle-ci est accompagnée par une augmentation du nombre de jours de sécheresse, 41 jours contre 28 en 1976-2005.

	Référence 1976-2005	Horizon proche (2021-2050)			Horizon moyen (2041-2070)			Horizon lointain (2071-2100)		
		RCP 2,6	RCP 4,5	RCP 8,5	RCP 2,6	RCP 4,5	RCP 8,5	RCP 2,6	RCP 4,5	RCP 8,5
Précipitations mm	1023,2	+37,0	+56,3	+55,4	+50,1	+45,8	+23,5	+86,7	+33,8	-6,5
En hiver	274,7	+19,2	+24,7	+38,0	+41,8	+46,0	+55,0	+40,2	+45,5	+42,7
Au printemps	288,1	+31,3	+20,2	+20,0	+15,1	+6,2	+15,0	+18,2	+20,0	+3,4
En été	203,5	+6,4	+15,7	+12,6	+24,3	+15,7	-9,6	+2,2	+13,2	+10,0
En automne	270,9	+21,9	+24,1	+10,2	+14,4	+22,5	-0,6	+45,2	+28,0	-12,4
Jours de sécheresse consécutifs (<1mm)	28,0	-1	0	0	-2	2	4	-3	7	13

Projections climatiques liées aux précipitations pour l'ensemble des horizons sur la CCLO

Source : Portail DRIAS



Projection des précipitations (en mm) pour l'ensemble des horizons sur le territoire de Lacq-Orthez

Source : Portail DRIAS

Ces données montrent une augmentation des phénomènes extrêmes : plus de journées chaudes et de jours de sécheresse (saisonnalité plus marquée des pluies) non sans incidences sur le volet sanitaire, les activités économiques et notamment l'activité agricole du territoire et les risques naturels.

## 1.3 SYNTHÈSE

D'après l'analyse des données locales du **climat passé**, le territoire de Lacq-Orthez se caractérise par une augmentation annuelle des températures, du nombre de journées chaudes et une diminution annuelle du nombre de jours de gel. Concernant les précipitations, on note une saisonnalité plus marquée, les étés sont plus chauds et plus secs et les hivers plus intenses en termes de précipitations malgré un cumul de pluie annuel en légère baisse. Ces données montrent ainsi une augmentation des phénomènes extrêmes :

sècheresse, journées chaudes et canicule. On note également une augmentation des événements liés aux risques naturels en particulier les inondations.

De manière générale, l'analyse du **climat futur** au niveau du territoire de Lacq-Orthez montre des tendances climatiques qui suivent l'évolution du climat observée depuis 1960.

L'ensemble de la communauté de communes sera donc soumis à une augmentation des températures, de l'ordre de +4,8 °C à l'horizon 2071-2100 pour le scénario le plus pessimiste, accompagnée par une augmentation du nombre de journées d'été et de nuits tropicales. La pluviométrie à long terme (scénario RCP 8,5) sera en légère baisse, associée à une augmentation du nombre de jours consécutifs de sécheresse. Par conséquent, les précipitations seront plus intenses sur un pas de temps plus court. Ainsi, le territoire sera soumis à une augmentation des phénomènes extrêmes ; ce qui favoriserait l'apparition de risques naturels (inondations et mouvements de terrain) et une augmentation des incidences sur le volet sanitaire, les ressources naturelles (ressource en eau notamment), les biens, les personnes et l'économie du territoire (activité industrielle et agricole), en particulier dans les secteurs les plus urbanisés (diagonale Mont → Saint-Boès).

Même si ces projections sont entourées d'incertitudes (elles ne sont en aucun cas des prévisions), dans l'état actuel des connaissances, les tendances qu'elles expriment, basées sur des hypothèses vraisemblables d'évolution de la société (des politiques de développement économique, de maîtrise des consommations d'énergie et de réduction des émissions de gaz à effet de serre), sont un contenu essentiel au travail prospectif sur les risques climatiques.

Pour conclure, cette évolution du climat va induire des incidences sur le territoire de Lacq-Orthez, dont l'objectif est d'évaluer au moins qualitativement leur impact sur :

- Les ressources naturelles :
  - La ressource en eau ;
  - La biodiversité ;
  - Les zones humides ;
  - Le sol ;
- La population :
  - Les risques naturels accentués par le changement climatique ;
  - Les risques sanitaires pour les populations ;
- Les secteurs économiques :
  - L'industrie ;
  - L'activité agricole ;
  - Le tourisme.

## 2 CONSEQUENCES SUR LE TERRITOIRE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

---

### 2.1 VULNERABILITE DES RESSOURCES NATURELLES

#### BIODIVERSITE

##### Entités paysagères structurantes

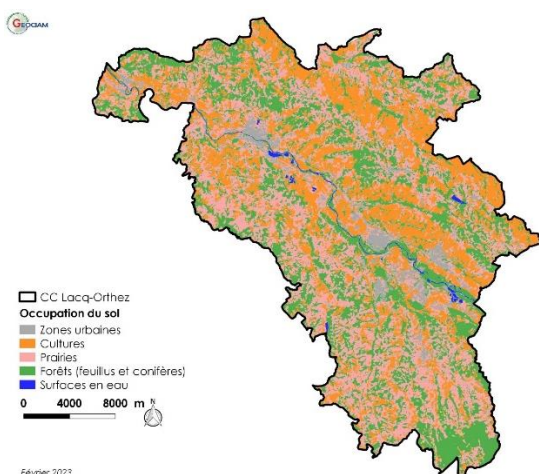
La communauté de communes Lacq-Orthez est un territoire rural dont la pratique agricole structure le paysage. L'occupation du sol est partagée entre des espaces agricoles (cultures et prairies), des espaces forestiers et des espaces urbanisés.

Le territoire se découpe en plusieurs entités paysagères, correspondant globalement aux reliefs, entre coteaux et vallées, mais aussi aux activités économiques qui façonnent le paysage :

- Les Marches du Béarn rassemblent la vallée et les coteaux du Luy de Béarn, nettement dominées par l'agriculture ;
- La Chalosse des landes, comprenant des pâturages et des milieux semi-naturels ;
- La Vallée du Gave de Pau, la partie la plus industrialisée de la CCLO qui intègre le Gave de Pau, classé Natura 2000 ;
- L'Entre-deux-gaves, comprenant les collines entre le Gave de Pau et le Gave d'Oloron plus à l'ouest, dominé par les forêts, les milieux semi-naturels et les pâturages.



Entités géographiques de la CCLO  
Source : Trame Verte et Bleue de la CCLO

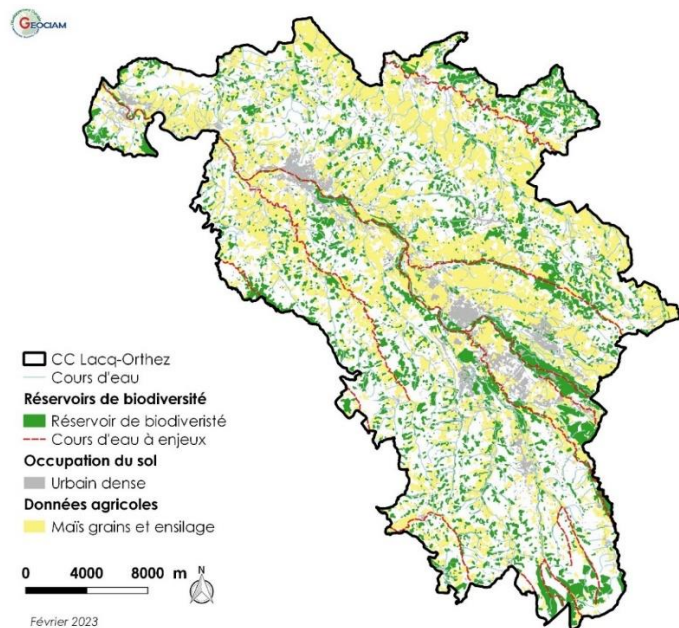


L'occupation du sol sur le territoire de Lacq-Orthez s'exprime donc de la manière suivante :

- Prairies : ~23 200 hectares (32%) ;
- Forêts : ~ 22 800 hectares (30%) ;
  - Conifères : 96%
  - Feuillus : 4%
- Cultures : ~ 22 100 hectares (30%) ;
- Zones urbaines : ~4 400 hectares (6%) ;
- Surfaces en eau : ~ 500 hectares (1%).

Occupation du sol sur le territoire de Lacq-Orthez  
Source : OSO de CESBIO 2019

La cartographie ci-contre présente une trame de couleur blanche qui correspond aux facteurs de discontinuités prédominants sur le territoire : les surfaces urbanisées et d'agriculture intensive (ici la culture de maïs essentiellement).



Facteurs de discontinuités  
Sources : TVB CCLO, RPG 2021

## Zonages environnementaux

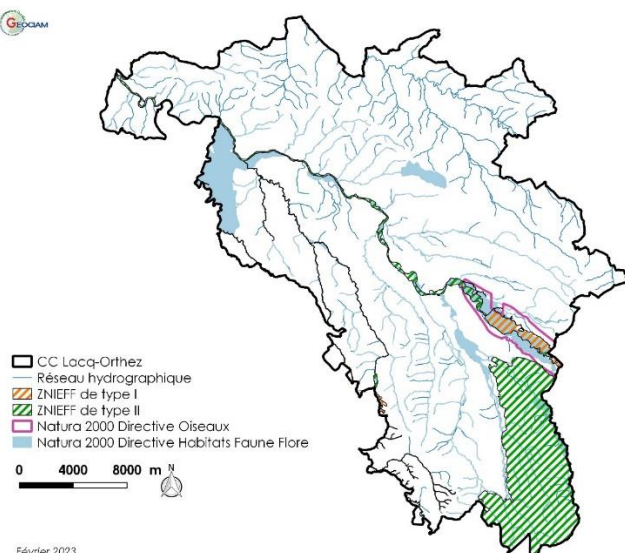
Afin d'estimer la vulnérabilité de la biodiversité du territoire au changement climatique, nous nous basons sur plusieurs indicateurs : la présence de zones d'inventaires de biodiversité (ZNIEFF) et/ou de zones protégées (type Natura 2000), l'état de conservation de la TVB.

Les **Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique Floristique (ZNIEFF)** sont des inventaires visant à identifier et décrire des zones présentant des intérêts biologiques notables. Il y a deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I sont des secteurs caractérisés par leur intérêt biologique remarquable. Ces espaces doivent faire l'objet d'une attention toute particulière lors de l'élaboration de tout projet d'aménagement et de gestion ;
- Les ZNIEFF de type II sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Ces espaces doivent faire l'objet d'une prise en compte systématique dans les programmes de développement afin d'en respecter la dynamique d'ensemble.

Les zones **Natura 2000** sont quant à elles des secteurs protégés de par leur valeur en termes de biodiversité ; elles visent à assurer la survie des espèces et des habitats menacés. On compte donc deux grands types de zones Natura 2000 :

- Zones de protection spéciale (ZPS) : instaurées par la « Directive Oiseaux » de 1979, ces zones ont pour but d'assurer un bon état de conservation des espèces d'oiseaux rares et/ou menacées, vulnérables ou rares ;
- Zones spéciales **de conservation (ZSC)** : créées en 1992 par la « Directive Habitats », elles ont comme objectif de préserver des sites écologiques comportant des habitats naturels et/ou des espèces de faunes et flores essentielles de par leur rareté ou leurs rôles écologiques primordiaux.



Février 2023

Zonages environnementaux sur la CLO  
Source : DREAL Nouvelle-Aquitaine

- 3 sites Natura 2000 de la Directive Habitats Faune Flore : Vallon de Clamondé - Gave de Pau - Château d'Orthez et bords du gave. 1 site Natura 2000 de la Directive Oiseaux : Barrage d'Artix et saligue du gave de Pau.
- 2 ZNIEFF de type I : Lac d'Artix et Saligues aval du Gave de Pau - Vallon du Larus.
- 3 ZNIEFF de type II : Réseau hydrographique du Gave de Pau et ses annexes hydrauliques - Coteaux et vallée bocagères du Jurançonnais - Réseau hydrographique du gave d'Oloron et ses affluents.

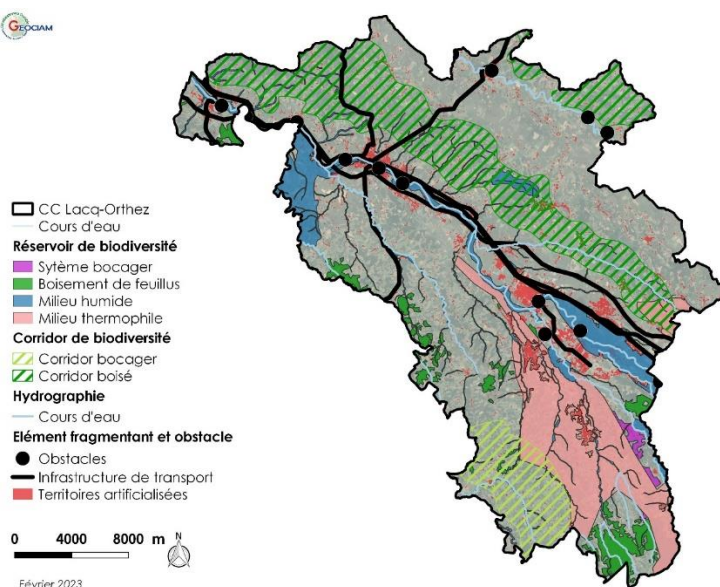
20% de sa surface concerne des ZNIEFF et des sites Natura 2000

**La vulnérabilité est donc considérée comme forte sur le territoire.**

## Trame Verte et Bleue régionale et locale

La communauté de communes Lacq-Orthez, compte tenu de ses entités paysagères et de ses espaces naturels, fait partie intégrant de la Trame Verte et Bleue régionale. Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) identifie plusieurs réservoirs de biodiversité ainsi que des corridors, associés aux milieux ouverts, humides et forestiers. Par ailleurs, les principales routes et notamment l'autoroute A64, sont classées comme des éléments fragmentant de la TVB. De même que plusieurs obstacles aux continuités hydrauliques ont été repérés au droit des principaux cours d'eau du territoire, il s'agit de deux moulins, de deux centrales électriques, d'un barrage électrique, de digues et de seuils.

La communauté de communes Lacq-Orthez est donc caractérisée par la présence d'espaces naturels et d'une forte biodiversité.

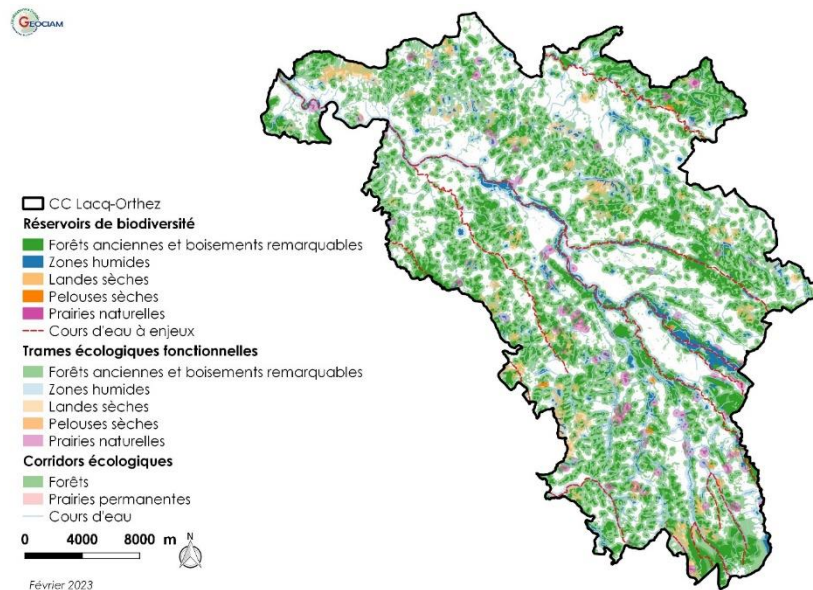


Février 2023

Trame Verte et Bleue régionale au droit de la CLO  
Source : SRADDET DREAL Nouvelle-Aquitaine

Une étude Trame Verte et Bleue a été faite sur le territoire. Elle démontre que le territoire se compose de forêts anciennes, de boisements remarquables, de zones humides, de prairies naturelles, de pelouses et de landes sèches, qui participent à la fonctionnalité de la trame verte et bleue locale. D'une manière générale, la

fonctionnalité de la TVB sur le territoire suit la topographie : elle est orientée sud-est/nord-ouest. Les ruptures de continuités sont principalement dues à une concentration dans un même espace de l'urbanisation, de l'industrialisation, des infrastructures routières, et des pratiques agricoles intensives dans les profils topographiques plats : sur les deux axes Artix/Orthez et Hagetaubin/Bonnut).



Trame Verte et Bleue locale sur le territoire de Lacq-Orthez  
Source : TVB CCLO

Sur le territoire de Lacq-Orthez, la principale cause d'altération des habitats et de la fonctionnalité de la trame verte et bleue locale est l'artificialisation des sols induite majoritairement par une consommation de l'espace (pression anthropique liés à l'urbanisation des milieux) et la pratique généralisée et à grande échelle de la culture intensive de maïs. Les orientations de restauration de la trame écologique sur la communauté de communes doivent prendre en compte ces facteurs « urbanisme » et « agriculture » comme éléments principaux structurant le territoire.

## Zones humides

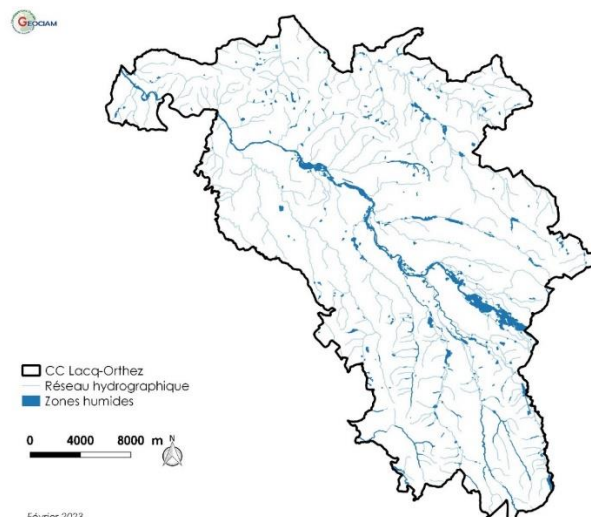
Les zones humides constituent des écosystèmes très variés du point de vue morphologique et écologique. Cette richesse s'exprime également à travers la fourniture de nombreux services aux territoires. En effet, les zones humides rendent de nombreux services à l'Homme, appelés « services écosystémiques », classés en 5 fonctions :

- **Fonction biogéochimique** : les zones humides ont un rôle d'épuration de l'eau et lutte contre les pollutions et l'eutrophisation ;
- **Fonction hydrologique** : les zones humides diminuent l'intensité des crues (zone tampon), rechargent les nappes et les soutiennent durant les périodes d'étiages ;
- **Fonction de biodiversité** : les zones humides constituent des zones refuges, d'alimentation, et de reproduction pour de nombreuses espèces animales (particulièrement les oiseaux migrateurs) et végétales. 50% des oiseaux et 30% des espèces floristiques remarquables et menacés dépendant de ces milieux ;
- **Fonction climatique** : les zones humides constituent des zones tampon de captage du CO<sub>2</sub> permettant de limiter les effets du changement climatique ;
- **Fonction sociale et culturelle** : les zones humides participent aux activités touristiques et culturelles (naturalistes).

La communauté de communes Lacq-Orthez comprend de nombreuses zones humides en lien principalement avec le réseau hydrographique et notamment le Gave de Pau qui constitue l'un des principaux cours d'eau du territoire. Dans l'état actuel des connaissances, sur l'ensemble du territoire, **1 302 zones humides** ont été inventoriées, recouvrant une surface totale de **1 198,3 hectares**, soit près de 2% de la superficie de la communauté de communes

Face au changement climatique, les zones humides du territoire risquent de subir des sécheresses plus fréquentes et intenses dans un scénario d'augmentation des températures et de réduction des cumuls pluviométriques.

**Leur préservation est donc indispensable.**



Zones humides présentes sur le territoire de Lacq-Orthez  
Source : TVB de la CCLO

## SYNTHESE BIODIVERSITE

### Niveau de vulnérabilité : Forte

## LA RESSOURCE EN EAU

### L'impact des évolutions du climat

Une **étude prospective** dénommée **Adour 2050** réalisée sur le périmètre des bassins de l'Adour et des Côtiers Basques, a démarré en 2016 et s'est achevée en 2019. La démarche territoriale pilotée par l'Institution Adour vise à comprendre et anticiper les effets du changement climatique et des évolutions des activités humaines, et leurs impacts sur la ressource en eau à l'horizon 2050.

**Les évolutions du climat à l'horizon 2050 affecteront différemment les ressources en eau du territoire selon les saisons :**

- L'évolution du climat conduira à des déficits des bassins versants plus importants à l'horizon 2050 : - 40 % des volumes disponibles durant la période d'étiage, soit de 4,1 milliards de m<sup>3</sup> aujourd'hui à seulement 2,5 milliards de m<sup>3</sup>.
- L'augmentation des débits de début de printemps ne compensera pas la **baisse des débits en été** même si le surplus d'eau printanier est stocké. De grandes incertitudes demeurent quant à l'évolution des crues : les crues décennales seraient cependant moins intenses qu'aujourd'hui.

Les tendances de la direction de l'Eau et de la biodiversité du ministère en charge de l'écologie avec la participation de l'Onema, du CETMEF, des agences de l'eau, des DREAL de bassin, du CGDD, de la DGEC et de la DGPR, à l'horizon 2046-2065 sont une baisse des débits annuels des cours d'eau du Sud-Ouest allant de - 20 à -50% par endroit, notamment au niveau du territoire de Lacq-Orthez où une diminution du débit pourrait atteindre -30 à -50%.

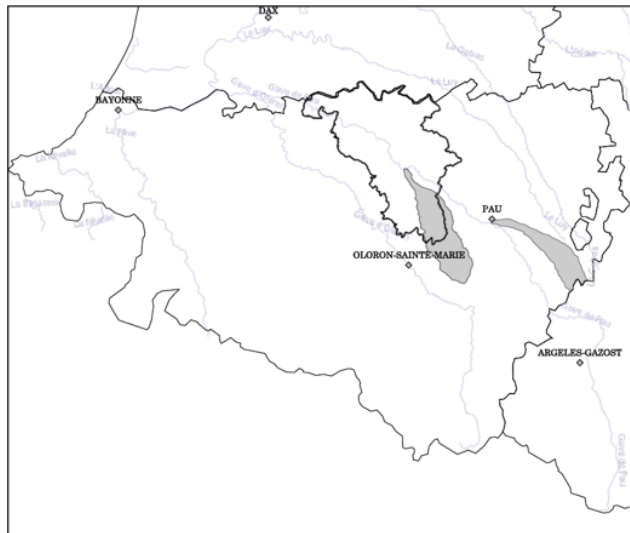
D'après la plateforme du ministère de la transition écologique « PROPLUVIA : la consultation des arrêtés de restriction d'eau », les Pyrénées-Atlantiques et notamment le territoire de Lacq-Orthez en 2022 montre que



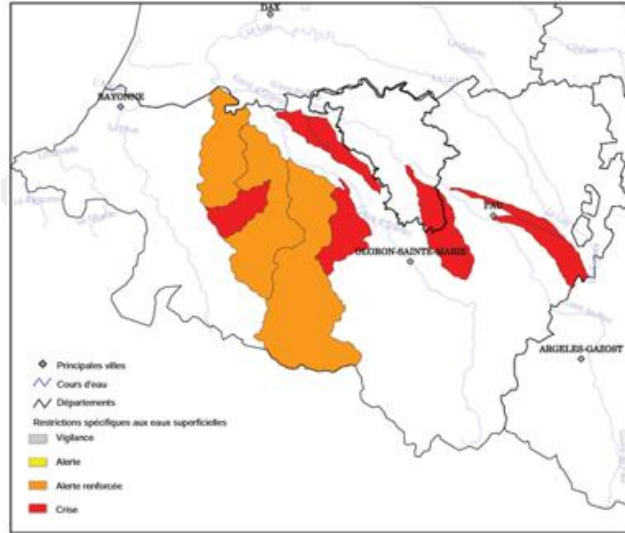
le territoire a été soumis à des restrictions d'eau dès le mois de mai 2022, classé pour partie en « vigilance », et ce jusqu'au mois de septembre où une partie du territoire a été classée en « crise ».

**NB :** Pour les années antérieures, la communauté de communes a également été soumise à des restrictions d'eau, notamment pour le mois d'août, sur les mêmes bassins versants.

PYRÉNÉES-ATLANTIQUES  
ÉTATS DES ARRÊTÉS DE LIMITATION DES USAGES DE L'EAU AU 24 mai 2022



PYRÉNÉES-ATLANTIQUES  
ÉTATS DES ARRÊTÉS DE LIMITATION DES USAGES DE L'EAU AU 01 septembre 2022



Evolution des restrictions sur le territoire de Lacq-Orthez pour les mois de mai et de septembre 2022  
Source : Propluvia – Ministère de la transition écologique

## Les consommations

Les trois principaux usages consommateurs d'eau sont l'alimentation en eau potable, l'agriculture irriguée et l'industrie. Sur la communauté de communes de Lacq-Orthez, de nombreux captages d'eau sont ainsi identifiés.

Les prélèvements en eau de surface pour l'eau potable, les activités agricoles et industrielles sur la communauté de communes représentent environ 95% de l'ensemble des prélèvements, les 5% restant sont des prélèvements réalisés dans les nappes souterraines et captives.

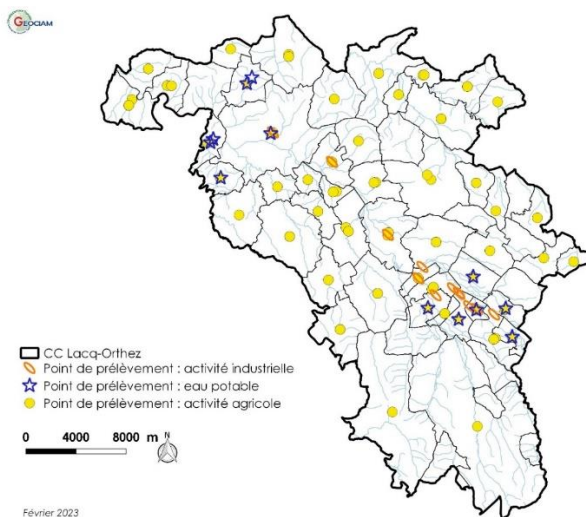
En 2019, 18 096 342 m<sup>3</sup> ont été prélevés dont 64% pour l'industrie, 25 % pour l'irrigation et 11% pour les syndicats d'eau.

De plus, environ 20% de l'eau utilisés par les syndicats d'eau de l'ouest de territoire proviennent des Landes.

Il y a eu une **baisse significative à partir de 2010 de la quantité d'eau** à priori en lien avec la fermeture de certaines usines sur le bassin de Lacq.

**Compte tenu des restrictions d'eau connues et de l'évolution du débit moyen annuel des cours d'eau, la vulnérabilité est donc considérée comme forte sur le territoire pour la ressource en eau.**

Par ailleurs, le risque de sécheresse estivale soulève la question **des conflits d'usage à anticiper** pour les prélèvements agricoles et industriels.



Points de prélèvements d'eau et usages sur le territoire de Lacq-Orthez  
Source : SIEAG

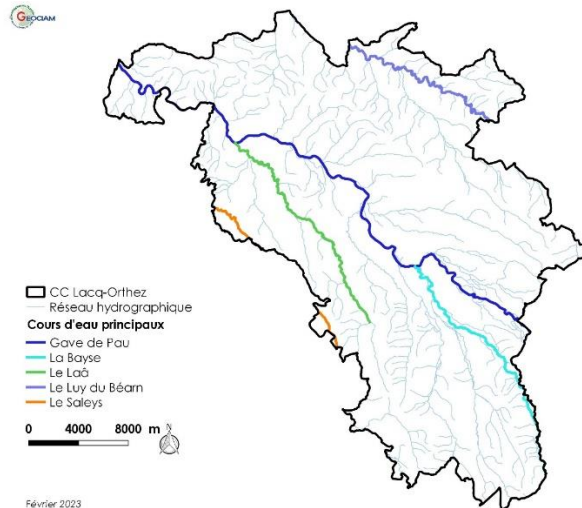
## LES EAUX SUPERFICIELLES

La communauté de communes de Lacq-Orthez se compose de 5 cours d'eau principaux :

- Le Gave de Pau ;
- La Bayse ;
- Le Laâ ;
- Le Saleys ;
- Le Luy du Béarn.

Le territoire est caractérisé par un réseau hydrographique dense. Sur les 1 600 kilomètres que compte ce réseau hydrographique, 190 kilomètres ont un enjeu spécifique pour la biodiversité et la qualité de la ressource en eau (soit environ 12% du chevelu), selon trois critères :

- Réservoirs biologiques ;
- Cours d'eau en très bon état écologique ;
- Axes migratoires piscicoles.

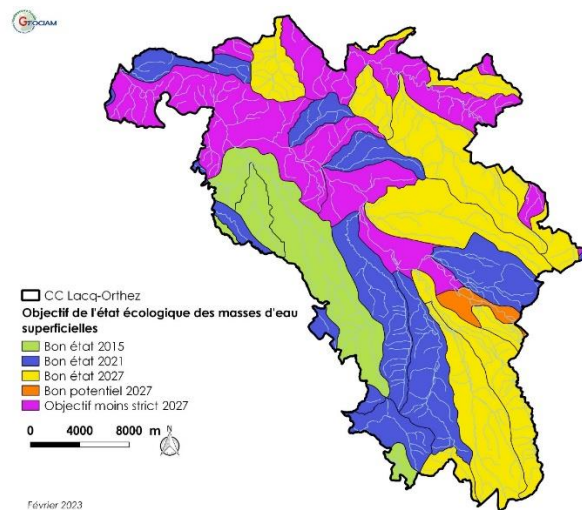
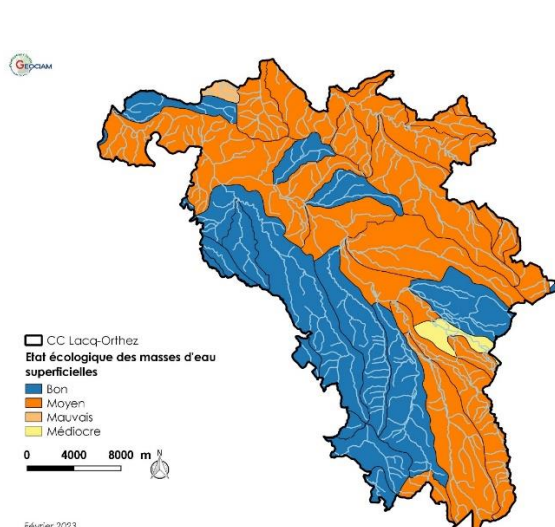


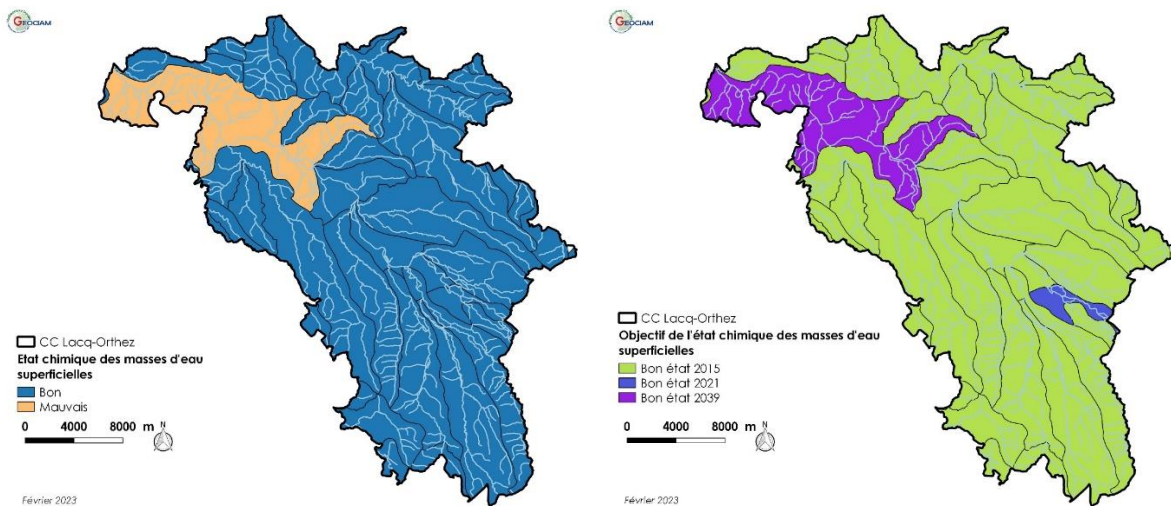
Contexte hydrographique sur le territoire de Lacq-Orthez  
Sources : SIEAG, BD Carthage

Par ailleurs, le SDAGE Adour-Garonne 2022-2027 met en évidence que près de la moitié des masses d'eau superficielles sur le territoire possède de bons états chimiques et écologiques atteints en 2015 et 2021.

Aussi, l'autre moitié des masses d'eau superficielles possède des états écologiques moyens à médiocres, dû notamment à des pressions ponctuelles liées aux rejets de stations d'épurations collectifs, des pressions diffuses liées aux rejets d'azote d'origine agricole et de pesticides, des prélèvements en eau et des altérations hydromorphologiques et de régulations des écoulements des masses d'eau superficielles. Les objectifs du SDAGE sont d'atteindre un bon état d'ici à 2027.

A noter que l'ensemble des masses d'eau possède de bons états chimiques atteints en 2015 et 2021, sauf la masse d'eau n°FRFR277A « Le Gave de Pau du confluent du Clamondé (inclus) au confluent du Gave d'Oloron » qui possède un état chimique qualifié de mauvais avec un objectif de bon état à l'horizon 2039 (paramètre à l'origine de l'exemption : Di(2-ethylhexyl)phthalate(DHEP), Sulfonate de perfluorooctane) (Source : SIEAG).

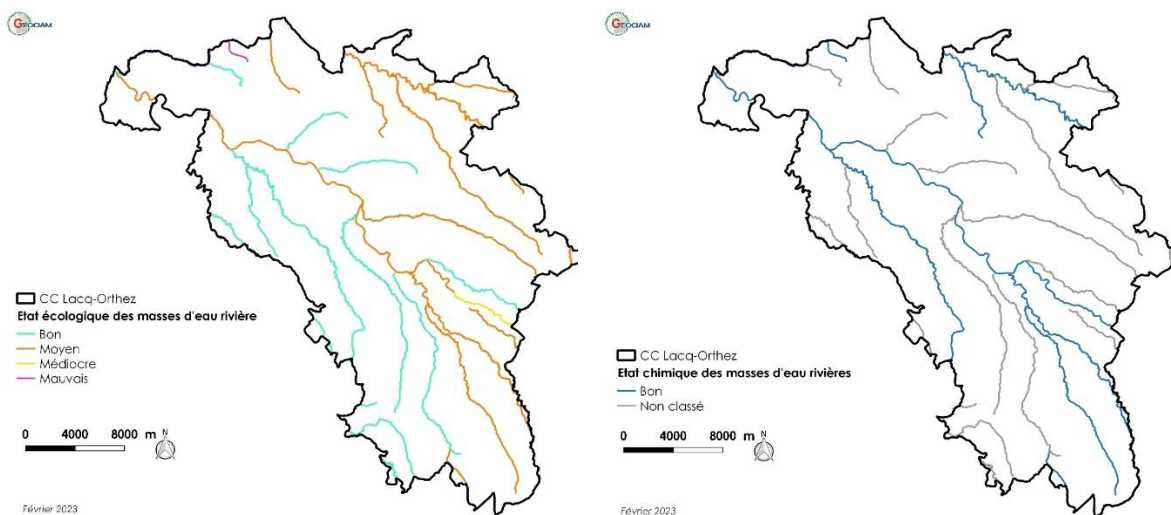




Objectif et état écologique et chimique des masses d'eau superficielles sur le territoire de Lacq-Orthez  
Sources : CCLO, SIEAG, SDAGE Adour-Garonne 2022-2027

En focalisant sur les cours d'eau, nous avons les états écologiques et chimiques représentés sur la figure ci-dessous. Les états écologiques mauvais et médiocre sont liés à des pressions :

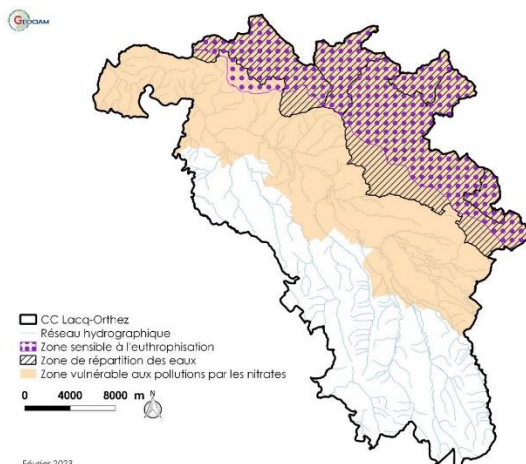
- Ponctuelles :
  - Degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations collectives ;
  - Indice de danger « substances toxiques » global pour les industriels ;
- Diffuses :
  - Pression de l'azote diffus d'origine agricole ;
- Prélèvements en eau :
  - Sollicitation de la ressource par les prélèvements irrigation ;
- Altérations hydromorphologiques et régulations des écoulements :
  - Altération de la continuité ;
  - Altération de la morphologie.



Etat écologique et chimique des masses d'eau rivières issus de l'état des lieux de 2019 préparatoire aux SDAGE 2022-2027  
Sources : ARB NA, SIEAG, SDAGE Adour-Garonne 2022-2027

Le territoire de Lacq-Orthez est soumis à 3 zonages réglementaires, zone sensible à l'eutrophisation, zone vulnérable aux pollutions par les nitrates et zone de répartition des eaux. Ces zonages réglementaires visent à limiter la pollution des eaux superficielles et souterraines par des rejets directs ou indirects, afin de limiter les menaces sur les écosystèmes aquatiques et la qualité de l'eau.

**La partie des communes au nord-est de la communauté de communes se situe dans la zone sensible « Affluents rive gauche de l'Adour ».** Cette zone correspond à des bassins versants particulièrement sensibles aux pollutions, et notamment des zones sujettes à l'eutrophisation dans lesquelles les rejets de phosphore doivent être réduits. La délimitation des zones sensibles réalisée en application du décret n°94-469 du 3 juin 1994, transcrit en droit français la directive européenne n°91/271 du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux résiduaires urbaines.



Zonages réglementaires liés à eau sur le territoire de Lacq-Orthez  
Source : SIEAG

**La partie nord-est du territoire de Lacq-Orthez est située en zone vulnérable aux pollutions par les nitrates** au sens de la directive n° 91/676/CEE concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates, dite directive « nitrates », transcrit en droit français par le décret n° 93-1038 du 27 août 1993. Ce zonage concerne des secteurs où la pollution par les nitrates d'origine agricole et par d'autres composés azotés susceptibles de se transformer en nitrates, menace à court terme la qualité des milieux aquatiques et plus particulièrement l'alimentation en eau potable. Cette zone vulnérable est ici dénommée « Zone vulnérable à la pollution par les nitrates d'origine agricole dans le bassin Adour-Garonne ».

**19 communes de la communauté de communes de Lacq-Orthez sont classées dans la Zone de Répartition des Eaux (ZRE) n°ZR6401** (arrêté préfectoral du 23 décembre 1994). Les zones de répartition des eaux sont des zones comprenant des bassins, sous-bassins, fractions de sous-bassins hydrographiques ou des systèmes aquifères, caractérisées par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins.

## Eaux souterraines

Globalement sur l'ensemble du territoire, les masses d'eau souterraines possèdent un bon état qualitatif et chimique. Sur les 8 masses d'eau souterraines qui couvrent le territoire, une seule est en mauvais état chimique dû à des pressions de pollution diffuse de nitrates d'origine agricole et de prélèvements, il s'agit de la masse d'eau « Alluvions du Gave de Pau ».

Les 7 autres masses d'eau en bon état chimique et quantitatif sont :

- « Calcaires de la base du Crétacé supérieur majoritairement captif du Sud du Bassin aquitain » ;
- « Calcaires du Paléocène majoritairement captif du Sud du Bassin aquitain » ;
- « Calcaires de l'Eocène moyen et supérieur majoritairement captif du Sud du Bassin aquitain » ;
- « Terrains plissés du bassin versant du gave de Pau » ;
- « Sables et grès de l'Eocène inférieur et moyen majoritairement captif du Sud-Ouest du bassin aquitain » ;
- « Terrains plissés du bassin versant du gave d'Oloron et du Saison » ;
- « Molasses, alluvions anciennes de Piémont et formations peu perméables du bassin de l'Adour ».

## Sols

L'ensemble des services rendus par les sols nécessite le maintien d'une surface et d'une épaisseur suffisante, menacés par diverses pressions naturelles ou anthropiques : artificialisation, érosion, extraction, ...

Les développements urbains (périurbanisation et construction d'axes de transport) s'effectuent ainsi au détriment de sols naturels et de sols cultivés, qui perdent de fait leur fonction d'épuration des eaux, de support de biodiversité et de production de biomasse.

Outre les impacts possibles d'une plus forte variabilité du climat et de l'augmentation de l'intensité des événements pluviométriques extrêmes sur le phénomène d'érosion des sols, le changement climatique et l'augmentation projetée de la fréquence et de l'intensité des épisodes de sécheresse pourrait altérer les cycles des éléments minéraux et du carbone organique, ainsi que la biodiversité des sols. Les sécheresses favoriseraient également la fissuration profonde, particulièrement dans les sols argileux. Dans ces conditions, il est probable que des phénomènes de transferts verticaux rapides d'eau et de solutés via des flux préférentiels soient plus fréquents et, en conséquence, les **risques de contamination des eaux souterraines plus élevés**.

## CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Avec le changement climatique, ce sont de nouvelles pressions que devront subir les écosystèmes, qui conduiront à une fragilisation et à un risque de disparition de certains milieux et notamment ceux qui sont déjà considérés comme fragiles. Parmi les principaux facteurs d'érosion de la biodiversité, on peut citer le stress hydrique pour les plantes, le réchauffement et la salinisation des zones humides ou encore l'augmentation des incendies...

En effet, un **accroissement du taux d'extinction des espèces** est envisageable, en raison notamment d'une moindre capacité d'adaptation des écosystèmes au regard de la rapidité du changement climatique. La hausse des températures pourrait également perturber les périodes de reproduction, augmenter le parasitisme des plantes indigènes en raison d'une diminution des périodes hivernales rudes et **favoriser certaines espèces envahissantes** (végétales et animales).

Pour les cours d'eau secondaires (hors Gave de Pau, Luy du Béarn, Laà, Saleys), la baisse des débits ou des assecs entraînerait une diminution du taux d'oxygène dans les eaux, induisant une **mortalité et/ou une morbidité accrue de la faune aquatique**. De plus, cette baisse de débit pourrait diminuer la dilution des polluants rejetés dans le milieu qui impacterait plus fortement les écosystèmes aquatiques et dégraderait la **qualité des eaux**.

**La biodiversité présente une très forte sensibilité aux aléas climatiques, les conditions de vie de la faune et de la flore sont notamment déterminées par les températures hivernales minimales et par la disponibilité de l'eau en période estivale.** De ce point de vue, deux manifestations du changement climatique sont particulièrement importantes.

La première, déjà mentionnée, est celle du relèvement des températures hivernales minimales. Elle peut notamment entraîner des conséquences pour :

- Les espèces dont l'aire de répartition est jusqu'à présent limitée par des températures hivernales trop basses pour elles ;
- Les essences qui ont besoin d'une période suffisante de froid durant l'hiver pour assurer ensuite une bonne floraison, avec des répercussions en particulier sur la propagation et la répartition des espèces animales et végétales (modifications des écosystèmes, apparition ou développement de parasites ou d'agents pathogènes), et les conditions de développement des cultures (moins bonne floraison d'arbres fruitiers, par exemple).

La seconde est celle de la disponibilité en eau des sols, notamment pendant la saison chaude. Cette disponibilité diminue, avec pour conséquence un stress hydrique des végétaux accentué par l'augmentation des températures. Une plus grande sécheresse des sols aura des conséquences majeures pour la végétation du territoire du département, qu'il s'agisse des plantes sauvages ou cultivées et les milieux naturels d'une façon générale. Elle aura ainsi des répercussions importantes sur les paysages, et donc sur la physionomie du territoire.

Ainsi, le principal enjeu pour le territoire est une fragilisation de la biodiversité peu protégée, en lien avec des outils de protection de la biodiversité peu développés. La question du devenir des espèces est à étudier sous l'angle de l'évolution de l'aire de répartition des espèces et des enjeux d'adaptation des palettes végétales. L'enjeu économique et l'identité paysagère du territoire sont également en jeu.

Le territoire de Lacq-Orthez devra envisager diverses pistes d'adaptation aux impacts potentiels du réchauffement climatique sur la biodiversité :

- Utiliser des plans simples de gestion des forêts non gérées en y intégrant la notion de changement climatique avec des mesures de prévention : élagage préventif pour limiter les pertes en cas de tempête, études des espèces résistantes au climat futur, etc. ;
- Intégrer la biodiversité dans chaque nouveau projet d'aménagement et dans chaque décision politique pour permettre notamment la conservation d'espaces naturels et de la trame verte et bleue jouant un rôle majeur dans la séquestration carbone locale et la thermorégulation ;
- Poursuivre les actions permettant une meilleure protection des milieux et une politique de restauration de ces milieux (corridors aquatiques et terrestres, zones humides, réservoirs primaire et secondaire, ...).

Le changement climatique pourra impacter l'alimentation en eau potable, le secteur agricole et industriel, de plusieurs manières :

- ☛ La baisse des débits et les risques de sécheresse entraîneront des **risques de manque d'eau dans les masses d'eau superficielles et souterraines**, réalimentées par les précipitations en surface ;
- ☛ Une **vulnérabilité liée à la demande d'eau pour les usages courants** (usages domestiques, eau potable) : manque et restriction d'eau à prévoir ;
- ☛ Les risques importants de dégradation de la qualité des eaux augmenteront les risques de ne plus pouvoir prélever dans les eaux souterraines l'eau potable ou de devoir traiter plus pour atteindre la qualité de l'eau nécessaire pour cet usage ;
- ☛ L'augmentation des températures et des phénomènes de sécheresse pourrait engendrer au niveau des comportements individuels, et donc collectifs, une augmentation des consommations ;
- ☛ Une **vulnérabilité liée à la demande d'eau pour les filières industrielles et agricoles**, il s'agira de combiner la nécessité de réduire les consommations d'eau pour préserver la ressource et de maintenir les filières économiques.

## 2.2 VULNERABILITE DES POPULATIONS

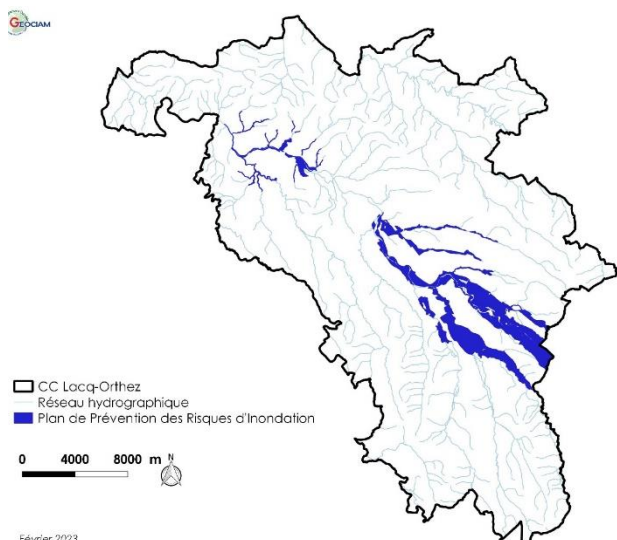
### RISQUES NATURELS

Les typologies de risques naturels concernés par la communauté de communes de Lacq-Orthez sont abordées ci-après, soit 4 catégories :

- ☛ Inondations par débordement de cours d'eau ;
- ☛ Inondations par remontée de nappe ;
- ☛ Mouvements de terrain ;
- ☛ Feux de forêts.

Pour certains risques, comme le retrait-gonflement des argiles ou les feux de forêt, les évolutions liées au changement climatique sont assez bien comprises. En revanche, pour les inondations fluviales, l'incertitude est beaucoup plus importante.

## Inondations par débordement de cours d'eau



PPRI sur le territoire de Lacq-Orthez  
Source : Géorisques

Les inondations par débordement de cours d'eau ont toujours existé sur le territoire compris entre les montagnes et l'océan. Elles sont accentuées par les activités humaines, et principalement à l'occupation des sols, qui modifie la capacité d'infiltration de l'eau. La communauté de communes a été touchée par 42 événements majeurs relatifs à des inondations sur le territoire depuis 1982.

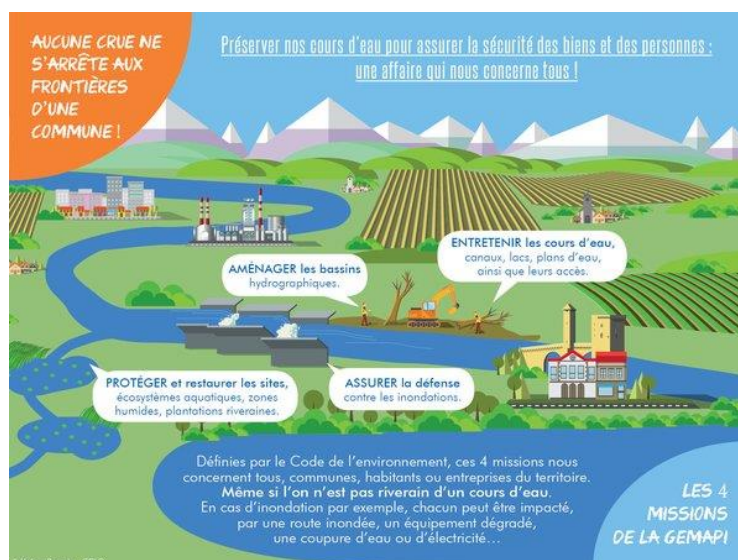
Par contre, les observations locales ont permis de dégager un signal d'accroissement des occurrences de ces événements sous l'effet du changement climatique et il est fort probable que leur intensité suive les mêmes perspectives. En particulier, l'évolution de la couverture végétale et les projections urbanistiques en lien avec la démographie pourraient entraîner une aggravation des risques.

**Urbanisation croissante en zone inondable et déprise agricole sont des facteurs qui accroissent la vulnérabilité des populations et des biens.**

Afin de réduire ce risque, les zones humides sont à préserver, la gestion du pluvial et du ruissellement doit être imposée pour éviter l'érosion et le transport de sables et sédiments (couvert végétal des parcelles cultivées en hiver, plateau drainant pour les chaussées, ...).

A noter que depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018, la communauté de communes de Lacq-Orthez a dû s'engager dans la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations sur son territoire. Appelée GEMAPI, cette nouvelle mission lui a été transférée par l'Etat.

La GEMAPI consiste, ainsi, à veiller au bon écoulement des eaux, à préserver les zones humides, ou encore à aménager des ouvrages de protection, comme des digues, pour protéger cet environnement, limiter les risques d'inondation et assurer la sécurité des biens et des personnes.



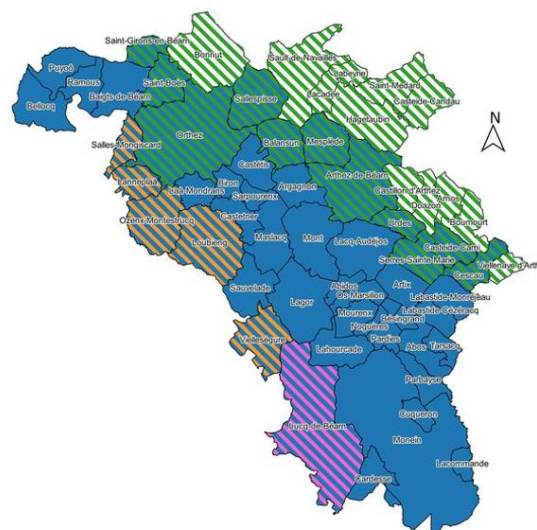
Description des missions d'intérêt général de la GEMAPI sur le territoire de Lacq-Orthez  
Source : CCLO

Certaines actions peuvent ainsi être menées comme :

- Se défendre contre les inondations :
  - Gérer, surveiller et entretenir les ouvrages publics de protection contre les crues, digues et barrages ;

- Construire de nouveaux ouvrages s'ils sont justifiés par l'intérêt général et des études hydrauliques préalables ;
- Aménager des bassins versants :
  - Mener des études de connaissance du fonctionnement des rivières ;
  - Réguler ou restaurer les formes des cours d'eau ;
  - Créer des zones de rétention des eaux de crue ou de ruissellement ;
- Entretien des cours d'eau :
  - Enlever les embâcles, débris et bois morts, flottants dans les cours d'eau ;
  - Elaguer la végétation des rives ;
  - Protéger les berges face à l'érosion ;
- Protéger les sites naturels :
  - Restaurer la qualité de l'eau des rivières et plans d'eau ;
  - Contribuer à préserver les continuités écologiques des cours d'eau, qui permettent le transport naturel des sédiments et la libre circulation des espèces, comme les poissons migrateurs ;
  - Protéger les zones humides.

La communauté de communes a délégué la mise en œuvre de ces missions aux 4 syndicats de rivière (bassin versant). Compétents en la matière, ils gèrent les réseaux hydrographiques dans leur intégralité géographique, pour une maîtrise complète et efficace, d'amont en aval.



Syndicats de rivière présents sur le territoire  
Source : CLO

#### Les 4 syndicats de bassin versant sur le territoire de la CLO

- Syndicat Mixte du Bassin du Gave de Pau
- Syndicat du Bassin Versant des Luys
- Syndicat Intercommunal des Gaves d'Oloron, de Mauléon et de leurs affluents
- Syndicat Mixte des Gaves d'Oloron, Aspe, Ossau et affluents

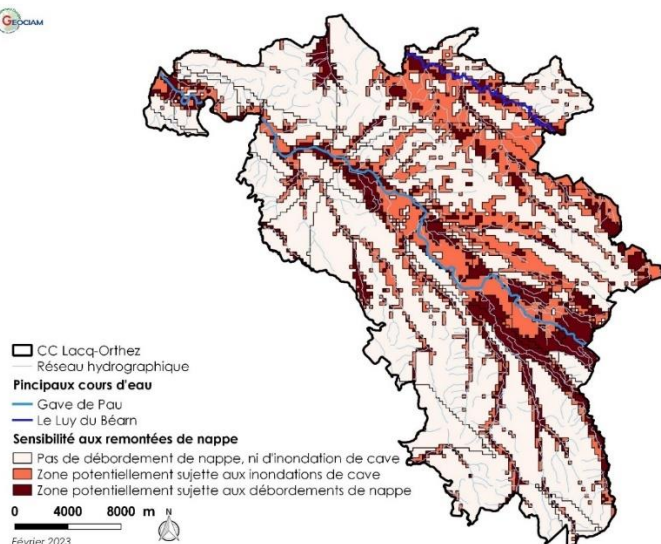
Par ailleurs sur le territoire, 13 communes disposent d'un Plan de Prévention des Risques d'Inondation pour « Inondation » et/ou « Inondation par crue (débordement de cours d'eau) » : Abidos, Abos, Artix, Bésingrand, Labastide-Cézéracq, Lacq, Mont, Mourenx, Noguères, Orthez, Os-Marsillon, Pardies, Tarsacq.

A noter que la CLO est équipée depuis 2019 d'une **cellule de veille** (issue des risques technologiques) pour les aléas climatiques et notamment les inondations. Des **diagnostics de vulnérabilité des habitations** sont aussi proposés aux administrés concernés pour leur promulguer des actions de résilience face à ce risque.

## Inondations par remontée de nappe

La remontée de nappe phréatique se traduit par la résurgence des eaux souterraines engendrant localement une submersion, favorisée dans un contexte de pluviométrie excédentaire, les mois précédents, sur des sols saturés en eau.





Risque de remontée de nappe  
Source : Géorisque

Le risque de remontée des nappes phréatiques est bien présent sur le territoire du fait de la présence d'un vaste réseau hydrographique, associé notamment au Gave de Pau, au Luy du Béarn et leurs affluents.

Ce risque est aussi lié à la topographie du territoire. En effet, plus la topographie d'un milieu est faible, ce qui signifie que la différence entre la côte altimétrique du modèle numérique de terrain, MNT, et la côte du niveau maximal interpolée de la nappe est faible voir négative, plus le risque d'inondation par remontée de nappe phréatique est fort.

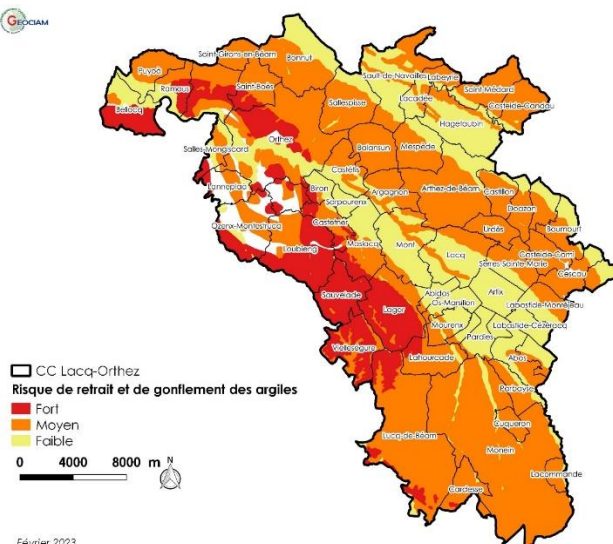
Environ 2/3 de la communauté de communes est sujet aux inondations par remontée de nappe par inondation de cave ou débordement de nappe.

## Mouvements de terrain

### Retrait-gonflement des argiles

Le retrait-gonflement des argiles est lié à l'alternance de précipitations (fortes ou classiques) avec des périodes de sécheresse. Les sols argileux se rétractent, ce qui provoque des dommages (fissures) sur les habitations, principalement les logements individuels. Ce risque ne présente pas de danger vital, mais il a des conséquences économiques importantes, notamment sur le bâti.

Le territoire de Lacq-Orthez est concerné par le risque de retrait et de gonflement des argiles. Plus de 2/3 du territoire est concerné par un risque faible à modéré, notamment sur toute la partie est. La partie ouest du territoire est quant à elle identifiée dans une zone d'aléa fort. 19 communes sont ainsi soumises à un risque fort de mouvement de terrain dont 1 est concernée par un aléa fort sur la quasi-totalité de sa superficie, il s'agit de Sauvelade.

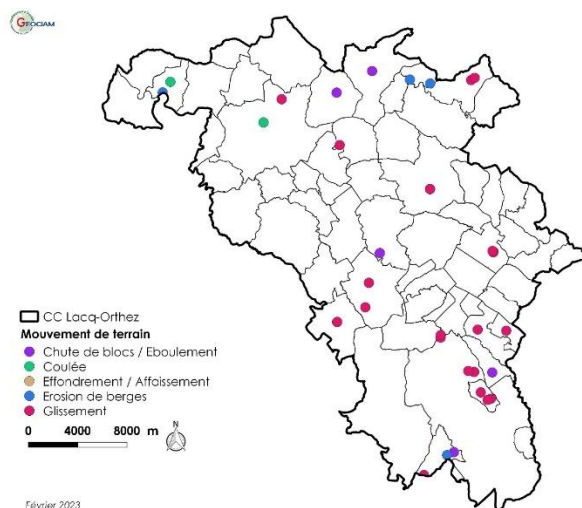


Cartographie du risque aléa retrait gonflement des argiles  
Source : BRGM

Les dérèglements climatiques auront des impacts sur les facteurs déclenchant du phénomène de retrait-gonflement des argiles. Les **sécheresses estivales** risquent de devenir plus fréquentes et d'entraîner une augmentation du nombre des années présentant une sinistralité importante. Par ailleurs, la profondeur de terrain affectée par les variations saisonnières de teneur en eau ne dépasse guère 1 à 2 m sous les climats tempérés, mais peut atteindre 3 à 5 m lors d'une sécheresse exceptionnelle. L'augmentation prévisible de la durée et de l'intensité des épisodes de sécheresse risque d'entraîner un accroissement de la profondeur du sol affectée par le phénomène du retrait-gonflement des argiles.

Face aux risques liés au retrait-gonflement des argiles, des **actions de prévention** peuvent être menées. La plupart des nouvelles constructions sont réalisées sans étude géotechnique préalable qui permettrait notamment d'identifier la présence éventuelle d'argile gonflante et de concevoir le bâtiment en prenant en compte le risque associé. Il est possible de construire sur des sols argileux sujets au phénomène de retrait-gonflement en respectant des règles constructives relativement simples qui n'entraînent pas de surcoût majeur.

### Autres mouvements de terrain

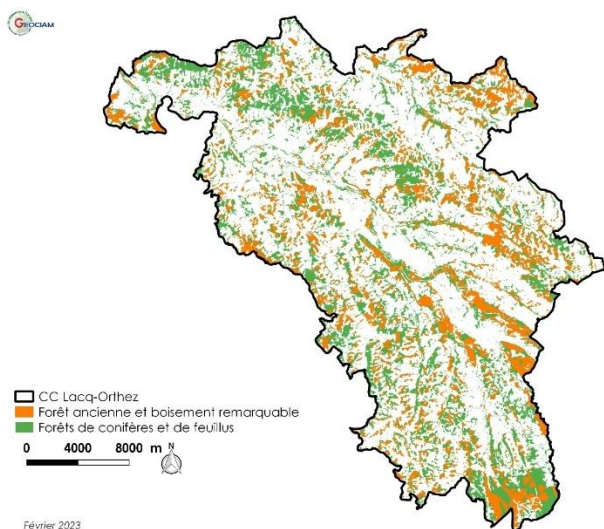


A noter que la plateforme Géorisques répertorie des mouvements de terrain qui ont eu lieu sur le territoire de Lacq-Orthez. Ces mouvements de terrain sont de 5 types :

- Chute de blocs/Eboulement ;
- Coulée ;
- Effondrement/Affaissement ;
- Erosion des berges ;
- Glissements.

Mouvements de terrain répertoriés sur le territoire de Lacq-Orthez  
Source : Géorisques

### Feux de forêts



Forêts présentes sur le territoire de Lacq-Orthez  
Source : CCLO, CESBIO 2020

La communauté de communes de Lacq-Orthez doit être attentive à cet aléa car elle est recouverte sur environ **31% de sa superficie par des boisements de feuillus et de conifères**, avec une majorité de jeunes peuplements.

L'étude de la Trame Verte et Bleue locale sur le territoire fait état **d'environ 6 400 hectares de forêts anciennes, ce qui représente plus de 20% de la surface forestière** et moins de 10% de la superficie totale de la CCLO, cela correspond au recouvrement moyen des forêts anciennes en France.

C'est la commune de Monein qui capitaliste la plus grande surface en boisements présumés anciens (environ 990 hectares).

A noter que l'Office National des Forêts, gère environ 1 300 hectares de forêt sur le territoire de la CCLO pour un total de 23 forêts.

Par définition, un feu de forêt est un sinistre qui se déclare ou se propage dans des formations (forêts, landes, maquis ou garrigue) d'une surface d'au moins un hectare.

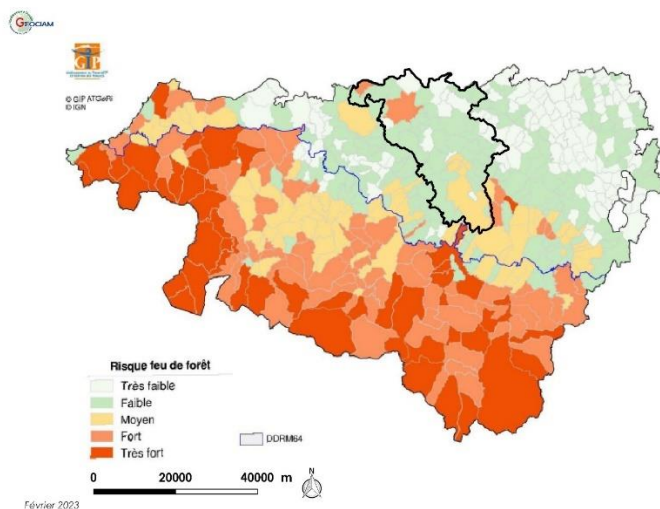
Pour se déclencher et se propager, le feu a besoin de 3 facteurs :

- Une source de chaleur (flamme ou étincelle) à l'origine souvent d'une imprudence humaine (travaux agricoles, forestiers, jet de cigarettes, barbecues, pétards) mais aussi par accident ou malveillance ;

- Un apport d'oxygène : le vent active la combustion et favorise la dispersion d'éléments incandescents lors d'un incendie ;
- Un combustible (végétation) : le risque de feu est davantage lié à l'état du peuplement de la forêt (sécheresse, état d'entretien, densité, relief) qu'à l'essence forestière elle-même (chênes, conifères).

Un feu de forêt peut prendre différentes formes selon les caractéristiques de la végétation et les conditions climatiques dans lesquelles il se développe :

- Les feux de sol brûlent la matière organique contenue dans la litière, l'humus ou les tourbières. Alimentés par incandescence avec combustion, leur vitesse de propagation est faible.
- Les feux de surface brûlent les strates basses de la végétation, c'est-à-dire la partie supérieure de la litière, la strate herbacée et les ligneux bas. Ils se propagent en général par rayonnement et affectent la garrigue ou les landes.
- Les feux de cimes brûlent la partie supérieure des arbres et forment une couronne de feu. Ils libèrent en général de grandes quantités d'énergie et leur vitesse de propagation est très élevée. Ils sont d'autant plus intenses et difficiles à contrôler que le vent est fort et le combustible sec.



Carte du risque feu de forêt à l'échelle du territoire Lacq-Orthez

Source : Plan de protection des Forêts contre les Incendies des Pyrénées-Atlantiques

D'après le **Plan Départemental de Protection des Forêts Contre les Incendies pour le département des Pyrénées-Atlantiques 2020-2030** (version finale validée le 14/10/2019), le territoire de Lacq-Orthez est soumis en partie au risque de feu de forêt : risque faible, moyen et fort.

Ainsi, 2 communes sont soumises à un risque fort : **Orthez et Puyoô** et 6 sont soumises à un risque moyen : Monein, Os-Marsillon, Mourenx, Noguères, Pardies et Bésingrand.

Ce risque feu de forêt est établi par le croisement des critères : aléa feu de forêt et enjeux. On entend par *aléa* la nature imprévisible d'un événement feu de forêt qui se décompose en plusieurs facteurs et par *enjeux* les biens pouvant être affectés par un feu de forêt.

L'augmentation des périodes de sécheresse pourrait donc rendre le territoire plus vulnérable aux feux de forêt.

Certains éléments doivent être distingués par leur vulnérabilité :

- Les campings, caravanings, habitations Légères de Loisir : à cause de leur sensibilité vis-à-vis des feux de forêt du fait des matériaux utilisés ;
- Les centres accueillant des personnes à mobilité réduite, comme les personnes âgées, les jeunes enfants, les malades ou les handicapés à cause du besoin de faire l'objet de mesures spéciales ;
- Les activités industrielles et commerciales, notamment les ICPE qui, en étant menacées ou touchées par un feu de forêt, peuvent aggraver le risque ou participer à son aggravation.

#### RISQUES NATURELS

Inondation => Niveau de vulnérabilité : Forte

Retrait et gonflement => Niveau de vulnérabilité : Modéré à Forte

Feux de forêt => Niveau de vulnérabilité : Faible à Modéré

## RISQUES SANITAIRES

Les événements extrêmes liés au climat (feux de forêt, inondations, mouvements de terrain...) peuvent entraîner des conséquences sanitaires significatives :

- Blessures directes et décès : noyades liées aux inondations, brûlures ou affections respiratoires liés aux feux de forêt... ;
- Destructures de logements ;
- Contamination de l'eau ;
- Dommages aux infrastructures sanitaires et aux voies de communication pouvant entraîner la difficulté d'accès des services de secours aux lieux du sinistre ou à certaines populations isolées ;
- Effets psychologiques, troubles somatiques, anxiété, dépressions à plus long terme : ces effets sont les plus difficiles à cerner.

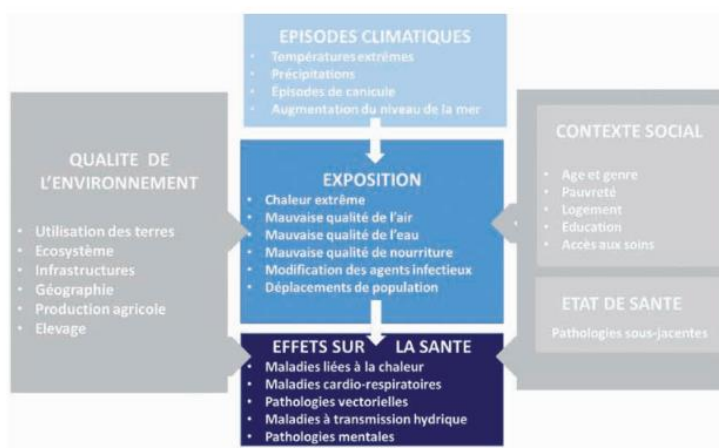


Diagramme illustrant les mécanismes par lesquels le changement climatique induit des effets sur la santé

Source : Rapport AcclimaTerra 2018

### Canicule

Cependant, le principal impact du changement climatique sur la santé concerne l'exposition de la population (habitants et touristes) aux fortes chaleurs. En 2022, à l'échelle de la France, les effets de la canicule sur la période de l'été ont engendré +19,9% de décès supplémentaires : la Nouvelle-Aquitaine fait partie avec 3 autres régions (Auvergne-Rhône-Alpes, Occitanie, Provence-Alpes-Côte d'Azur) des 4 régions qui ont cumulé près des deux tiers de l'excès national de mortalité (+436 décès en Nouvelle-Aquitaine).

La population de la CCLO est vieillissante et les publics plus vulnérables aux chaleurs (60 ans et plus) représentent plus de 30% de la population (source INSEE 2019).

**Le département des Pyrénées-Atlantiques se situe donc dans une zone de vulnérabilité forte par rapport aux phénomènes caniculaires.**

### Qualité de l'air

Par ailleurs, les fortes chaleurs favorisent la concentration d'ozone dans l'air et de nombreux **polluants atmosphériques** (ozone, particules) qui peuvent avoir des effets néfastes sur la santé (asthme, allergies, cancers, maladies cardio-vasculaires...). C'est la raison pour laquelle une surveillance de la **qualité de l'air** est appliquée pour protéger la santé humaine.

Le territoire de Lacq-Orthez est le carrefour de nombreuses infrastructures routières et industrielles et génère beaucoup de trafic du fait de son activité économique. L'axe « nord-ouest vers l'est » est une source importante d'émission de pollution (dioxyde d'azote et particules fines) qui traverse les communes de Bellocq, Ramous, Baigts-de-Béarn, Salles-Mongiscard, Orthez, Biron, Sarpourenx, Maslacq, Mont, Lacq, Serres-Saint-Marie, Artix et Labastide-Monréjeau. En particulier, l'autoroute A64 supporte un trafic élevé de 20 407 véhicules par jour (Source : *Trafic moyen journalier annualisé – Vinci Autoroutes – Rapport 2019*).

La communauté de communes de Lacq-Orthez héberge plusieurs complexes industriels majeurs, suscitant une surveillance appuyée en matière de qualité de l'air. Cinq stations de mesure de la qualité de l'air existent actuellement sur le territoire de Lacq-Orthez : ZI Lacq – Lacq ; ZI Lacq – Labastide-Cézéracq ; ZI Lacq – Lagor ; ZI Lacq – Maslacq et ZI Lacq – Mourenx (toutes cinq de typologie Industrielle rurale proche).

A noter que pour un même niveau de pollution, la grande majorité des individus ne ressentira aucun symptôme alors que certaines personnes pourront voir leur santé s'altérer, soit parce qu'elles sont **vulnérables**, soit parce qu'elles sont exposées à d'autres pollutions qui vont aggraver l'effet de la pollution atmosphérique. C'est notamment le cas des enfants, des personnes très âgées, des femmes enceintes, des personnes souffrant d'une affection cardiaque ou respiratoire, des fumeurs, ou encore des personnes qui sont professionnellement en contact avec des produits chimiques.

### Pollens

Par ailleurs, l'air contient également des pollens qui renferment **des allergènes** appartenant à la catégorie des graminées, des arbres et des herbacées. On estime que 30 à 35 % des adultes de la population française seraient concernés par des allergies aux pollens, notamment la rhinite allergique, laquelle est un facteur de risque important de l'asthme. Les pollens allergisants sont de petites particules microscopiques émises par les fleurs qui engendrent des allergies respiratoires chez les personnes sensibles. Un des moyens de prévenir les allergies polliniques, d'en réduire les symptômes et les coûts de santé associés, est de permettre à ces personnes d'anticiper la prise de médicaments ou de se protéger en modifiant leurs activités. Pour les aider, ATMO Nouvelle-Aquitaine informe chaque semaine sur les risques allerge-polliniques en cours, et ce, déjà, depuis 1999. La lutte contre l'allergie aux pollens implique également de lutter contre les plantes invasives et allergisantes

### Moustiques « tigre »

Enfin, l'implication des changements climatiques dans l'évolution de l'incidence **des maladies infectieuses** existe, bien qu'il reste difficile à mesurer, moins en raison du manque de données disponibles qu'en raison des nombreux facteurs épidémiologiques, écologiques et socioéconomiques qui régissent également la dynamique de transmission, le moustique est l'un de ces facteurs. Notons que, **les moustiques constituent une menace pour la santé de la population**. Selon Altopictus, société chargée par l'Agence régionale de santé Nouvelle-Aquitaine de surveiller la propagation du moustique tigre entre le 1<sup>er</sup> mai et le 30 novembre 2022, au moins 108 communes ont été colonisées dans le département.

Afin d'éviter l'utilisation de traitements chimiques, il faudra apprendre à vivre avec les moustiques comme le font déjà les populations d'autres régions : Camargue, Canada, Irlande, ... Cela passe par le changement des habitudes et des comportements : installer de manière plus systématique des moustiquaires dans les habitations et les hébergements touristiques, informer sur les changements de comportements, réhabiliter la biodiversité urbaine qui a une mauvaise image et fait l'objet de destruction (hirondelles, martinets, chauves-souris, reptiles, amphibiens), ...

L'éducation en **santé environnementale** vise à augmenter la capacité des individus à s'approprier les savoirs et à modifier leur prise de conscience de l'impact de leur environnement sur leur santé. Elle devra s'interroger sur les questions éthiques de bienfaisance, non-malfaisance, autonomie et justice sociale. Elle fera **prendre conscience au citoyen de la nécessité d'inclure la santé dans les décisions environnementales**. Elle s'interrogera sur les moyens à proscrire, notamment les discours alarmistes qui génèrent la peur en l'utilisant comme levier de mise en action sur l'individu, ou à l'inverse les discours infantilisants qui visent à rassurer sur un mode paternaliste. Enfin, elle tentera de ne pas aggraver les inégalités sociales de santé par des actions mal ciblées ou mal adaptées. Elle devra être menée tant auprès des citoyens, des décideurs et des professionnels en inter-sectorialité, en privilégiant un discours basé sur l'impact d'environnements favorables à la santé (**co-bénéfices**).

#### SANTE ET COBENEFICES

Evènements extrêmes => Niveau de vulnérabilité : Forte  
Exposition à la chaleur => Niveau de vulnérabilité : Forte  
Maladies infectieuses => Niveau de vulnérabilité : Forte  
Risque pour la santé => Niveau de vulnérabilité : Modéré

## IMPACT SUR LES SECTEURS ECONOMIQUES

Le changement climatique devrait avoir un impact plus ou moins marqué sur les différentes branches d'activités, avec une prédominance dans les secteurs de l'industrie et de l'agriculture, particulièrement climato-dépendants, qui sont très développés sur le territoire de Lacq-Orthez.

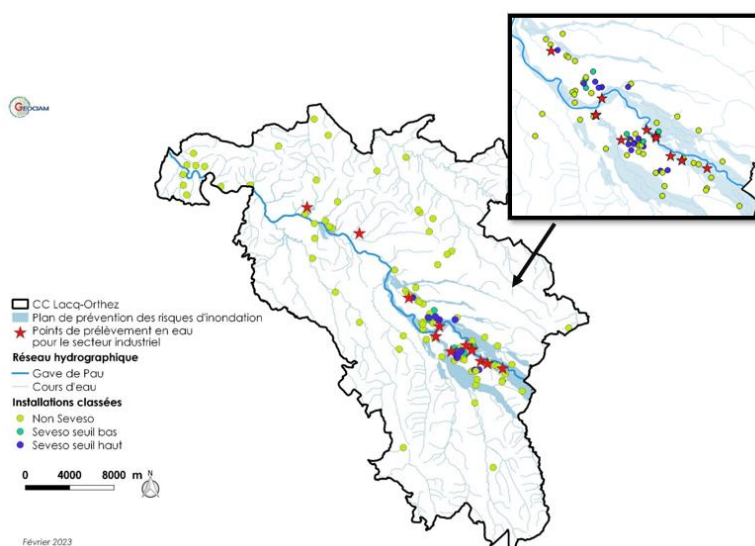
*Le secteur industriel est le secteur d'activités qui emploie le plus après le secteur du commerce, du transport, des services divers et le secteur de l'administration publique, de l'enseignement, de la santé et des actions sociales. Le secteur industriel constitue en 2019, près de 20% des emplois. Source : INSEE 2019*

### Industrie

Le territoire compte 7 pôles industriels, répartis le long du Gave de Pau, comprenant 4 plateformes industrielles : 2 sur la commune de Mont, 1 plateforme sur la commune de Pardies et 1 plateforme sur la commune de Mourenx.

Une industrie classée pour la protection de l'environnement pouvant présenter des risques et des impacts, soumise à des réglementations spécifiques. Le territoire de Lacq-Orthez compte 186 installations classées (ICPE) dont 45 sont soumises au régime de l'enregistrement, 64 au régime de l'autorisation et 76 sont classées avec un autre régime. Parmi ces ICPE, 22 possèdent un statut SEVESO dont 7 en seuil bas et 15 en seuil haut.

Le dynamisme économique de Lacq-Orthez et le maintien de son attractivité doivent passer par l'analyse de la vulnérabilité des industriels aux aléas climatiques et particulièrement aux impacts des changements du climat local sur les ressources exploitées par les processus industriels (énergie, eau, espaces fonciers, ...).



ICPE présentes sur le territoire de Lacq-Orthez  
Sources : Géorisques, SIEAG, BD Carthage

Les grandes plateformes industrielles et les ICPE possédant un statut SEVESO sont situées à proximité du Gave de Pau et sont donc exposées à des potentiels **risques d'inondation**. Le changement climatique risque d'aggraver cette exposition (Un PAPI Gave de Pau est en cours pour une gestion globale de ce risque).

Les impacts du changement climatique sur l'industrie peuvent également être liés à l'accès à la ressource en eau. Certaines industries ont besoin d'une **ressource en eau** en quantité importante et de bonne qualité dans leurs process. Les étiages de plus en plus sévères et la concurrence sur les ressources disponibles risquent donc d'impacter négativement l'activité de certaines industries.

L'augmentation des températures en été, par le recours à la climatisation, pourrait entraîner des **pics de consommation électrique**. Ces pics devront être pris en compte dans la gestion future des réseaux de distribution. La hausse des températures pourrait également modifier la productivité des salariés et installations.

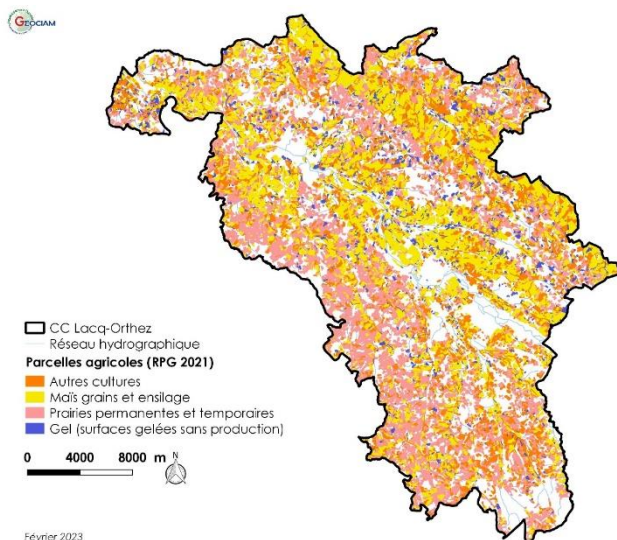
### Agriculture

Le territoire de Lacq-Orthez présente une organisation spatiale plutôt rurale. L'activité agricole sur la communauté de communes constitue près de 5% des emplois sur le territoire (Source : INSEE 2019).

Le registre parcellaire graphique (RPG) permettant d'identifier les parcelles agricoles, recense en 2021 sur la communauté de communes environ 38 878 hectares de surfaces agricoles (plus de 60% du territoire). Ces surfaces sont répertoriées de la manière suivante :

- 42% de cultures de maïs pour le grain et l'ensilage ;
- 34% de prairies permanentes et temporaires ;
- 19% de cultures dont les proportions ne dépassent pas les 4% (blé tendre, légumineuse à grains, fourrage, estive et lande, verger, vigne, fruit à coques, autre culture industrielle, divers, orge, autre céréale, colza, tournesol, autre oléagineux, protéagineux et plante à fibres).

A noter que 5% des cultures sont dites « gelées ».



Parcelles agricoles sur le territoire de Lacq-Orthez

Source : RPG Géoservices

Au dernier recensement du secteur agricole sur la communauté de communes en 2020, la surface agricole utile (SAU) était de 38 623 hectares pour 1 048 exploitations agricoles. Ainsi, le territoire de Lacq-Orthez compte 6 postes de production agricole :

- Céréales et/ou oléoprotéagineuses ;
- Autres grandes cultures ;
- Polyculture et/ou polyélevage ;
- Combinaisons de granivores (porcins, volailles) ;
- Viticulture ;
- Volailles.

**Les principaux facteurs climatiques influençant l'évolution des rendements agricoles sont l'augmentation des températures, la hausse des concentrations en CO<sub>2</sub> de l'atmosphère, les pluies intenses qui ravagent les cultures et la disponibilité de l'eau.** Dans l'élevage par exemple, l'augmentation de la concentration en CO<sub>2</sub> devrait favoriser la croissance des prairies à moyen terme, mais leur sensibilité à la sécheresse est aussi extrêmement forte de façon générale. L'ensemble de ces éléments amène à de plus faibles rendements des prairies, avec un accroissement de la demande en irrigation. Ainsi dans le secteur de l'élevage, les agriculteurs peuvent être contraints à utiliser leur stock dès l'été ou acheter du fourrage.

A noter que l'effet à priori positif de l'augmentation du CO<sub>2</sub> ne se vérifie pas sur toutes les cultures : les cultures comme le blé, le tournesol, le colza, la vigne valorisent davantage l'effet du CO<sub>2</sub> que les plantes comme le maïs (l'effet du CO<sub>2</sub> est la stimulation de la croissance de certains végétaux liés à l'augmentation du taux de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère). **Compte tenu des pratiques agricoles sur le territoire de Lacq-Orthez (production de plus de 40% de maïs), la CCLO sera possiblement amenée à réfléchir sur ses pratiques et types de cultures.**

Le changement climatique est aussi susceptible de générer un impact via notamment des hivers plus doux : comme pour la santé humaine, il devrait favoriser les parasites, les insectes vecteurs de maladies animales et les ravageurs.

Alors que des événements ponctuels (sécheresse, orages de grêle...) affecteront tout de suite les productions agricoles, c'est sur le moyen et long terme que l'augmentation progressive de la température de l'air et des phénomènes accompagnant auront des conséquences notables (et peut-être irrémédiables) sur les productions agricoles :

- Modification des calendriers des cultures ;

- Anticipation des stades de croissance des végétaux. Le réchauffement climatique pourrait être à l'origine d'un allongement de la saison végétale, exposant ainsi les végétaux aux risques de gelées tardives (au printemps) ou précoces (à l'automne) ;
- Elévation des températures entraînant un besoin en eau plus important sur le cycle et des périodes de stress hydrique ; c'est le cas notamment de la maïsiculture dont la distribution spatiale serait fortement impactée du fait de sa dépendance aux conditions climatiques estivales qui jouent un rôle déterminant dans l'élaboration du rendement, de la qualité voire de la pérennité de la culture.
- Augmentation possible du prix des facteurs de production (engrais, intrants, prix de l'eau, de l'énergie...);
- Augmentation des dégâts causés par les bioagresseurs. L'augmentation de la fréquence et de l'intensité des épisodes de sécheresses et de canicules devrait provoquer une augmentation des bioagresseurs tels que la pyrale affectant le maïs ;
- Vulnérabilité liée à la demande d'eau pour les usages agricoles : manque et restriction d'eau à prévoir pour les cultures et l'élevage ;
- Événements extrêmes (pluies très intenses, inondations) entraînant des mortalités accidentelles dans les cheptels, la dissémination d'épidémies et une chute de production liée aux conditions climatiques.

De manière générale, le secteur agricole, prédominant sur le territoire de la communauté de communes de Lacq-Orthez, est vulnérable au changement climatique et à ses effets. Toutefois, ce secteur peut jouer un rôle dans la lutte contre le changement climatique. En effet, les sols agricoles permettent le stockage de carbone et l'atténuation du bilan d'émission de gaz à effet de serre.

Ainsi la mobilisation des acteurs agricoles locaux et la mise en place d'actions peuvent permettre de stocker plus de carbone dans les sols et émettre moins de gaz à effet de serre. 4 actions sont notamment mobilisables (Source : *Stocker du carbone dans les sols agricoles : évaluation de leviers d'action pour la France, Inrea, 2014*) :

- La réduction du travail du sol ;
- L'implantation de davantage de couvert végétal dans les systèmes de culture ;
- Le développement de l'agroforestier et des haies ;
- L'optimisation de la gestion des prairies.

## Tourisme

Le territoire de Lacq-Orthez est doté d'équipements qui contribuent à son attractivité culturelle et touristique. Il est parcouru par 650 km de chemins de randonnée pédestre et VTT. La base de loisirs d'Orthez-Biron, située sur les communes d'Orthez, de Biron et de Castétis, se compose d'équipements et d'activités aquatiques et terrestres constamment renouvelées.

La base de loisirs d'Orthez-Biron existe depuis plus de 30 ans et est gérée par la communauté de communes de Lacq-Orthez depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2014. Elle représente un espace de plusieurs hectares comprenant un parc ombragé avec des jeux pour enfants et en son centre un lac de 40 hectares bordé d'une plage. Plusieurs activités sont ainsi proposées, du ski nautique, du tir à l'arc, de la pêche et un espace de baignade. La qualité des eaux de baignade du site sur les années 2019, 2020, 2021 et 2022 a été classée comme « excellente » (Source : *baignades.sante.gouv.fr*).

En raison du réchauffement climatique, les conditions actuelles (températures, précipitations, phénomènes extrêmes ...) vont être modifiées entraînant ainsi une possible modification de l'attractivité touristique du territoire. Parmi ces changements, il faut noter :

- Les effets directs liés à l'évolution du climat comme les impacts liés aux sécheresses, inondations, canicules, tempêtes entraînant une aggravation possible des problèmes de qualité des eaux de baignade (base de loisirs d'Orthez-Biron) ou la mise en place de restriction d'eau ou de politiques sanitaires... ;
- Les effets indirects liés à l'évolution du climat avec un risque d'épuisement des ressources naturelles (eau en premier lieu), multiplication des incendies de forêt, apparition de nouvelles maladies en provenance de pays du sud de la méditerranée (malaria, choléra...).



Les effets liés au changement de comportement des touristes (séjours plus courts, séjours en dehors de la période estivale, sont la diminution de la fréquentation des campings/caravaning n'offrant que très peu de protection face à la canicule...).

Aujourd'hui, l'impact du réchauffement climatique sur le secteur touristique doit être accepté et anticipé. Une analyse des modifications projetées du climat et de ses effets doit permettre de réfléchir à des possibilités d'adaptation du secteur. Cette adaptation ne doit pas entraîner d'effets pervers ou d'aggravation du phénomène (installation de climatisation par exemple). A chaque type d'impact, une procédure d'adaptation peut être mise en place en concertation avec les différents acteurs impliqués dans le secteur du tourisme sur le territoire de Lacq-Orthez.

**SECTEURS ECONOMIQUES**

**Industrie => Niveau de vulnérabilité : Forte**

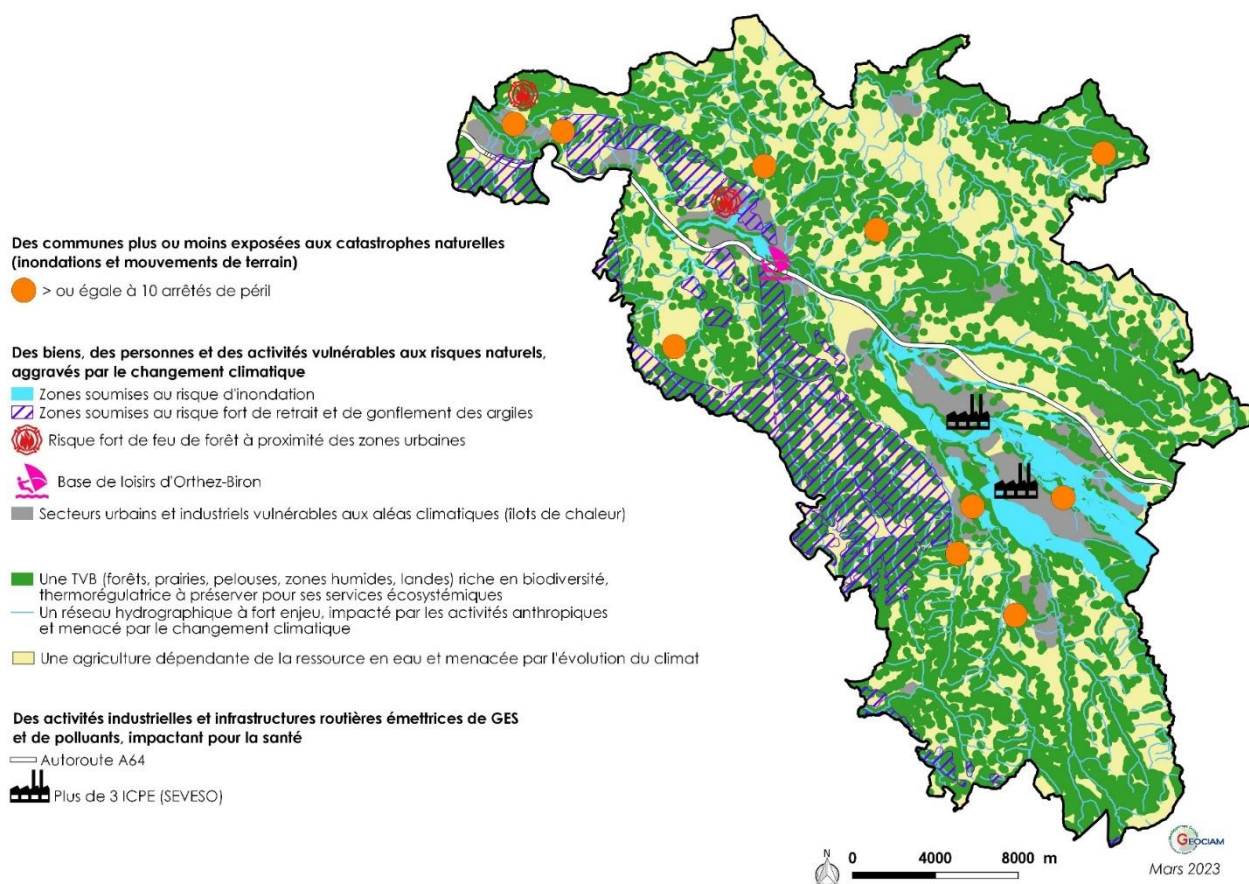
**Agriculture => Niveau de vulnérabilité : Forte**

**Tourisme => Niveau de vulnérabilité : Faible à Modéré**

**Base de loisir => Niveau de vulnérabilité : Forte**

## 2.3 SYNTHÈSE

La cartographie des enjeux de résilience du territoire se traduit par la carte ci-dessous.



Cartographie des enjeux de résilience

Source : Géociam

# 4<sup>IÈME</sup> PARTIE : LA SÉQUESTRATION NATURELLE DE DIOXYDE DE CARBONE

# SOMMAIRE 4<sup>IE</sup>ME PARTIE

---

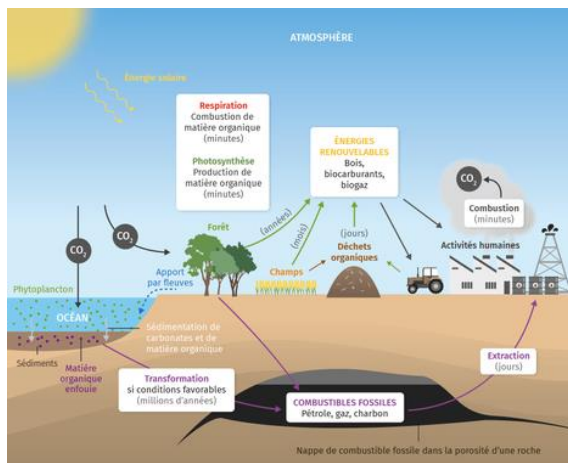
<b>1. Les différents modes naturels de séquestration du CO<sub>2</sub></b>	P60
<b>2. Estimation de la séquestration avec l'outil ALDO de l'ADEME</b> 2.1 Les coefficients de stockage théorique 2.2 La composition des sols du territoire 2.3 Les coefficients de flux de séquestration théorique 2.4 Cas des nouveaux sols urbanisés 2.5 Données de Données Corine Land Cover	P62
<b>3. L'estimation de la séquestration à partir de l'occupation des sols</b>	P66
<b>4. Données en lien avec la forêt issues de la trame verte et bleue du territoire</b>	P68
<b>5. Enjeux et leviers de la séquestration</b> 5.1 La réutilisation du Co2 5.2 Possibilité de développement 5.3 Potentiels additionnels de production et d'utilisation de biomasse	P70
<b>Synthèse</b>	P73

# 1 LES DIFFÉRENTS MODES NATURELS DE SÉQUESTRATION DU CO<sub>2</sub>

Les stockages naturels ou l'absorption du dioxyde de carbone se fait de manière naturelle en suivant le cycle du carbone.

## LE CYCLE DU CARBONE

Le cycle du carbone est un phénomène naturel.

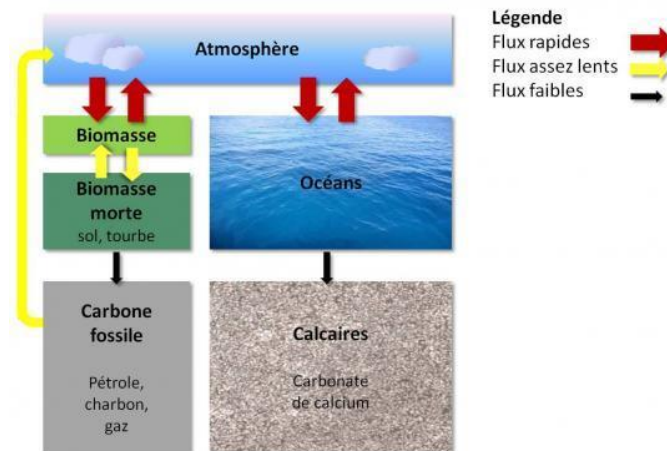


Il a toujours existé des flux naturels de production de CO<sub>2</sub> (volcans, incendies, ...).

L'action de l'homme a augmenté ces flux de carbone vers l'atmosphère pendant l'ère industrielle par :

- la combustion des énergies fossiles (charbon, pétrole et gaz) ;
- la production de ciment ;
- les changements d'exploitation (labour profond...) et d'affectation des sols (retournement des prairies pour leur mise en culture,...) ;
- la déforestation.

Le cycle du carbone se compose de 2 éléments : les flux d'échanges et les valeurs stockées ou carbone minéralisé. Le stockage est la résultante des flux ascendants et descendants et du stockage déjà présent.



Source : <https://blog.lendopolis.com/energies-renouvelables/captage-stockage-co2/>  
<https://wwz.ifremer.fr/L-ocean-pour-tous/Nos-ressources-pedagogiques/Comprendre-les-oceans/Ocean-et-climat/Absorption-de-CO2-comment-l-ocean-regule-le-climat>  
<https://www.nationalgeographic.fr/environnement/2019/05/labsorption-du-carbone-par-les-plantes-ne-durera-pas-eternellement>

## LE RÔLE DES OCÉANS

Plus d'un quart du gaz carbonique issu de la combustion des énergies fossiles est absorbé par les eaux marines de surface puis réparti dans toute la colonne d'eau et entraîné par les courants océaniques.

L'absorption du CO<sub>2</sub> par les océans s'opère grâce à plusieurs processus :

- Les processus physiques sont :
  - la dissolution naturelle des gaz présents dans l'atmosphère (y compris du CO<sub>2</sub>) dans les océans, à la surface entre l'air et l'eau. Cette dissolution est favorisée à basse température. Ainsi, les zones froides des océans absorbent plus de CO<sub>2</sub> que les zones chaudes ;
  - la répartition dans les profondeurs du CO<sub>2</sub> absorbé en surface, grâce aux courants. En effet, la circulation thermohaline contribue à enfouir le CO<sub>2</sub> dans les eaux profondes : lorsque les eaux froides et denses plongent vers le fond de l'océan, elles « emportent » avec elles les molécules de CO<sub>2</sub> dissoutes en surface et contribuent ainsi à la répartition verticale du CO<sub>2</sub> dans les océans.
- Un processus biologique : la photosynthèse. Les eaux de surface contiennent du phytoplancton, des organismes végétaux microscopiques qui absorbent le CO<sub>2</sub> et produisent de l'O<sub>2</sub>. Certaines espèces de phytoplancton, mais aussi beaucoup d'autres espèces qui consomment du phytoplancton, stockent du carbone dans des squelettes ou kystes, qui se déposent au fond des océans à leur mort : le CO<sub>2</sub> s'accumule ainsi dans les sédiments marins et ainsi n'interviennent pas dans l'effet de serre.

Mais l'océan peine à remplir son rôle de puits de carbone...

Avec le réchauffement climatique, les océans eux aussi se réchauffent, rendant plus difficile la dissolution du CO<sub>2</sub> dans les mers. Si moins de CO<sub>2</sub> est absorbé par l'océan, ce gaz à effet de serre va stagner dans l'atmosphère, ce qui accentuera d'autant le réchauffement de la planète.

Entre 1990 et 2006, l'absorption du CO<sub>2</sub> a temporairement diminué dans l'Atlantique Nord. Cela coïncide avec un ralentissement transitoire du « tapis roulant » océanique, ces courants marins qui remontent des zones tropicales jusqu'aux régions polaires. Le Projet Ovide de l'IFREMER a pour objectif d'étudier :

- Comment le CO<sub>2</sub> et d'autres gaz à effet de serre sont transportés par l'océan et comment cela conditionne à moyen terme la capacité de stockage océanique du CO<sub>2</sub> ;
- La variabilité d'amplitude des courants dans l'Atlantique Nord ;
- Les caractéristiques des masses d'eaux (température, salinité, oxygène dissous, sels nutritifs, etc.) ;
- La diversité des traceurs géochimiques d'origine naturelle et anthropique (polluants notamment) et leurs mouvements.

## LE RÔLE DES PLANTES

Depuis la révolution industrielle, les plantes captent aussi d'énormes quantités de carbone. Chaque arbuste, vigne et arbre jouent un rôle essentiel dans l'élimination de l'excès de carbone dans l'atmosphère grâce à la photosynthèse. Cette dernière a augmenté de 30 % depuis le début de l'industrialisation.

Le puits de carbone fait référence au volume de carbone absorbé par les plantes par rapport à la quantité qu'elles pourraient naturellement émettre par la déforestation ou la respiration.

L'excédent de carbone agit comme un engrais et favorise la croissance des plantes. Le bois est la partie qui absorbe le plus de carbone. Des études sont en cours pour savoir si les plantes résisteront à ces nouveaux rythmes. En effet, l'augmentation de la quantité de CO<sub>2</sub> absorbée a une influence sur les pores des feuillages et sur leur comestibilité par une partie de la biodiversité.

Le défrichement des terres active le déstockage du CO<sub>2</sub>. En effet, pour les sols, il existe trois compartiments de matière organique (MO) carbonée :

- Un labile ou biomasse (dégradation de la MO sur des échelles de temps allant de la journée à l'année) ;
- Un intermédiaire ou biomasse morte (décomposition en années voire décennies) ;
- Un stable ou carbone fossile (renouvellement en plusieurs décennies à plusieurs siècles).

## 2 ESTIMATION DE LA SÉQUESTRATION AVEC L'OUTIL ALDO DE L'ADEME

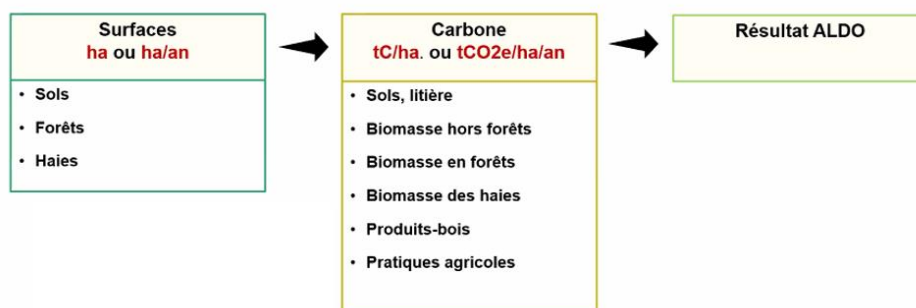
L'outil ALDO propose des ordres de grandeurs sur les stocks et flux de carbone dans les sols et la biomasse pour initier une réflexion sur la gestion des sols et des forêts en lien avec les activités agricoles, sylvicoles et l'aménagement du territoire.

Pour le territoire, la séquestration nette de carbone estimée est de 114,9 ktCO<sub>2</sub>e/an et le stock total est de 7,2 MtC (unité de stockage du carbone dans le sol). Si tout ce stock de carbone était réémis vers l'atmosphère, cela représenterait une émission de 25 617 ktCO<sub>2</sub>e.

Source : [CC de Lacq-Orthez | ALDO \(ademe.fr\)](#)

La méthode résumée sur la figure ci-dessous, se base pour :

- le stockage sur la typologie de l'occupation des sols et des surfaces correspondantes
- le flux de carbone annuel par la variation de l'occupation des sols et des pratiques agricoles.



Pour aider les territoires à intégrer la séquestration carbone dans leur diagnostic, l'ADEME propose un outil «ALDO» qui donne, à l'échelle des EPCI des valeurs pour :

- L'état des stocks de carbone organique des sols, de la biomasse et des produits bois en fonction de l'aménagement de son territoire (occupation du sol) ;
- La dynamique actuelle de stockage ou de déstockage liée aux changements d'affectation des sols, aux forêts et aux produits bois en tenant compte du niveau actuel des prélèvements de biomasse ;
- Les potentiels de séquestration nette de CO<sub>2</sub> liés à diverses pratiques agricoles pouvant être mises en place sur le territoire.

### 2.1 LES COEFFICIENTS DE STOCKAGE THÉORIQUE

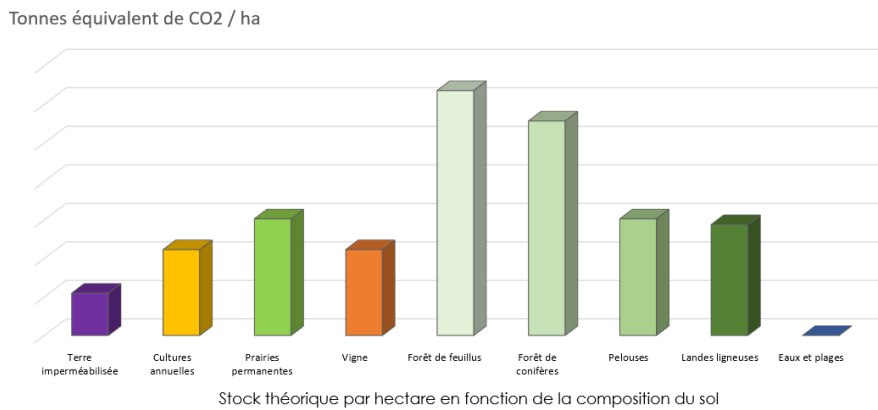
Stock de carbone :

Les sols et les forêts (y compris les produits issus du bois) sont des réservoirs importants de carbone. La quantité de carbone contenue dans ces réservoirs, à un moment donné, correspond aux stocks de carbone.

Le carbone des sols et de la biomasse est présent sous la forme de molécules organiques constituées de chaînes carbonées : cellulose, lignine, protéines, etc.

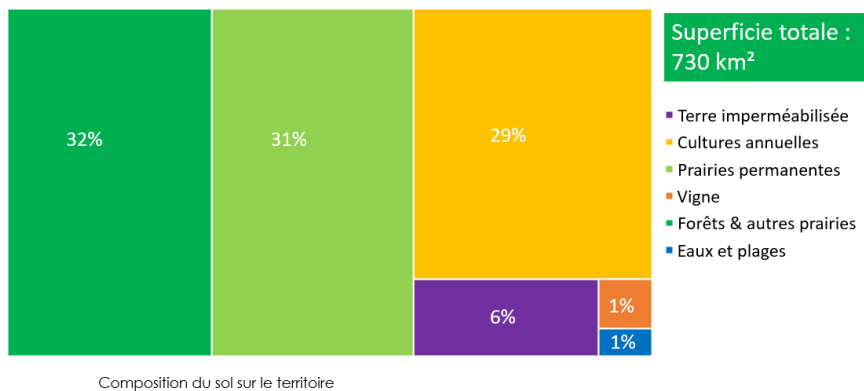
L'unité est donc le **kgC ou tC**. Les éléments du PCAET doivent être fournis en tCO<sub>2</sub>eq, de ce fait, un coefficient de conversion est appliqué.

Le stockage théorique initial par hectare en fonction de la composition du sol est fourni sur la figure suivante. Il est issu de la méthode de l'Évaluation française des écosystèmes et des services écosystémiques (EFESE). Les forêts possèdent le plus fort stock théorique, suivi des prairies. Les terres avant d'être imperméabilisées ont stocké du carbone. Une fois imperméabilisée, il n'y a plus de flux.

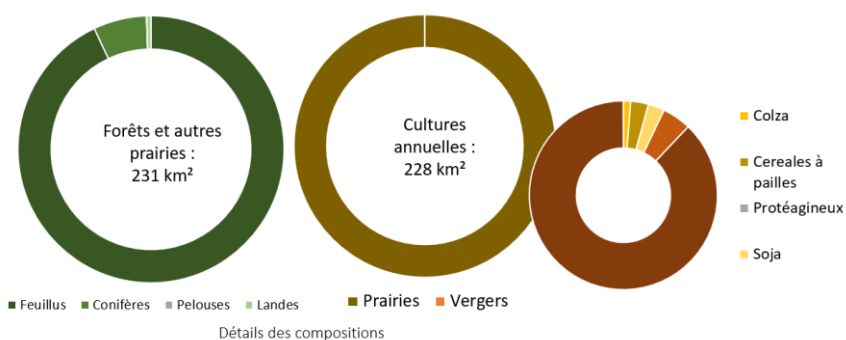


## 2.2 LA COMPOSITION DES SOLS DU TERRITOIRE

Il faut donc connaître la composition des surfaces du territoire pour faire cette première estimation. Les compositions sont fournies par l'exploitation des données de l'inventaire CORINE Land Cover (CLC), outil satellitaire pour la reconnaissance des sols agricoles et forestiers. Nous obtenons :



Le détail des cultures permanentes et des forêts est fourni sur la figure suivante. Le maïs est la culture la plus présente, la forêt est composée en majorité de feuillus.



CORINE Land Cover (CLC) est un inventaire biophysique de l'occupation des sols et de son évolution selon une nomenclature en 44 postes. Cet inventaire est produit par interprétation visuelle d'images satellite. L'échelle de production est le 1/100 000. CLC permet de cartographier des unités homogènes d'occupation des sols d'une surface minimale de 25 ha.

## 2.3 LES COEFFICIENTS DE FLUX DE SÉQUESTRATION THÉORIQUE

### Flux de carbone :

Ce terme désigne les échanges de carbone entre les sols, la forêt et l'atmosphère. Il s'agit de la quantité de carbone qui est émise (émission nette) ou captée et séquestrée (séquestration nette) chaque année : ce qui représente donc un flux.

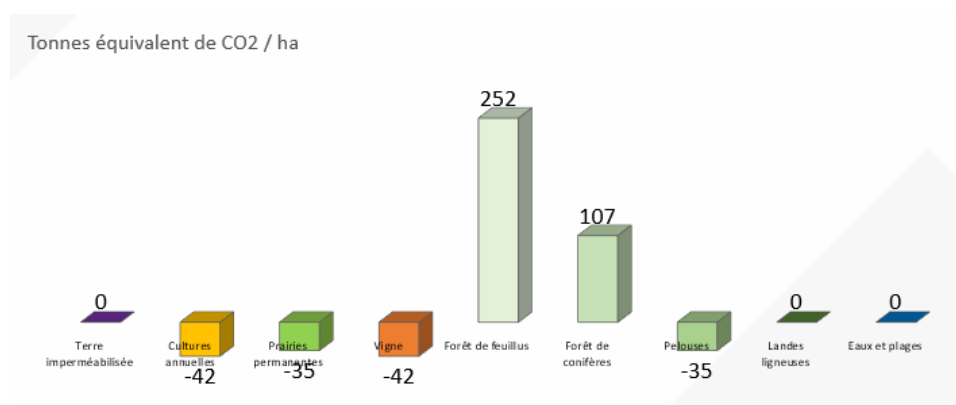
La séquestration nette de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) ou puits net de carbone sur un territoire est l'augmentation des stocks de carbone sous forme de matière organique dans les sols et les forêts (y compris produits bois). La séquestration est un flux net positif de l'atmosphère vers ces réservoirs. Elle traduit un déséquilibre entre les entrées de carbone (ex : photosynthèse, apports de matières organiques exogènes) et les sorties (ex : dégradation de la biomasse après mortalité et/ou prélèvements anthropiques, respiration des organismes vivants conduisant à la minéralisation de la matière organique, export de matières organiques).

Inversement, une réduction des stocks de carbone des sols et forêts se traduit par une émission nette de CO<sub>2</sub> soit une source de carbone.

Cette séquestration ou émission nette consécutive aux variations de la quantité de carbone stockée dans les forêts et les sols est théoriquement limitée dans le temps, car elle s'interrompt lorsqu'un nouvel équilibre est atteint. Le niveau de stock à l'équilibre dépend, au-delà des conditions pédoclimatiques des territoires, de l'aménagement du territoire (% des différents types d'occupation des sols) et des pratiques agricoles et forestières. Toute modification de la distribution de l'occupation des sols et des pratiques agricoles et forestières conduira à une modification des stocks de carbone dans ces réservoirs et donc à une séquestration nette ou à une émission de carbone.

Ces échanges entre atmosphère et sols-végétaux se font sous la forme de dioxyde de carbone atmosphérique ou d'autres gaz à effet de serre. L'unité est donc le kgCO<sub>2</sub>eq ou tCO<sub>2</sub>eq.

Les flux théoriques résultant par hectare en fonction de la composition du sol sont indiqués sur la figure suivante. Un flux positif correspond à du stockage à long terme, un flux négatif du déstockage car le bilan indique une perte de matière pour le sol suite à une récolte ou à des bêtes en pâturage.



La forêt est le plus grand contributeur à la séquestration du carbone s'il reste sur pied.

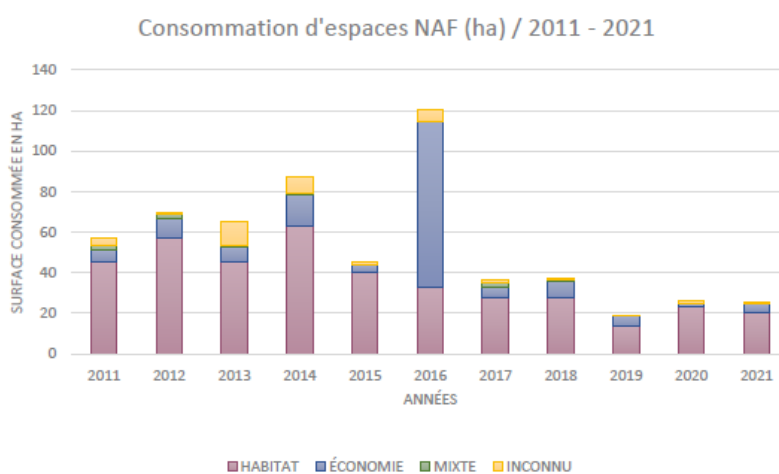
Les coefficients théoriques pour les flux unitaires sont donnés dans le tableau suivant :



Flux unitaire de référence (tCO2e/ha/an)	Occupation de sol finale										
	Occupation de sol initiale	Cultures	Prairies zones arborées	Prairies zones herbacées	Prairies zones arbustives	Zones humides	Vergers	Vignes	Sols artificiels enherbés et arbustifs	Sols artificiels imperméabilisés	Sols artificiels arborés
Cultures		8	8	8	75	16	5	20	-20	11	3
Prairies zones arborées	-15		-31	-24	55	-18	-23	-24	-40	-9	-4
Prairies zones herbacées	-15	31		7	55	-18	-23	7	-40	-9	-4
Prairies zones arbustives	-15	24	-7		55	-18	-23		-40	-9	-4
Zones humides	-75	-55	-55	-55		16	5	-55	-95	-64	-64
Vergers	-16	9	9	9	-16		-11	20	-20	11	4
Vignes	-5	12	12	12	-5	11		20	-20	11	6
Sols artificiels enherbés et arbustifs	-15	24	-7		-7	-18	-23		-40	-9	-4
Sols artificiels imperméabilisés		31		7		16	5	7		31	
Sols artificiels arborés	-5	4	4	4	-31	-7	-11	9	-31		
Forêts	-5	4	4	4	64	-7	-11	9	-31		

## 2.4 CAS DES NOUVEAUX SOLS URBANISÉS

La consommation de l'espace fourni dans le cadre du PLUi par le portail de l'artificialisation des sols indique 532 ha de surfaces consommées entre 2011 et 2021. L'évolution est fournie sur la figure suivante.



Source : PLUi – Toponymy

L'évolution de l'Occupation du sol OCS 2009 – 2020 (tableau suivant) récapitule les milieux :

	2009	2020	Différences
Milieux humides	4,1 ha	4,1 ha	0 ha
Surfaces en eau	607 ha	638,9 ha	+ 31,9 ha
Forêts et milieux semi-nature	22 401,8 ha	22 253,9 ha	- 147,9 ha
Territoires artificialisés	6 887,2 ha	7 493,6 ha	<b>+ 606,4 ha</b>
Territoires agricoles	43 485,3 ha	42 994,9 ha	- 490,4 ha
<b>Total des surfaces</b>	73 385,4 ha		

Source : PLUi – Toponymy

## 2.5 DONNEES DE CORINE LAND COVER

Dans le calcul, les surfaces annuelles moyennes de changement d'occupation de sols sont issues de la comparaison de Corine Land Cover 2012 et 2018 divisées par 6 ans pour calculer la surface moyenne annuelle de changement (ha/an). L'année concernée par le diagnostic des flux des changements d'occupation des sols correspond donc à une année théorique moyenne des 6 dernières années.

Le changement d'occupation du sol annuel moyen (ha/an) du territoire entre 2012 et 2018 est illustré dans le tableau suivant :

Changements d'occupation du sol annuel moyen (ha/an)	Occupation finale de sol			
	Occupation initiale de sol	Zones humides	Sols artificiels enherbés et arbustifs	Sols artificiels imperméabilisés
Cultures			0,45	1,79
Forêts		1,89	0,02	0,08

## 3 L'ESTIMATION DE LA SÉQUESTRATION A PARTIR DE L'OCCUPATION DES SOLS

L'outil Aldo a été utilisé pour une première estimation de la séquestration du carbone dans les sols et la biomasse à partir d'une estimation de l'occupation du sol avec un maillage élevé.

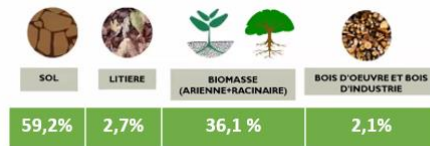
Une autre répartition spatiale plus fine existe : la couche d'occupation du sol (OSO) développé par le Centre d'Etudes Spatiales de la Biosphère (CESBIO). La résolution de 10m et 20m apporte plus de précision. Les résultats obtenus avec cette méthode restent proches des précédents : la séquestration nette de carbone estimée est de 108 ktCO<sub>2</sub>eq /an et le stock total est de 26 836 ktCO<sub>2</sub>e.

Source : Rapport interne du Pays de Béarn

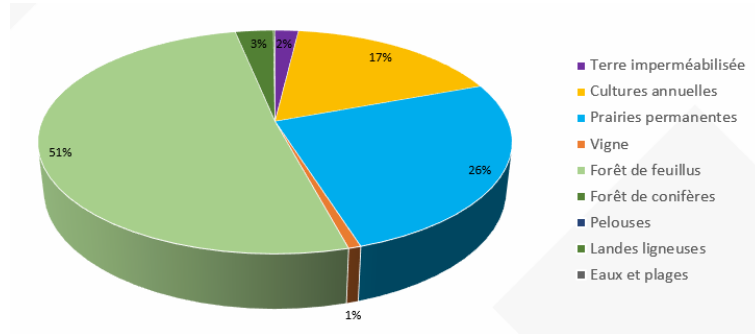
La quantité et la répartition séquestrée annuellement est fournie dans le tableau suivant.

		en ktCO <sub>2</sub> eq/an
Stockage Carbone	Forêts	87,6
	Prairies semées depuis moins de 15 ans	15
	Haies	7,7
	Changement d'affectation des sols	-4,1
	Produits bois	1,3
	Couverts végétaux des cultures	0,4
	<b>TOTAL</b>	<b>108</b>

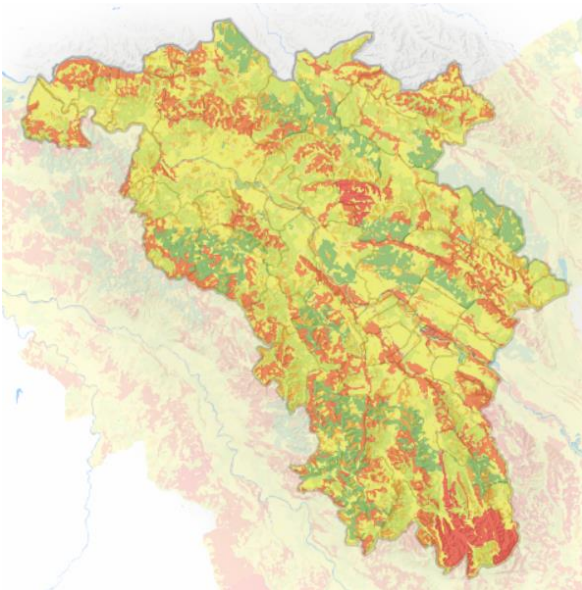
Le stockage en fonction de la composition du sol estimé par cette méthode est de 26 836 ktCO<sub>2</sub>eq (CESBIO). Il se répartit selon :



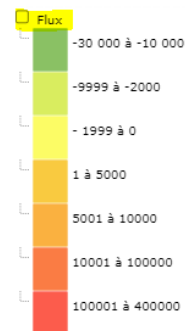
Répartition du stock de carbone par réservoir, toutes occupations du sol confondues



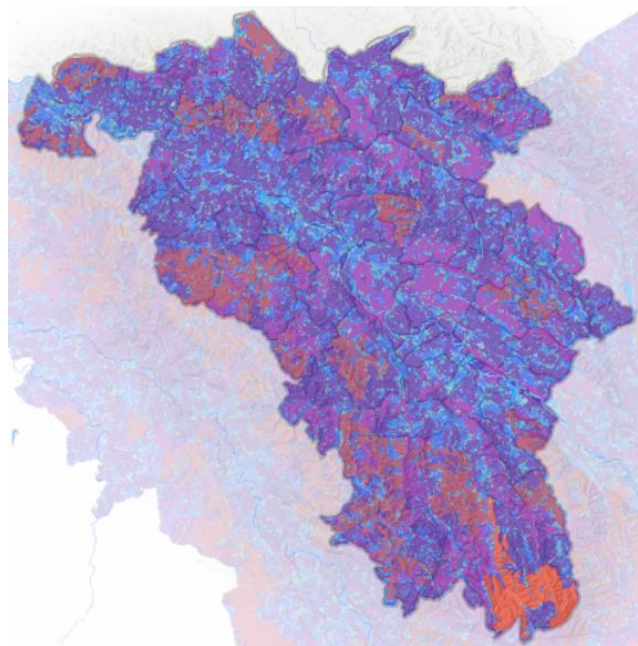
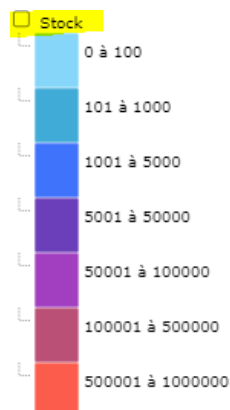
A l'échelle globale, les sols et les forêts (y compris les produits issus du bois) stockent, sous forme de biomasse vivante ou morte, 3 à 4 fois plus de carbone que l'atmosphère. Toute variation négative ou positive de ces stocks, même relativement faible, peut influencer sur les émissions de gaz à effet de serre.



La répartition spatiale des flux est indiquée sur la figure ci-contre.



La répartition spatiale du stock est indiquée sur la figure ci-contre.



Le détail de la séquestration dû au changement d'occupation des sols est :

Flux de carbone annuel moyen (tCO2e/an)	Occupation finale de sol			
	Occupation initiale de sol	Zones humides	Sols artificiels enherbés et arbustifs	Sols artificiels imperméabilisés
Cultures			32	-132
Forêts		445	1	-9

Source : <https://www.strategie.gouv.fr/publications/biomasse-agricole-ressources-potentiel-energetique>  
<https://aile.asso.fr/energie-et-territoire/diagnostiquer/potentiel-biomasse/>

## 4 DONNEES EN LIEN AVEC LA FORET ISSUES DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DU TERRITOIRE

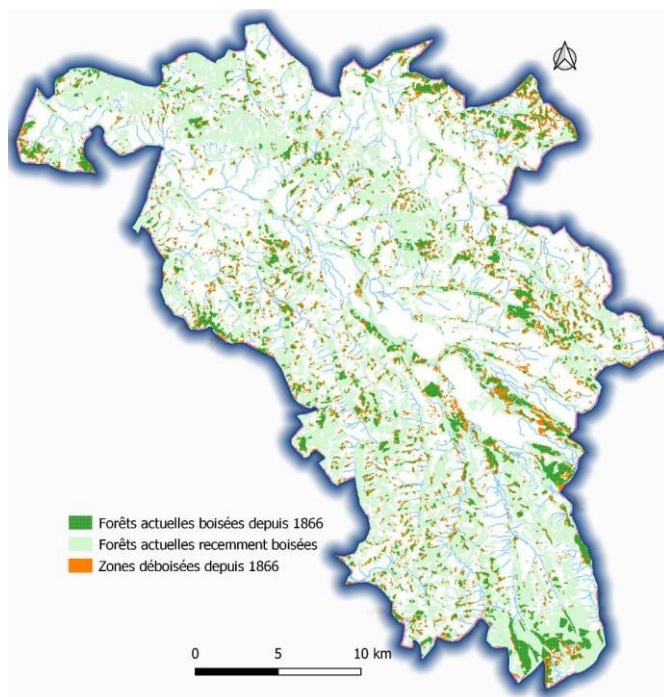
La collectivité a élaboré sa Trame verte et Bleue avec le Conservatoire des Espaces Naturels (CEN). Le CEN a établi d'après les cartes CASSINI et de l'Etat Major que depuis 1866, la superficie de la forêt a évolué de 20 870 ha et a perdue 603 ha. Ainsi la composition de la forêt est la suivante :

Type	Surface	Analyse	Comparaison surface CLO
<b>Forêt aujourd'hui</b>	27 316 ha	Depuis 1866 : gain de 20 870 ha perte de 603 ha	30 %
<b>Forêt récente</b>	20 870 ha		22 %
<b>Forêt ancienne</b>	6 446 ha		8%

Source : CEN

Selon l'Office National des Forêts, 1 396,5 ha sont des forêts communales réparties sur 24 communes. La surface moyenne en propriété privé est de 2,5 ha selon le Centre National de la Propriété Forestière : la forêt

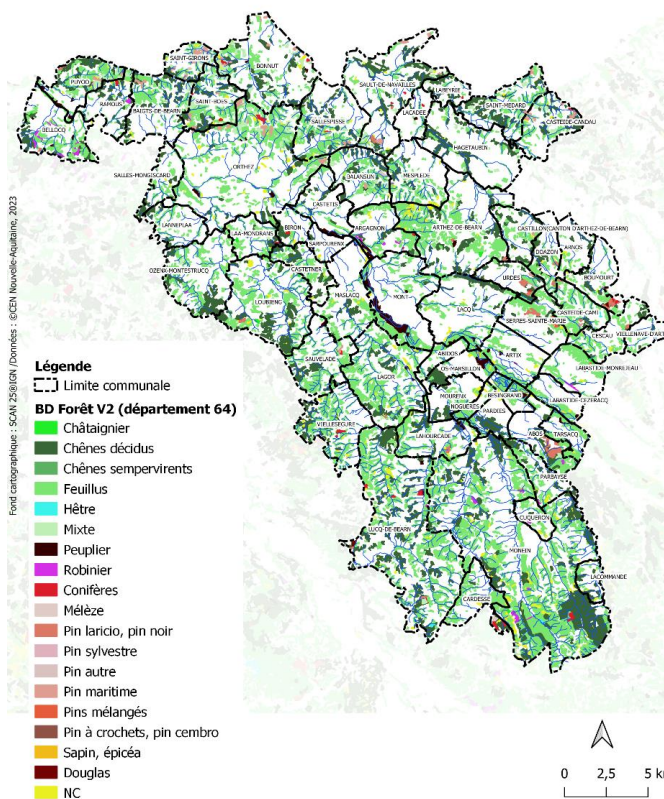
sur le territoire, comme sur le département est très morcelée (plus de 90% des propriétaires possèdent moins de 2 ha).



Répartition des forêts selon leur âge de la CCLO

Source : CEN

Le rôle des forêts anciennes est crucial : elles permettent de rendre résiliente les forêts autour. Il y a un enjeu de protection de ces espaces. Cette étape a permis de connaître plus particulièrement la répartition des espèces végétales (figure suivante). Les forêts sont composées en majorité de feuillus.

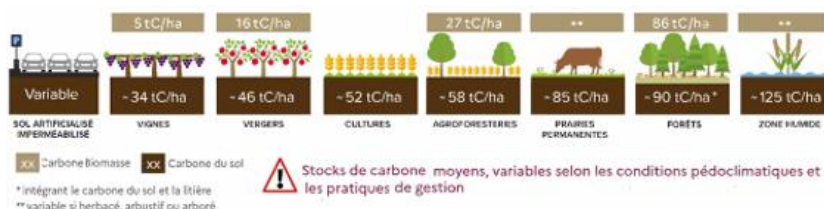


Répartition des espèces sur le territoire de la CCLO

Source : CEN

# 5 ENJEUX ET LEVIERS DE LA SÉQUESTRATION

La connaissance des mécanismes de stockage du CO<sub>2</sub> dans les sols s'élargie de plus en plus et doit encore se poursuivre. Elle doit être couplée à une connaissance fine de la composition des terres et des modes de cultures.



Il apparaît important de :

- ☛ Sensibiliser à l'enjeu de la préservation des stocks dans les sols et la biomasse ;
- ☛ Affiner les données locales
- ☛ Définir des objectifs en lien avec les axes de la stratégie nationale bas carbone : Augmenter et sécuriser les puits de carbone, c'est-à-dire les écosystèmes naturels et les procédés et les matériaux capables de capter une quantité significative de CO<sub>2</sub> : forêts, sols, produits issus de la bioéconomie (paille, bois pour la construction...), technologies de capture et stockage du carbone.

Des leviers d'actions sont :

- ☛ Limiter l'artificialisation nette des sols et écosystème à forts stocks de carbone ;
- ☛ Favoriser une gestion sylvicole en :
  - Maintenant les puits forestiers ;
  - Préservant les sols forestiers ;
  - S'assurant de la durabilité des récoltes de bois ;
  - Priorisant l'usage de bois à longue durée de vie ;
- ☛ Limiter le retournement des prairies permanentes et les pratiques agricoles destockantes ;
- ☛ Promouvoir les pratiques agricoles stockantes : haies bocagères, agroforesterie, intercultures, prairies temporaires ;
- ☛ Restaurer les milieux naturels, les sols et forêts dégradés, et la nature en ville.

La collectivité s'interroge sur la mise en place d'une charte forestière et elle est en contact avec la communauté des communes du clunisois qui a déjà établi deux chartes forestières pour un retour d'expérience.



Plan d'action extrait de la charte forestière du clunisois  
Source : Communauté des communes du clunisois

## 5.1 LA RÉUTILISATION DU CO<sub>2</sub>

Sur le territoire, l'entreprise Messer capture le CO<sub>2</sub> émis sur le process industriel de fabrication de biocarburant. Une deuxième unité vient d'être mise en service. A terme, l'objectif est de capturer pour la réutilisation de 120 ktCO<sub>2</sub>.



## 5.2 POSSIBILITÉ DE DÉVELOPPEMENT

Les industriels du bassin de Lacq se sont regroupés pour postuler sous l'égide de CHEMPARC à l'appel à projet ZiBAC. Un des objectifs est la capture du CO<sub>2</sub> biogénique pour le réutiliser.

Le carbone biogénique est le carbone contenu dans la biomasse d'origine agricole ou forestière, émis lors de sa combustion ou de sa dégradation, ainsi que celui contenu dans la matière organique du sol. Quelle que soit son origine, biogénique ou fossile, une molécule de CO<sub>2</sub> agit de la même façon sur l'effet de serre. Cependant, au contraire des énergies fossiles, la biomasse peut se renouveler à l'échelle humaine, avec des cycles plus ou moins longs (cultures annuelles, forêts).

## 5.3 POTENTIELS ADDITIONNELS DE PRODUCTION ET D'UTILISATION DE BIOMASSE

La connaissance du potentiel de production de biomasse sur le territoire est indispensable pour le stockage de CO<sub>2</sub> et la production de CO<sub>2</sub> biogéniques. La Stratégie nationale bas-carbone (SNBC) prévoit une augmentation du potentiel énergétique de production en ressources en biomasse conséquent.

France Stratégie liste les différentes biomasses. La répartition du potentiel énergétique des volumes à venir en France représentant 82 TWh, est pour 46,2% des effluents d'élevages, 26,1% des résidus de cultures annuelles, 13% des surplus d'herbes, 11,5% des cultures intermédiaires, 3% des haies et de l'agroforesterie, 0,2% du chanvre, et 0,01% des plantes à parfum

Source : <https://www.strategie.gouv.fr/publications/biomasse-agricole-ressources-potentiel-energetique>

11 catégories de biomasse agricole ont été étudiées par France Stratégie. Elles sont listées dans le tableau ci-dessous.

Une mobilisation accrue de la biomasse agricole, notamment à des fins énergétiques, devrait tenir compte de l'évolution plus globale de notre système alimentaire ainsi que des impératifs de préservation des écosystèmes.

Pour autant, la biomasse agricole est une ressource multifonctionnelle qui peut être considérée comme une source d'énergie ou de matériaux renouvelables à faible empreinte carbone dans la limite des disponibilités en sols, en matière organique et en eau, et des compétitions d'usage.

Catégories	Exemples de ressource	Usages possibles
Cultures alimentaires	Céréales – Oléagineux - Protéagineux – Cultures industrielles	Alimentation humaine et animale - Biocarburants/Méthanisation
Résidus de cultures	Pailles – Fanes de bettraves – Cannes de maïs	Retour au sol – Litière animale – paillage – Biomatériaux – Combustion/ Méthanisation/ Biocarburants
Effluents d'élevage	Fumier - lisiers	Amendements et engrais organiques - Méthanisation
Cultures intermédiaires	Sorgho – Orge - Avoine	Usages agronomiques (sols) - Alimentation animale - Méthanisation/ Combustion/ Biocarburants
Cultures dédiées pérennes	Miscanthus - Taillis	Usages agronomiques (sols) - Biomatériaux – Combustion/ Biocarburants
Plantes à fibres	Lin - Chanvre	Biomatériaux - Litière animale – paillage
Résidus des vignes et vergers	Bois d'entretien (taille) – Sarments & ceps	Retour au sol – Combustion/ Biocarburants/ Méthanisation
Issues de silos	Issues de stockages de grain (blé, maïs,...)	Alimentation animale – Compost – Méthanisation/ Combustion
Plantes à parfums	Lavande/Lavandin	Usages agronomiques (sols) - Combustion
Surplus d'herbes	Herbes de prairies – surfaces en herbes	Retour au sol – Méthanisation
Agroforesterie	Haies – alignement d'arbres	Usages agronomiques (sols) - Combustion/ Méthanisation / Biocarburants



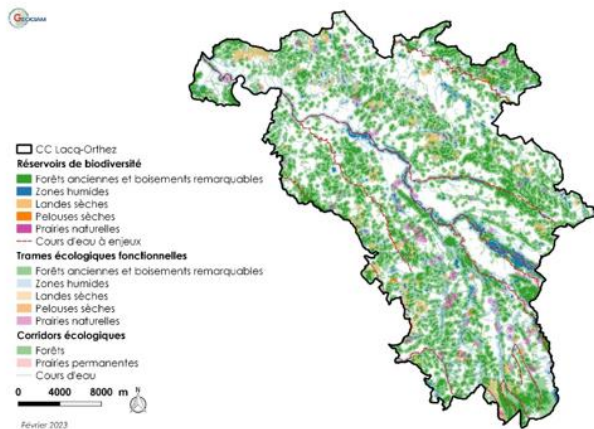
# LA SEQUESTRATION NATURELLE DU CARBONE

## SYNTHESE

### ETAT DES LIEUX

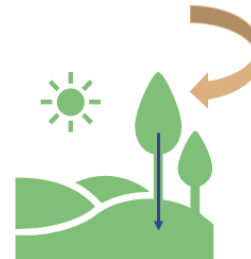
#### La séquestration du carbone

- ✓ 1 arbre mature capture 5 tonnes de CO<sub>2</sub>



La Trame Verte et Bleue : outil de connaissance et de protection

Capture du CO<sub>2</sub> de l'atmosphère (Flux)

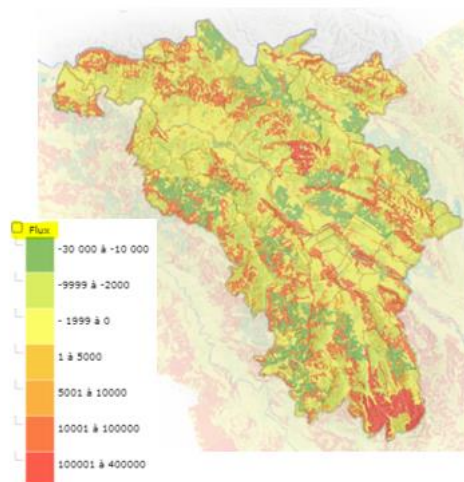
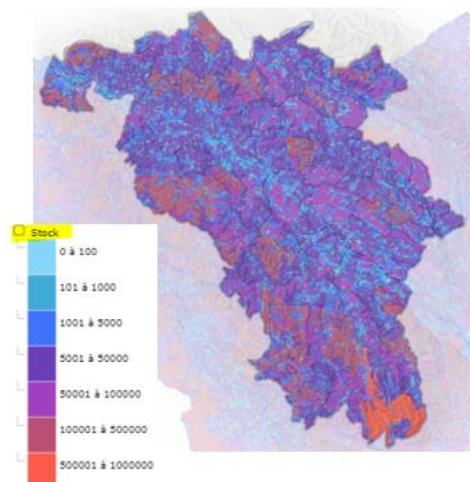


Conserve le Carbone dans le végétal et dans le sol (Stock)

La séquestration nette de carbone par flux est estimée à 108 ktCO<sub>2</sub>eq par an et le stock total équivaut à 26 836 ktCO<sub>2</sub>e

Source : Aldo

#### Protéger la biodiversité, c'est aussi protéger le stockage naturel du carbone



Le stock de carbone et les flux de capture du CO<sub>2</sub>

# LA SEQUESTRATION NATURELLE DU CARBONE

## SYNTHESE

### PERSPECTIVES DU TERRITOIRE

#### La séquestration du carbone

**Augmenter le stock de carbone des sols agricoles (y compris des prairies et des pâtures), et des espaces forestiers est nécessaire pour conserver un sol fertile**

Pour y parvenir, deux démarches sont à appliquer sur les sols agricoles pour aussi participer à l'objectif de sécurité alimentaire :

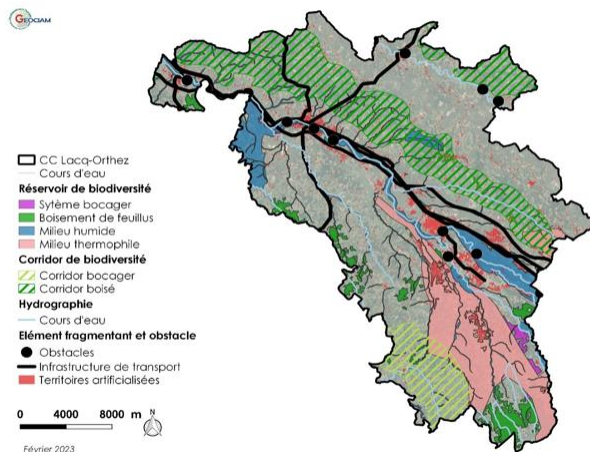
- ☛ Lutter contre la dégradation des sols
- ☛ Adapter l'agriculture au changement climatique

Projet alimentaire Territorial porté par le Pôle Métropolitain du Pays de Béarn



#### Suivre les « surfaces de compensation écologique »

- ☛ Mettre en place une gestion durable des espaces verts en milieu urbain
- ☛ Développer un atlas de la biodiversité avec des communes
- ☛ Poursuivre les actions de la trame verte et bleue des territoires
- ☛ Veiller à l'articulation des différents documents de planification autour des actions importantes de ces trames



**Remplacer progressivement les surfaces imperméabilisées par des surfaces « respirantes »**

- ☛ Mettre des actions en place avec la dés-imperméabilisation de parkings existants et à construire avec des communes volontaires

#### La réutilisation du CO<sub>2</sub> par les industriels

**Travailler avec les industriels sur la mise en place d'unités de capture et de valorisation du CO<sub>2</sub> pour des processus industriels**

- ☛ Participer au projet ZiBac porté par CHEMPARC

# 5<sup>IÈME</sup> PARTIE : LE PROFIL ÉNERGETIQUE ET LES EMISSIONS DE GES ET DE POLLUANTS DU TERRITOIRE

# LEXIQUE ET UNITÉ

---

*Energie finale : énergie délivrée au consommateur, c'est-à-dire sans les pertes liées à la transformation, au transport et au stockage.*

*Electricité spécifique : électricité consommée par des appareils qui utilisent uniquement l'électricité comme source d'énergie (micro-ondes, ordinateur...).*

*Données normalisées : les données sont corrigées avec des données de climat*

*Méthode indirecte : les émissions de GES amont (production, distribution) et lors de la combustion sont prises en compte*

*NCE : Nomenclature des activités Consommatrices d'Énergie. Cette nomenclature vise à regrouper les industries en fonction de leur consommation d'énergie et non pas selon une logique de nomenclature d'activités et de produits.*

*UVE : Unité de Valorisation Energétique*

*GWh (GigaWatheure) : énergie consommée pour faire fonctionner un appareil d'une puissance de 1 MW pendant 1 000 heures par exemple.*

*t<sub>éq</sub> CO<sub>2</sub> ou t<sub>éqCO2</sub> (tonne équivalent dioxyde de carbone) : unité qui permet de considérer l'ensemble des Gaz à Effet de Serre (dioxyde de carbone CO<sub>2</sub>, méthane CH<sub>4</sub>, protoxyde d'azote N<sub>2</sub>O, halocarbures HFC, PFC, SF<sub>6</sub>).*

Plus d'informations sur <https://data.arec-nouvelleaquitaine.com/>

# SOMMAIRE 5<sup>IE</sup>ME PARTIE

<b>1. Les consommations d'Énergies finales sur le territoire</b> 1.1 Origine des énergies sur le territoire 1.2 Vision globale 1.3 Secteur Résidentiel 1.4 Secteur Tertiaire 1.5 Secteur Industriel 1.6 Secteur Agricole 1.7 Secteur Transport	P79
<b>2. Les émissions de Gaz à Effet de Serre</b> 2.1 Les origines des gaz à effet de serre 2.2 Les émissions de GES du territoire	P88
<b>3. Les émissions de polluants</b> 3.1 Les Émissions de polluants 3.2 Les oxydes d'azote 3.3 Les particules 3.4 Les Composés Organiques Volatils Non Méthaniques 3.5 Le dioxyde de soufre 3.6 L'ammoniac Synthèse	P94
<b>4. Identification des gisements potentiels de maîtrise des consommations énergétiques et de réduction des émissions de GES</b> 4.1 Secteur Résidentiel 4.2 Secteur Tertiaire 4.3 Secteur Industriel 4.4 Secteur Transport 4.5 Secteur Agricole	P112
<b>5. Identification des gisements potentiels de réduction des polluants</b> 5.1 Secteurs Résidentiel et Tertiaire 5.2 Secteur Industriel 5.3 Secteur Agricole 5.4 Secteur Transport	P118
<b>6. Les pistes d'atténuation</b> 6.1 Secteurs Résidentiel et Tertiaire	P119

6.2 Secteur Industriel	
6.3 Secteur Agricole	
6.4 Secteur Transport	
Synthèse	
<b>7. Les productions d'énergies renouvelables sur le territoire</b>	P124
7.1 les différents gisements	
7.2 Les productions en 2019	
7.3 Les productions en 2022	
<b>8. Les potentiels de développement des EnR&amp;R</b>	P129
8.1 Les potentiels de développement des EnR&R électrique	
8.2 Les potentiels de développement des EnR&R thermique	
8.3 Les potentiels de développement du biométhane et biocarburant	
8.4 Le potentiel de géothermie	
<b>Synthèse</b>	P136

# 1 LES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIES FINALES SUR LE TERRITOIRE

Cette partie était incluse dans le rapport fourni par l'AREC.

Source : AREC

## 1.1 ORIGINE DES ENERGIES SUR LE TERRITOIRE

Le diagramme de « Sankey » (figure ci-dessous) représente la part des énergies pour l'année 2019, provenant de l'extérieur du territoire (2 141 GWh dont 35% de gaz, 33% de produits pétroliers, 30% d'électricité et 2% de biocarburant), produites sur le territoire hors biocarburant et gaz brut (868 GW dont 86% en biomasse, 8% en hydroélectricité, 3% par des pompes à chaleur, 2% en photovoltaïque, 1% les déchets et à la marge le solaire thermique), et exportées (secret statistique).

Diagramme de Sankey des flux énergétiques de la Communauté de Communes de Lacq-Orthez – Données 2019 – D'après l'AREC Nouvelle-Aquitaine et les partenaires de l'OREGES

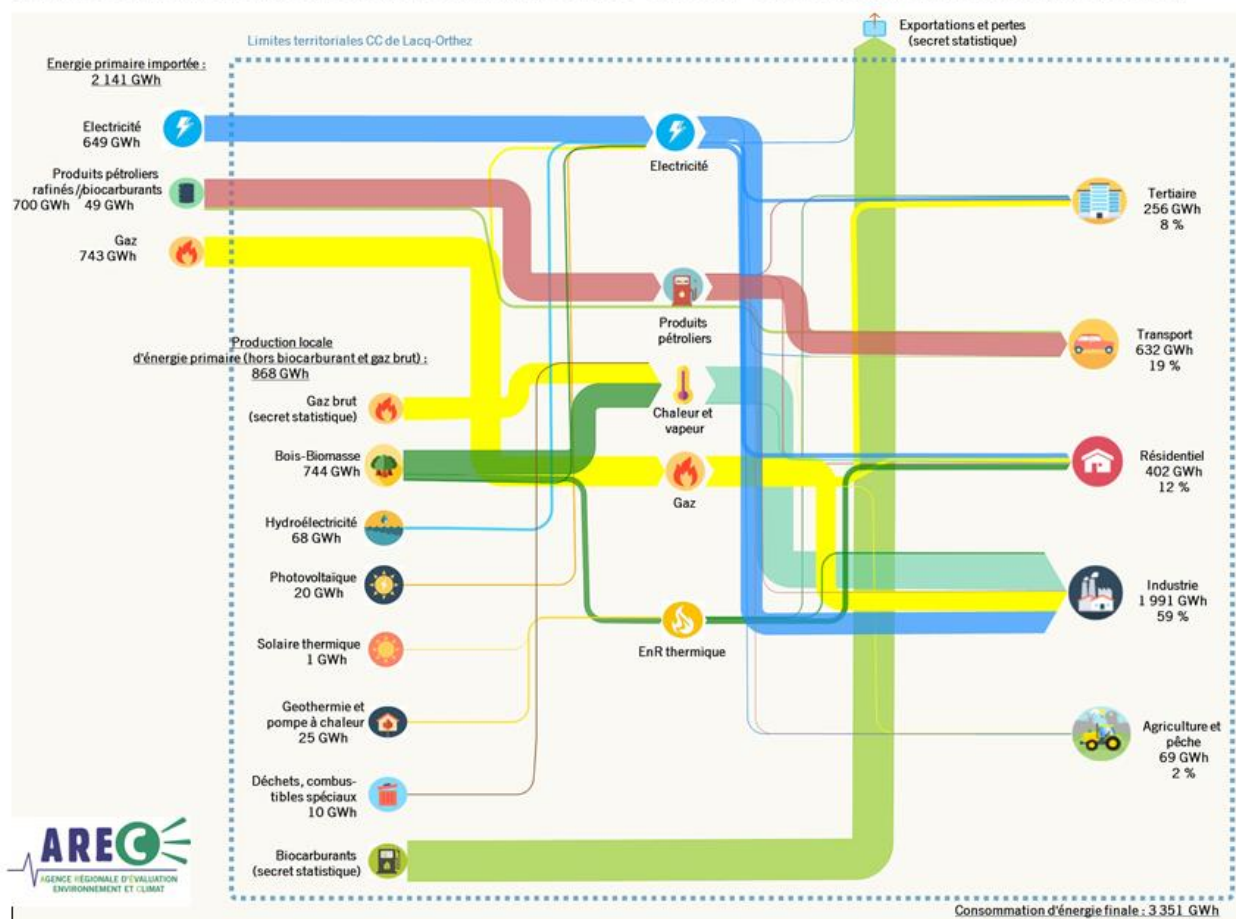


Diagramme de Sankey

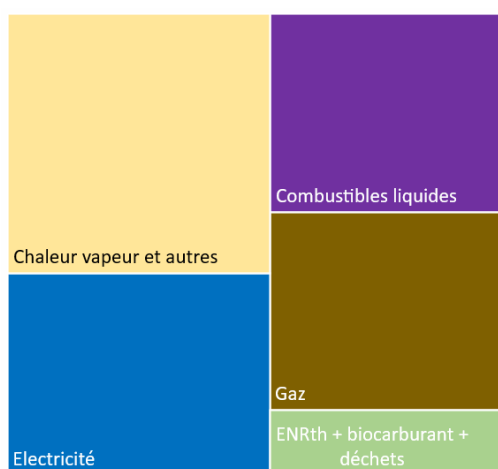
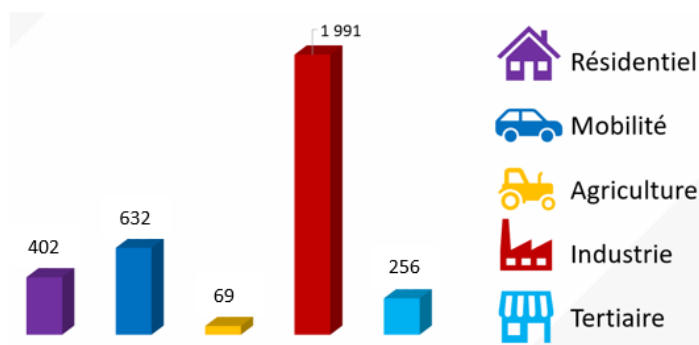
Source : AREC

## 1.2 VISION GLOBALE

La consommation énergétique totale sur le Territoire est de 3 351 GWh en 2019.

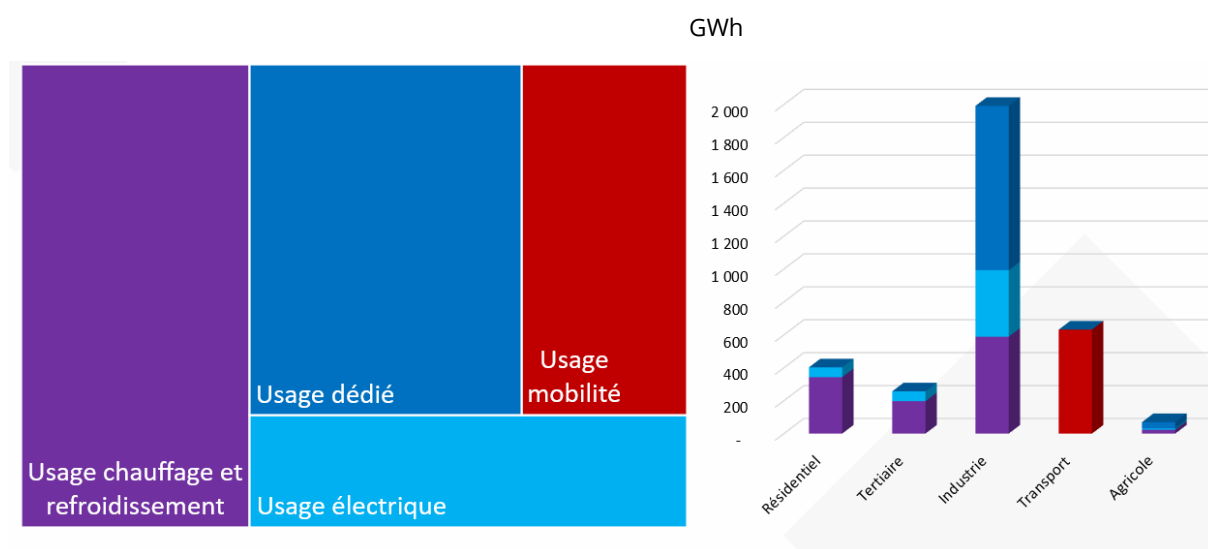
La plus grande part concerne le secteur Industriel, suivi du secteur Transport.

Cela correspond à une facture énergétique globale de 140 millions d'€.



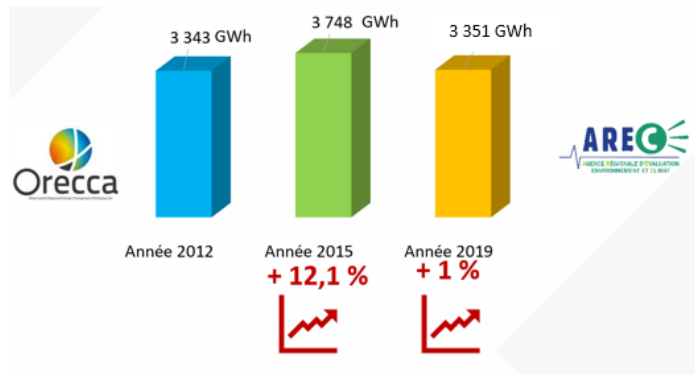
La répartition par type d'énergies sur le territoire est indiquée sur le graphe ci-contre. La part de l'électricité, du gaz et des combustibles liquides reste prépondérante mais la part de la chaleur sous forme vapeur et les Energies renouvelables et de Récupération (EnR&R) n'est pas négligeable.

Ces consommations énergétiques en GWh correspondent aux usages principaux aussi répartis par secteur (figures ci-dessous) : le chauffage et le refroidissement et les usages dédiés pour le secteur Industriel (il s'agit des processus).



L'évolution entre 2012 et 2019, figure ci-dessous, indique une augmentation en 2015 puis une diminution en 2019.





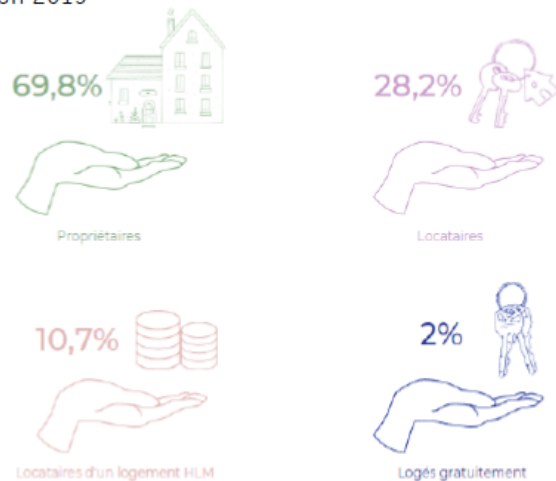
## 1.3 SECTEUR RÉSIDENTIEL

Le territoire comprend 23 158 résidences principales pour une superficie totale de 2 352 974 m<sup>2</sup>.

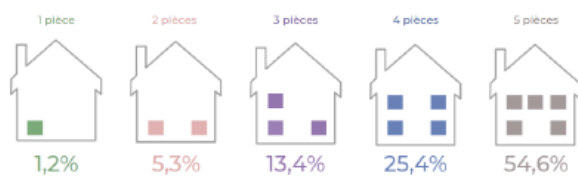
### Constat

- Majorité de grandes habitations : 80 % de résidences principales à 4 ou 5 pièces;
- 69,8% de la population sont des propriétaires.

Statut d'occupation des résidences principales en 2019



Résidences principales selon le nombre de pièces en 2019

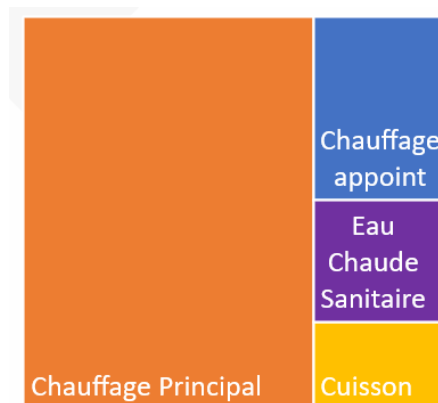


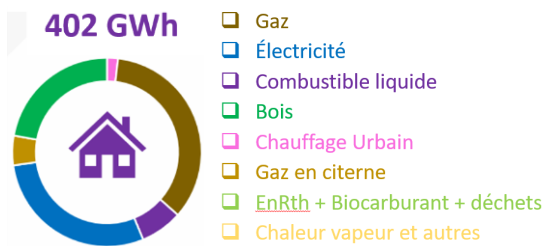
Source : INSEE RP2019, Traitement Toponymy

Source : PLUi - Toponymy

La consommation énergétique totale du secteur résidentiel est de 402 GWh. Cela représente 12% de la consommation totale.

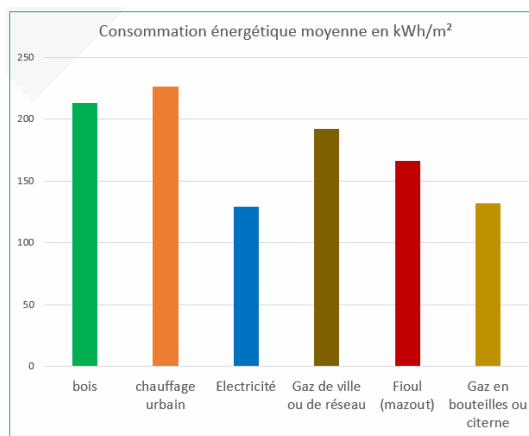
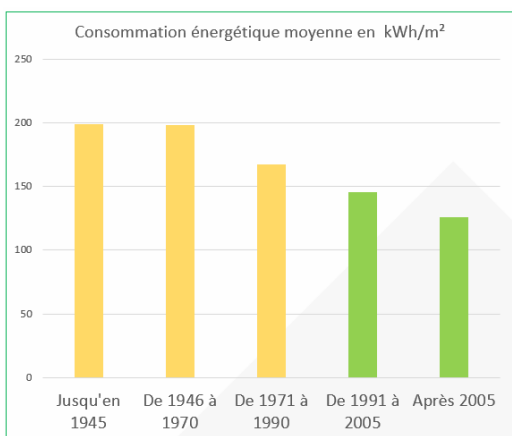
Les usages des consommations énergétiques du secteur résidentiel sont principalement le chauffage principal et d'appoint, puis l'eau chaude sanitaire et la cuisson (figure ci-contre).





La répartition par type d'énergies est représentée sur la figure ci-contre. Le gaz et l'électricité sont majoritaires et le bois arrive en troisième position.

La surface moyenne par logement est de 102 m<sup>2</sup> et la consommation moyenne est de 177 kWh/m<sup>2</sup>. Les consommations énergétiques moyennes par année de construction du bâti et les consommations énergétiques moyennes par type d'énergies sont représentées dans les figures ci-dessous.

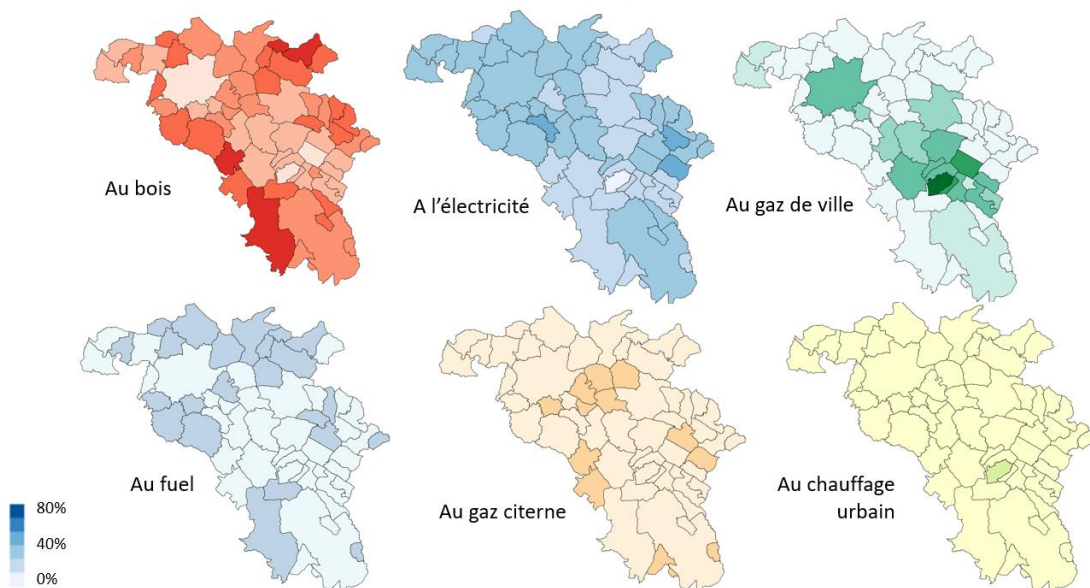


Nous observons que les bâtiments construits avant 1970 possèdent une consommation énergétique supérieure à la moyenne et ceux en chauffage urbain (en général chauffage collectif) consomment le plus car ils ne maîtrisent pas toujours le thermostat. Pour les autres logements, les consommations sont liées au mode d'obtention (le bois est une matière première locale parfois sans facturation), ou au mode de facturation (à l'achat pour le fuel et le gaz citerne et après pour le gaz).

La répartition des consommations énergétiques par type d'énergies sur le territoire est indiquée sur la figure suivante. Pour chaque énergie, nous avons pris la valeur moyenne et représenté l'écart à cette moyenne.

En ce qui concerne la répartition spatiale, nous observons que la consommation d'électricité est présente sur tout le territoire. Les communes ayant du gaz de ville sont présentes dans la bande centrale du territoire. Pour le fuel et le gaz en citerne, quelques communes se détachent mais cela correspond à peu de logements respectivement 1 612 et 1 152 logements en 2019. Le bois est présent sur tout le territoire.

Répartition du nombre de logements sur le territoire



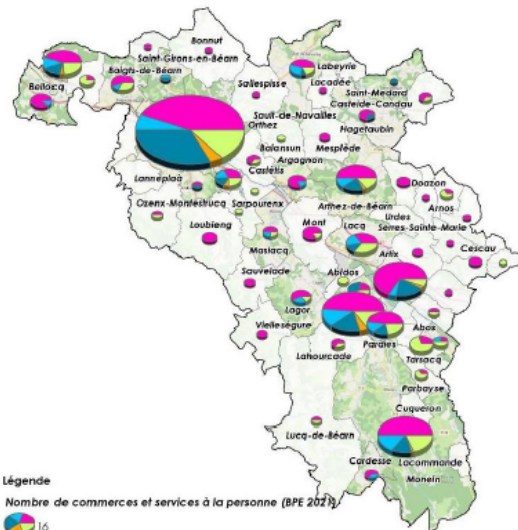
## 1.4 SECTEUR TERTIAIRE

L'activité tertiaire du territoire se quantifie surtout par une surface totale de 506 780 m<sup>2</sup>. Cela représente 9,5 m<sup>2</sup> par habitant.

### L'OFFRE COMMERCIALE ET DE SERVICES

Offre commerciale pour 1000 habitants	Alimentaire	Bricolage, jardins	Équipement de la personne (optique, vêtements...)	Équipement de la maison (électroménager, ameublement...)	Grandes et Moyennes Surfaces
Bassin de vie d'Artix	1,19	0,30	0,59	0,30	0,30
Bassin de vie de Mancin	1,62	0,49	0,81	0,00	0,16
Bassin de vie de Mureux	1,77	0,62	1,06	0,09	0,44
Bassin de vie d'Orthez	1,23	0,70	1,93	0,47	0,29
Médiane des bassins de vie 64	1,53	0,60	1,49	0,38	0,29
Médiane des bassins de vie 49	1,61	0,51	1,53	0,37	0,23

Niveau d'équipement du bassin de vie  
 Déficit par rapport aux médianes référentes  
 Niveau équivalent aux médianes référentes  
 Surreprésentation par rapport aux médianes référentes



Légende  
 Nombre de commerces et services à la personne (BPE 2019)  
 16  
 Autres services à la population  
 Commerces alimentaires  
 Commerces spécialisés non-alimentaires  
 Grandes surfaces  
 Services automobiles  
 Communes sans commerce

En termes commerciaux, le bassin de vie d'Orthez est le mieux doté de la CCLO, structuré par l'offre du pôle commercial orthézien. Les autres bassins de vie présentent une offre de proximité, portée par l'offre alimentaire (Pau et Orthez constituant les pôles attractifs pour les autres secteurs commerciaux).

Source : PLUi - Toponymy

### LES ZONES D'ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES SUR LE CCLO

- 1 - ABOS-TARSACQ  
Zona artisanala et industriala : 28 hectares
- 2 - ARTHEZ-DE-BEARN  
Zona de la Grotte : 6,43 hectares + papiñiera d'entreprisas.
- 3 - ARTHEZ-DE-BEARN  
Zona N'Haux : 3 hectares.
- 4 - ARTIX  
Zona Eurolacq 1 : 19,17 hectares + papiñiera d'entreprisas + doux centros d'affaires
- 5 - ARTIX (Labastide Cézeraçq et Labastide Monrèjeau)  
Zona Eurolacq 2 : 38,05 hectares
- 6 - ARTIX  
Zona Marçal Dassault : 6,30 hectares.
- 7 - BAIGTS-DE-BEARN  
Zona Balaguá-village : 37 hectares
- 8 - BELLOLQ  
Zona d'activitat : 6,51 hectares
- 9 - LABASTIDE-CEZERACQ  
Zona Deus-pouveys 3,70 hectares
- 10 - LACQ  
Plateforme industriala Industlacq : 214,78 hectares
- 11 - MONEIN  
Zona Loupion : 10,16 hectares + papiñiera d'entreprisas
- 12 - MONT  
Plateforme industriala Sobagi : 26,32 hectares
- 13 - MONT  
Zona SEPA : 5,5 hectares
- 14 - MONT  
Zona Lacadaie : 6,08 hectares
- 15 - MOURENX  
Zona artisanala : 3,02 hectares
- 16 - MOURENX  
Plateforme industriala Sobagi : 58,92 hectares
- 17 - ORTHEZ-BIRON  
Zona Louis : 12,62 hectares
- 18 - ORTHEZ-BIRON  
Zona Nauda et Plains des bois : 19,23 hectares + papiñiera + hôtel d'entreprisas
- 19 - ORTHEZ-BIRON  
Zona du Pasqú : 0,84 hectare + hôtel d'entreprisas
- 20 - ORTHEZ-BIRON  
Zona des Saligues : 10 hectares + hôtel d'entreprisas + espasa de travail partagá et de coworking (I-Etch)

- 21 - ORTHEZ-BIRON  
Zona industriala et comerciala das Soams : 39 hectares
- 22 - OS-MARSILLON  
Zona de la plaine : 23 hectares
- 23 - PARDIES  
Zona de Pardies : 113,17 hectares
- 24 - PUYOÓ  
Zona de la Sabliera : 3,70 hectares
- 25 - PUYOÓ  
Zona de la glaciara : 3,47 hectares
- 26 - SAULT-DE-NAVAILLES  
Zona Lasclauza : 4,01 hectares
- 27 - VIELLENAVE-D'ARTHEZ  
Zona du port Taulat : 4 hectares

- Zones d'activités économiques communautaires
- Plateforme industrielle
- Zones Eurolacq
- Zones artisanales et/ou industrielles > 10 ha
- Zones artisanales et/ou industrielles < 10 ha
- Zone industrielle et commerciale
- ★ Papiñiera / hôtel d'entreprisas, centre d'affaires, ...

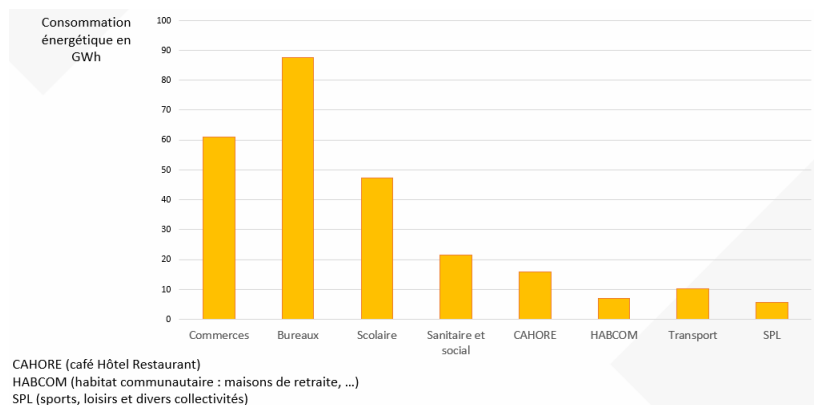


Source : cc-lacqorthez.fr - Réalisation : Métropolis, 2023

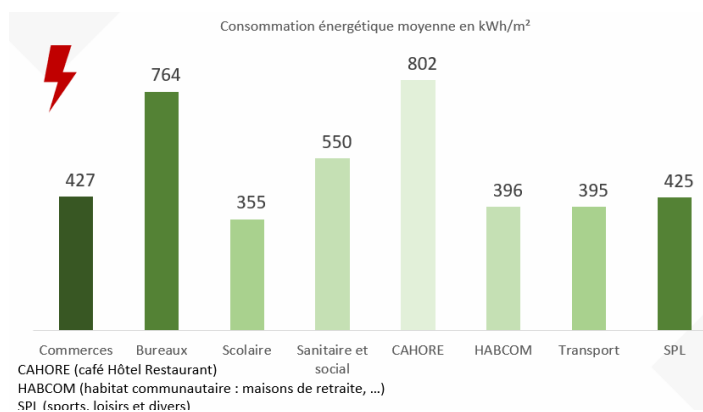
Source : PLUi - Toponymy

La consommation énergétique totale est de 256 GWh, il représente 8% de la consommation totale. La répartition des consommations énergétiques par entité est représentée sur la figure suivante. Nous

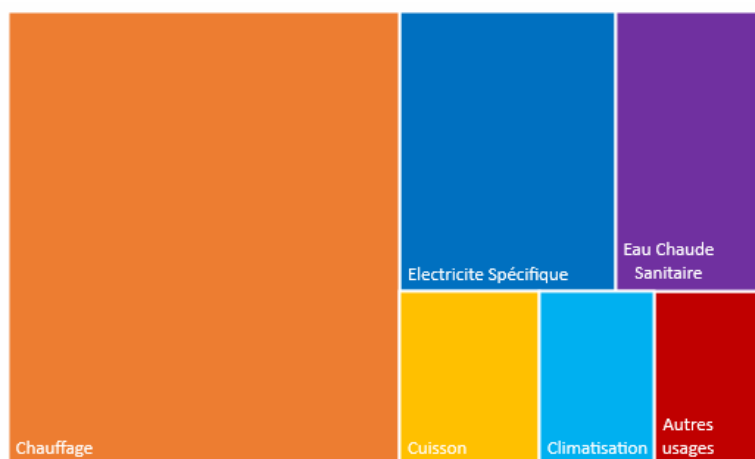
remarquons que les consommations sont plus importantes pour les bureaux puis les commerces et les bâtiments scolaires.



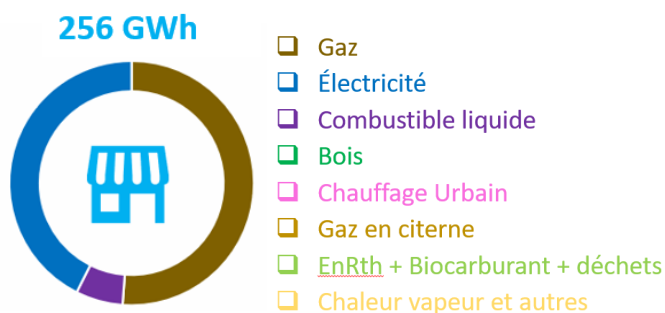
Cela se retrouve avec les consommations énergétiques au m<sup>2</sup> (figure ci-après).



Les usages des consommations énergétiques du secteur tertiaire sont assez proches de celles du secteur résidentiel mais avec des proportions différentes.



La répartition par type d'énergies est représentée sur la figure suivante. La part du gaz est prépondérante. L'électricité arrive en seconde position. Il y a peu d'usage d'énergies renouvelables pour ce secteur.



## 1.5 SECTEUR INDUSTRIEL

Le territoire comprenait 355 sites industriels pour 3 389 salariés.

### LES EMPLOIS SUR LE TERRITOIRE

- **20 335 emplois** -607 depuis 2014 (-2,9%)

Entre 2013 et 2019, les pertes d'emplois ont suivi la même tendance à la baisse que celles d'actifs.

5 communes concentrent les 2/3 des emplois :

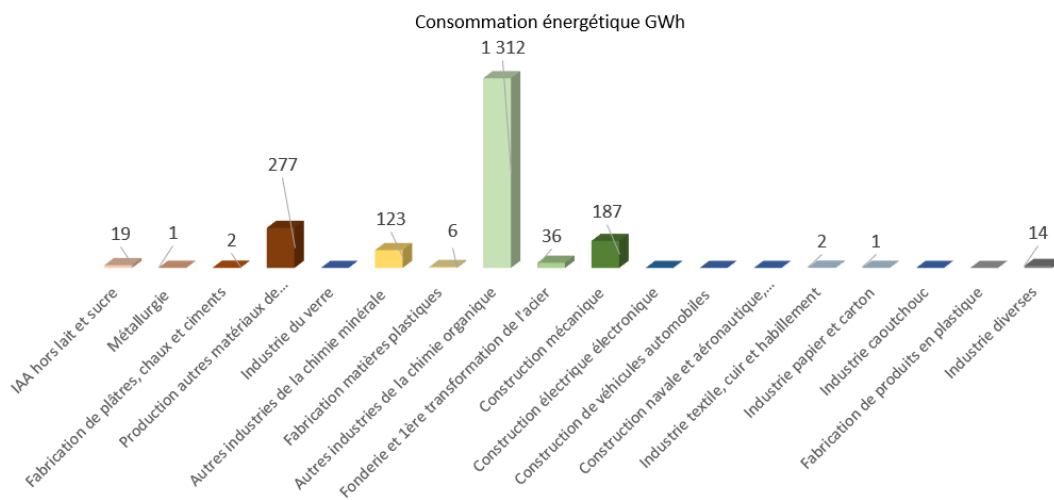
	Emplois en 2020	Evolution de l'emploi depuis 2014
Orthez	5707	+65
Mourenx	2823	-103
Lacq	2291	-79
Artix	1646	-156
Monein	1089	+13

Globalement, ces pôles économiques majeurs connaissent des pertes d'emplois assez importantes.

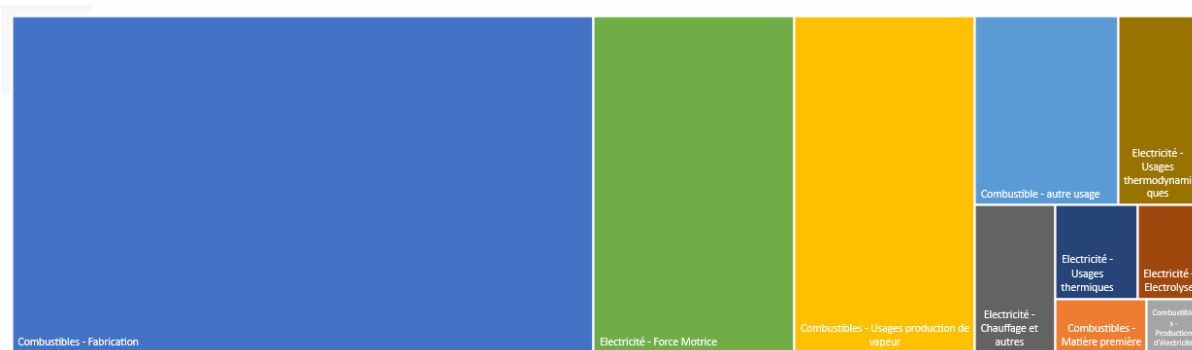
Source : PLUi - Toponymy

La consommation énergétique totale est de 1 991 GWh. Cela représente 59% de la consommation totale.

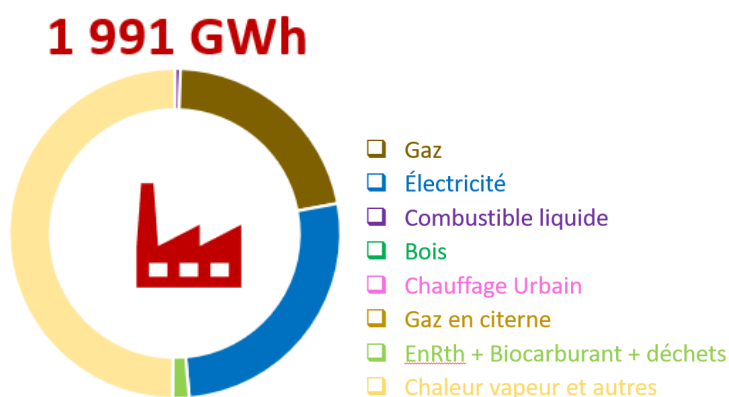
La répartition des consommations énergétiques par entité est représentée sur la figure suivante. Un ensemble de données sont sous secret statistique car il y a peu d'entités dans ces groupes : les données sont mises à zéro. Les consommations les plus importantes non soumises au secret statistique concernent la catégorie « autres industries de la chimie organique » qui comprend 9 industries.



Les usages des consommations énergétiques du secteur industriel sont surtout des processus dont la liste et la répartition sont fournies sur la figure suivante. La plus grande part concerne la fabrication de combustibles.



La répartition par type d'énergies est représentée sur la figure suivante. La part de la chaleur sous forme vapeur est prépondérante. L'électricité arrive en seconde position.

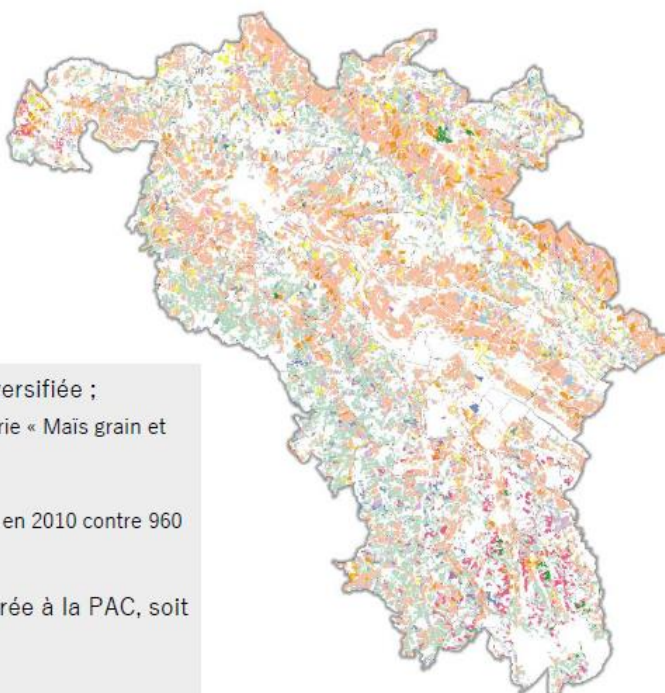


## 1.6 SECTEUR AGRICOLE

L'activité agricole du territoire se quantifie surtout par le type de cultures et d'élevages présents.

### Contexte agricole

- Limites communales
- Blé tendre
- Maïs grain et ensilage
- Orge
- Autres céréales
- Colza
- Tournesol
- Autres oléagineux
- Protéagineux
- Plantes à fibres
- Cel (surfaces gelées sans production)
- Légumineuses à grains
- Fourrage
- Estives et landes
- Prairies permanentes
- Prairies temporaires
- Vergers
- Vignes
- Fruits à coque
- Autres cultures industrielles
- Légumes ou fleurs
- Divers



- Territoire marqué par l'activité agricole diversifiée ;
  - 41% des surfaces sont dédiées à la catégorie « Maïs grain et ensilage »
  - 34% des catégories « prairies »
  - Augmentation des vignes (577 ha déclarés en 2010 contre 960 en 2021).
- 53% de la superficie du territoire est déclarée à la PAC, soit **39 000 hectares** ;
- Rôle nourricier et d'entretien du **paysage**.

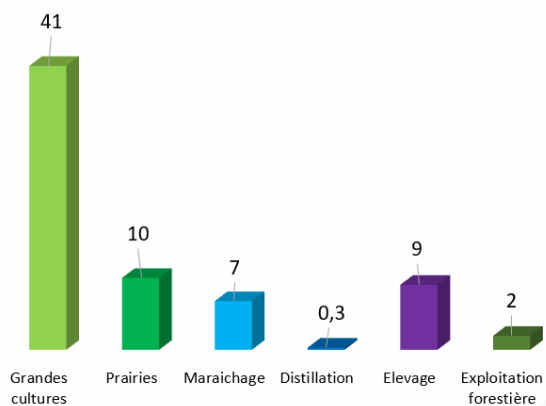
Données PAC 2021

Source : PLUi - Toponymy

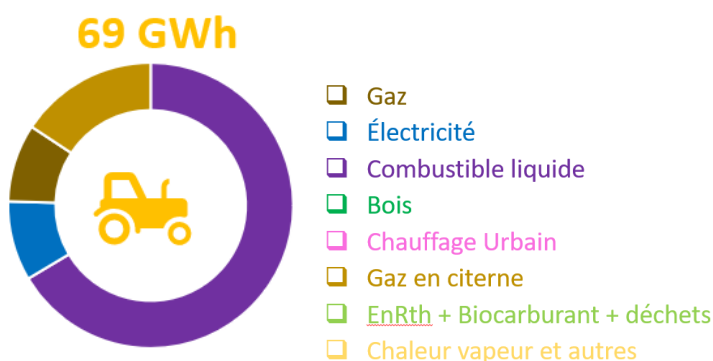
Ce secteur représente 2% de la consommation totale soit 69 GWh. Cette grandeur représente les consommations de carburant de l'ensemble des machines utilisées. Pour l'élevage, il y a les consommations liées au chauffage des bâtiments et aux installations (traite, conservation du lait, ...). Pour le maïs, il y a la consommation liée au séchage du maïs.

La répartition des consommations énergétiques totales par entité est représentée sur la figure ci-contre.

Nous remarquons que les consommations sont plus importantes pour les grandes cultures (41 GWh soit 59%) suivi des prairies (10 GWh soit 14%) et de l'élevage (9GWh soit 10%).



La répartition par type d'énergies est représentée sur la figure suivante. La part des combustibles liquides est prépondérante. Le gaz en citerne arrive en seconde position. Il y a aussi pour ce secteur peu d'utilisation d'énergies renouvelables.



## 1.7 SECTEUR TRANSPORT

### LES DÉPLACEMENTS DOMICILE - TRAVAIL

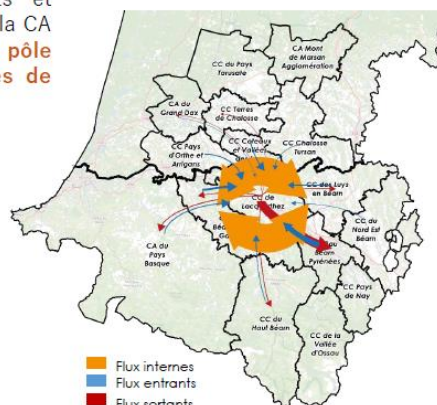
Sur les 20300 actifs occupés qui résident sur la CC de Lacq-Orthez, 13300 y travaillent aussi.

En parallèle, sur les 20100 emplois présents sur le territoire, 13300 sont donc occupés par des actifs qui résident sur la CC de Lacq-Orthez.

Les liens domicile-travail externes (entrants et sortants) se font essentiellement vers / depuis la CA Pau Béarn Pyrénées. La CCLO constitue un pôle économique attractif pour les Communautés de Communes limitrophes.

Nombre d'actifs occupés	Entrants travaillant sur la CCLO depuis ...	Sortants travaillant vers ...
CA Pau Béarn Pyrénées	2400	3993
CC du Béarn des Gaves	957	566
CA du Pays Basque	423	429
CC du Haut-Béarn	587	464
CC Coteaux et Vallées des Lays	424	102
CC Pays d'Orthe et Arrigans	446	252

Source : INSEE 2019 – Réalisation : Métropolis, 2023



Source : PLUi - Toponymy

La consommation énergétique totale est de 632 GWh soit 19% de la consommation totale. La mobilité comprend deux secteurs : le transport des personnes et le fret. Classiquement, en zone rurale et en moyenne, 95% des foyers possèdent une voiture. Cette moyenne augmente à 94% des foyers dans les communes de 2 000 à 20 000 habitants.

Le territoire comprend :

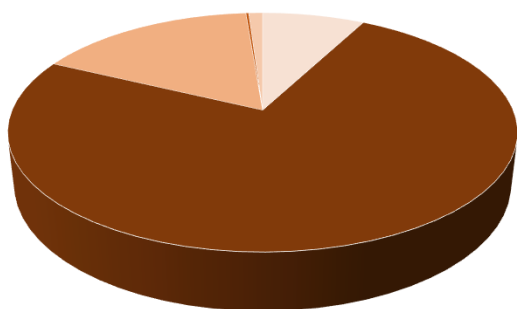
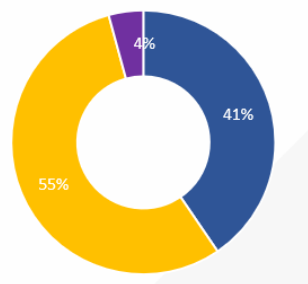
- 2 941 km de routes dont 1375 km de voies communales et 1566 de chemins ruraux ;
- 42 km de portion d'autoroute avec 3 entrées ;
- 42 km de voies ferrées 3 gares.

La part du transport ferroviaire est faible : il représente 7 GWh soit 1% des consommations énergétiques.

La répartition des consommations énergétiques sur les secteurs routiers est représentée sur la figure ci-contre. La part de l'autoroute est en seconde position (41%) et celle de la route est de 55%.

Consommation énergétique GWh

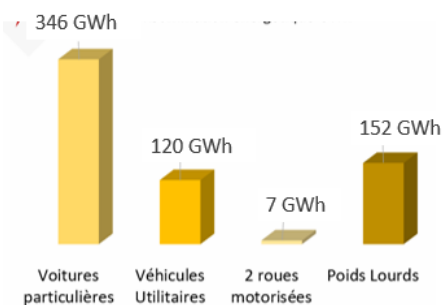
■ autoroute ■ route ■ ville



■ Biocarburant ■ Diesel ■ Essence ■ GNV ■ GPL ■ Electricité

La consommation énergétique en fonction des carburants indique l'utilisation importante du Diesel (470 GWh soit 74%) les autres carburants sont en proportion moindres comme l'essence (105 GWh soit 17%), le biocarburant (49 GWh soit 8%), l'électricité (7 GWh soit 1%), le GPL (1,3 GWh) et le GNV (0,02 GWh).

La répartition des consommations selon les types de motorisation est indiquée sur la figure ci-contre. La consommation des voitures particulières est la plus importante (346 GWh soit 55%), suivie de celle des poids lourds (152 GWh soit 24%) et des véhicules utilitaires (120 GWh soit 19%).



## 2 LES EMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

Cette partie « les émissions de GES » est une reprise du rapport fourni par l'AREC à la demande de la collectivité.

### 2.1 LES ORIGINES DES GAZ A EFFETS DE SERRE

Les Gaz à Effet de Serre sont le dioxyde de carbone CO<sub>2</sub>, le méthane CH<sub>4</sub>, le protoxyde d'azote N<sub>2</sub>O, les halocarbures HFC, PFC, SF<sub>6</sub>. Ils n'ont pas tous le même effet sur le changement climatique et leur durée de vie



dans l'atmosphère n'est pas la même. Aussi l'équivalence en tonne de CO<sub>2</sub> a été créé pour prioriser les actions de réduction.

Le premier GES en quantité est la vapeur d'eau, puis le dioxyde de carbone, ensuite le méthane et les oxydes d'azote.

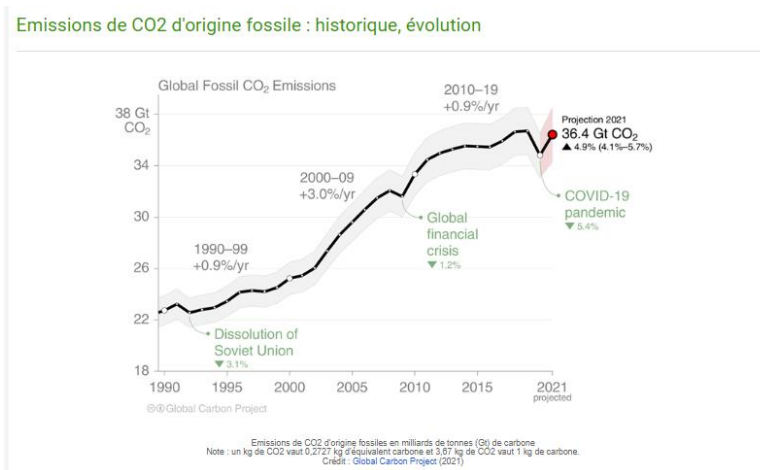
Si la vapeur d'eau, le principal gaz à effet de serre, quitte le système atmosphérique en quelques jours, il n'en va pas de même pour les autres gaz qui restent dans l'atmosphère en moyenne :

- 12 ans pour le méthane ;
- Un siècle pour le CO<sub>2</sub> ;
- 120 ans pour le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) ;
- Plus de 50.000 ans pour certains gaz halogénés (CF<sub>4</sub>, etc.).

L'objectif est de réduire drastiquement les émissions de Gaz à effet de serre et d'absorber, si possible, les GES déjà émis. Cette dernière étape concerne le stockage du CO<sub>2</sub> dans le sol et la végétation ou sa capture par un moyen technique.

Sur la figure suivante, sont reportées les émissions mondiales de GES. En 2021, 36,4 GteqCO<sub>2</sub> ont été émis. En 2020, la gestion de la pandémie a engendré la plus forte baisse d'émission de GES par la limitation de l'activité humaine. Cela correspond à une baisse de 5,4% des émissions de GES.

Une partie de ces émissions est ou peut être absorbée : c'est le stockage du CO<sub>2</sub>.



Les émissions de Gaz à Effet de Serre ont deux origines :

- Energétiques : toutes les consommations énergétiques
- Non énergétiques : les émissions des fluides frigorigènes des installations de froid, les fermentations agricoles, la fin de vie des déchets, la production des entrants alimentaires et autres.

Les ordres de grandeur des émissions de GES pour 1GWh montrent bien le poids des énergies fossiles (figure ci-dessous).

- 82 kteqCO<sub>2</sub> pour l'électricité car une partie est produite à partir du charbon ou du fuel, du gaz et des carburants
- 244 kteqCO<sub>2</sub> pour le gaz
- 320 kteqCO<sub>2</sub> pour le combustible fossile liquide



Les émissions de Gaz à Effet de Serre non énergétiques comme les émissions des fluides frigorigènes des installations de froid, les fermentations agricoles, la fin de vie des déchets, la production des entrants alimentaires et autres, ont aussi des poids différents.

Les origines des émissions sont regroupées dans le tableau suivant.

	Sources d'émissions anthropiques	Sources d'émissions naturelles	Impacts
CO <sub>2</sub>	Combustion de combustibles dans la production d'électricité et de chaleur dans les secteurs de l'industrie, les transports, le résidentiel, le tertiaire et le traitement des déchets	Volcans, respiration des êtres vivants, feux de forêts, décomposition de la matière organique, puits de carbone	Acidification des océans et disparition d'espèces marines, effet de serre Haute dose : impact sur la santé
CH <sub>4</sub>	Agriculture (fermentation entérique des ruminants et déjections animales), décharges, transport et distribution de gaz naturel	Volcans, feux de forêts, bactéries dans les zones humides : rizières et marais	Effet de serre Précurseur de l'ozone Haute dose : asphyxie
N <sub>2</sub> O	Apports d'engrais azotés minéraux et organiques sur les sols cultivés liés aux phénomènes de (dé)nitrification, gestion des déjections animales, trafic routier des véhicules équipés de pot catalytique, procédés industriels, ...	Transformation de l'azote réactif par les microorganismes du sol	Effet de serre Appauvrissement de la couche d'ozone
HFC	Réfrigérant et climatisation, fabrication des mousses, aérosols, protection incendie, agroalimentaire, résidentiel, chimie, climatisation automobile	Aucune	Effet de serre
PFC	Utilisation en industrie manufacturière lors des étapes de production des semi-conducteurs. Lors de l'électrolyse de l'aluminium et de la production de l'acide trifluoropacétique.	Aucune	Effet de serre
SF <sub>6</sub>	Production d'électricité, biens d'équipements et matériels de transport (composés électriques et électroniques)	Aucune	Effet de serre Haute dose : asphyxie

Source : <https://omnegy.com/gaz-a-effet-de-serre-ges/>

## 2.2 LES ÉMISSIONS DE GES DU TERRITOIRE

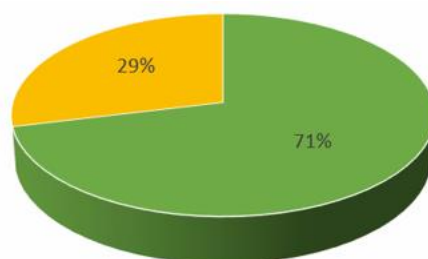
### VISION GLOBALE

Les émissions totales de Gaz à effet de Serre sur le Territoire étaient en 2019 de 654 kteqCO<sub>2</sub>.

Elles se répartissent selon :

Les émissions de GES d'origine énergétique correspondent à 467 kteqCO<sub>2</sub> soit 71% des émissions.

Les émissions de GES d'origine non énergétique correspondent à 188 kteqCO<sub>2</sub> soit 29% des émissions.

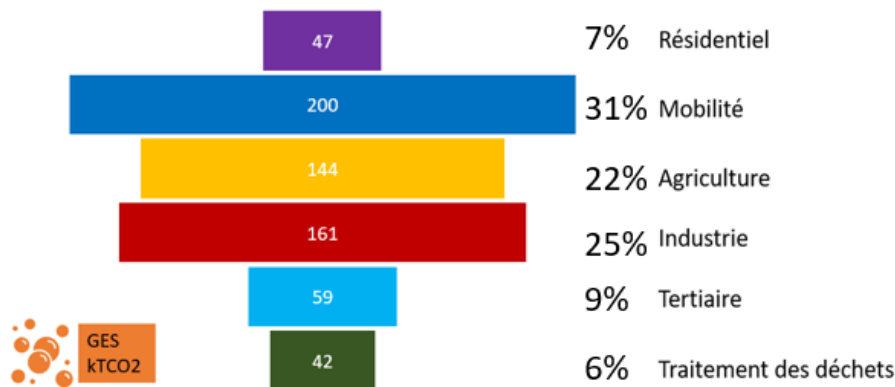


Emissions d'origine énergétique



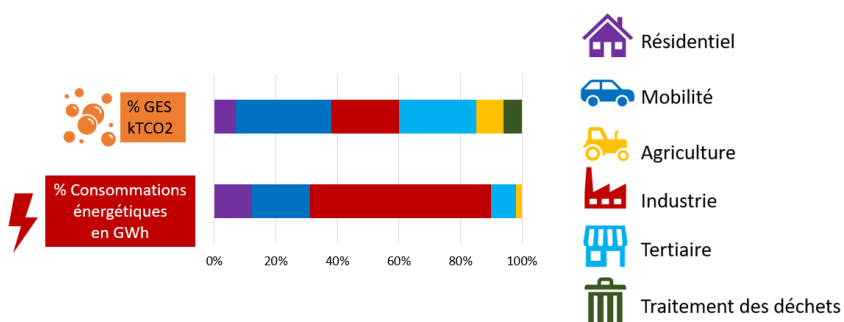
Emissions d'origine non énergétique

La répartition des émissions de GES par secteur est représentée sur le graphe ci-dessous.



Sur le graphe ci-contre, nous avons mis en parallèle les répartitions des consommations énergétiques et des émissions de Gaz à Effet de Serre.

Les secteurs Industriel et Résidentiel ont un pourcentage d'émission de GES inférieur à celui de leur consommation énergétique totale. Par contre, les autres secteurs ont un comportement inverse.



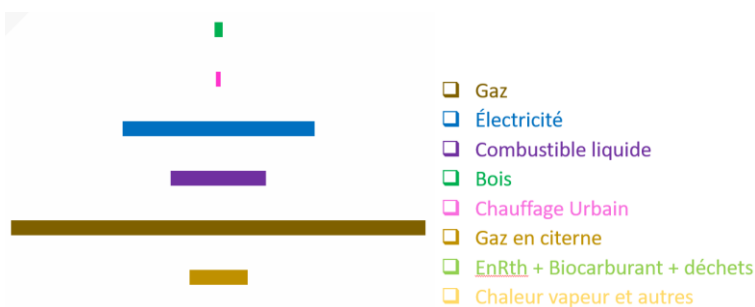
## SECTEUR RÉSIDENTIEL

Les émissions totales de Gaz à Effet de Serre pour le Résidentiel sont de 48 kteqCO<sub>2</sub> dont 98% (soit 47 kteqCO<sub>2</sub>) sont d'origine énergétique et 2% (soit 1 kteqCO<sub>2</sub>) d'origine non énergétique (principalement des émissions des fluides frigorigènes).

La figure ci-contre représente les émissions de GES d'origine énergétique en fonction des énergies utilisées.

Nous observons que le gaz qui est consommé sur le territoire est la plus grande part des Gaz à Effet de Serre.

Nota : le bois émet du carbone dit biogénique.



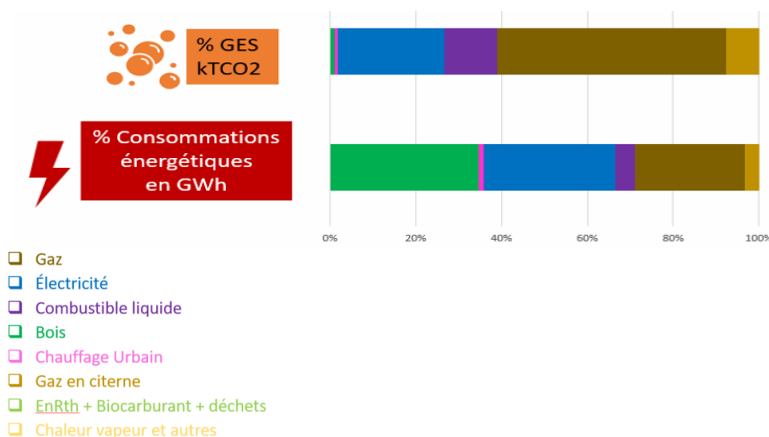
Le carbone biogénique est le carbone contenu dans la biomasse d'origine agricole ou forestière, émis lors de sa combustion ou dégradation, ainsi que celui contenu dans la matière organique du sol.

Quelle que soit son origine, biogénique ou fossile, une molécule de CO<sub>2</sub> agit de la même façon sur l'effet de serre. Cependant, contrairement aux énergies fossiles, la biomasse peut se renouveler à l'échelle humaine, avec des cycles plus ou moins longs (cultures annuelles, forêts) aussi le carbone biogénique possède un facteur d'émission de GES faible et pas forcément nul.

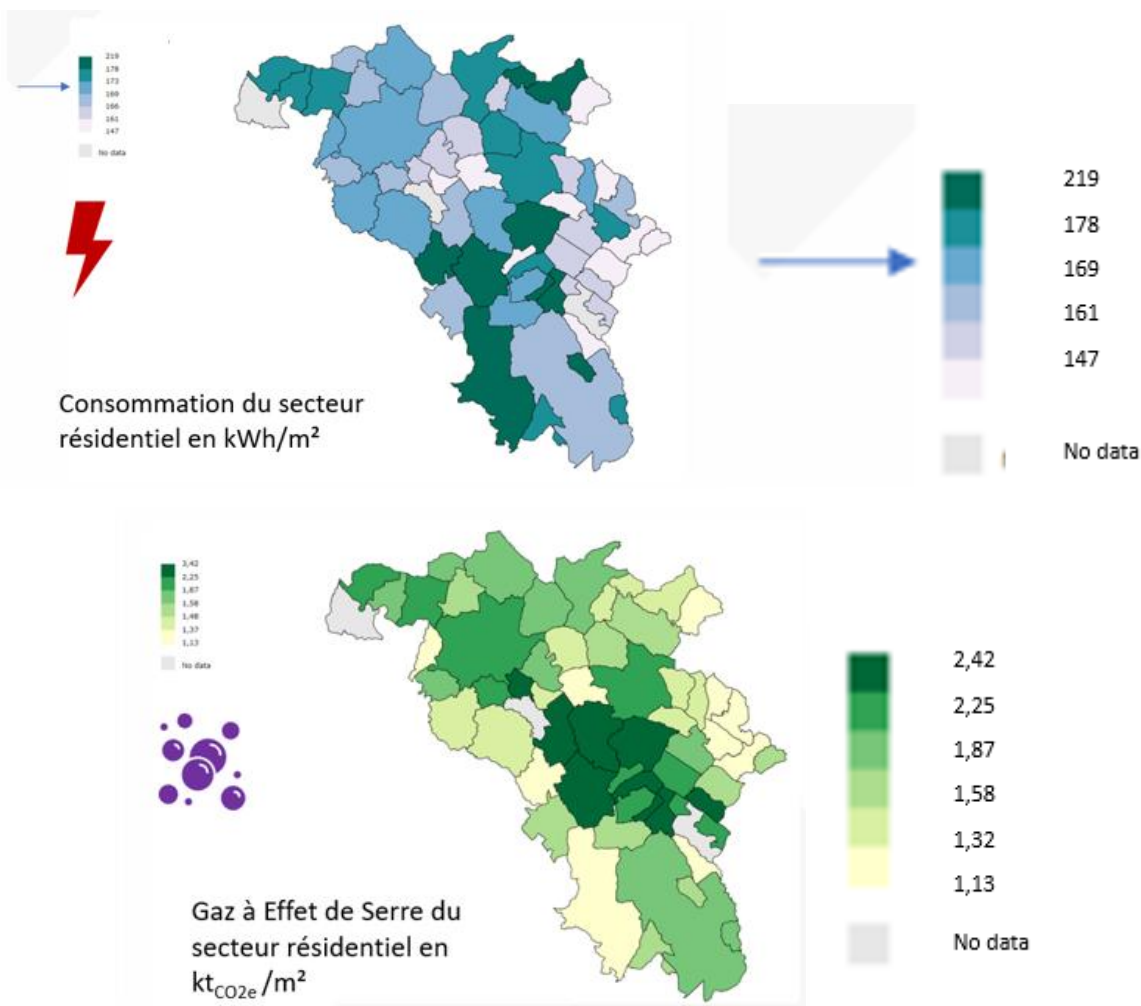
Source : [https://bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD\\_DOC\\_FR/index.htm?co2\\_biogenique.htm](https://bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD_DOC_FR/index.htm?co2_biogenique.htm)

Sur la figure ci-contre, comme précédemment, nous avons mis en parallèle les répartitions des consommations énergétiques et des émissions de Gaz à Effet de Serre par type d'énergies.

L'utilisation des énergies fossiles comme le gaz, le fuel et le gaz en citerne est fortement générateur d'émission de Gaz à Effet de Serre.



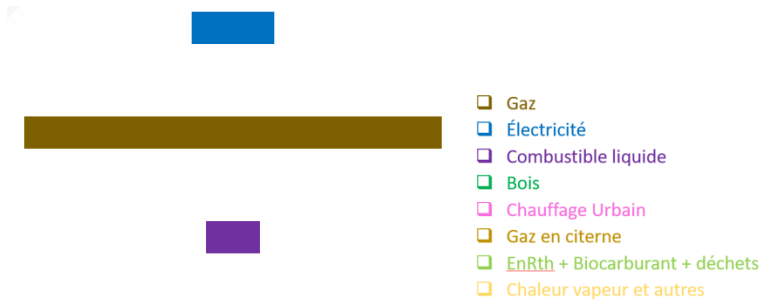
La répartition sur le territoire des consommations énergétiques et des émissions de GES par m<sup>2</sup> pour le secteur résidentiel sont indiquées sur les figures ci-dessous :



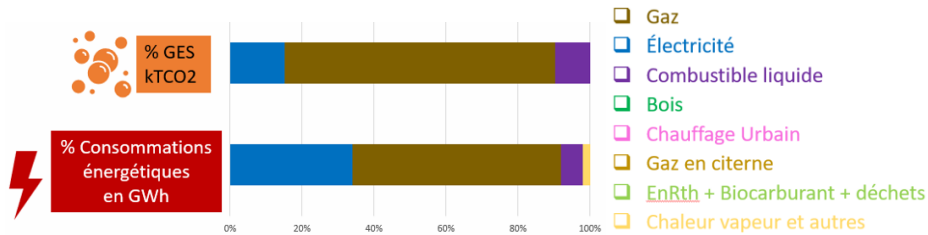
## SECTEUR TERTIAIRE

Les émissions totales de Gaz à Effet de Serre pour le Tertiaire sont de 59 kteqCO<sub>2</sub> dont 80% (soit 47 kteqCO<sub>2</sub>) sont d'origine énergétique et 20% (soit 12 kteqCO<sub>2</sub>) d'origine non énergétique (principalement des émissions des fluides frigorigènes).

Les émissions de GES énergétiques (figure ci-contre) sont principalement dues au gaz suivi par l'électricité et le fuel.



Sur la figure ci-dessous, sont indiquées les répartitions des consommations énergétiques et des émissions de Gaz à Effet de Serre par type d'énergies. L'utilisation du gaz, des combustibles liquides comme le fuel et le gaz en citerne est fortement générateur d'émission de Gaz à Effet de Serre

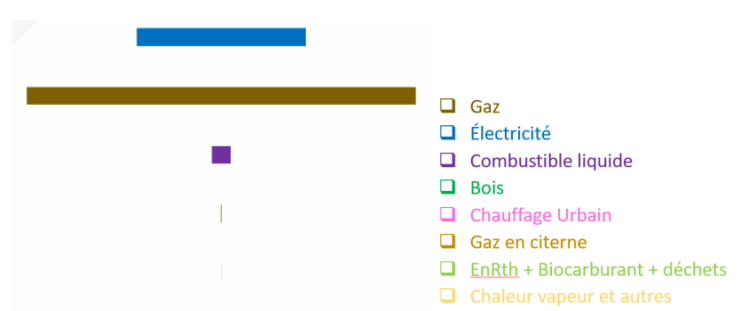


## SECTEUR INDUSTRIEL

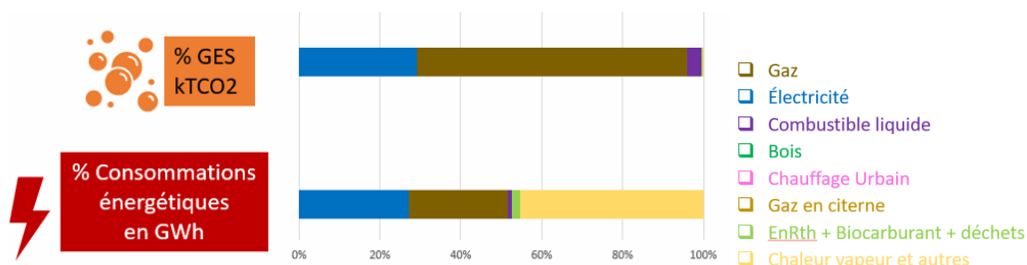
Les émissions totales de Gaz à Effet de Serre pour le secteur industriel sont de 161 kteqCO<sub>2</sub> dont 95% (soit 153 kteqCO<sub>2</sub>) sont d'origine énergétique et 5% (soit 8 kteqCO<sub>2</sub>) d'origine non énergétique (principalement des émissions des fluides frigorigènes).

Les émissions de GES énergétiques (figure ci-contre) sont principalement dues à l'utilisation du gaz puis de l'électricité.

Nota : les EnRth et les biocarburants émettent du carbone biogénique. Les déchets sont composés à part variable de carbone biogénique et fossile car ils comprennent une part de biomasse et une autre de produits manufacturés en général avec de l'énergie fossile.



Sur la figure ci-dessous, de même, nous avons reporté les répartitions des consommations énergétiques et des émissions de Gaz à Effet de Serre par type d'énergies. L'utilisation du gaz, des combustibles liquides comme le fuel et le gaz en citerne est fortement générateur d'émission de Gaz à Effet de Serre. La chaleur vapeur et autres sont considérées comme du CO<sub>2</sub> biogéniques et n'apparaissent donc pas.

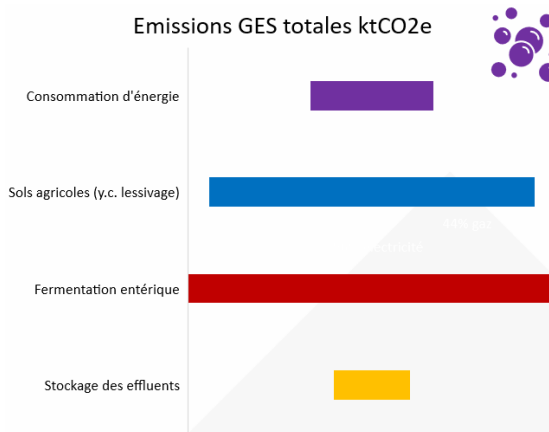


## SECTEUR AGRICULTURE

L'agriculture se distingue des autres secteurs par la faible part d'émissions dues à la combustion d'énergie. Les émissions totales de Gaz à Effet de Serre pour l'Agriculture sont de 144 kteqCO<sub>2</sub> dont 14% (soit 20 kteqCO<sub>2</sub>) sont d'origine énergétique et 86% (soit 124 kteqCO<sub>2</sub>) d'origine non énergétique (voir figure ci-dessous).

Les sources principales d'émissions non énergétiques sont :

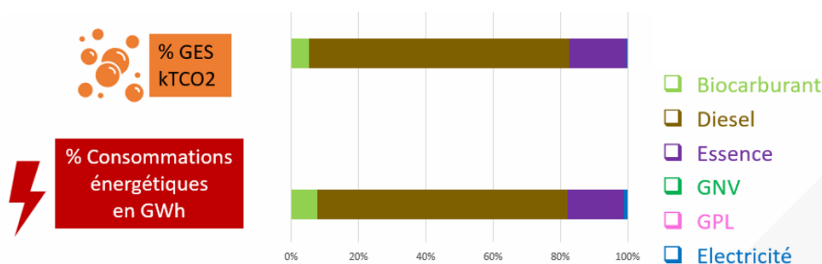
- le méthane (CH<sub>4</sub>), principalement émis par les animaux : c'est la fermentation entérique ;
- le N<sub>2</sub>O, lié à la transformation de produits azotés (sols agricoles : engrais, fumier, lisier...).



## SECTEUR TRANSPORT

Les émissions totales de Gaz à Effet de Serre pour le Transport sont d'origine énergétique et s'élèvent à 200 kteqCO<sub>2</sub>. Sur la figure suivante, sont représentées les répartitions des consommations énergétiques et des émissions de Gaz à Effet de Serre par type d'énergies.

L'utilisation du diesel et de l'essence est fortement génératrice d'émission de Gaz à Effet de Serre.



# 3 LES EMISSIONS DE POLLUANTS

Cette partie « les émissions de polluants » est une reprise du rapport fourni par ATMO Nouvelle Aquitaine à la demande de la collectivité.

Source : ATMO Nouvelle Aquitaine

Certains éléments sont aussi extraits des sites suivants :

<https://www.ecologie.gouv.fr/pollution-lair-origines-situation-et-impacts>

<https://www.gouvernement.fr/risques/pollution-de-l-air>

<https://air-pur.info/les-5-polluants-atmospheriques-les-plus-nefastes/>

## 3.1 LES ÉMISSIONS DE POLLUANTS

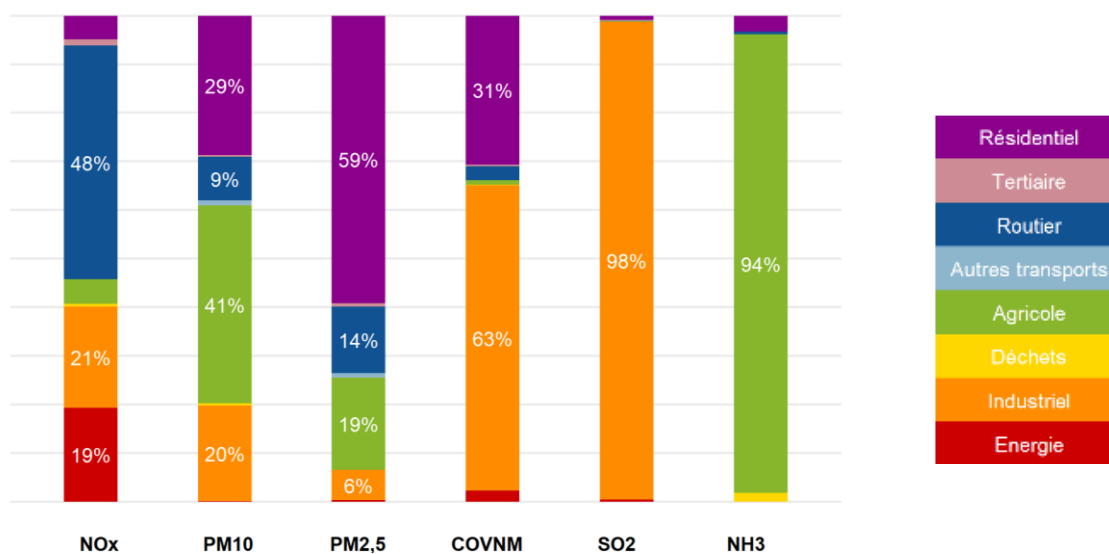
### LES ORIGINES DES POLLUANTS

Les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) proviennent essentiellement du secteur routier. Les particules, quant à elles, sont multi-sources et sont originaires des secteurs résidentiel et agricole, l'industriel et le transport routier contribuent dans une moindre mesure. Les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) sont émis en majorité par les secteurs industriel et résidentiel. Le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) est lié en grande partie au secteur industriel. L'ammoniac (NH<sub>3</sub>) est lui, émis majoritairement par les activités agricoles.

## VISION GLOBALE

La répartition des émissions de polluants est fournie dans la figure ci-dessous.

### Répartition et émissions de polluants - en tonnes



Les valeurs sont reprises dans le tableau ci-dessous.

	NOx	PM10	PM2,5	COVNM	SO2	NH3
	54	107	105	329	11	32
	15	2	1	3	2	0
	542	33	24	31	1	5
	0	4	2	0	0	0
	57	153	34	10	0	933
	7	2	0	2	2	18
	234	73	11	674	1202	0
	217	1	1	24	6	0
	1126	374	178	1073	1224	988

CC Lacq-Orthez  
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2018 - ICARE v3.2.3

## 3.2 LES OXYDES D'AZOTE (NO<sub>x</sub>)

### LES ORIGINES DES POLLUANTS

Les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) regroupent essentiellement deux molécules :

- le monoxyde d'azote (NO) ;
- le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>).

Il existe trois mécanismes de formation des oxydes d'azote, et donc trois types de NO<sub>x</sub> :

- les NO<sub>x</sub> thermiques, formés par combinaison chimique de l'oxygène et de l'azote de l'air lors d'une combustion à très haute température ;
- les NO<sub>x</sub> combustibles, issus de l'oxydation de l'azote présent dans les combustibles ;
- les NO<sub>x</sub> précoces, formés par combinaison chimique de l'azote de l'air avec des radicaux hydrocarbonés (CH et CH<sub>2</sub>, par exemple), qui se recombinaient avec l'oxygène de l'air.

Les principales sources d'émission de NOx sont principalement le transport routier mais aussi les secteurs de l'industrie et de la production d'énergie.

Les sources d'émission des NOx sont essentiellement des procédés fonctionnant à haute température. Dans l'industrie, il s'agit des installations de combustion pour tout type de combustible (combustibles liquides fossiles, charbon, gaz naturel, biomasses, gaz de procédés...) et de procédés industriels (fabrication de verre, métaux, ciment...).

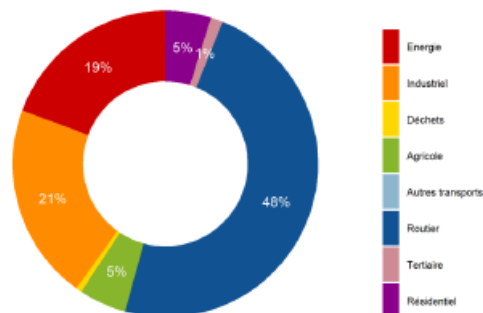
Les effets négatifs des oxydes d'azote sont de deux types :

- Les impacts des NOx sur la santé : Le dioxyde d'azote NO<sub>2</sub> est un gaz irritant, qui pénètre dans les ramifications les plus fines des voies respiratoires. Il peut provoquer des difficultés respiratoires ou une hyperréactivité bronchique chez les personnes sensibles et favoriser l'accroissement de la sensibilité des bronches aux infections chez l'enfant. Le NO<sub>2</sub> est 40 fois plus toxique que le monoxyde de carbone (CO) et quatre fois plus toxique que le NO ;
- Les impacts des NOx sur l'environnement : Associés aux composés organiques volatils (COV), et sous l'effet du rayonnement solaire, les oxydes d'azote favorisent la formation d'ozone dans les basses couches de l'atmosphère (troposphère). En France, des dépassements des normes sanitaires dans l'air ambiant persistent, mais sont moins nombreux que par le passé. Les NOx contribuent aussi à la formation des retombées acides et à l'eutrophisation des écosystèmes. Les oxydes d'azote jouent enfin un rôle dans la formation de particules fines dans l'air ambiant.

Source : <https://expertises.ademe.fr/professionnels/entreprises/reduire-impacts/reduire-emissions-polluants/dossier/oxydes-dazote-nox/definition-sources-demission-impacts>

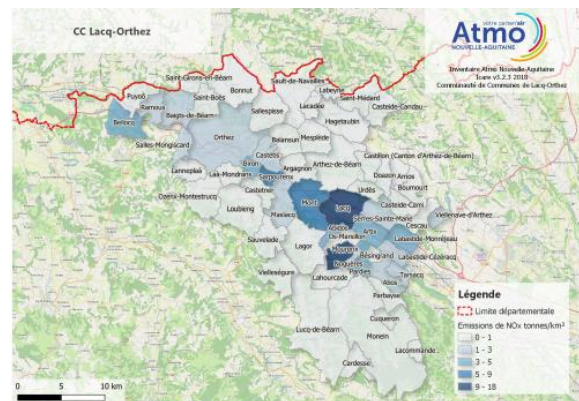
## VISION GLOBALE

La répartition sectorielle des émissions (figure ci-contre) montre une contribution majeure du secteur des transports qui représente 48% des émissions totales de NOx du territoire, suivie par le secteur industriel (21%) et énergétique (19%). Les autres secteurs ne représentent qu'une faible partie des émissions de ce territoire. Les sources d'oxydes d'azote proviennent principalement des phénomènes de combustion.

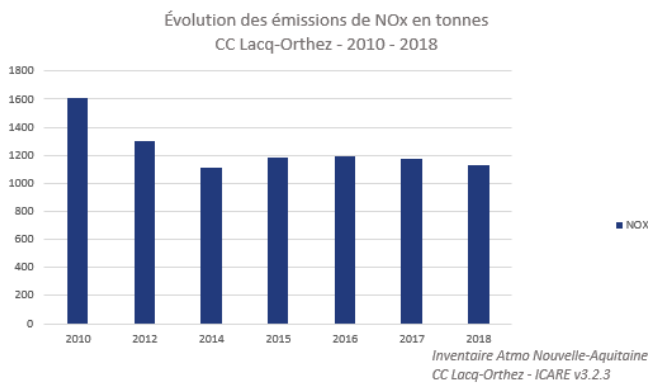


Répartition des émissions de NOx par secteur

La répartition par commune des NOx par tonne au km<sup>2</sup> est représentée dans la figure ci-contre. La répartition par communes met en avant les communes industrielles dont Lacq et Mourenx.







Sur le graphe de l'évolution temporelle de NOx (figure ci-contre), il apparaît une forte baisse depuis 2010.

## LES ÉMISSIONS DES SECTEURS

### Secteurs Résidentiel et Tertiaire

Les émissions de NOx des secteurs Résidentiel et Tertiaire sont, respectivement de 54 et 15 tonnes, correspondant à 5 et 1% des émissions de NOx de l'intercommunalité.

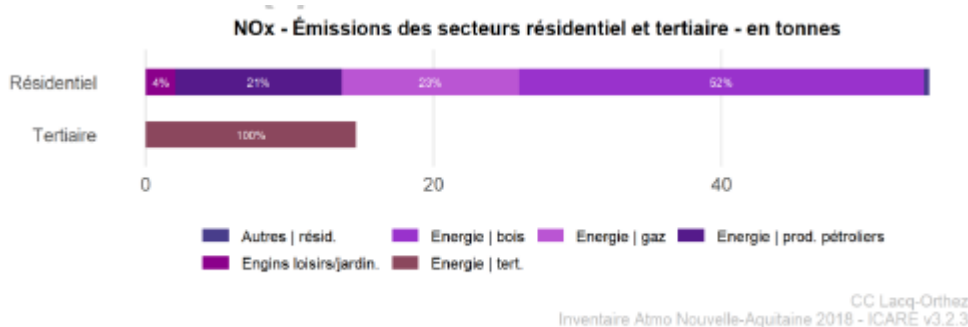


Figure 40 | CC de Lacq-Orthez – NOx, émissions des secteurs résidentiel et tertiaire, en tonnes

Pour ces secteurs, les émissions de NOx sont très fortement liées aux consommations énergétiques (chauffage, production d'eau chaude sanitaire et cuisson).

- Pour le secteur résidentiel, 23% des émissions sont dues à l'utilisation du gaz naturel (le gaz naturel est utilisé à 30% pour le chauffage, à 26% pour la cuisson et à 18% pour la production d'eau chaude). L'utilisation de bois de chauffage représente 52% des émissions de NOx. Enfin, l'utilisation de produits pétroliers (GPL et fioul domestique) représente 21% des émissions (l'utilisation des produits pétroliers se répartissent à 13% pour le chauffage, à 20% pour la cuisson et à 10% pour l'eau chaude).
- Les engins de jardinage (combustions des moteurs) contribuent à 4% des émissions de NOx du secteur résidentiel.
- Pour le secteur tertiaire, l'intégralité des émissions sont issues de la combustion énergétique, dont 51% des émissions sont liées à l'utilisation du gaz naturel, 39% proviennent de l'utilisation de produits pétroliers et enfin 9% de l'utilisation de bois de chauffage.

### Secteur Energie, industrie et déchets

Les émissions de NOx provenant des secteurs de l'industrie, de l'énergie et des déchets sont de 458 tonnes, représentant 40% des émissions du territoire.

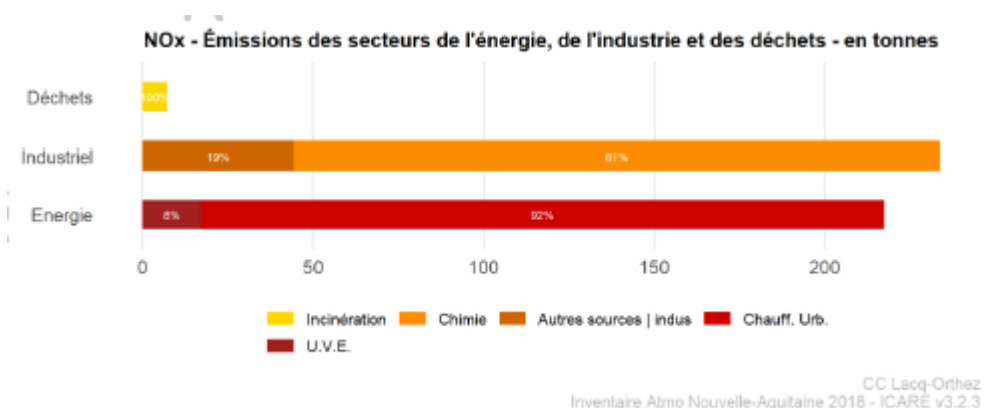


Figure 42 | CC de Lacq-Orthez – NOx, émissions des secteurs industriel, déchets et énergie, en tonnes

Les émissions de ces secteurs sont essentiellement liées à la combustion : chaudières et procédés industriels, ou moteurs d'engins.

- La part industrielle est de 234 tonnes, soit 21% des émissions de NOx du territoire. Les émissions de l'industrie sont issues d'activités diverses (chimie et construction essentiellement). Pour la construction : 92% des émissions proviennent de la combustion des moteurs des engins de construction). Pour la branche chimie : 41% des émissions sont liées à la combustion dans les chaudières industrielles ;
- Les émissions issues du traitement des déchets proviennent des activités d'incinération ;
- Les émissions provenant du secteur de l'énergie sont liées d'une part à la production d'électricité à partir de l'incinération de déchets non domestiques et d'autre part du chauffage urbain. Respectivement, ces deux sources sont responsables de 17 tonnes et 200 tonnes de NOx par an.

## Secteur Transport

Les émissions de NOx liées au secteur des transports sont de 542 tonnes, soit 48% des émissions de NOx du territoire.

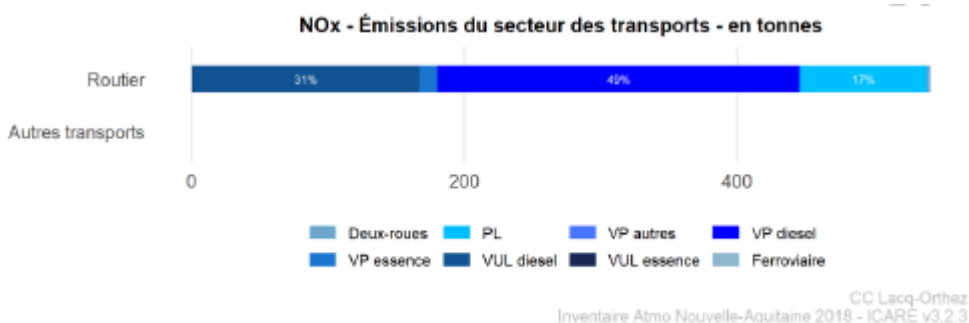


Figure 41 | CC de Lacq-Orthez – NOx, émissions du secteur des transports, en tonnes

Les émissions du secteur routier sont dominées par la combustion des véhicules à moteur diesel (97%). Parmi ceux-ci, sont différenciés les poids lourds, les voitures particulières, et les véhicules utilitaires légers responsables respectivement de 17%, 52% et 31% des émissions totales du secteur. Les véhicules à moteur essence ne représentent que 3% des émissions de NOx du secteur routier.

L'ensemble des trains circulant sur l'intercommunalité fonctionnent à l'électricité d'où l'absence d'émission de NOx.

## 3.3 LES PARTICULES [PM10 ET PM2,5]

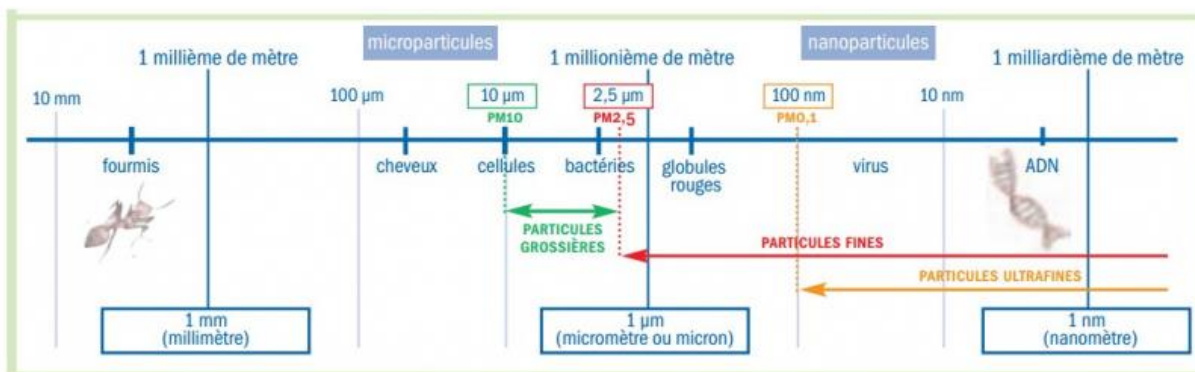
### LES ORIGINES DES POLLUANTS

Les particules en suspension (figure ci-dessous), correspondent à toutes les poussières de différentes tailles, présentes dans l'atmosphère. Elles peuvent appartenir à la classe des PM10 dans le cas où leur diamètre est inférieur à 10  $\mu\text{m}$ , ou à la classe des PM2,5 dans le cas où celui-ci est inférieur à 2,5  $\mu\text{m}$ . À noter que les PM2,5 sont comptabilisées au sein de la classe PM10.

Elles ont donc des origines très variées : leur production est soit naturelle soit d'origine anthropique.

Les origines naturelles principales sont : l'érosion des sols, les pollens, le sable, les feux de forêt, ...

Les principales origines anthropiques sont : le trafic routier, les rejets des pots d'échappement, le frottement des disques de frein, le chauffage en particulier la combustion du bois, l'épandage agricole, l'incinération industrielle, la sidérurgie et plus globalement la combustion de matières fossiles.



Les particules ont un effet sur la santé : nos voies respiratoires sont faites pour filtrer l'air que nous respirons. Elles sont efficaces contre les PM10 qui restent bloquées dans les voies supérieures (le nez notamment). Cependant, plus le diamètre des particules est fin et plus les PM peuvent s'enfoncer loin dans les voies respiratoires inférieures. Cela augmente la dangerosité car elles s'accumulent dans les poumons et dégradent la respiration. En France, plus de 40 000 personnes par an meurent de façon prématurée : c'est un enjeu majeur de santé.

De plus, les particules ont un effet sur l'environnement : dans l'air, elles réduisent plus ou moins la visibilité selon leur quantité (effet de brume). Elles ont un effet sur le climat relativement complexe : elles contribuent au refroidissement ou au réchauffement de l'atmosphère selon leur nature.

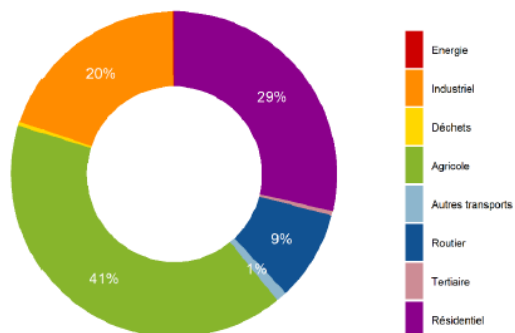
Aussi, les particules en suspension finissent par se déposer sur les surfaces. Elles entraînent le noircissement des bâtiments et réduisent la photosynthèse des plantes. Elles peuvent également entraîner la dégradation physique et chimique des matériaux.

Source : [http://www.wiki-rennes.fr/Particules\\_en\\_suspension\\_\(PM\)](http://www.wiki-rennes.fr/Particules_en_suspension_(PM))

### VISION GLOBALE

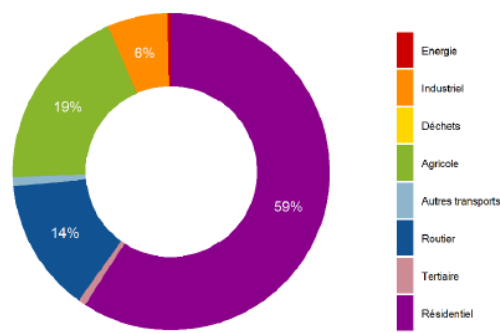
Les sources de particules sont multiples et leur répartition dépend de leur granulométrie. Globalement sur ce territoire, quatre secteurs d'activité se partagent les émissions de particules : résidentiel, transport routier, industriel et agricole, dans des proportions variables.

PM10 - Répartition des émissions par secteur



CC Lacq-Orthez  
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2018 - ICARE v3.2.3

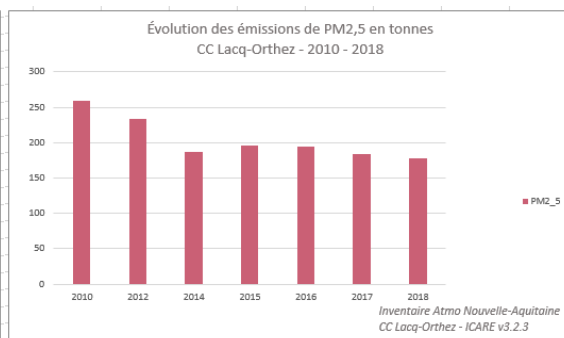
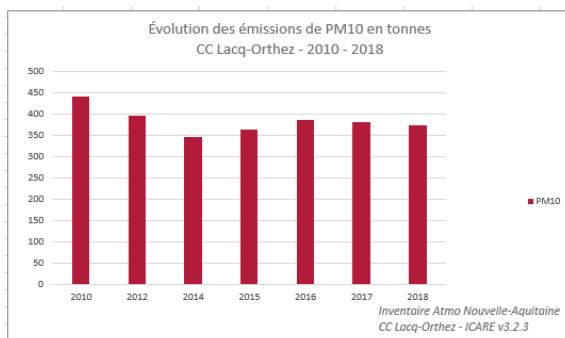
PM2,5 - Répartition des émissions par secteur



CC Lacq-Orthez  
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2018 - ICARE v3.2.3

Le territoire est responsable de 374 tonnes de particules en suspension (PM10) et de 178 tonnes de particules fines (PM2,5), représentant pour chaque granulométrie 13% des émissions départementales pour les PM10 et 10% pour les PM2,5 et environ 1% des émissions régionales.

Les évolutions temporelles de particules sont sur les figures suivantes, il apparaît une baisse par rapport à 2010.



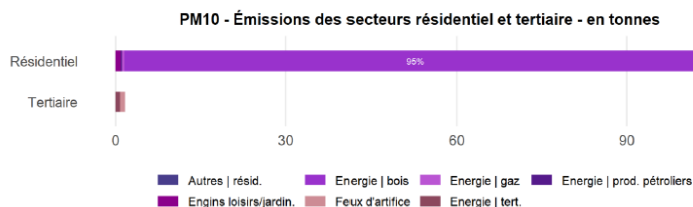
## ÉMISSIONS DES SECTEURS

### Secteur Résidentiel et Tertiaire

Les émissions de PM10 et de PM2,5 des secteurs résidentiel et tertiaire représentent respectivement 29% et 60% des émissions du territoire. 107 tonnes de PM10 et 105 tonnes de PM2,5 sont émises par le secteur résidentiel, contre 2 et 1 tonnes pour le secteur tertiaire.

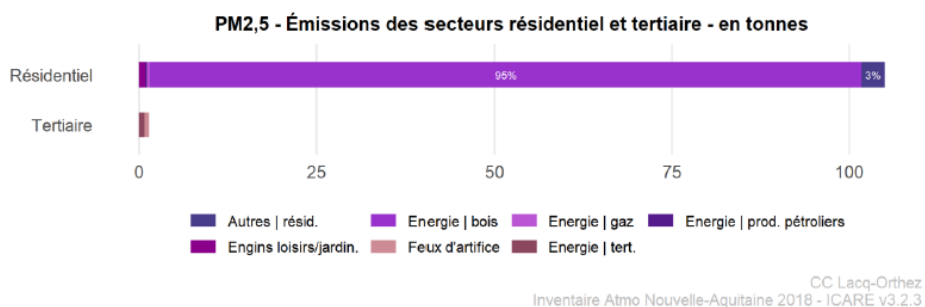
Pour ces secteurs, les émissions de particules sont très fortement liées aux consommations énergétiques (chauffage, production d'eau chaude et cuisson).

Détail des émissions de PM10



CC Lacq-Orthez  
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2018 - ICARE v3.2.3

98% des émissions de PM10 du secteur résidentiel sont issues de combustions énergétiques dédiées au chauffage des logements mais aussi aux besoins de cuisson et de production d'eau chaude sanitaire. Parmi ces consommations d'énergie, 95% sont liés à la consommation de bois de chauffage uniquement.



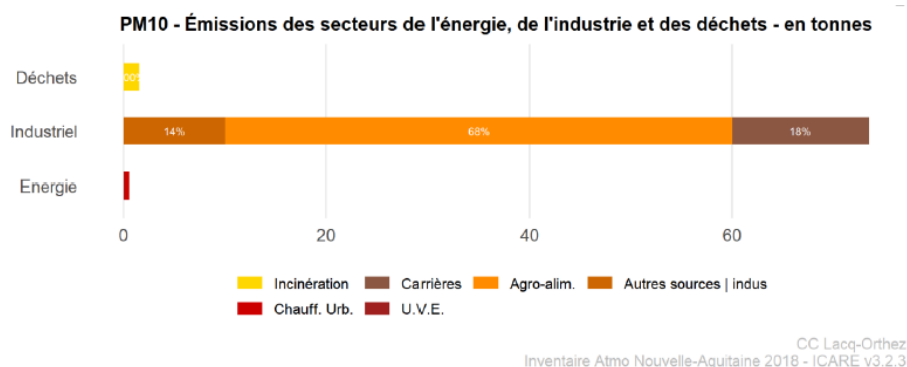
98% des émissions de PM2,5 du secteur résidentiel proviennent de mécanismes de combustion énergétique, dont 95% sont associés à la seule consommation de bois de chauffage.

Environ 3% des PM2,5 proviennent des feux ouverts, non réglementaires, de déchets verts.

## Secteur Energie, Industrie et Déchets

Les émissions de PM10 et de PM2,5 liées aux secteurs de l'industrie, de l'énergie et des déchets sont respectivement de 76 et 12 tonnes, correspondant à 20% et 6% des émissions de particules du territoire. Les émissions de particules des secteurs de l'énergie et des déchets, sont presque nulles.

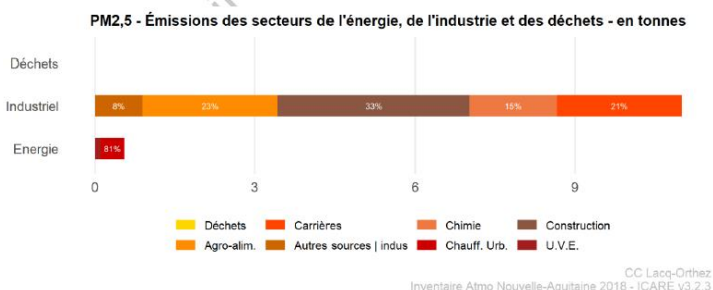
### Détail des émissions de PM10



Les activités d'exploitation de carrières et les engins dédiés à la construction, sont responsables de 28% des émissions de PM10 du secteur. L'exploitation de carrières génère des particules en suspension PM10 : sur le territoire en question, 18% des émissions en sont issues. Enfin, la filière agroalimentaire génère 68% des émissions totales de PM10.

### Détail des émissions de PM2,5

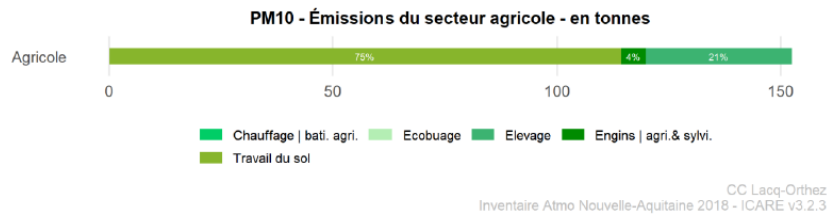
Le BTP et les engins dédiés à la construction sont responsables de 33% des émissions de PM2,5. Les carrières génèrent aussi des PM2,5 : environ 21% sur le total de PM2,5. Les industries agroalimentaires génèrent 23% de PM2,5. Les autres secteurs détiennent des émissions en très faibles quantités.



## Secteur Agricole

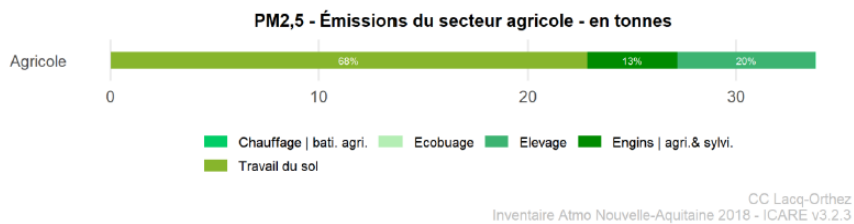
Les émissions de PM10 et de PM2,5 du secteur de l'agriculture s'élèvent à 153 et 34 tonnes en 2018, elles représentent 30% des émissions totales de particules du territoire.

## Détail des émissions de PM10



Les émissions associées à la culture des sols avec engrais totalisent 75% des émissions du secteur. Parmi elles, les émissions liées à la culture des terres arables représentent 95% des émissions. 21% des émissions totales de PM10 associées au secteur agricole sont dues au chauffage des élevages dont plus de la moitié est liée à l'exploitation de volailles.

## Détail des émissions de PM2.5



Les émissions associées à la culture des sols avec engrais totalisent 68% des émissions du secteur. Parmi elles, les émissions liées à la culture des terres arables représentent 95% des émissions. 20% des émissions totales de PM10 associées au secteur agricole sont dues au chauffage des élevages dont plus de la moitié est liée à l'exploitation de volaille.

## Secteur Transport

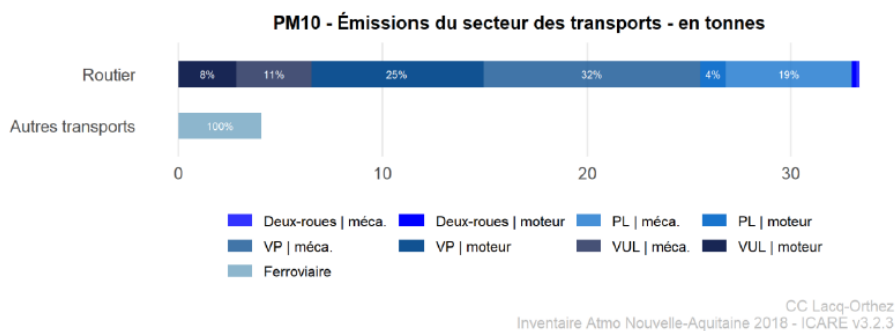
Les émissions de particules du secteur routier ont des origines diverses. Les particules peuvent provenir de la partie :

- ☛ Moteur due au type de carburant utilisé (essentiellement des PM2,5) ;
- ☛ Mécanique due à l'usure des pneus, de la route et à l'abrasion des plaquettes de frein (essentiellement des PM10).

Les émissions de PM10 et de PM2,5 du transport routier sont respectivement de 33 et 24 tonnes, représentant 12% des émissions de particules de l'intercommunalité. Les émissions de PM10 et PM2,5, liées aux autres transports s'élèvent quant à elles, respectivement, à 4 tonnes et 2 tonnes et restent donc négligeables.

## Détail des émissions de PM10

Les émissions de PM10 du secteur routier sont de 33 tonnes, 13 tonnes provenant de la combustion de carburant (partie moteur) et 20 tonnes issues de phénomènes mécaniques (usure des pneus et de la route, abrasions des plaquettes et des freins).



Les émissions de PM10 proviennent des voitures particulières (52%), des poids lourds (17%), des véhicules utilitaires légers (31%), et des deux-roues (<1%).

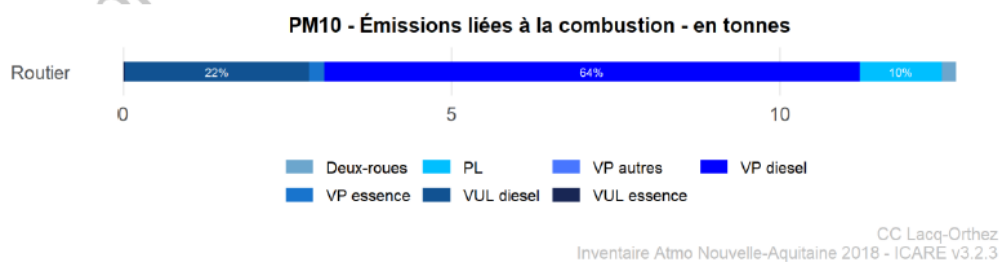
Les phénomènes mécaniques entraînent plus d'émissions PM10 dans l'atmosphère que la combustion « moteur ». Ils contribuent à 59% des émissions, la partie « moteur » à 41%. Pour la partie mécanique, les

poids lourds sont responsables de 33% des émissions de PM10, les voitures particulières de 47% et les véhicules utilitaires légers de 19%.

Les véhicules diesel sont responsables de 97% des émissions de PM10. Les véhicules essence représentent 3%.

Le transport ferroviaire émet environ 4 tonnes de particules PM10 ce qui correspond à 100% des émissions des transports du territoire.

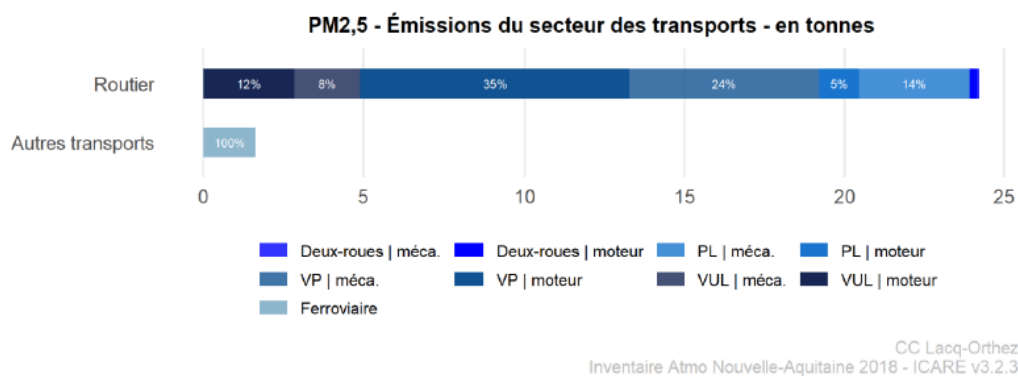
En focalisant sur la partie « moteur » ou motorisation, Les échappements « moteur » émettent 13 tonnes de PM10 dans l'atmosphère (graphe suivant).



Ainsi, les véhicules diesel représentent 91% des émissions de PM10. Dans celles-ci, les voitures particulières contribuent à 63% des émissions, les véhicules utilitaires légers à 21% et les poids lourds à 9%. Les véhicules à moteur essence représentent 9% des émissions liées à la combustion.

### Détail des émissions de PM2,5

Les émissions de PM2,5 sont de 24 tonnes, 13 tonnes provenant de la combustion de carburant (« partie moteur ») et 11 tonnes issues de phénomènes mécaniques (usure des pneus et de la route, abrasions des plaquettes et des freins).



On peut distinguer 4 grandes classes de véhicules : les poids lourds, les véhicules utilitaires légers, les voitures particulières et enfin les deux-roues motorisés.

Les émissions de PM2,5 proviennent des voitures particulières (58%), des poids lourds (21%), des véhicules utilitaires légers (20%), et des deux-roues (1 %).

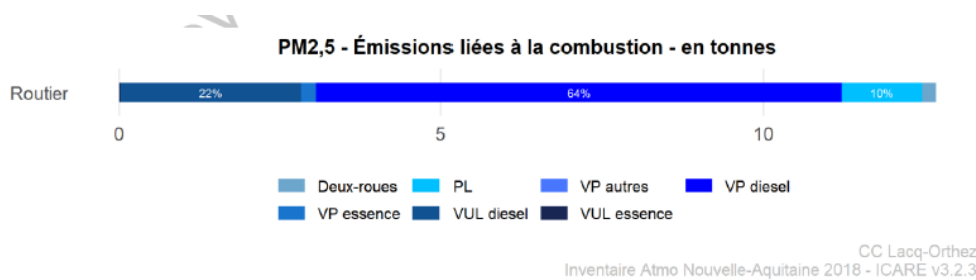
Les émissions liées à la combustion sont maintenant plus importantes que les particules issues des phénomènes mécaniques : 56% des émissions de PM2,5 proviennent des échappements moteur et 44% des phénomènes d'abrasion et d'usure.

Pour la partie mécanique, les poids lourds sont responsables de 33% des émissions de PM2,5, les voitures particulières de 47% et les véhicules utilitaires légers de 19%.

Les véhicules diesel émettent 91% des émissions de PM2,5. Les véhicules essence représentent 9% des émissions.

Le transport ferroviaire émet 2 tonnes de particules PM2,5.

En focalisant sur la partie « moteur » ou motorisation, 13 tonnes de PM2,5 sont émises par la combustion des moteurs. Autrement dit les particules émises lors de la combustion sont essentiellement de taille inférieure à 2,5 µm.



Ainsi, pour la partie échappement moteur, les véhicules diesel représentent 83% des émissions de PM2,5. Dans celles-ci, les voitures particulières contribuent à 63% des émissions, les véhicules utilitaires légers à 21% et les poids lourds à 9%. Les véhicules à moteur essence représentent 9% des émissions liées à la combustion.

## 3.4 LES COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS NON MÉTHANIQUES [COVNM]

### LES ORIGINES DES POLLUANTS

Derrière ce terme obscur, les COV désignent toutes les molécules extrêmement volatiles, composées directement ou indirectement d'atomes d'hydrogène, mais également les molécules dérivées d'hydrocarbures (carbone) ainsi que les molécules de chlore, de soufre ou d'oxygène. Il s'agit donc d'une multitude de substances d'origine naturelle (ce que l'on appelle les substances biogéniques) ou d'origine humaine (substances anthropiques).

Sur le plan naturel, la diffusion et les émissions de molécules COV peuvent être liées à la végétation et ses réactions chimiques, ou encore aux feux de forêt, aux nuages provoqués par les éruptions volcaniques...

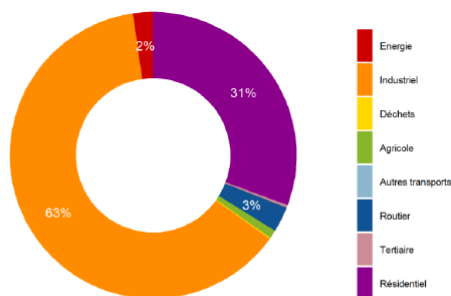
Du côté des émissions liées à l'activité humaine, celles-ci proviennent, dans la très grande majorité des cas, de l'activité industrielle et en particulier de l'omniprésente combustion (pots ou gaz d'échappement divers, cheminées ou fours d'usines) ou encore du traitement des produits pétroliers, et de ses dérivés sous forme de solvants ou d'aérosols utilisés à plus ou moins grande échelle, que ce soit au niveau individuel ou à grande échelle lors d'épandages massifs d'insecticides en agriculture. Enfin, les composés organiques volatils sont utilisés pour la fabrication ou l'usage de nombreux objets courants, tels que les colles, produits ménagers ou de jardinage, produits de beauté, peintures entre autres.

La source principale de COVNM n'est pas comptabilisée dans le bilan des émissions (conformément à la réglementation sur le rapportage des émissions dans le cadre des PCAET), et concerne les émissions liées aux forêts, à la végétation, etc.

Source : <https://www.geo.fr/environnement/cov-que-sont-les-composes-organiques-volatils-193404>

### VISION GLOBALE

La répartition par secteurs est représentée sur la figure ci-contre. Le secteur le plus émetteur est l'industrie 63%, puis le résidentiel 31%.



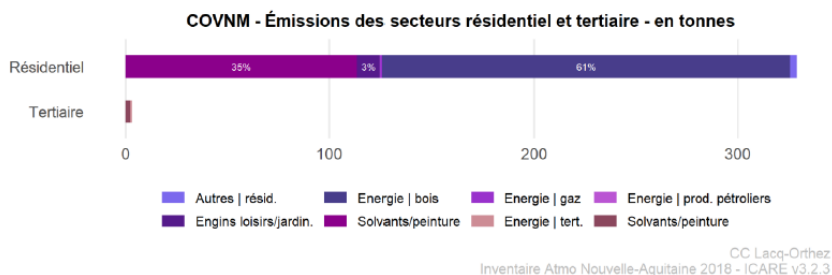


## ÉMISSIONS DES SECTEURS

### Secteur Résidentiel et Tertiaire

Les émissions de COVNM des secteurs résidentiel et tertiaire sont de 332 tonnes, soit 31% des émissions totales de COVNM de l'intercommunalité. Pour ce secteur, les émissions de COVNM sont liées, d'une part aux consommations énergétiques (chauffage, production d'eau chaude et cuisson), et d'autre part à l'utilisation de solvants (peinture et produits d'entretien).

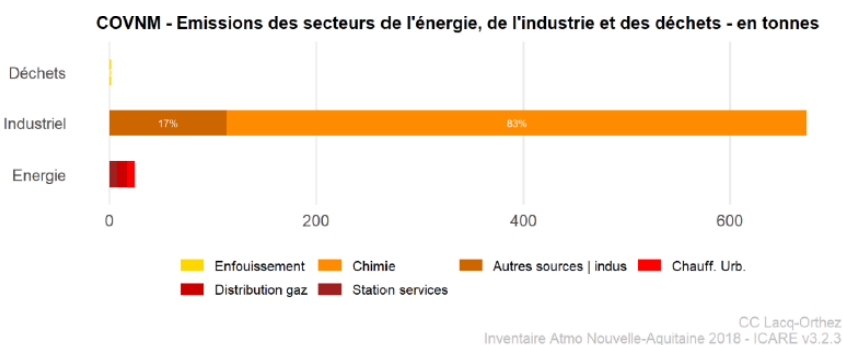
L'utilisation de solvants (produits d'entretien) et les applications de peintures sont également des sources non négligeables de COVNM, ils représentent 35% des émissions du secteur. Environ 61% des émissions de COVNM proviennent de l'utilisation de bois pour chauffer les logements et les locaux. 3% des émissions proviennent des engins de loisirs et de jardin.



Pour le secteur résidentiel, 61% des émissions sont liées aux consommations d'énergie pour satisfaire les besoins en chauffage, en cuisson et en eau chaude sanitaire des logements ; la quasi-totalité de ces émissions dédiées, provient de la combustion du bois utilisé pour le chauffage uniquement (99%). 35% des émissions sont dues à l'application et à l'utilisation domestique de peintures, de colles, de solvants ou de produits pharmaceutiques. Les engins de jardinage et de loisirs sont responsables de 3% des émissions de COVNM du secteur résidentiel.

### Secteur Energie, Industrie et Déchets

Les émissions de COVNM des secteurs de l'énergie, de l'industrie et des déchets sont de 700 tonnes, soit 65% des émissions totales de COVNM du territoire dont 674 tonnes pour le secteur industriel.



83% des émissions de COVNM proviennent de la production de produits chimiques. 17% des émissions de COVNM sont liées à l'application de peintures : bâtiments et construction (7%), autres (10%).

Les émissions de COVNM liées au secteur de l'énergie s'élèvent à 24 tonnes, soit 2% des émissions totales de COVNM du territoire. Les émissions se répartissent entre l'évaporation d'essence dans les stations-services, le chauffage urbain et les réseaux de distribution de gaz.

Les émissions de COVNM liées au secteur des déchets sont de 2 tonnes sur ce territoire. La majorité des émissions proviennent des différentes formes de stockage des déchets sur le territoire.

## 3.5 LE DIOXYDE DE SOUFRE [SO<sub>2</sub>]

### LES ORIGINES DES POLLUANTS

Le dioxyde de soufre SO<sub>2</sub> est un gaz sans couleur et ininflammable avec une odeur pénétrante qui irrite les yeux et les voies respiratoires. Il réagit sur la surface d'une variété de particules en suspension solides, il est soluble dans l'eau et peut être oxydé dans les gouttelettes d'eau portées par le vent.

Le dioxyde de soufre provient principalement de la combustion des combustibles fossiles (charbons, fuels, ...), au cours de laquelle les impuretés soufrées contenues dans les combustibles sont oxydées par l'oxygène de l'air O<sub>2</sub> en dioxyde de soufre SO<sub>2</sub>. Ce polluant gazeux est ainsi rejeté par de multiples petites sources (installations de chauffage domestique, véhicules à moteur diesel, ...) et par des sources ponctuelles plus importantes (centrales de production électrique ou de vapeur, chaufferies urbaines, ...).

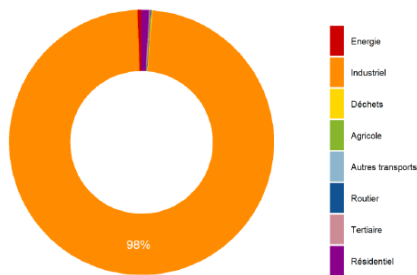
Certains procédés industriels produisent également des effluents soufrés (production d'acide sulfurique, raffinage de pétrole, métallurgie des métaux non ferreux, ...).

Les volcans sont la source naturelle la plus commune de dioxyde de soufre.

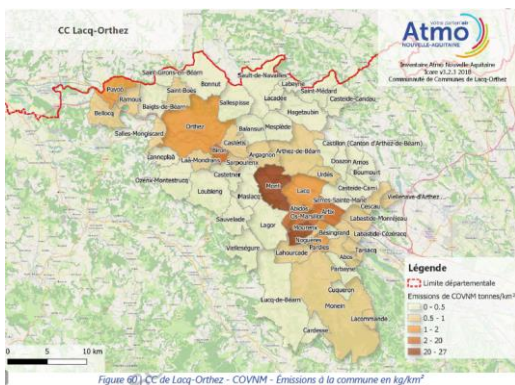
Source : [https://www.actu-environnement.com/ae/dictionnaire\\_environnement/definition/dioxyde\\_de\\_soufre\\_s02.php4](https://www.actu-environnement.com/ae/dictionnaire_environnement/definition/dioxyde_de_soufre_s02.php4)

### VISION GLOBALE

Les émissions de dioxyde de soufre du territoire s'élevaient à 1 202 tonnes en 2016. La répartition sectorielle des émissions montre une contribution majeure du secteur industriel (98%).

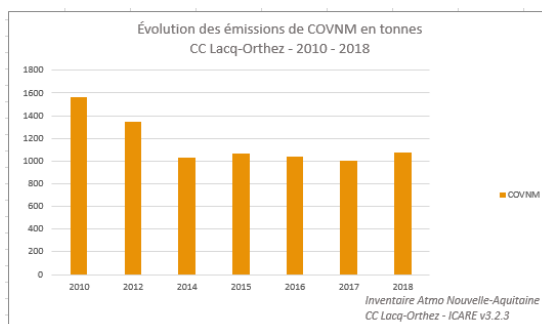


CC Lacq-Orthez  
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2018 - ICARE v3.2.3



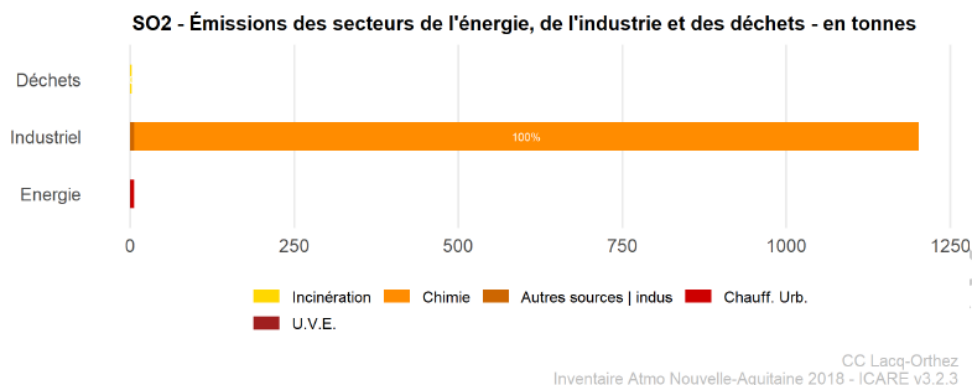
La répartition spatiale en tonne par km<sup>2</sup> est représentée ci-contre. La répartition par communes met en avant les communes industrielles.

L'évolution temporelle de COVNM est représentée sur la figure ci-contre. Il apparaît une forte baisse après 2010 et une légère augmentation depuis 2017.



## SECTEUR ÉNERGIE, INDUSTRIE ET DÉCHETS

Les émissions de SO<sub>2</sub> des secteurs de l'énergie, de l'industrie et des déchets sont de 1 209 tonnes, soit 99% des émissions totales de SO<sub>2</sub> de la CCLO. Ils sont principalement dus aux procédés de torchage de l'industrie chimique.



## 3.6 L'AMMONIAC [NH<sub>3</sub>]

### LES ORIGINES DES POLLUANTS

Composé basique, l'ammoniac, sous sa forme gazeuse, est incolore à l'odeur piquante, il est plus léger que l'air.

C'est un polluant essentiellement agricole, émis lors de l'épandage des lisiers provenant des élevages d'animaux, mais aussi lors de la fabrication des engrais ammoniacués.

Il a une action irritante sur les muqueuses de l'organisme.

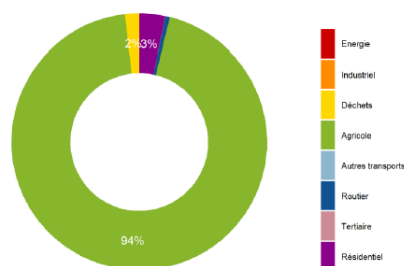
Source :

[https://www.actuenvironnement.com/ae/dictionnaire\\_environnement/definition/ammoniac\\_nh3.php4](https://www.actuenvironnement.com/ae/dictionnaire_environnement/definition/ammoniac_nh3.php4)

### VISION GLOBALE

Les émissions d'ammoniac du territoire s'élèvent à 988 tonnes en 2018. La répartition sectorielle des émissions (figure ci-contre) montre une contribution largement marquée du secteur agricole (94%).

NH<sub>3</sub> - Répartition des émissions par secteur



CC Lacq-Orthez  
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2018 - ICARE v3.2.3

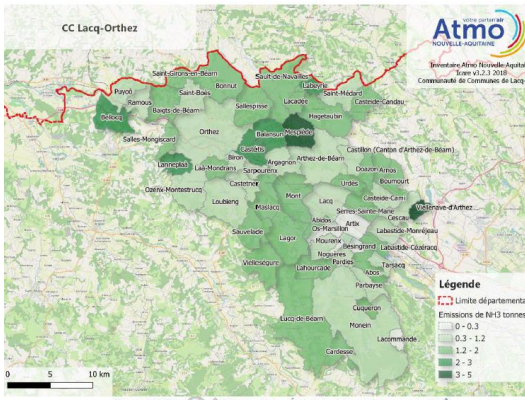
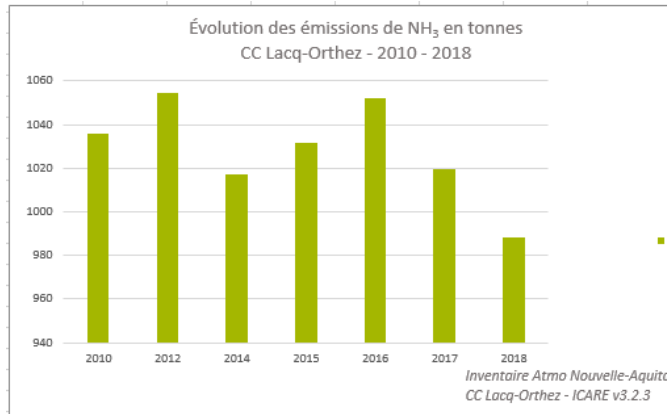


Figure 69 | CC de Lacq-Orthez – NH<sub>3</sub> – Émissions à la commune en kg/km<sup>2</sup>

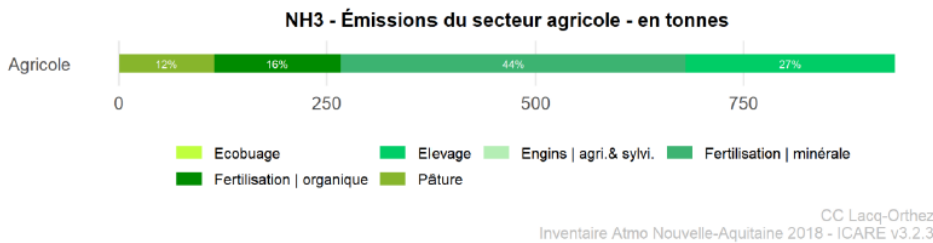
La répartition par communes (figure ci-contre) met en avant deux communes Mesplède et Viellenave-d'Arthez.

L'évolution temporelle (figure ci-contre) indique une forte baisse d'émission de NH<sub>3</sub>.



## SECTEUR AGRICOLE

Les émissions d'ammoniac du secteur de l'agriculture s'élèvent à 933 tonnes en 2018, elles représentent 94% des émissions totales de NH<sub>3</sub> du territoire.



Les émissions associées aux engrais minéraux représentent 44% des émissions de NH<sub>3</sub> totales du territoire, contre 16% d'émissions liées aux engrais organiques.

La pâture induit 12% d'émissions de NH<sub>3</sub> du secteur.

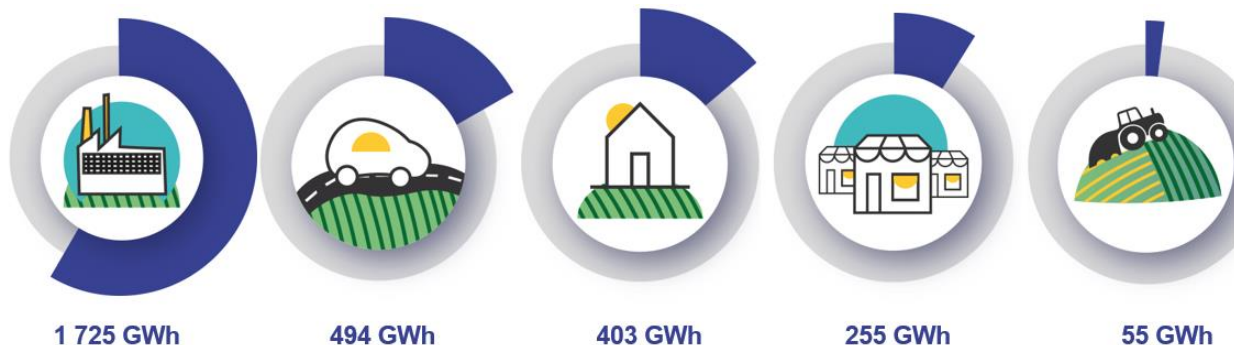
27% des émissions totales de NH<sub>3</sub> associées au secteur agricole sont dues aux composés azotés issus des déjections animales.

# LES CONSOMMATIONS D'ENERGIES

## SYNTHESE

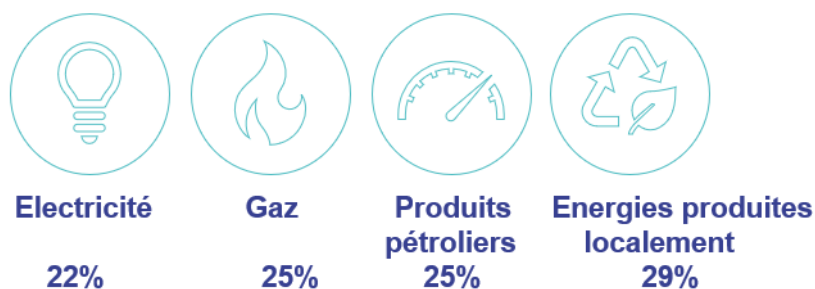
### ETAT DES LIEUX

2 932 GWh Consommation totale en 2020



L'industrie représente 59 % des consommations énergétiques

#### Les énergies consommées



#### La facture énergétique











189 millions d'€

Secteur		Gaz naturel	Electricité	Produits pétroliers	EnRth et déchets, biocarburants	Chaleur, vapeur et autres comb.
Dépense énergétique en millions d'€	Résidentiel	8,1	24,5	2,3	5,3	0,4
	Tertiaire	5,7	11,4	1,2	0,1	
	Industrie	9,0	30,1	0,6	0,5	19,5
	Transport		1,0	59,7	5,0	
	Agricole	0,1	0,8	3,4		

# LES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

## SYNTHESE












### ETAT DES LIEUX

<b>Total des émissions de GES :</b> 511 ktCO <sub>2</sub> e	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ 75% sont d'origine énergétique</li><li>➤ 25% d'origine non énergétique</li></ul>			
<b>Répartition des émissions de GES par secteur</b>				
 <b>31%</b>	 <b>26%</b>	 <b>20%</b>	 <b>10%</b>	 <b>9%</b>
<b>5% déchets</b>				
	<ul style="list-style-type: none"><li>□ 98% des émissions sont énergétiques (mobilité carbonée)</li><li>□ 2% des émissions sont non énergétiques (mobilité électrique)</li></ul>			
	<ul style="list-style-type: none"><li>□ 95% des émissions sont énergétiques (gaz et fioul)</li><li>□ 5% des émissions sont non énergétiques (climatiseurs)</li></ul>			
	<ul style="list-style-type: none"><li>□ 16% des émissions sont énergétiques (gaz et fioul)</li><li>□ 84% des émissions sont non énergétiques (pratiques culturales)</li></ul>			
	<ul style="list-style-type: none"><li>□ 82% des émissions sont énergétiques (gaz et fioul)</li><li>□ 18% des émissions sont non énergétiques (climatiseurs, froid)</li></ul>			
	<ul style="list-style-type: none"><li>□ 96% des émissions sont énergétiques (gaz et fioul)</li><li>□ 4% des émissions sont non énergétiques (climatiseurs)</li></ul>			

# LES EMISSIONS DE POLLUANTS

## SYNTHESE

### ETAT DES LIEUX

Unité : tonne Année 2018					
 <b>NOX : 1 126</b>	48%	41%	5%	1%	5%
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les <b>Oxyde d'azote (Nox)</b> thermiques, formés par combinaison chimique de l'oxygène et de l'azote de l'air lors d'une combustion à très haute température</li> <li>Les NOx combustibles, issus de l'oxydation de l'azote présent dans les combustibles</li> <li>Les NOx précoces, formés par combinaison chimique de l'azote de l'air avec des radicaux hydrocarbonés (CH et CH<sub>2</sub>, par exemple), qui se recombinent avec l'oxygène de l'air</li> </ul>				
 <b>COVNM : 1 073</b>	3%	62%	1%	<1%	31%
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les émissions de <b>composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)</b> proviennent principalement de la combustion des carburants et des combustibles de chauffage</li> </ul>				
 <b>NH<sub>3</sub> : 988</b>	1%	2%	94%	0%	3%
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les émissions d'<b>ammoniac (NH<sub>3</sub>)</b> sont essentiellement d'origine agricole :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Les déjections animales des élevages</li> <li>□ La transformation des engrais azotés épandus sur les cultures</li> </ul> </li> </ul>				
 <b>SO<sub>2</sub> : 1 224</b>	<1%	99%	0%	< 1%	1%
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le <b>dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)</b> est émis lors de la combustion de matières fossiles</li> </ul>				
 <b>PM<sub>10</sub> : 375</b>	10%	41%	45	1%	29%
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les émissions de <b>particules fines de diamètre inférieur à 10 microns (PM<sub>10</sub>)</b> sont très fortement liées aux consommations énergétiques (chauffage, production d'eau chaude et cuisson)</li> <li>Les activités d'exploitation de carrières et les engins dédiés à la construction et la filière agroalimentaire et les pratiques culturelles agricoles</li> </ul>				
 <b>PM<sub>2,5</sub> : 178</b>	15%	7%	19%	1%	59%
	<ul style="list-style-type: none"> <li>La combustion avec du bois de chauffage et des feux ouverts, non réglementaires, de déchets verts et de carburant émet des <b>particules fines de taille inférieure à 2,5 microns (PM<sub>2,5</sub>)</b></li> <li>Les phénomènes mécaniques tels que l'usure des pneus et de la route, l'abrasions des plaquettes et des freins</li> </ul>				

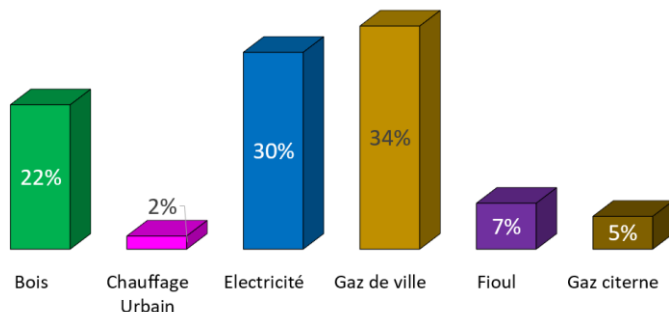
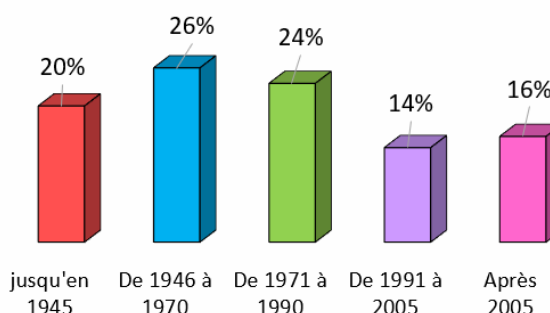
# 4 IDENTIFICATION DES GISEMENTS POTENTILES DE MAITRISE DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES ET DE REDUCTION DES GES

## 4.1 SECTEUR RÉSIDENTIEL

Le nombre de résidences principales sur le territoire est de 23 760 dont 755 sont secondaires ou temporaires et 2 632 sont des logements vacants. 75,8% sont des maisons et 23,8% sont des appartements.

La répartition par tranche d'âges de l'habitat est indiquée sur la figure ci-contre.

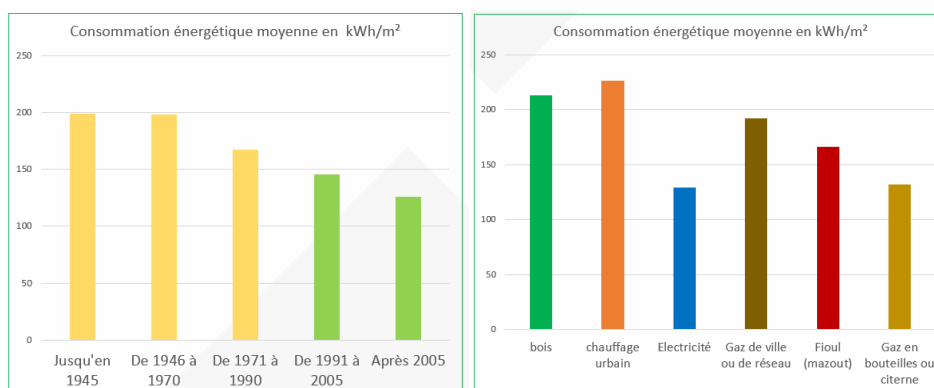
- 4 752 logements ont été construits avant 1945 et ont un caractère patrimonial
- 15 206 logements ont été construits avant la réglementation thermique de 2005 dont 6178 entre 1946 et 1970, 5 702 entre 1970 et 1990, 3 326 entre 1991 et 2005
- 3 807 logements ont été construits avec des règlements thermiques soit après 2005



La répartition par type d'énergies de l'habitat est indiquée sur la figure ci-contre.

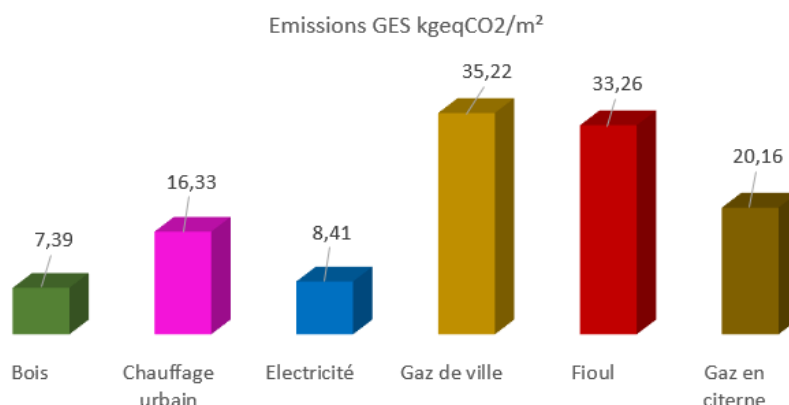
- 5 273 logements sont chauffés au bois
- 448 avec du chauffage dit urbain (chauffage collectif) au gaz
- 7 102 avec de l'électricité
- 8 102 au gaz de ville
- 1 659 au fioul pour des zones à faible densité et 1 172 en gaz citerne

La répartition des consommations énergétiques par m<sup>2</sup> est fournie sur la figure ci-dessous. Les secteurs les plus consommateurs correspondent aux logements d'avant 1946 et ceux alimentés au chauffage urbain.



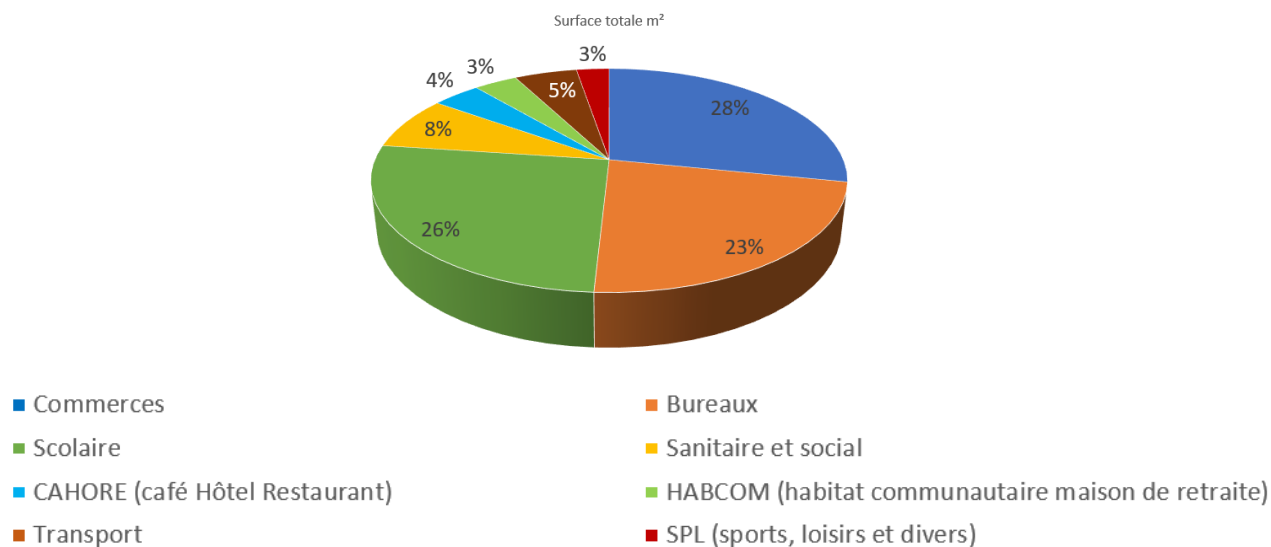


La répartition des émissions de GES par m<sup>2</sup> est fournie sur la figure ci-dessous. Les secteurs les plus émetteurs sont ceux liés aux énergies fossiles comme le gaz, suivi du fuel et du gaz citerne.

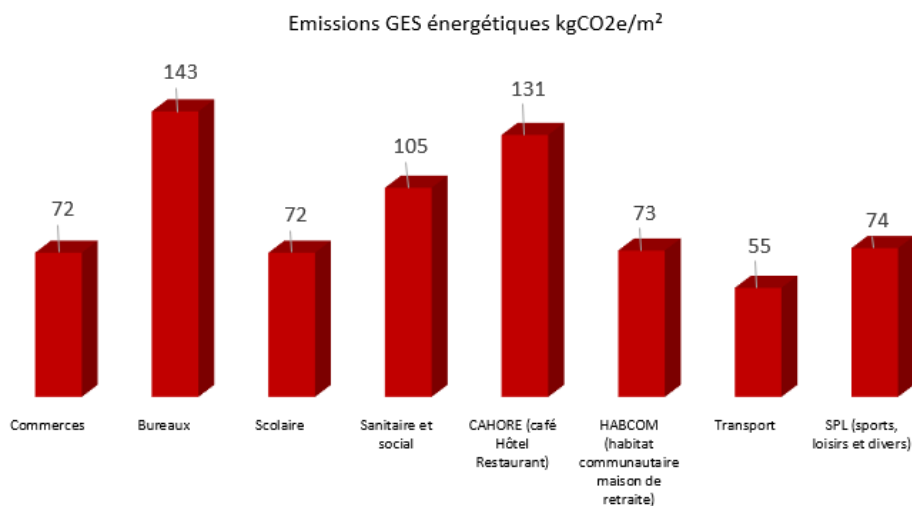


## 4.2 SECTEUR TERTIAIRE

Les activités concernées sont fournies dans le tableau ci-dessous avec leurs surfaces. Les commerces (142 813 m<sup>2</sup>), les scolaires (133 188 m<sup>2</sup>) et les bureaux (114 861 m<sup>2</sup>) représentent les plus grandes surfaces respectivement 28%, 26% et 23% de la surface totale (506 779 m<sup>2</sup>).

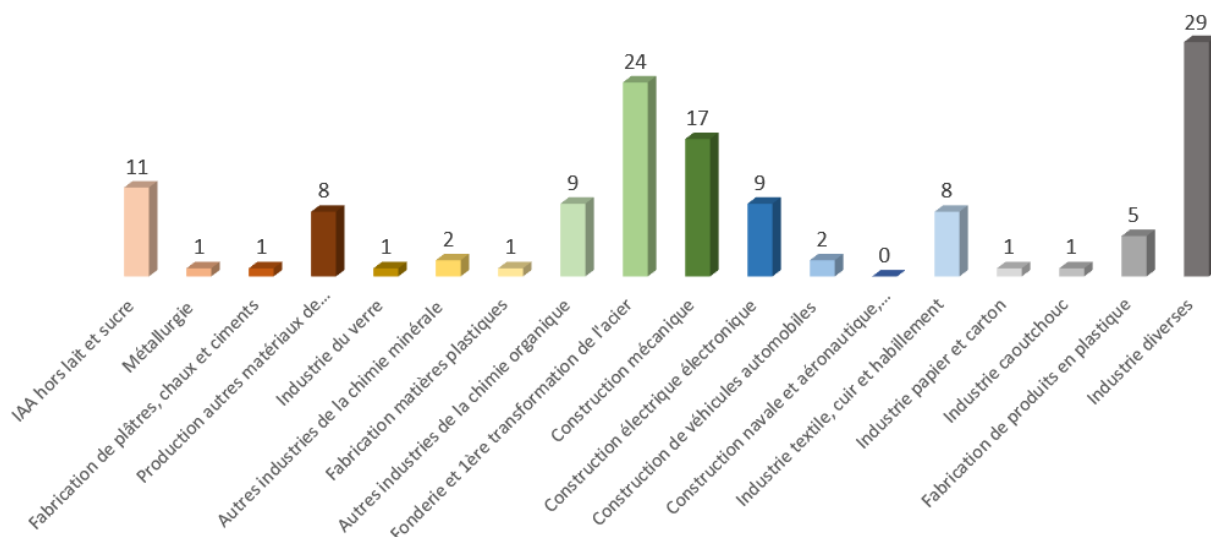


Sur les figures ci-dessous, nous avons reporté les émissions de GES au m<sup>2</sup>. Il en ressort 3 catégories de bâtiments : les bureaux, les cafés-hôtel-restaurant et le Sanitaire-Social. En effet, les énergies utilisées, figure ci-dessous, sont principalement du gaz et de l'électricité. Il y a un peu de consommation de fuel.

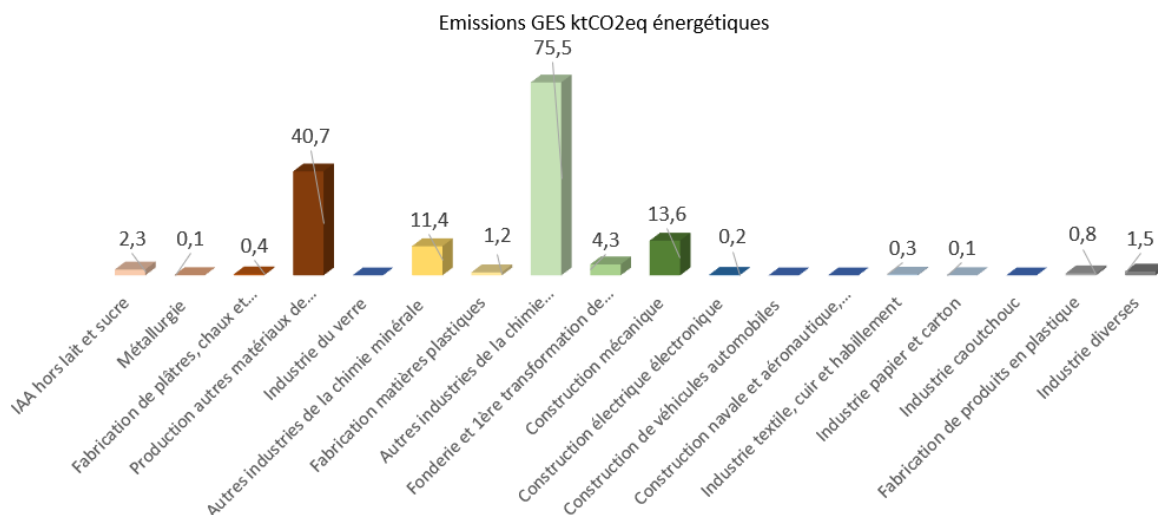


### 4.3 SECTEUR INDUSTRIEL

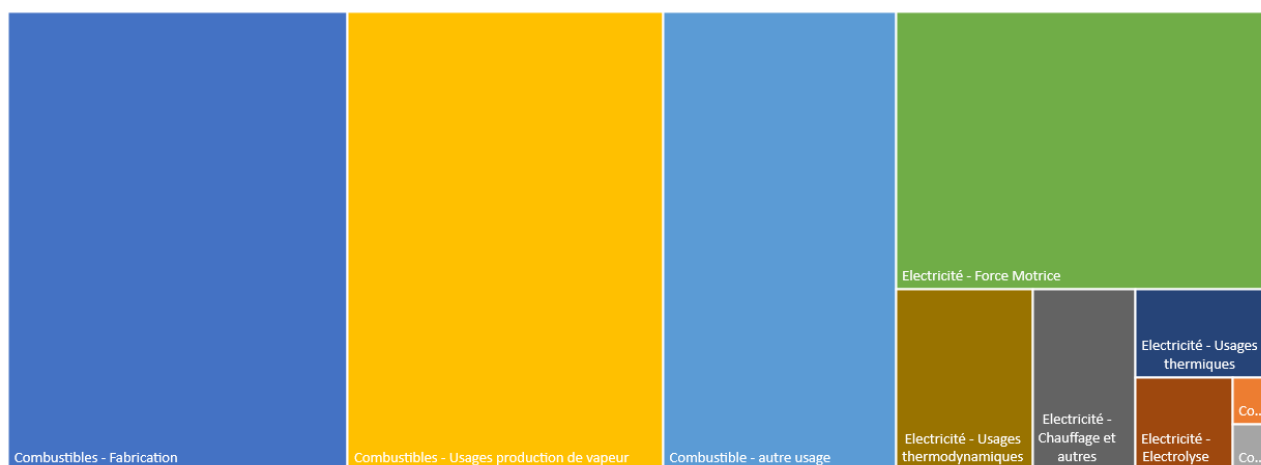
La répartition sur le territoire des industries est fournie sur la figure ci-dessous. Les entreprises sont très diversifiées : la catégorie principale est fonderie et 1<sup>ère</sup> transformation de l'acier (24) suivi de la catégorie construction mécanique (17).



Les émissions de GES par type d'industries sont fournies dans le tableau suivant. Certaines données sont sous secret statistique, la valeur est mise à zéro. Deux secteurs sont les plus émetteurs de Gaz à Effet de Serre : les « industries de la chimie organique autres » et de la production « autres matériaux de construction ».



Nous avons aussi la répartition des émissions de GES par usage (figure ci-dessous). Les deux éléments en orange et en gris sont respectivement « Combustibles - Matière première » et « Combustibles - Production d'électricité ».

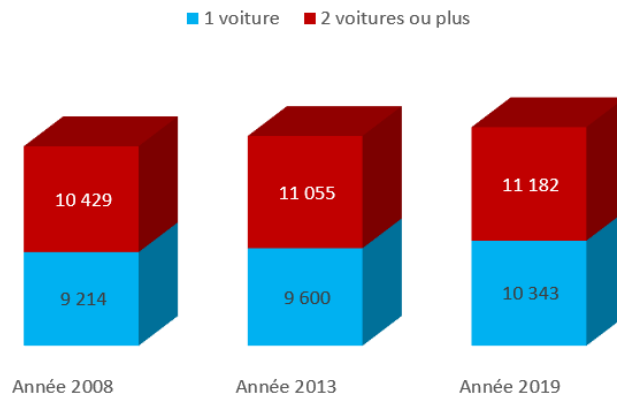


## 4.4 SECTEUR TRANSPORT

Le secteur transport est l'expression du besoin de mobilité du territoire des personnes et de fret des marchandises. La mobilité est donc en lien avec la population, l'aménagement du territoire et les activités économiques.

Le territoire en 2019 comptait 23 760 foyers. 91% des foyers possèdent au moins une voiture soit 21 525 voitures particulières selon l'Insee (figure ci-dessous). Les trajets concernent souvent des déplacements courts et pendulaires.

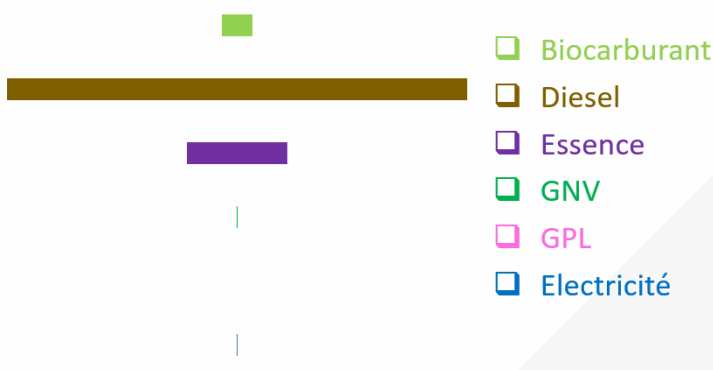
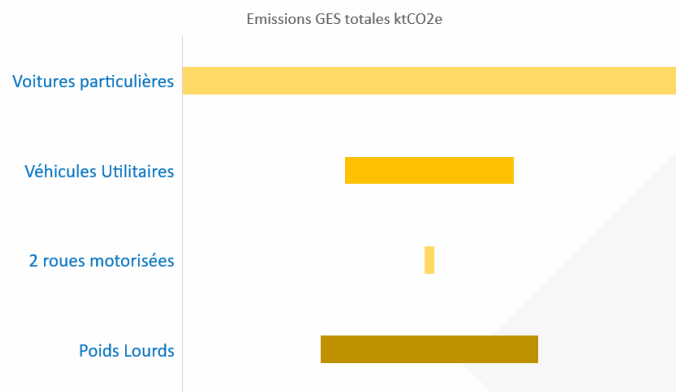
Nota : Le déplacement pendulaire, appelé aussi migration ou mobilité pendulaire, est le déplacement journalier de la population entre les lieux de domicile et les lieux de travail, de courses ou de scolarité.



Le nombre d'employés d'entreprises artisanales sur le territoire est de 7 799. Les entreprises sont réparties dans différents secteurs : l'alimentation, le bâtiment, la production et les services. Ils utilisent majoritairement des véhicules utilitaires.

Le fret est associé aux flux de marchandises sur le territoire.

Les émissions de gaz à Effet de Serre par type de véhicules (figure ci-contre) montrent que la part des voitures particulières est importante suivi du fret par poids lourds et l'activité artisanale avec les véhicules utilitaires



La répartition des émissions de GES en fonction des énergies (figure ci-contre) fait apparaître une part importante pour le diesel puis de l'essence.

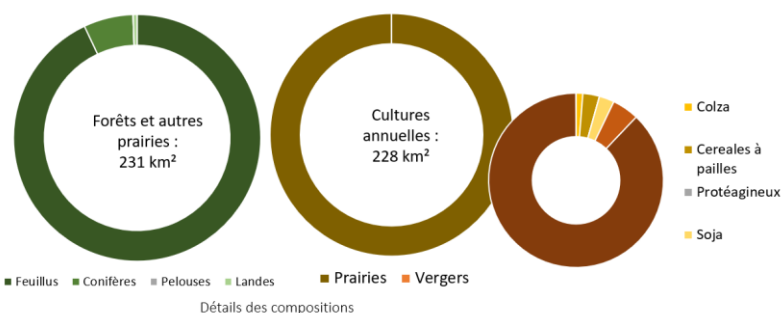
Il y a peu d'utilisation du GNV et d'électricité.

Nota : les biocarburants et les GNV émettent du carbone biogénique.

## 4.5 SECTEUR AGRICOLE

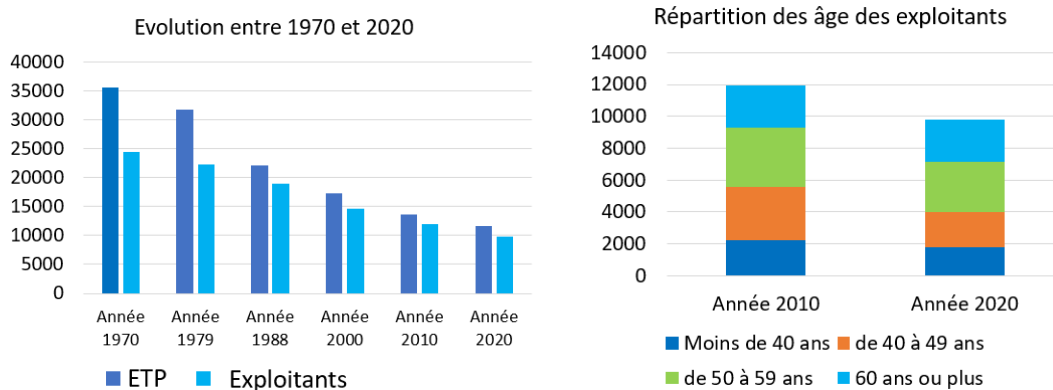
La superficie du territoire est de 730 km<sup>2</sup>. Les surfaces agricoles et forestière représente plus de 90% de la surface totale. La répartition du sol est la suivante :

- 32% de forêts et autres prairies
- 31% de prairies permanentes
- 29% de cultures annuelles
- 6% de terres imperméabilisées
- 1% de vignes



Il y avait en 2020, 1 213 exploitations dont 1/3 en élevage pour 39 791 ha de SAU (RPG 2014) soit 54% du territoire. Il y a eu une diminution des terres agricoles de 440 ha en 5 ans (4,4 km²).

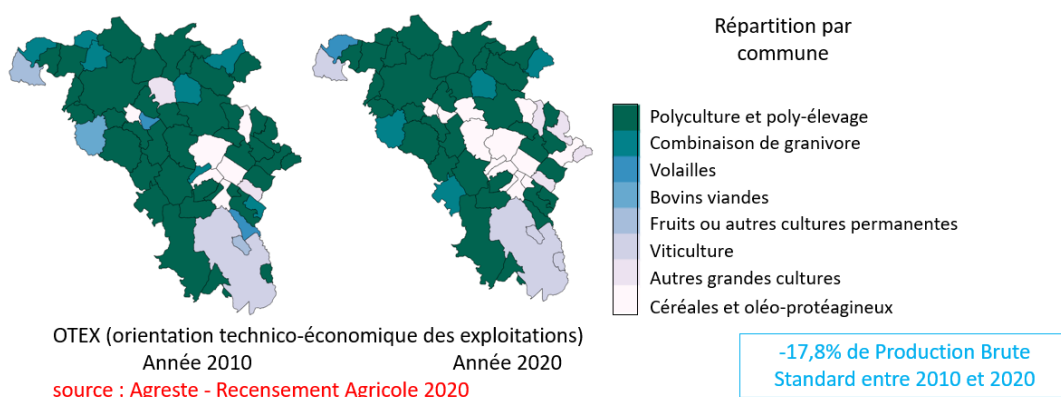
Le nombre d'exploitants a diminué entre 2010 et 2020 de manière importante et la pyramide des âges indique un vieillissement des exploitants.



- En 2010 : 1 581 exploitants - ETP : 1 194 - 53 ans âge moyen - - 28,9 SAU moyenne - 39 086 SAU totale
- En 2020 : 1 213 exploitants - ETP : 1 088 - 54 ans âge moyen - 36,9 SAU moyenne - 38 623 SAU totale

Source : Agreste - Recensement Agricole 2020

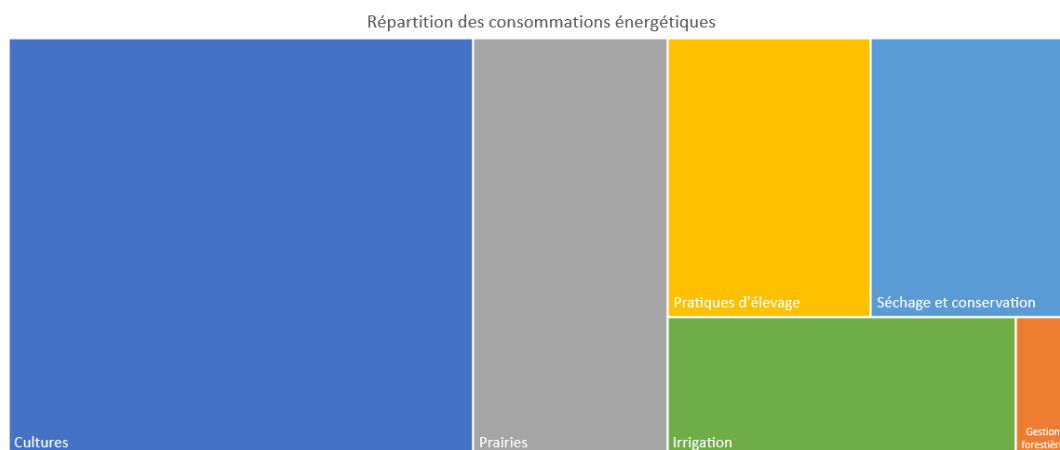
Il y a eu une évolution des répartitions des exploitations par catégorie entre 2010 et 2020 (voir figure suivante).



La part et la nature de la diversification des exploitations est :

- 11% des exploitations (soit environ 155) ont au moins une activité de diversification
  - 83 exploitations : travaux agricoles à façon (travail pour un tiers)
  - 44 exploitations : énergies renouvelables
  - 24 exploitations : tourisme - hébergement - restauration
- 23% des exploitations (soit environ 308) ont au moins une production sous signe de qualité

La répartition des consommations énergétiques indique que la gestion des cultures est la plus consommatrice.



## 5 IDENTIFICATION DES GISEMENTS DES POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES

Cette partie est basée sur l'identification du gisement.

### 5.1 SECTEURS RESIDENTIEL ET TERTIAIRE

Les principaux polluants produits et rejetés par les secteurs résidentiel et tertiaire sont en premier lieu les particules fines (PM<sub>2,5</sub>) puisqu'elles représentent 59% des émissions de PM<sub>2,5</sub> du territoire. Les particules en suspension (PM<sub>10</sub>) détiennent 29% des émissions.

Les rejets de ces deux polluants proviennent du chauffage des logements par la combustion du bois : cette dernière est responsable de plus d'un quart des émissions (27%) liées au chauffage des logements.

Les consommations énergétiques de ce secteur dominent ainsi les émissions de ces deux polluants, dont il convient d'ajouter les COVNM. Les COVNM et les particules sont essentiellement émis par l'utilisation d'équipements de chauffage peu performants du point de vue énergétique de type insert et foyers ouverts.

De plus, il est important de préciser que les particules fines pénètrent plus profondément dans l'appareil respiratoire.

### 5.2 SECTEUR INDUSTRIE

Ces secteurs sont à l'origine de l'émission de différents polluants : COVNM, NO<sub>x</sub> et SO<sub>2</sub>. La contribution majeure des rejets observable est celle de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) et pour l'industrie, les COVNM.

La présence d'usines chimiques induit des émissions de SO<sub>2</sub> non négligeables. De nombreuses stations d'Atmo Nouvelle-Aquitaine sont présentes sur le territoire et permettent de réaliser un suivi continu de la concentration en polluant dans l'air.

### 5.3 SECTEUR AGRICOLE

Ce secteur est identifié pour son importance au sein des émissions de NH<sub>3</sub> (94%). Ce dernier est un gaz précurseur dans la formation des particules secondaires. L'épandage d'engrais azotés ainsi que les composés azotés issus des déjections animales participent largement aux émissions d'ammoniac.

L'élevage au bâtiment et le travail du sol des cultures participent quant à eux aux émissions de particules. Les engins agricoles contribuent aux émissions d'oxyde d'azote.

## 5.4 SECTEUR TRANSPORT

Le transport routier émet des proportions variables de polluants sur le territoire. Deux polluants sont principalement générés par le transport routier : les NOx (48%) et les particules (14% pour les particules fines PM2,5).

Les émissions de NOx proviennent des phénomènes de combustion de carburants, essentiellement par les véhicules à moteur diesel. Les particules fines sont issues en majorité de la *partie moteur* (combustion carburant). Une part non négligeable de particules, en particulier des PM10, provient également de la *partie mécanique*, à savoir l'usure, l'abrasion des pneus, des freins et des routes. Par ailleurs, le transport routier est responsable de rejets de COVNM dont sont responsables les véhicules essence.

Le territoire représente ainsi :

- 16% des émissions départementales d'oxydes d'azote (NOx)
  - Principaux secteurs émetteurs : transport routier, industriel et énergie ;
  - Actions prioritaires à mettre en place sur les véhicules diesel, les engins et les chaudières industriels ;
- 10% des émissions départementales de particules fines (PM2,5) et 13% des émissions de particules en suspension (PM10)
  - Principaux secteurs émetteurs : résidentiel, transport routier, industrie et agriculture ;
  - Actions prioritaires à mettre en place sur le chauffage et les chaudières bois, les véhicules dits diesel, les engins agricoles et le travail du sol ;
- 16% des émissions départementales de COVNM
  - Principaux secteurs émetteurs : résidentiel et industrie ;
  - Actions prioritaires à mettre en place sur l'utilisation industrielle et domestique de solvants et de peintures, le chauffage et les chaudières bois, les véhicules à essence et l'industrie chimique ;
- 64% des émissions départementales de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)
  - Principaux secteurs émetteurs : industriel ;
  - Actions prioritaires à mettre en place sur la surveillance renforcée des procédés de torchages ;
- 9% des émissions départementales d'ammoniac (NH<sub>3</sub>)
  - Principal secteur émetteur : agricole ;
  - Actions prioritaires à mettre en place sur la culture avec engrais.

## 6 LES PISTES D'ATTENUATION

Cette partie est basé sur les sources suivantes :

<https://climate.selectra.com/fr/empreinte-carbone/energie>

<https://reseauactionclimat.org/poids-alimentation-emissions-gaz-a-effet-de-serre/>

<https://agriculture.gouv.fr/emissions-de-gaz-effet-de-serre-dorigine-agricole-couts-et-potentiels-dattenuation-instruments-de>

<https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=EPCI-200039204>

Insee, RP2008, RP2013 et RP2019, exploitations principales, géographie au 01/01/2022

Pour proposer des actions de maîtrise des consommations énergétiques et de réduction des émissions de GES et de polluants les plus pertinentes, la notion de coût d'atténuation ou coût d'abattement est en cours de définition.

Les coûts d'abattement des différentes solutions de décarbonation, c'est-à-dire leur coût rapporté aux émissions évitées, sont en effet une donnée essentielle pour l'élaboration d'une stratégie climat efficace. Le recours au coût d'abattement socioéconomique permettrait de hiérarchiser les actions de décarbonation et d'identifier celles susceptibles de maximiser les réductions effectives d'émissions de gaz à effet de serre, à niveau d'effort donné pour la collectivité.

La comparaison du coût d'abattement à la valeur de l'action pour le climat (VAC) établit l'efficacité socioéconomique d'une action. Elle doit par ailleurs permettre de s'assurer que le niveau d'effort consenti reste proportionné au regard de la trajectoire nationale de réduction des émissions vers la neutralité carbone en 2050.

L'objectif de travail n'est pas de calculer ce coût mais d'exprimer les pistes à prendre en compte.

Source : [https://www.citepa.org/fr/2022\\_03\\_b02/](https://www.citepa.org/fr/2022_03_b02/)

## 6.1 SECTEURS RÉSIDENTIEL & TERTIAIRE

Pour ces 2 secteurs, les principaux points identifiés sont :

- Identifier les typologies consommatrices d'énergie et la localisation des logements utilisant des énergies fossiles ;
- Réduire les consommations énergétiques et en particulier, celles utilisant des énergies fossiles avec la rénovation énergétique ;
- Modifier les comportements en développant la sobriété énergétique ;
- Limiter les émissions de gaz à effet de serre à la source en utilisant des produits biosourcés et géolocalisés et développer l'écoconstruction ;
- Diminuer les quantités d'énergie fossile utilisées en développant les énergies renouvelables
- S'inscrire dans une sobriété foncière.

Cela peut entraîner des coûts supplémentaires « d'atténuation ». Ce sont des coûts directs d'investissements et parfois de maintenance. Par contre, les coûts de fonctionnement sont plus faibles. La notion de plus-value pour un bâti vert se développe, en opposition au bâti « passoire thermique ».

Ils peuvent être également indirects car la réduction des émissions passera par des modifications des pratiques. Par exemple, actuellement, il existe la notion d'heures creuses et pleines : avec l'utilisation d'énergie solaire, il faudra définir le concept d'heures solaires.

Des obligations sont en train de se mettre en place pour le Résidentiel comme l'obligation de faire des travaux avant la vente d'un logement en classe E, F, G, et l'interdiction de location des logements dans ces mêmes classes énergétiques.

Pour le Tertiaire, les obligations concernent le décret tertiaire pour les bâtiments de plus de 1 000 m<sup>2</sup>.

L'Etat a mis en place une campagne de sensibilisation « Je baisse, j'éteins, je décale ».

La quantité d'émissions qui pourra être évitée et acceptable pour un particulier dépendra aussi de l'accompagnement mis en place comme :

- l'incitation à la rénovation énergétique ;
- la sobriété énergétique ;
- la prise en compte du confort d'été ;
- la notion de cycle de vie du bâtiment ;
- le développement des EnR&R ;
- le développement de la filière d'écoconstruction localement.



## 6.2 SECTEUR INDUSTRIEL

Pour ce secteur, les principaux points identifiés sont :

- Identifier les entreprises consommatrices d'énergie et localiser celles utilisant des énergies fossiles ;
- Réduire les consommations énergétiques des bâtis et des usages dédiés ;
- Modifier les productions en développant de nouveaux process en lien avec la sobriété énergétique ;
- Limiter les émissions de gaz à effet de serre à la source en le captant et le réutilisant de préférence ;
- Diminuer les quantités d'énergie fossile utilisées en développant les énergies renouvelables.

Cela peut entraîner des coûts supplémentaires « d'atténuation ». Ce sont des coûts directs d'investissements et parfois de maintenance. Cela demande parfois une réorganisation du travail : temps, équipe, ...

Ils peuvent être également indirects car la réduction des émissions passera par des modifications des pratiques : répartition du temps d'utilisation entre plusieurs entreprises d'une énergie pilotable par effacement journalier ou stockage d'une énergie intermittente par effacement journalier ou saisonnier.

L'effacement énergétique journalier consiste, pour un utilisateur du réseau (dans une plus forte mesure les industries), à réduire sa consommation en fonction de l'offre énergétique ou à la répartir dans le temps en fonction des processus.

Le stockage saisonnier consiste, par exemple, à chauffer une masse d'eau contenu dans un volume isolé sous terre pendant l'été quand les apports solaires sont les plus importants et utiliser cette chaleur l'hiver à l'aide d'un échangeur en capitalisant les calories.



La quantité d'émissions qui pourra être évitée et acceptable pour un industriel, dépendra aussi de l'accompagnement mis en place comme :

- L'incitation à mutualiser les ressources énergétiques renouvelables et leur répartition en utilisation temporelle ;
- L'identification des zones industrielles bas carbone ;
- L'instauration d'une dynamique d'économie circulaire industrielle ;
- La capture et la réutilisation de CO<sub>2</sub> biogéniques.

## 6.3 SECTEUR AGRICULTURE

Pour l'agriculture, les points principaux identifiés sont :

- Réduire les apports d'azote ou les pertes sous forme de N<sub>2</sub>O avec une meilleure gestion des apports, des inhibiteurs de dénitrification, des légumineuses ;
- Modifier l'alimentation animale pour réduire les émissions dues à la fermentation entérique en jouant par exemple sur le rapport concentrés/fourrages ou en utilisant des additifs ;
- Limiter les émissions de CH<sub>4</sub> liées au stockage des effluents en les convertissant par exemple en énergie à l'aide de méthaniseur ;
- Diminuer les quantités d'énergie fossile utilisées dans le secteur en privilégiant des énergies décarbonées.

Pour l'agriculteur, cela peut entraîner des coûts supplémentaires dits « d'atténuation ». Des coûts directs sont des investissements, de la maintenance et du fonctionnement supplémentaires qui sont nécessaires. Ils peuvent être également indirects si la réduction des émissions passe par des modifications des pratiques, de l'assolement et/ou des effectifs animaux qui se traduisent par des pertes de revenu pour les agriculteurs.

L'agriculture est en cours de mutation et fait évoluer son modèle économique. Les perspectives des effets directs du changement climatique sur l'agriculture (température élevée, sécheresse, ...) doivent être accompagnées d'une réflexion sociale pour endiguer la perte d'exploitants déjà effective.

La quantité d'émissions qui pourra être évitée et acceptable pour un agriculteur, dépendra aussi de l'accompagnement des consommateurs mis en place comme :

- ☛ L'incitation à consommer frais et local ;
- ☛ La lutte contre le gaspillage alimentaire ;
- ☛ Les signes de la qualité et de l'origine.

De plus, certaines pratiques peuvent contribuer à augmenter les quantités de carbone stockées dans les sols et la biomasse comme le type de travail du sol et l'agroforesterie.

L'Europe dans le cadre de la PAC oblige la diversité des assolements et la présence de 2 espèces de culture pour les exploitations comprises entre 10 et 30 ha, et plusieurs cultures pour les exploitations supérieures à 30 ha. Cela permettrait d'éviter le développement de maladies ou la présence d'insectes nuisibles.

Source : [La nouvelle déclaration PAC dans la continuité - Chambre d'Agriculture Pyrénées Atlantiques \(chambre-agriculture.fr\)](http://chambre-agriculture.fr)

## 6.4 SECTEUR TRANSPORT

Pour le transport, les points principaux identifiés sont :

- ☛ Inciter au transport de fret bas carbone et développer des points de recharge associés ;
- ☛ Travailler sur les transports alternatifs sur le dernier kilomètre ;
- ☛ Inciter à l'efficacité énergétique en favorisant les déplacements avec des voitures répondant au label crit'air 1 à 3 ;
- ☛ Continuer le report modal ;
- ☛ Inciter au changement d'usage : piéton, vélo, report modal, dernier kilomètre, télétravail ;
- ☛ Être exemplaire.



Photo : ministère de la Transition écologique

Pour la mobilité, cela peut aussi entraîner des coûts supplémentaires « d'atténuation ». Ce sont des coûts directs d'investissements et de maintenance. Par contre, les coûts de fonctionnement sont difficilement estimables car ils seront fonction du coût de l'énergie et de sa disponibilité.

Ils peuvent être également indirects car l'activité économique de certains artisans ou transporteurs sera impactée. De plus, la réduction des émissions passera par des modifications des pratiques en particulier, il faut développer de nouveaux usages.

# ANALYSE DES POTENTIELS

## SYNTHESE

### DE MAITRISE ET DE REDUCTION

	<p>Pour le fret :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Changement de motorisation des camions</li><li>○ Livraison du dernier kilomètre avec une mobilité alternative</li></ul> <p>Pour la mobilité locale :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Motorisation alternative (électrique, biogaz, ...)</li><li>○ Mobilités alternatives (vélo, télétravail, covoiturage, ...)</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Efficacité énergétique</li><li>○ Transformation des outils de production</li><li>○ Utilisation d'énergies renouvelables</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Amélioration de la motorisation des engins</li><li>○ Motorisation alternative</li><li>○ Nouvelles pratiques du sol</li><li>○ Plantations de haies et agroforesterie</li><li>○ Amélioration du stockage et des techniques de l'épandage</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Rénovation des bâtiments avec la disparition des systèmes de chauffage les plus polluants</li><li>○ Matériel performant de froid pour la conservation d'aliments</li><li>○ Production d'eau chaude sanitaire solaire</li><li>○ Autoconsommation individuelle ou collective</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Rénovation des bâtiments</li><li>○ Suppression des appareils fonctionnant au fuel et avec des citernes de gaz</li><li>○ Remplacement des foyers ouverts par des poêles à bois performants</li><li>○ Autoconsommation individuelle ou collective</li><li>○ Le respect de l'interdiction de brûlage des déchets verts</li></ul>

# 7 LES PRODUCTIONS D'ÉNERGIES RENOUVELABLES SUR LE TERRITOIRE

## 7.1 LES DIFFÉRENTS GISEMENTS

Il existe deux types d'énergies : les énergies dites pilotables car elles ont la capacité à s'ajuster plus facilement à la demande d'énergie que les énergies dites intermittentes car issues de phénomènes naturels discontinues (énergies : solaire (rayonnement du soleil), éolienne (force du vent), hydraulique (mouvement et force de l'eau), géothermie (chaleur de la terre), ...).

Les énergies intermittentes sont souvent stockables et deviennent pilotables. Les systèmes de stockages sont les batteries, les STEP (Stations de Transformation d'Énergie par Pompage), le Power to gas, etc. D'autres systèmes comme celui consistant à utiliser des blocs de béton ou de l'eau pour stocker de l'énergie en chauffant sont à la phase d'essai.

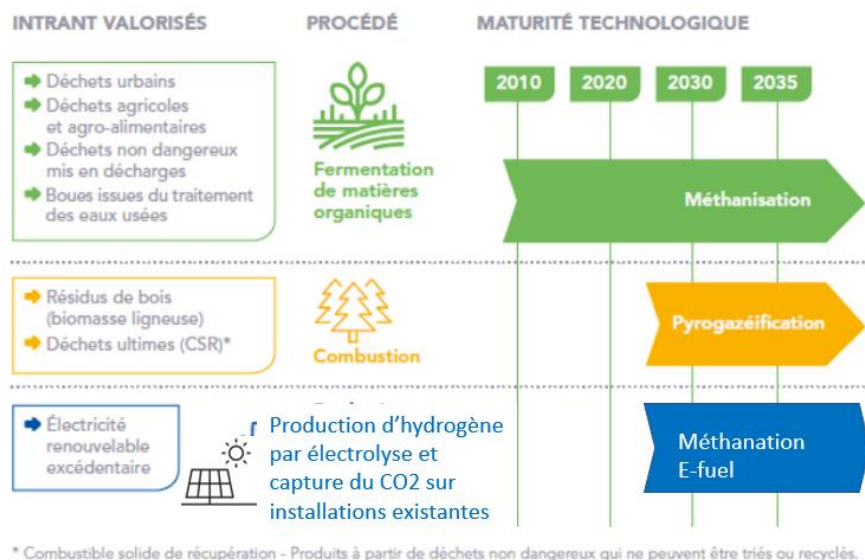
Le « Power to Gas » (P2G) consiste à transformer de l'électricité en hydrogène par électrolyse de l'eau afin de la stocker à un moment où elle est excédentaire sur le réseau : l'électricité est utilisée pour casser des molécules d'eau (H<sub>2</sub>O) en hydrogène (H<sub>2</sub>) et en oxygène (O).

L'hydrogène ainsi produit peut alors être valorisé de différentes manières :

- Être injecté dans les réseaux de gaz naturel en l'état (dans une limite d'environ 20%) ou après avoir été associé à du CO<sub>2</sub> pour le convertir en méthane de synthèse (méthanation) ;
- Alimenter des véhicules à hydrogène ;
- Être consommé à des fins industrielles ;
- Être reconverti en électricité via une pile à combustible à un moment de plus forte demande.

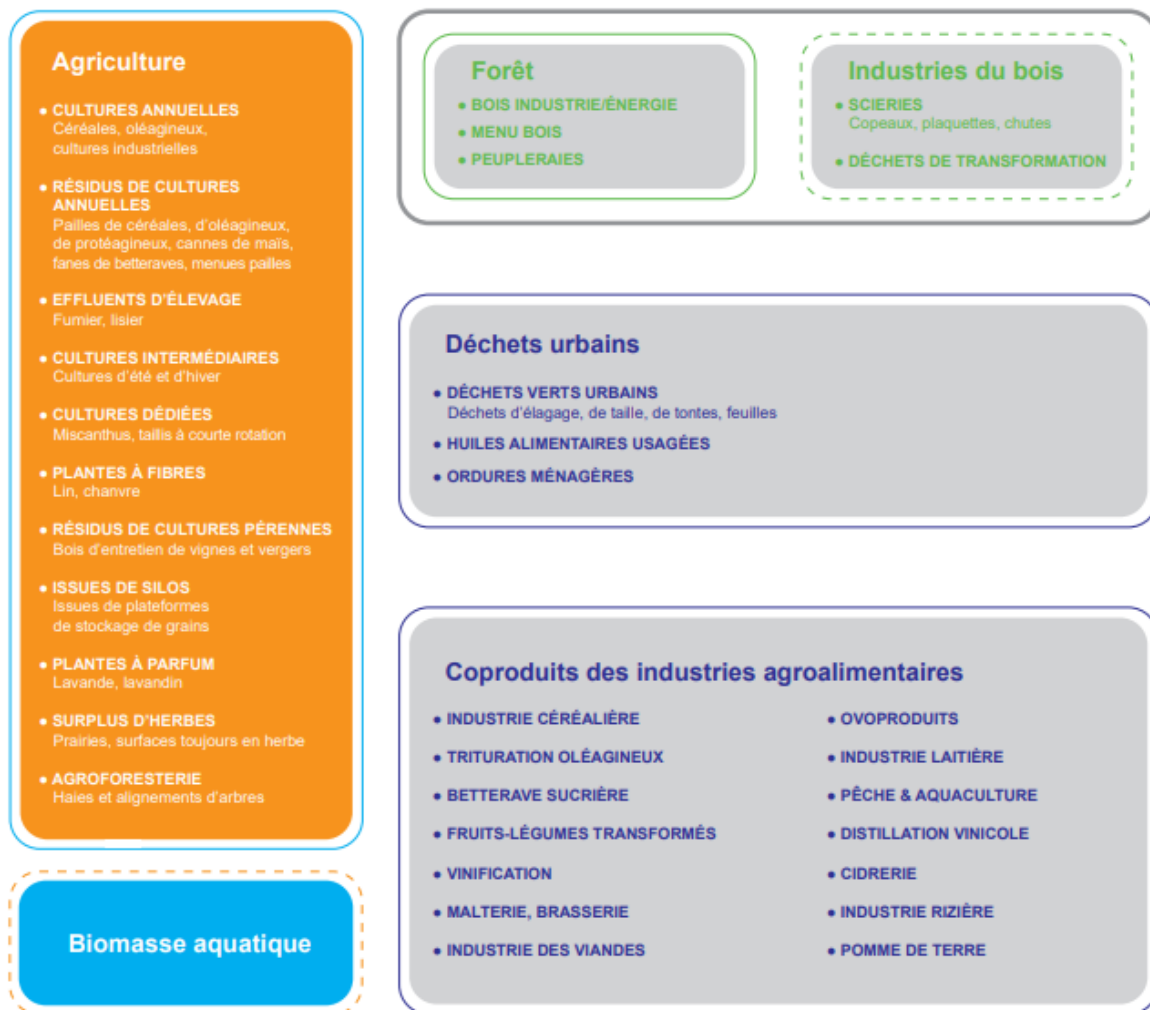
Source : <https://www.connaissancedesenergies.org/questions-et-reponses-energies/stockage-delectricite-quappelle-t-le-power-gas>

Le gisement des intrants valorisables est fourni avec les procédés sur la figure suivante.



La pyrogazéification (production de biométhane de 2<sup>e</sup> génération) consiste à chauffer les déchets à plus de 1000 degrés en présence d'une faible quantité d'oxygène. Ainsi, en dehors du résidu solide, l'ensemble du déchet est converti en gaz. Ce procédé complète celui de la méthanisation traditionnelle et son développement industriel est en cours.

Les différents types de biomasse identifiés par FranceAgriMer sont listés dans la figure ci-dessous :



Source : France Stratégie

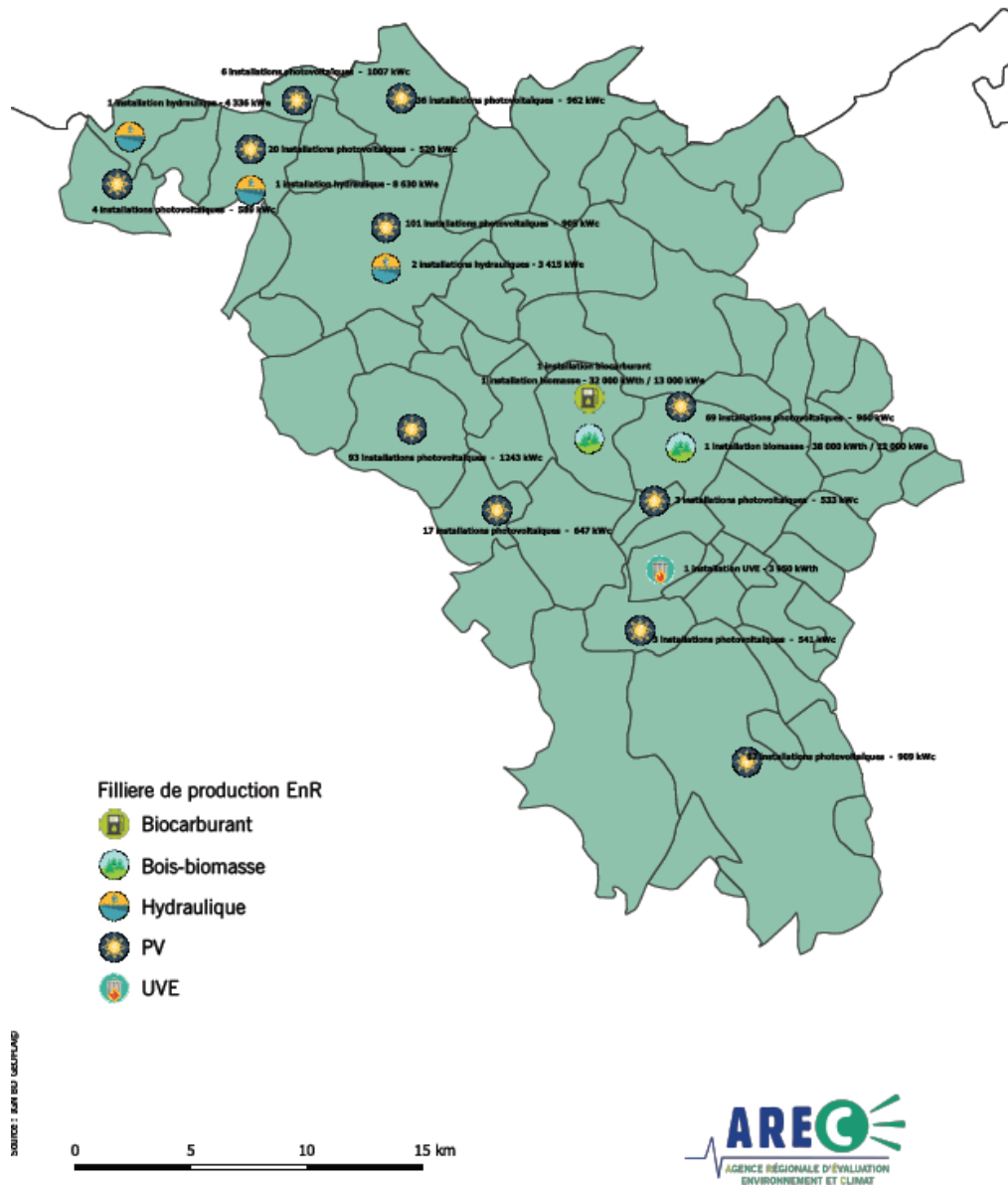
## 7.2 LES PRODUCTIONS EN 2019

Ces données sont issues du rapport fourni par l'AREC.

Le territoire est fortement doté en EnR&R (tableau ci-dessous à partir des données de la carte ci-dessous).

Productions identifiées par l'AREC	Electrique	Photovoltaïque	Thermique	Biocarburant
unité	MWe	MWc	MWth	MW
Biocarburant				150
Bois-biomasse	25		70	
Hydraulique	16,38			
Photovoltaïque (PV)		8,82		
Unité de Valorisation Energétique (UVE)			3,95	

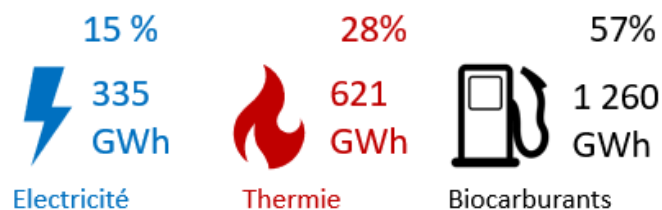
Les principales installations sont indiquées sur la figure ci-dessous.



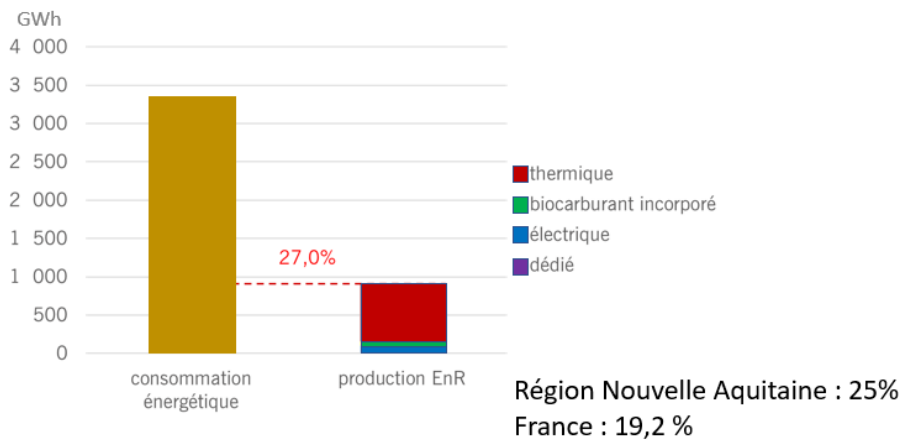
Soit en production :

Productions identifiées par l'AREC	Electrique	Photovoltaïque	Thermique	Biocarburant
Type de production	Pilotable	Intermittent	Pilotable	Pilotable
Puissance totale en MW	41	9	74	150
Production en GWh	318	17	621	1260

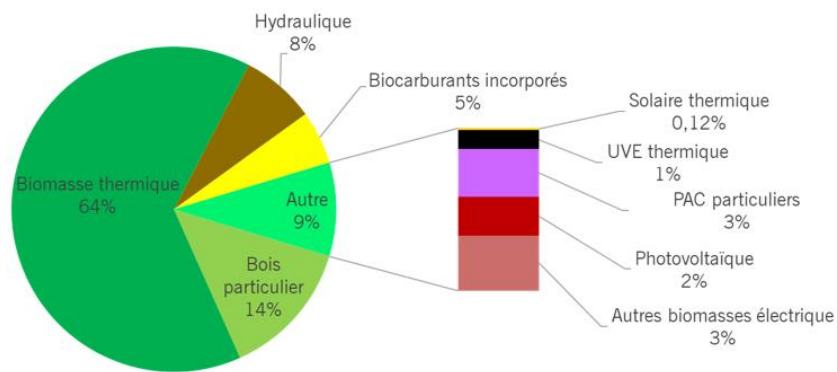
Nous pouvons le représenter synthétiquement par :



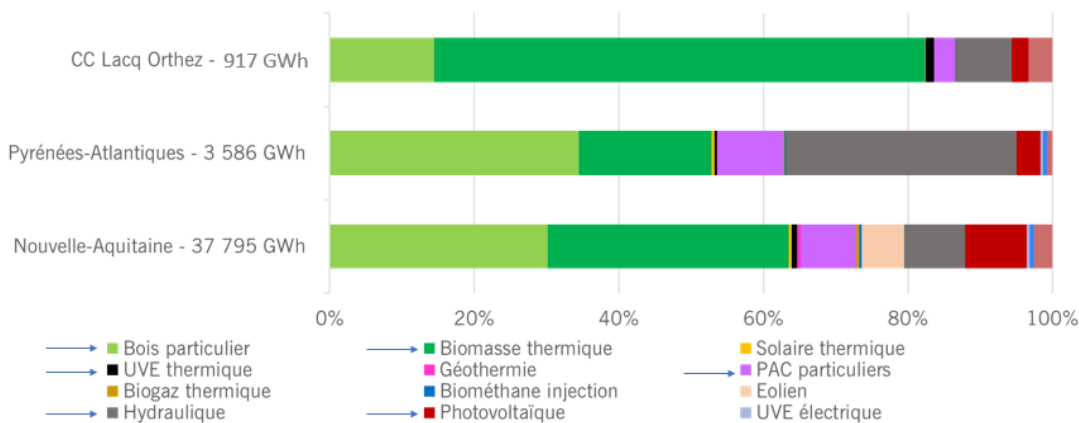
Sur cette production, 917 GWh hors carburant, sont autoconsommées soit 27% de la consommation totale du territoire et 41% de ce qui est produit localement.



La répartition détaillée des productions est indiquée sur la figure suivante. Elle fait apparaître une forte part de la biomasse.



Cette part de biomasse est encore plus importante si nous comparons les productions du territoire avec celles du Département et de la Région Nouvelle-Aquitaine.



La part finale des énergies renouvelables dans les vecteurs énergétiques consommés est la suivante :



## 7.3 LES PRODUCTIONS EN 2022

En 2022, un méthaniseur a été mis en service sur le territoire pour une production d'un ordre de grandeur de 13 MWth et une production de biométhane de 108 GWh soit 60% de la consommation énergétique de gaz acheminés par GrDF. A terme, cette production sera de 160 GWh selon l'entreprise. De plus, depuis 2019, 3 grandes installations photovoltaïques ont été créées :

Localisation	Surface en ha	Puissance en MWc
Noguère Pardies	53	33
Besingrand	23	15
Monein	9	4,9
	Total	52,9

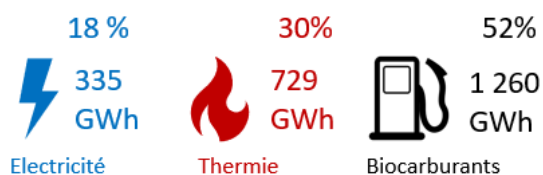
Nous obtenons ainsi :

Productions en 2022	Electrique	Photovoltaïque	Thermique	Biocarburant
Unité	MWe	MWc	MWth	MW
Existant en 2019	41,381	8,816	73,950	150
Biogaz			12	
Photovoltaïque		53		

Soit en production :

Productions identifiées par l'AREC	Electrique	Photovoltaïque	Thermique	Biocarburant
Type de production	Pilotable	Intermittent	Pilotable	Pilotable
Puissance totale en MW	41	61	86	150
Production en GWh	318	117	729	1260

Nous pouvons le représenter synthétiquement par :





# 8 LES POTENTIELS DE DÉVELOPPEMENT DES ENR&R

## 8.1 LES POTENTIELS DE DÉVELOPPEMENT DES ENR&R ÉLECTRIQUE

### HYDRAULIQUE

Le potentiel identifié dans l'étude de potentiel hydroélectrique mobilisable en Béarn (moulins ou seuils non équipés) réalisée par le pôle métropolitain du Pays de Béarn, fait apparaître 18 sites potentiels répertoriés sur le territoire de la CCLO.

Les « petites centrales hydroélectriques » sont des aménagements simples (souvent « au fil de l'eau ») qui produisent de l'électricité à petite échelle. Cette électricité peut être utilisée pour alimenter des sites isolés (quelques habitations, des ateliers...) ou revendue à un réseau public de distribution.

Source : [Petites centrales hydroélectriques : généralités – Réseau Cicle \(reseau-cicle.org\)](https://reseau-cicle.org)

#### Sites avec une hauteur de chute supérieure à 1,7 m

- 3 sites sont répertoriés avec une puissance inférieure à 3 kW dont le potentiel n'est pas mobilisable ;
- 2 sites sont listés pour de petites puissances adaptées à l'autoconsommation cad avec une puissance comprise entre 3 et 20 kW : la puissance cumulée estimée est de 13,6 kW ;
- 9 sites sont identifiés pour des puissances moyennes entre 10 et 500 kW : la puissance cumulée estimée est de 543,8 kW ;
- 1 site est localisé pour une grande puissance supérieure à 500 kW : la puissance cumulée estimée est de 1 387 kW.

Source : Etude du potentiel hydraulique Pôle Métropolitain du Pays de Béarn

Les autres sites ont soit une chute inférieure à 1,7 m soit la hauteur de chute n'est pas connue.

Le changement climatique diminue le débit des cours d'eau et ce potentiel peut ne pas être opérationnel dans un avenir proche. Cette énergie doit être considéré comme un appoint.

La puissance totale estimée est de 6 MW. En estimant le temps de fonctionnement à 1 000 h, le potentiel est de 6 GWh.

#### Potentiel sur les sites existants

Sur le territoire, il y a déjà des centrales hydrauliques de grande puissance sur le gave de Pau, une demande récurrente des concessionnaires est de pouvoir augmenter leur puissance d'un tiers. Le potentiel pourrait être de l'ordre de 5 MW. En considérant un temps d'utilisation de 2 000 h, le potentiel est de 10 GWh.

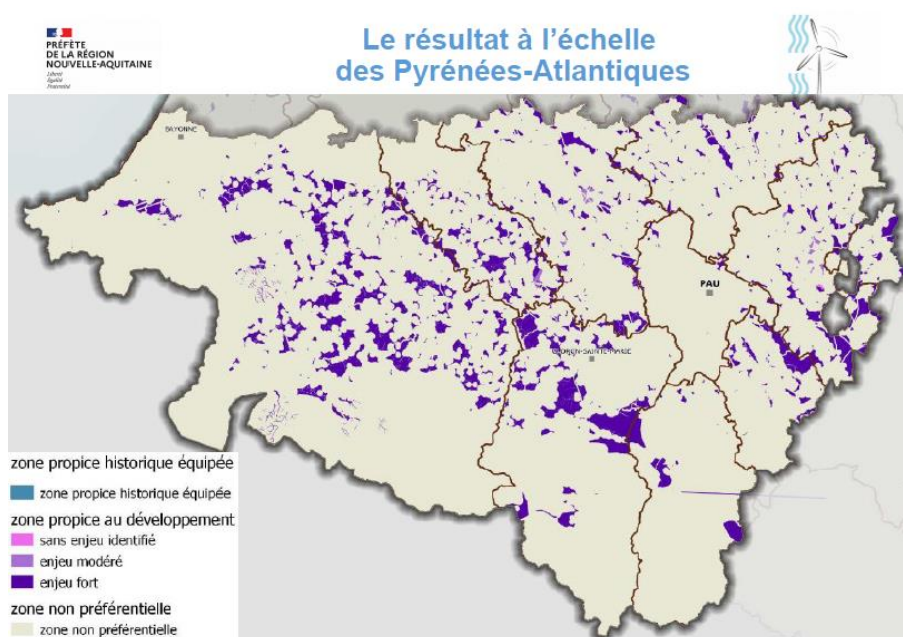
Ce potentiel est aussi soumis à une baisse de débit probable dû au changement climatique. Le coût d'investissement par rapport à une création de centrale hydraulique est moins important. Cette solution serait un appoint supplémentaire de production pour les périodes où le niveau du gave le permettra.

#### Résumé

Potentiel Hydraulique	En MW	En GWh
Sites non exploités	6	6
Sites exploités	5	10
<b>Potentiel Hydraulique Total</b>	<b>11</b>	<b>16</b>

## ÉOLIEN

Depuis peu, le Département et donc le territoire a un potentiel éolien provisoire qui a été défini par la DREAL (figure ci-dessous). Il n'y a pas de zones sans enjeu identifié donc avec implantation possible sans réserve de l'Etat (en rose sur la carte).



Source : Portail EnR de l'Etat

Nous pouvons observer que les zones sur le territoire sont des zones de côtes.

Selon la DREAL, le taux de réussite de ces projets est :

- surfaces sans enjeu identifié : 1 projet sur 2 (50%)
- surfaces enjeu modéré : 1 projet sur 5 (20%)
- surfaces enjeux forts : 1 projet sur 20 (5%)

NON PRÉFÉRENTIELLE	Zone où le développement de l'éolien terrestre est peu, voire pas, favorable à une échelle macroscopique et nécessitant des études spécifiques dont les résultats semblent trop incertains	} Zones propices
ENJEU FORT	Zone où de forts enjeux ont été identifiés et devront être pris en compte	
ENJEU MODÉRE	Zone où des enjeux ont été identifiés et devront être pris en compte	
SANS ENJEU IDENTIFIÉ	Zone sans enjeux identifiés	

Toujours selon la DREAL, sur les Pyrénées-Atlantiques le potentiel en surface est de :

- ☛ 1 km<sup>2</sup> pour les enjeux faibles
- ☛ 10 km<sup>2</sup> pour les enjeux modérés
- ☛ 644 km<sup>2</sup> pour les enjeux forts.

La surface au sol est de 500 m<sup>2</sup> pour une éolienne. De plus, il y a une distance de sécurité de 500 m minimale des habitations (700 m sont recommandés). Cela limite le nombre d'éoliennes implantables sur le territoire.

Cette carte n'est pas un outil opposable mais sera une aide à la décision pour l'Etat.

Il y a actuellement en Nouvelle-Aquitaine 3,2 GW autorisés. La Région Nouvelle-Aquitaine a mis comme objectif dans le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) 4,5 MW en 2030.

## PHOTOVOLTAÏQUE

### En toiture du résidentiel

La puissance est liée à la surface disponible et est souvent inférieure à 3 kWc. Cette configuration est adaptée à l'autoconsommation.

Si 25% des maisons individuelles étaient équipées soit 5 220 logements, le potentiel en puissance serait équivalent à 15,7 MWc. En estimant le temps de fonctionnement à 1 900 h, le potentiel est de l'ordre de 30 GWh.

Il existe plusieurs zones patrimoniales et architecturales limitant l'implantation : Orthez, Monein, Lacommande, Sauvelade, ...

### En toiture du tertiaire

Les surfaces commerciales ont en général une toiture plate et ont donc un potentiel correspondant à leur surface au sol à hauteur de 90% car généralement il y a des équipements (ventilation, refroidissement, ...).

La surface totale est de 38 227 m<sup>2</sup> pour les 24 principaux commerces qui se répartissent selon :

Surfaces commerciales construites depuis 2007	Nombre	Surfaces concernées (m <sup>2</sup> )	Potentiel en KW
238 m <sup>2</sup> < S < 666 m <sup>2</sup>	4	1 394	206
666 m <sup>2</sup> < S < 3 200 m <sup>2</sup>	18	27 978	4 128
3 200 m <sup>2</sup> < S < 6400 m <sup>2</sup>	2	8 855	1 307
Total	24	38 227	5 640

Le principal problème est que la structure doit pouvoir supporter le poids des panneaux.

En estimant le temps de fonctionnement à 1 900 h, le potentiel est de 10 MWh.

### Sur parking du tertiaire

Le potentiel de sites correspond aux emplacements des parking des grandes surfaces, des salles de sports ou des espaces naturels. Nous avons recensé les principaux :

- 8 lieux (salles de sports ou espace naturel) pour 1 528 places soit 38 200 m<sup>2</sup>
- 24 commerces pour 1 529 places de parkings soit 38 227 m<sup>2</sup>

La plus grande surface de parking se trouve à proximité du lac de Biron.

Le potentiel est de l'ordre de 11 MWc mais l'environnement est un critère à prendre en compte. En estimant le temps de fonctionnement à 1 900 h, le potentiel est de 21 MWh.

### Sur sites pollués

Plusieurs sites sont identifiés avec des demandes d'installations de PV solaire :

- Puits gaziers LA 125 & 127 sur la commune de Lacq et le puit UCHA 1 sur la commune de Monein
- Site pollué sur la commune d'Arthez-de-Béarn

Le potentiel est de l'ordre de 23 MWc. En estimant le temps de fonctionnement à 1 900 h, le potentiel est de 44 GWh. Les caractéristiques techniques des projets connus sont :

	LA 125	LA 127	UCHA 1	Arthez-de-Béarn
Surface maximale d'emprise en ha	3	3	4,6	12
Puissance maximale en MWc	4	3,5	4,35	11,5
Nombre de panneaux	7 400	6 480		21 408

## Résumé

Potentiel PV	En MW	En GWh
Toiture Résidentiel	15,7	30
Toiture Tertiaire	5,6	10
Parking Tertiaire	11	21
Sites pollués	23	44
<b>Potentiel PV Total</b>	<b>55,3</b>	<b>105</b>

## 8.2 LES POTENTIELS DE DÉVELOPPEMENT DES ENR&R THERMIQUE

### IDENTIFICATION DES BIOMASSES

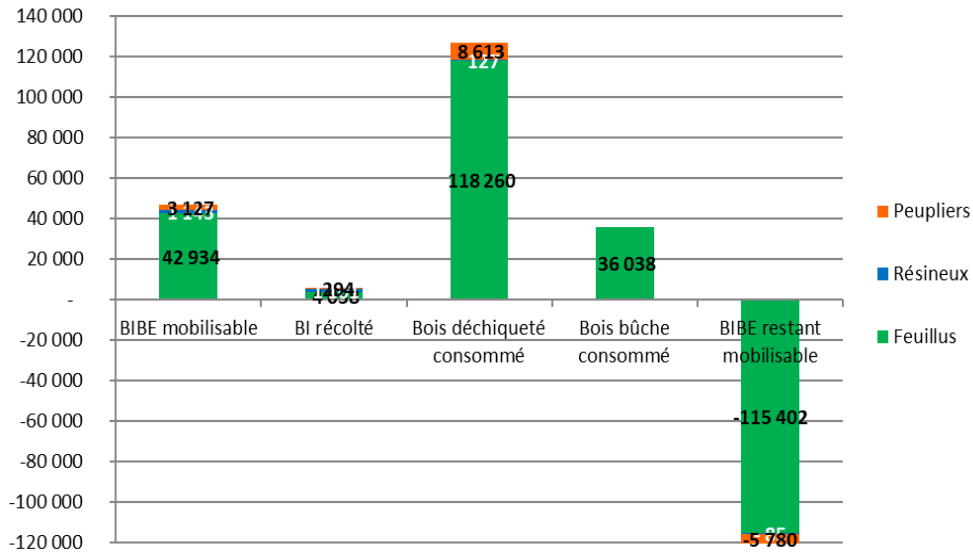
Le gisement de bois d'industrie et bois d'énergie (BIBE) est indiqué ci-dessous.

L'AREC mentionne que :

- Le Gisement BIBE mobilisable est principalement en feuillus (90 %) ;
- L'utilisation du feuillus concerne les chaufferies industrielles ou collectives, mais aussi en bois bûche pour les particuliers ;
- Les consommations de BIBE sur le territoire de la CC de Lacq-Orthez sont largement supérieures au gisement mobilisable sur le territoire.

Sur le territoire est prévu l'installation de 2 chaudières biomasses à partir de résidus de bois en lien avec deux industriels.

### Gisements de bois d'industrie et bois énergie

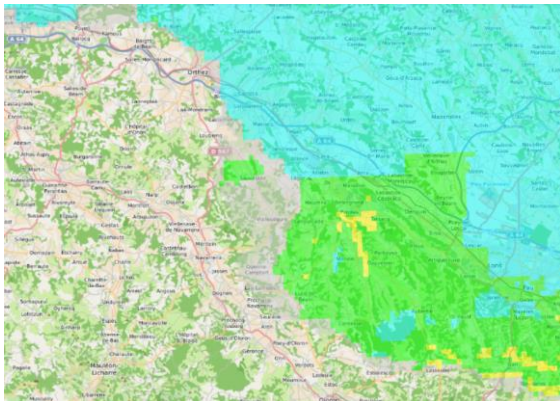


## 8.3 LES POTENTIELS DE DÉVELOPPEMENT DU BIOMÉTHANE ET BIOCARBURANT

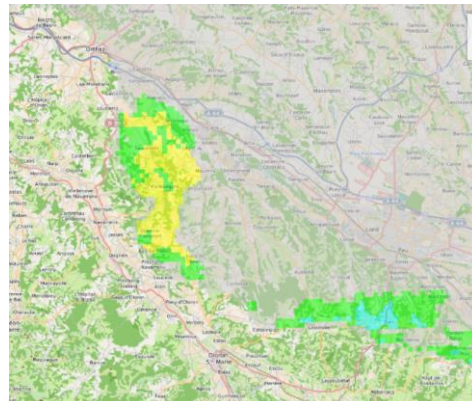
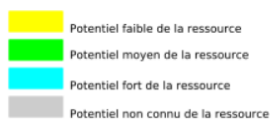
Les potentiels de biométhane et biocarburant ont déjà été exploités sur le territoire.

## 8.4 LE POTENTIEL DE GÉOTHERMIE

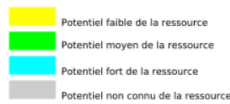
Les gisements en géothermie de surface et en profondeur ne sont pas connus précisément comme l'indiquent les cartes BRGM sur les figures suivantes.



Ressources géothermiques profondes sur système ouvert (nappe) en Aquitaine



Ressources géothermiques de surface sur système ouvert (nappe) en Aquitaine

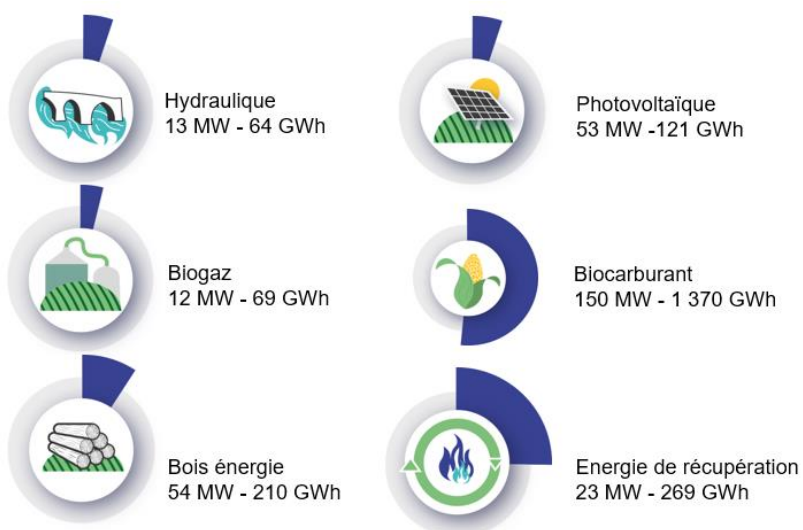


# PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

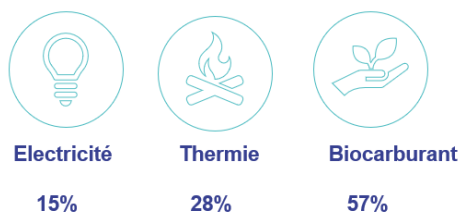
## SYNTHESE

### ÉTAT DES LIEUX

#### 2 130 GWh Production totale en 2022



#### Détail de la production










Source : Arc

#### Industries concernées



# PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

## LE POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT

65 MW identifié sur le potentiel local et à définir sur le potentiel des autres territoires	
	<b>Biomasse :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Peu de potentiel de biomasse sur le territoire</li><li>○ Installations prévues avec biomasse d'autres territoires 20 MW soit à minima 40 GWh</li></ul>
	<b>Hydraulique :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>○ 6 MW sur des seuils à aménager soit 6 GWh théorique</li><li>○ Potentiel sur les centrales existantes environ 1/3 de puissance en plus soit 5 MW soit 10 GWh théorique</li></ul>
	<b>Eolien :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Peu de zones identifiées</li></ul>
	<b>Photovoltaïque :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>○ 16 MWc sur 25% de toitures résidentielles</li><li>○ 5 MWc sur 38 227 m<sup>2</sup> pour les 24 principaux commerces</li><li>○ 11 MWc sur les parkings des principaux commerces et publics</li><li>○ 23 MWc sur des friches industrielles dont les anciens puits</li><li>Soit au total 55 MWc pour 105 GWh théorique</li></ul>
	<b>Géothermie :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Potentiel de développement de géothermie de surface pour les secteurs résidentiel et tertiaire</li><li>○ Pas d'étude disponible pour la géothermie moyenne et profonde</li></ul>
	<b>Biocarburant :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>○ 200 000 tonnes de e-méthanol</li><li>○ 75 000 tonnes de e-biokérosène</li><li>○ Bioéthanol avancé</li></ul>
	<b>Hydrogène :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>○ 72 000 tonnes d'hydrogène</li><li>○ Exploitation d'hydrogène natif à Lucq de Béarn</li></ul>

# SYNTHESE DU DIAGNOSTIC

Le bilan du Plan Climat Air Energie 2017 – 2022 a été adopté en décembre 2022. Les résultats étaient encourageants pour le territoire qui a affiché une diminution des consommations énergétiques à hauteur de 19% entre 2015 et 2020 et une augmentation des productions énergétiques de 306%. Cela a une conséquence positive car cette dynamique engendre des baisses fortes d'émissions de Gaz à Effet de Serre à hauteur de 10% et des polluants. Les secteurs industriels et résidentiels participent largement à ces bons résultats ainsi que le secteur agricole à une contribution plus faible. Par contre, des efforts sont à poursuivre pour les secteurs du transport et du tertiaire.

Le contexte international a souligné une insécurité d'approvisionnements énergétiques et de matières premières. En parallèle, le réchauffement climatique a démontré la nécessité de trouver des solutions en lien avec la biodiversité et la nécessité de s'engager dans la transition écologique. Aujourd'hui, la question de la place de l'industrie sur notre territoire est tranchée : la collectivité souhaite poursuivre l'industrialisation de son bassin économique en se tournant vers la chimie verte. Cela entraîne d'autres interrogations, comme son financement, l'utilisation du foncier, le choix des énergies et des matériaux, les circuits courts industriels et les formations mais aussi le logement pour les nouveaux arrivants et leur qualité de vie. Il faut inventer un nouveau récit économique, sociologique et écologique.

Les défis à prendre en compte sur notre territoire dans le cadre du changement climatique sont :

- De nouveaux aléas climatiques : chaleur – incendies – retrait gonflement
- Un changement de saisonnalités de l'eau et de disponibilité de la ressource en eau
- La réduction de la facture énergétique en limitant les consommations et en maîtrisant les coûts
- La décarbonation des énergies par la production d'EnR&R pour tous les secteurs et l'adéquation entre les besoins et les productions
- La production de matières premières locales et les besoins des différents secteurs

La collectivité souhaite participer à la réindustrialisation de la France et augmenter l'attractivité du territoire. Le secteur industriel va augmenter sa consommation d'énergie avec l'implantation de nouvelles industries et la décarbonation des énergies utilisées est primordiale. Les secteurs du résidentiel et du transport seront aussi impactés.

La trajectoire des consommations énergétiques pour 2050 s'est basée et se basera sur la sobriété, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables et cela pour tous les secteurs : agriculture, résidentiel, transport, industrie, tertiaire.

Il faut aussi augmenter la part des énergies renouvelables autoconsommées dans la consommation globale et diminuer au maximum les émissions de GES pour tendre vers l'objectif de zéro émission nette. Des choix de scénarios seront à aborder dans le cadre de la stratégie mais ils devront être cohérents avec les ressources locales et le changement climatique.

Les principaux points du diagnostic ont été partagés avec plusieurs acteurs du territoire dans le cadre d'ateliers (agriculteurs, industriels, distributeurs d'énergies, acteurs sociaux et élus). Des échanges ont aussi eu lieu dans le cadre de la commission environnement de juin 2022 à juin 2023. Le comité de pilotage s'est réuni le jeudi 7 juin 2023 et une présentation en bureau a été effectuée le 12 juin 2023.

La collectivité s'est engagée dans la transition écologique et a un rôle d'exemplarité et d'entraînement. Elle construit en parallèle son PLH, son PCAET et son PLUi. La transversalité est indispensable.

Les enjeux sont :

- La quantification de l'autonomie du territoire
- Une planification d'une stratégie équitable pour tous
- L'anticipation des aléas climatiques par des solutions fondées sur la nature et la technique
- La traduction dans l'Aménagement durable du territoire
- L'exemplarité de la collectivité



# ANNEXE 1 :

# LES METHODOLOGIES

# UTILISEES

## SOMMAIRE DE L'ANNEXE 1

---

<b>1. Les attendus de l'Etat sur le diagnostic du PCAET</b> 1.1 La partie du décret relative au diagnostic 1.2 Les attendus du décret	P138
<b>2. Méthodologie utilisée pour le diagnostic du PCAET</b> 2.1 Préambule 2.2 Méthode utilisée pour les consommations énergétiques et le bilan du GES 2.3 La méthode utilisée pour le stockage du CO <sub>2</sub> 2.4 La méthode utilisée pour les ENR thermique 2.5 LA méthode utilisée pour les polluants	P139

# 1 LES ATTENDUS DE L'ETAT SUR LE DIAGNOSTIC DU PCAET

## 1.1 LA PARTIE DU DÉCRET RELATIVE AU DIAGNOSTIC

- 1- Une estimation des émissions territoriales de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques, ainsi qu'une analyse de leurs possibilités de réduction ;
  - 2- Une estimation de la séquestration nette de dioxyde de carbone et de ses possibilités de développement, identifiant au moins les sols agricoles et la forêt, en tenant compte des changements d'affectation des terres ; les potentiels de production et d'utilisation additionnelles de biomasse à usages autres qu'alimentaires sont également estimés, afin que puissent être valorisés les bénéfiques potentiels en termes d'émissions de gaz à effet de serre, ceci en tenant compte des effets de séquestration et de substitution à des produits dont le cycle de vie est davantage émetteur de tels gaz ;
  - 3- Une analyse de la consommation énergétique finale du territoire et du potentiel de réduction de celle-ci ;
  - 4- La présentation des réseaux de distribution et de transport d'électricité, de gaz et de chaleur, des enjeux de la distribution d'énergie sur les territoires qu'ils desservent et une analyse des options de développement de ces réseaux ;
  - 5- Un état de la production des énergies renouvelables sur le territoire, détaillant les filières de production d'électricité (éolien terrestre, solaire photovoltaïque, solaire thermodynamique, hydraulique, biomasse solide, biogaz, géothermie), de chaleur (biomasse solide, pompes à chaleur, géothermie, solaire thermique, biogaz), de biométhane et de biocarburants, une estimation du potentiel de développement de celles-ci ainsi que du potentiel disponible d'énergie de récupération et de stockage énergétique ;
  - 6- Une analyse de la vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique.
- « Pour chaque élément du diagnostic, le plan climat-air-énergie territorial mentionne les sources de données utilisées.

SOURCE : DECRET NO 2016-849 DU 28 JUIN 2016 RELATIF AU PLAN CLIMAT-AIR-ENERGIE TERRITORIAL

## 1.2 LES ATTENDUS DU DÉCRET

Les objectifs de la loi de la Transition Énergétique de la Croissance Verte de 2015 sont de diminuer fortement sur le territoire national les consommations d'énergies fossiles carbonés et d'origine nucléaire. Pour cela, des pistes d'actions sont privilégiées : la maîtrise des consommations d'énergie, l'implantation d'énergies renouvelables et de récupération, l'utilisation de produits biosourcés, le stockage du carbone...

Cette loi a instauré la mise en place de Plan Climat Air Énergie Territorial pour les intercommunalités de plus de 20 000 habitants. Les collectivités sont coordinatrices de la transition énergétique sur leur territoire avec quatre axes : la limitation des productions de gaz à effet de serre à l'origine du changement climatique, les actions à mettre en place avec la modification du climat à venir, la prise en compte de la qualité de l'air sur le territoire et la sensibilisation des acteurs du territoire.

Pour la collectivité, le Plan Climat Air Énergie Territorial est la déclinaison environnementale du Projet de Territoire. Il s'inscrit dans les domaines de la vulnérabilité, la consommation et la production d'énergie, la production des Gaz à Effet de serre (GES) et la qualité de l'air.

Le diagnostic du territoire est la première phase du Plan Climat Air Énergie Territorial. Il reprend tous les champs demandés dans le décret d'application du 29 juin 2016 :

- Une estimation des émissions territoriales de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques, ainsi qu'une analyse de leurs possibilités de réduction ;
- Une estimation de la séquestration nette de dioxyde de carbone et de ses possibilités de développement, identifiant au moins les sols agricoles et la forêt, en tenant compte des changements d'affectation des terres ; les potentiels de production et d'utilisation additionnelles de biomasse à usages autres qu'alimentaires sont également estimés, afin que puissent être valorisés les bénéfiques potentiels en termes d'émissions de gaz à effet de serre, ceci en tenant compte des effets de séquestration et de substitution à des produits dont le cycle de vie est davantage émetteur de tels gaz ;
- Une analyse de la consommation énergétique finale du territoire et du potentiel de réduction de celle-ci ;
- La présentation des réseaux de distribution et de transport d'électricité, de gaz et de chaleur, des enjeux de la distribution d'énergie sur les territoires qu'ils desservent et une analyse des options de développement de ces réseaux ;
- Un état de la production des énergies renouvelables sur le territoire, détaillant les filières de production d'électricité (éolien terrestre, solaire photovoltaïque, solaire thermodynamique, hydraulique, biomasse solide, biogaz, géothermie), de chaleur (biomasse solide, pompes à chaleur, géothermie, solaire thermique, biogaz), de biométhane et de biocarburants, une estimation du potentiel de développement de celles-ci ainsi que du potentiel disponible d'énergie de récupération et de stockage énergétique ;
- Une analyse de la vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique.

## 2 METHODOLOGIES UTILISEES POUR LE DIAGNOSTIC DU PCAET

---

### 2.1 PREAMBULE

Le diagnostic du territoire a été rédigé en interne.

Il est le fruit de la compilation de données statistiques :

- les aspects démographiques et économiques issus des données INSEE 2018 & 2019 ont été effectués par le Système d'Informations géographiques (SIG) de la collectivité ;
- les consommations et production d'énergie, les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES), le stockage du CO<sub>2</sub>, les données ont été fournies par l'AREC ;
- les émissions de polluants ont été fournies par Airaq Nouvelle Aquitaine.

Il comprend aussi des résultats d'études spécifiques du bureau d'étude Géociam concernant la vulnérabilité du territoire.

Il a aussi intégré le partage avec différents acteurs, grâce à la réalisation d'entretiens.

Le diagnostic est un état à un instant donné. De cette analyse devra découler les enjeux du territoire vus par les prismes de l'adaptation, l'atténuation et la qualité de l'air. Il permettra d'établir la stratégie du Plan Climat Air Energie Territorial.

### 2.2 LA MÉTHODE UTILISÉE POUR LES CONSOMMATIONS ÉNERGETIQUES ET LE BILAN DE GES

Le bilan des émissions de gaz à effet de serre (GES) territorial, s'appuie pour les différents secteurs sur la méthodologie de l'AREC dont les principaux éléments sont :

## **Pour le Résidentiel (données 2019)**

L'étude sectorielle s'appuie sur les données du Recensement de la Population (INSEE) 2016 et sur la base des permis de construire (SIT@DEL) qui collecte des informations sur tous les logements à l'échelon communal. Les informations du bâti (période de construction, énergie, type d'habitat, type de chauffage) permettent une reconstitution de la consommation énergétique de chaque logement. Le modèle considère une réhabilitation moyenne du parc mais ne prend pas en compte les projets locaux. Seules les résidences principales sont prises en compte dans ce diagnostic.

## **Pour le Tertiaire (données 2019)**

Le secteur tertiaire est composé de 8 branches distinctes et en fait un secteur nécessitant la collecte d'une multitude de données. L'étude sectorielle du Tertiaire du territoire s'appuie sur les données des organismes régionaux recensant les informations des surfaces bâties (CCI, Rectorat, DRASS, Conseils Généraux et Régional ainsi que le fichier CLAP recensant tous les emplois à la commune selon la nomenclature NES 114).

Ces données permettent une reconstitution des surfaces (en m<sup>2</sup>) de chaque branche d'activité. Le CEREN propose des consommations régionales par m<sup>2</sup> selon les branches et l'énergie. A l'aide de ces informations, l'AREC reconstitue une consommation et un mix énergétique théorique par établissement selon la branche et la desserte au gaz de la commune. Enfin, les données locales fournies par les gestionnaires de réseau permettent de recouper les informations.

Les facteurs d'émissions des GES sont issus de la base Carbone ADEME.

## **Pour l'Industrie (données 2019)**

L'étude sectorielle sur l'Industrie (hors industries de l'énergie, construction de bâtiments et génie civil) s'appuie sur les données du Service Des Etudes et Statistiques (SDES) du Ministère de la Transition écologique et solidaire, qui publie chaque année les résultats de l'Enquête Annuelle sur les Consommations d'Énergie dans l'Industrie (EACEI) et de l'Enquête sur les Consommations d'Énergie dans les Petites Entreprises (ECEI-PE), réalisées par l'INSEE.

Ces données sont croisées avec la base de données de l'URSAFF pour reconstituer une consommation et un mix énergétique théorique par établissement selon l'activité, la taille de l'établissement et la desserte au gaz de la commune.

Enfin, les données locales par commune fournies par les gestionnaires de réseau permettent de recouper les informations. Les facteurs d'émissions des GES sont issus de la base Carbone ADEME.

Les industries sont classées selon la Nomenclature NCE. Le champ de l'étude porte uniquement sur les entreprises industrielles (hors commerce et activité de service).

## **Pour le Transport et les Déchets (données 2016)**

Les données concernant le secteur Déchet et Transport sont issues des modélisations réalisées par ATMO Nouvelle-Aquitaine (données 2014 ICARE v3.2). Les modélisations du secteur transport s'appuient sur les mesures de trafic routier et les caractéristiques du parc de véhicules. Les émissions de GES du secteur déchet sont uniquement les émissions liées aux installations de traitement des déchets présentes sur le territoire.

## **Pour l'Agriculture (données 2018)**

L'état des lieux des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre (GES) du secteur agricole sur le département a été réalisé à l'aide d'un outil nommé « Clim'Agri » développé par l'ADEME. Il s'appuie sur les données du Recensement Agricole 2010, corrigées par les données de la Statistique Agricole Annuelle, fournies par la direction régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DRAAF), ainsi que sur des données issues de l'Institut Géographique et forestier National (IGN) pour la partie forestière. Ces données ont été complétées quand cela s'avérait nécessaire par des informations locales ou des avis d'experts. Les données de cadrage générales proviennent de l'AREC et s'appuient sur des chiffres issus des ministères, de l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) et du Centre Interprofessionnel Technique d'Études de la Pollution Atmosphérique (CITEPA).

Les données du secteur agricole sont une déclinaison des données départementales Clim'Agri, définies à partir de 8 variables du territoire : Unité Gros Bétail totaux, Unité Gros Bétail herbivores, Surface de prairies, Surface Agricole Utile, surface boisée, surface de serres, surface de maïs grain, surface de vignes.

## 2.3 LA MÉTHODE UTILISÉE POUR LE STOCKAGE DU CO<sub>2</sub> (DONNÉES 2019)

Le stockage de carbone s'effectue essentiellement dans deux types de structure : les sols et la biomasse aérienne. Pour les sols, ce sont principalement les prairies permanentes qui favorisent ce captage, estimé grâce à des ratios à la surface. Les techniques de culture simplifiée sans labour et le recours aux cultures intermédiaires ont également un impact positif sur le stockage additionnel de carbone. La plus grande partie du stockage est cependant réalisée dans la biomasse aérienne, à savoir la forêt et les haies. Des ratios de captage annuel sont appliqués aux volumes de bois. Les données de base sont les mêmes que pour les consommations énergétiques et émissions de GES de l'agriculture, et que pour les gisements de biomasse mobilisable.

## 2.4 LA MÉTHODE UTILISÉE POUR LES ENR&R THERMIQUES (DONNÉES 2019)

L'état des lieux des énergies renouvelables s'appuie sur de nombreuses sources de données qui permettent à l'AREC de reconstituer un état des lieux en unité, en puissance et en production sur l'ensemble des filières à l'exception de la filière géothermique pour particuliers pour laquelle nous ne disposons d'aucune information pouvant être territorialisée. Parmi les sources les plus importantes, on citera l'ADEME, la Région, la DREAL, Enedis, Sorégies RD, Gérédis, EDF, Sorégies, Séolis, RTE, Observ'ER.

L'approche de comptabilisation choisie est majoritairement celle de la production : toutes les installations sont référencées à partir de leur lieu de production sauf pour la filière bois énergie et biocarburant pour lesquelles le lieu de consommation du combustible est privilégié à son lieu de production. La consommation de bois « bûche » porte sur la consommation de bois des résidences principales en chauffage principal et d'appoint.

## 2.5 LA METHODE UTILISEE POUR LES POLLUANTS

L'objectif de l'inventaire des émissions est d'évaluer les rejets de polluants directement émis par une activité (production industrielle, transport routier, chauffage des bâtiments, ...). Cette approche appelée "source" recense les émissions à l'endroit où elles sont émises. Ainsi, pour des territoires de même taille, le bilan d'émissions peut être différent en raison de la présence d'un plus grand nombre de sources d'émissions (autoroute, grande industrie, ...) sur l'un des territoires. Cet inventaire d'Atmo Nouvelle-Aquitaine de 2018 se base sur la méthode ICARE v3.2.3

Pour tout comprendre : consultez la fiche "[Généralités sur les émissions de polluants](#)"

# ANNEXE 2 :

# LES DÉCHETS

## SOMMAIRE DE L'ANNEXE 2

---

<b>1. Vision globale</b>	P143
<b>2. La gestion des déchets de la collectivité</b> 2.1 Organisation 2.2 Pour les particuliers 2.3 Les autres apports 2.4 Divers dans Les déchetteries 2.5 Le réemploi 2.6 Comparatif de performances 2.7 Les animations	P143
<b>3. Valorisation des déchets</b>	P154
<b>4. Bilan et objectifs de prévention des déchets</b> 4.1 Première phase de la prévention des déchets 4.2 Seconde phase de la prévention des déchets avec le Programme Régional de Prévention et Gestion des Déchets Nouvelle-Aquitaine	P154
<b>5. Les installations sur le territoire</b> 5.1 Les installations gérées par la collectivité 5.2 Les installations gérées par le privé 5.3 Les installations industrielles	P156

# 1 VISION GLOBALE

Les émissions de GES sur le territoire des déchets sont de 42 kt<sub>eCO2</sub> : ils correspondent aux installations suivantes :

- ☛ Un site de compostage privé de l'entreprise Mont Compost ;
- ☛ 9 stations de traitement des eaux usées ;
- ☛ Un pôle de gestion à Orthez ;
- ☛ Une unité de valorisation énergétique.

## 2 LA GESTION DES DÉCHETS DE LA COLLECTIVITÉ

Dans le cadre de sa compétence obligatoire de collecte et de traitement des déchets ménagers et assimilés, la communauté de communes Lacq-Orthez est tenue d'élaborer un **Programme Local de Prévention des Déchets Ménagers et Assimilés (PLPDMA)**.

Le Conseil communautaire du 9 décembre 2019 a adopté un PLPDMA pour la période 2019-2024 qui présente le contexte dans lequel s'inscrit la démarche, détermine les points forts et points faibles du territoire en matière de réduction des déchets, définit les grands axes d'intervention du PLPDMA, et propose un plan d'actions.

Source : Rapport sur le prix et la qualité du service public d'élimination des déchets 2022

### 2.1 ORGANISATION

Les missions du service Déchets de la collectivité sont représentées ci-dessous :



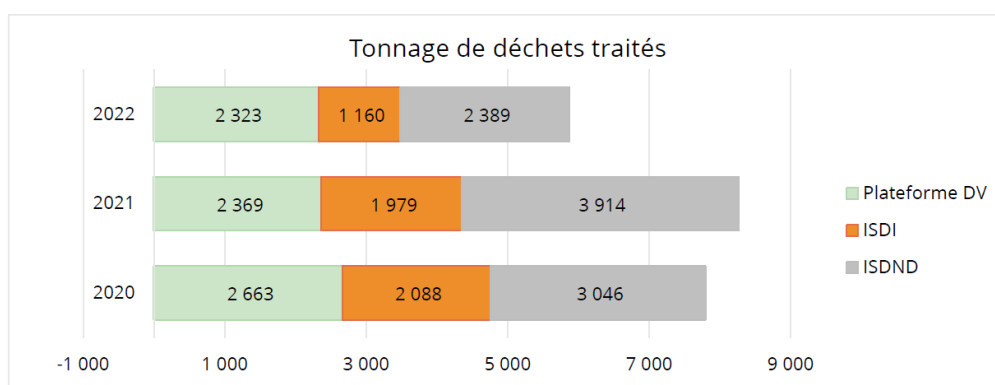
Sur le territoire, il y a 9 modes de collecte et 2 modes de valorisation (matière sur le pôle de gestion des déchets d'Orthez et énergétique avec l'unité de valorisation énergétique de Mourenx) et du stockage.

## LE POLE DE GESTION DES DÉCHETS D'ORTHEZ

Autorisé par arrêté préfectoral n°6362/2013/016 du 14 juin 2013, ce pôle se compose :

- **D'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND)** : Cette installation reçoit les Déchets Industriels Banals DIB des entreprises et collectivités, les tout-venants de déchetteries et les ordures ménagères occasionnellement détournées de l'UIOM.
- **D'une Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI)** : Cette installation reçoit les gravats et les déchets de démolition.
- **D'une plateforme de broyage de déchets verts** : Le broyat est évacué vers la filière agricole pour valorisation.
- **D'un quai de transfert** : Les ordures ménagères, les emballages ménagers et les cartons y sont stockés, conditionnés et évacués vers les filières de traitement.

Les tonnages traités sont représentés ci-dessous.



La répartition des apports sur les sites est la suivante :

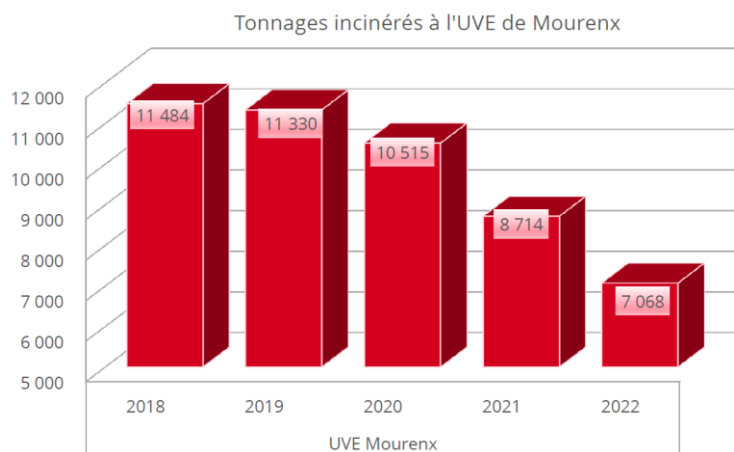
- de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND)
  - Tout venant des déchetteries : 80%
  - Déchets d'entreprises : 19%
  - Déchets de la collectivité : 1%
  - Refus de tri : 0,5%
- de Stockage de Déchets Inertes (ISDI)
  - Déblais de la collectivité : 48%
  - Gravats des particuliers : 40%
  - Gravats des entreprises : 12%
- la plateforme de broyage de déchets verts
  - Déchets verts des particuliers : 74%
  - Déchets verts de la collectivité : 20%
  - Déchets verts des entreprises : 6%

## UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DE MOURENX

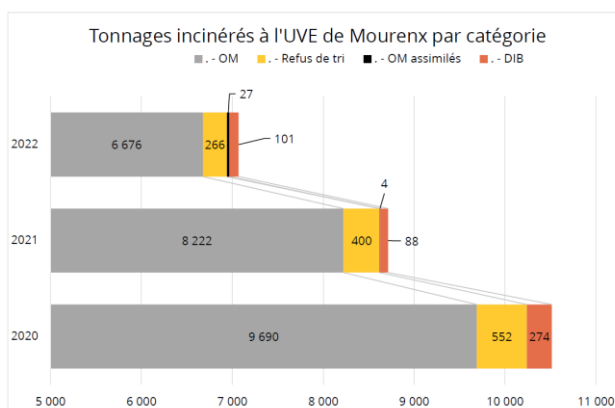
L'Unité de Valorisation Énergétique de Mourenx a été mise en service en septembre 1990. Elle est équipée d'un système de traitement des fumées par voie sèche, mais également d'un système de récupération d'énergie sous forme de vapeur, qui est ensuite vendue à la plateforme SOBEGI.



L'évolution des tonnages incinérés est reportée sur le graphe ci-dessous. L'année 2022 a été marquée par une diminution des tonnages apportés sur l'installation en raison d'aléas techniques et humains et donc une augmentation des détournements, principalement orientés vers d'autres UVE.



Une partie des tonnages incinérés correspond aux éléments collectés sur le territoire des particuliers mais il y a aussi d'autres apports, ils sont représentés sur le graphe ci-contre.



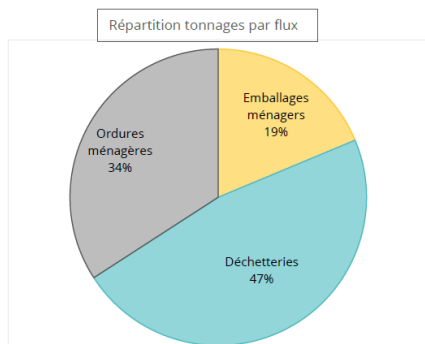
Les sous-produits sont :

Sous-produit	Tonnage	Repreneur	Débouchés
Vapeur	11 872	SOBEGI	Energie
Acier	25,50	ARCELOR	Recyclage
Mâchefers	2 940	LAFITTE	Sous couche routière
REFIOM	179	SECHE	Stockage en Centre Enfouissement Technique de classe 1

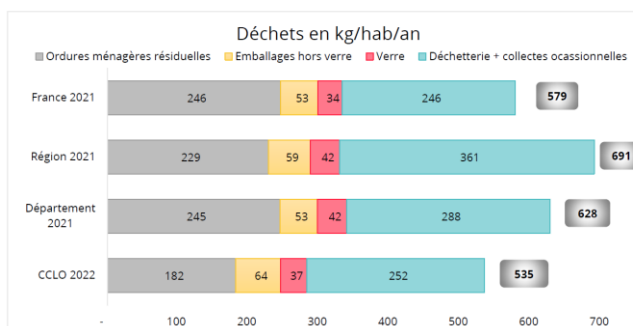
## 2.2 POUR LES PARTICULIERS

### VISION GLOBALE

La répartition des tonnages par flux est la suivante :



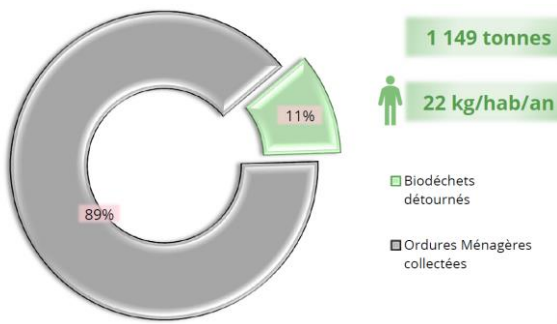
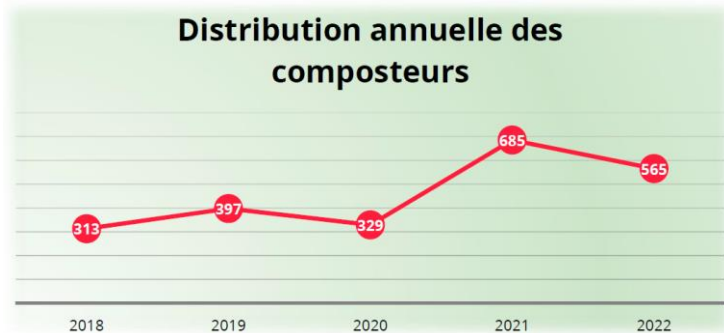
La vision globale des différentes familles de déchets, leurs tonnages et leurs filières est représentée sur la figure suivante :



## LES DECHETS DE CUISINE

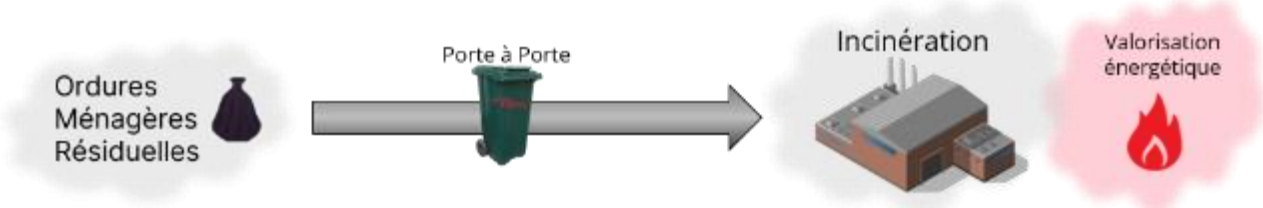


Les habitants de la communauté de communes peuvent bénéficier, gratuitement et sur demande, d'un composteur individuel et d'un bio-seau. 42% des foyers pavillonnaires sont équipés de composteurs. La communauté de communes accompagne également le développement du compostage en pied d'immeubles.



Il est estimé que 11% de la part des ordures ménagères collectées sont détournées grâce au compostage.

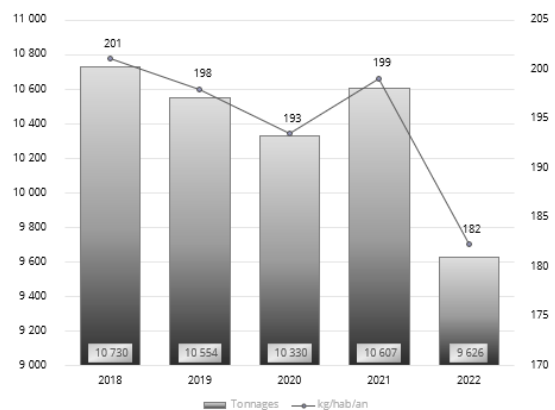
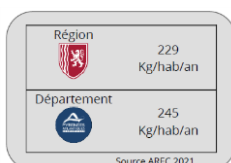
## LES ORDURES MÉNAGÈRES



La production d'ordures ménagères pour l'année 2022 pour l'ensemble de la communauté de communes de Lacq-Orthez est de **9 626 tonnes**. L'évolution est représentée sur le graphe ci-contre.

Soit 182 kg par habitant, -9% par rapport à 2021.

La comparaison avec le Département et la Région est la suivante :

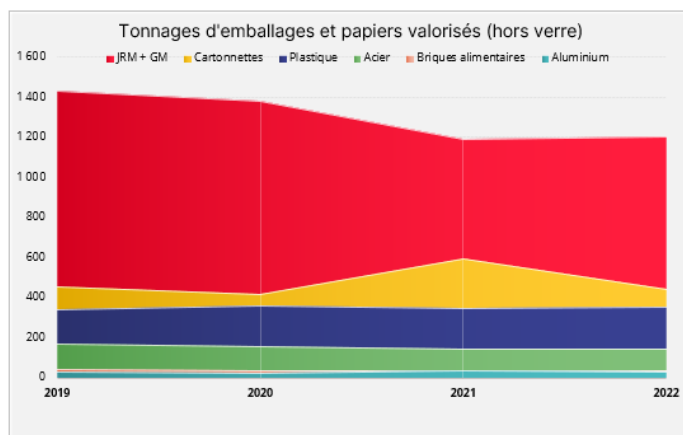


Les ordures ménagères résiduelles ont été principalement acheminées vers l'UVE.

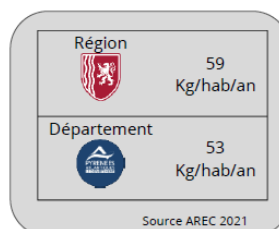
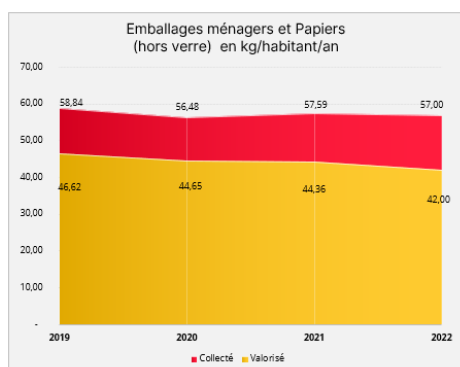
## LES EMBALLAGES MÉNAGERS ET PAPIERS



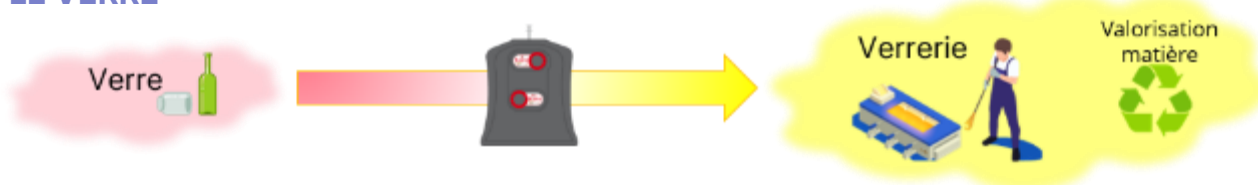
Les emballages ménagers sont les briques alimentaires, tous les emballages en plastique, les boîtes en acier et aluminium, les emballages cartonnés, les bouteilles et pots en verre. Les emballages papiers sont les journaux, revus et magazines. L'évolution de ces déchets valorisés est indiquée sur le graphe ci-contre.



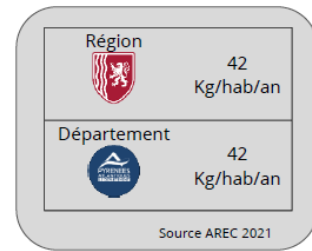
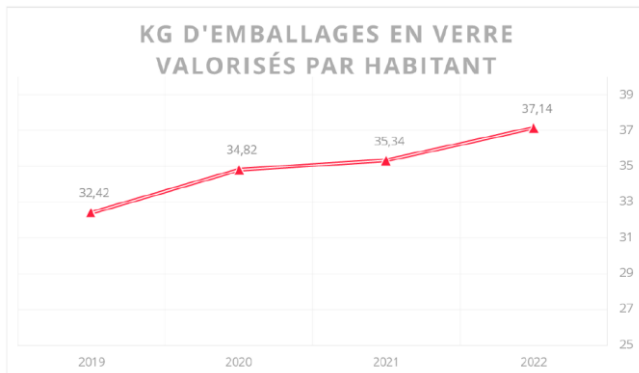
Ce service de collecte des emballages ménagers est proposé aux foyers du territoire mais aussi aux entreprises dont la quantité et la qualité des déchets sont assimilables à celles des ménages. Les entreprises sont intégrées dans les circuits de collecte. Ce tonnage ne reflète donc pas uniquement la quantité d'emballages ménagers produits par les habitants.



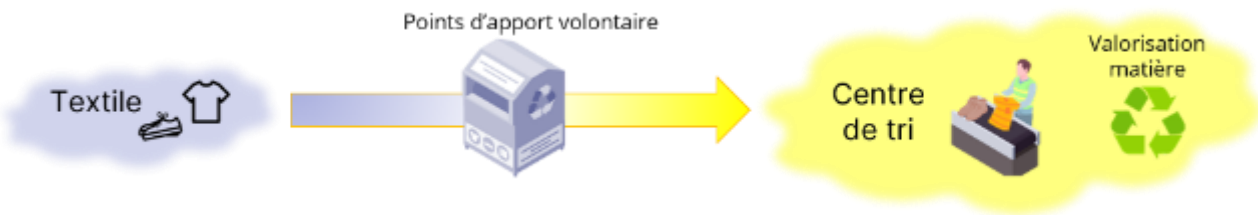
## LE VERRE



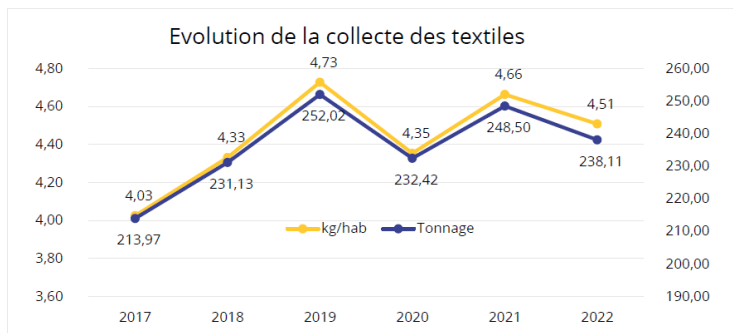
Les emballages en verre sont collectés en Point d'Apport Volontaire sur tout le territoire (colonnes aériennes principalement et quatre colonnes enterrées). La collecte du verre est effectuée par un prestataire (SLR) qui vide les colonnes grâce à un camion grue.



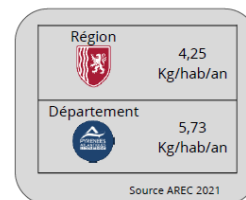
## LES TEXTILES



La communauté de communes de Lacq-Orthez a mis en place la collecte et le traitement des textiles d'habillement, linge de maison et chaussures usagés (TLC). Les caractérisations d'ordures ménagères réalisées dans le cadre du programme de prévention des déchets ont estimé à 3,42% de textiles présents dans les ordures ménagères. Les caractérisations d'emballages ménagers réalisées au centre de tri estiment à 14% de refus liés aux textiles. C'est ainsi que 433 tonnes de textiles ne sont pas valorisées.



238,11 tonnes de textile ont été collectées en 2022 soit 4,51 kg par habitant.



Les textiles sont majoritairement déposés dans ces points de collecte Le Relais. Ils sont triés dans le centre de tri des textiles de Marciac (32).

Selon leur état, ils sont ensuite :

- Revendus à bas prix dans les friperies solidaires Ding Fring ou à l'étranger (61%) ;
- Recyclés afin de fabriquer des laines d'isolation utilisées dans le bâtiment (26%) ;
- Recyclés en chiffons d'essuyage pour l'industrie (10%) ;
- Éliminés (3%) dont la majorité est valorisée énergétiquement.

## LES DECHETS VERTS

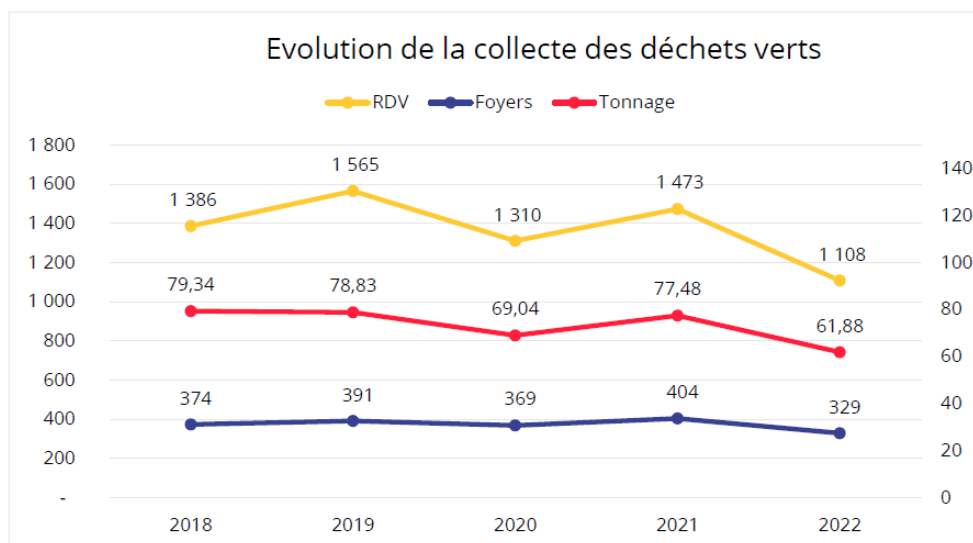


La collecte des déchets verts en porte-à-porte est réalisée 1 fois par mois (le 1<sup>er</sup> mercredi du mois) sur inscription. Elle est réservée aux personnes de plus de 70 ans ou à mobilité réduite, dans la limite de 2m<sup>3</sup> par collecte.

Pour bénéficier de cette collecte, les déchets verts doivent être correctement présentés (en fagots pour les branchages, dans un contenant rigide ou sac le cas échéant, pour les feuilles et tontes) et dans la limite de 2m<sup>3</sup>.

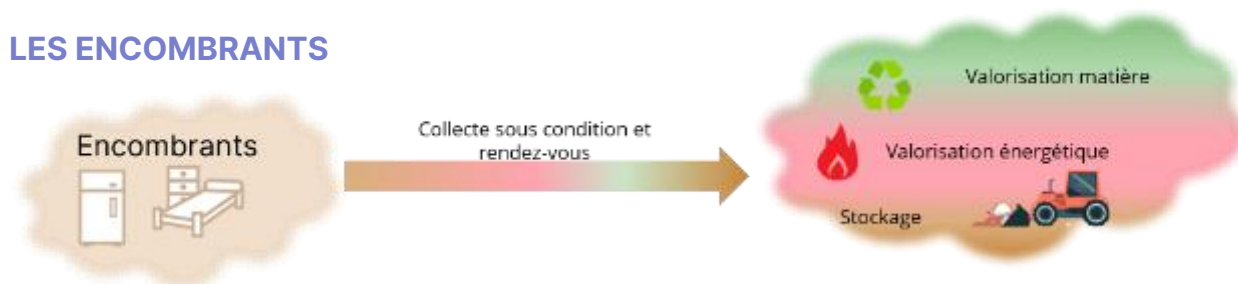
Le bilan quantitatif est :

RDV	Foyers	Tonnage	Kg/hab/an
1 108	329	61,88	1,17



Les déchets verts collectés par les prestataires sont acheminés sur la plateforme de MONT COMPOST à Mont pour être compostés. Les déchets collectés en régie sont traités sur la plateforme de broyage d'Orthez. Ces déchets sont ensuite compostés à la ferme sur le territoire de la CCLO.

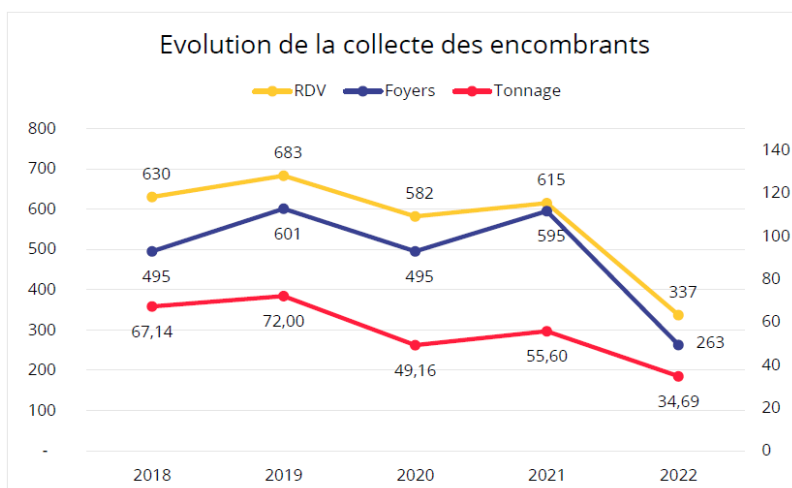
## LES ENCOMBRANTS



La collecte des encombrants en porte-à-porte est réalisée 1 fois par mois sur inscription. Elle est réservée aux personnes de plus de 70 ans ou à mobilité réduite, dans la limite de 2m<sup>3</sup> par collecte. L'ensemble des logements collectifs du territoire bénéficient au même titre que l'habitat pavillonnaire de la collecte des encombrants, Le gestionnaire de résidences recense les encombrants à enlever et transmet la liste au service déchets. Le volume maximal collecté par immeuble est de 6m<sup>3</sup>.

Le bilan quantitatif est :

RDV	Foyers	Tonnage	Kg/hab/an
337	263	34,69	0,66



Les encombrants collectés sont triés en déchetterie et suivent les filières de traitement des déchetteries.

## 2.3 LES AUTRES APPORTS

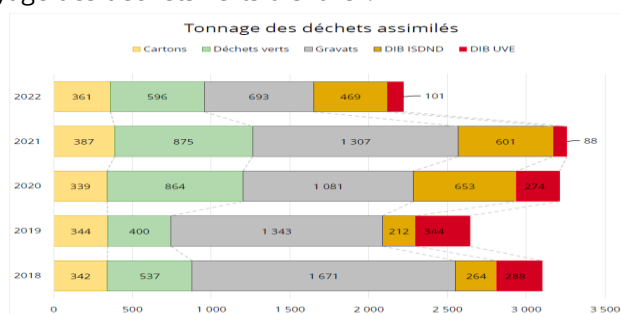
### LES DÉCHETS MÉNAGERS ASSIMILÉS

Les déchets ménagers assimilés sont les déchets issus de l'activité de certaines entreprises, artisans, commerçants et collectivités du territoire.

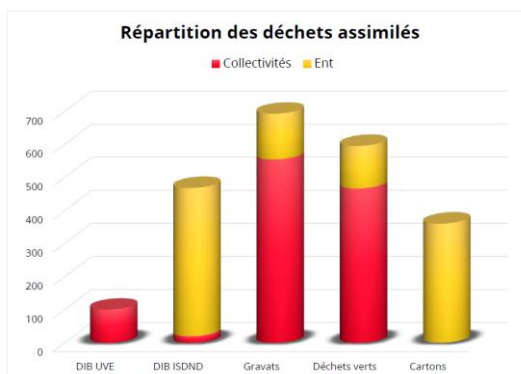
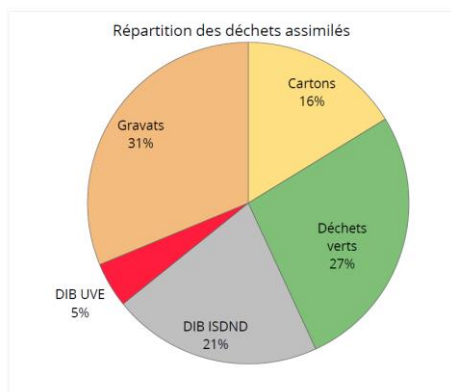
Ils peuvent ainsi bénéficier :

- d'une collecte des ordures ménagères et emballages dans la mesure où les déchets présentés sont assimilés aux déchets d'un ménage. Les tonnages et les coûts sont intégrés dans la collecte et le traitement des ordures ménagères et des emballages ;
- d'une collecte des cartons toutes les semaines en bacs ou en vrac. Le centre-ville d'Orthez a été équipé d'un point de collecte enterré en 2018 ;
- du traitement de leurs déchets non ménagers à l'ISDND et à l'ISDI d'Orthez ; et, pour des demandes occasionnelles spécifiques, à l'UVE de Mourenx ;
- du traitement de leurs déchets issus de l'entretien des espaces verts/jardinage, sur la plateforme de broyage des déchets verts d'Orthez.

Le bilan quantitatif est représenté sur le graphe ci-contre.

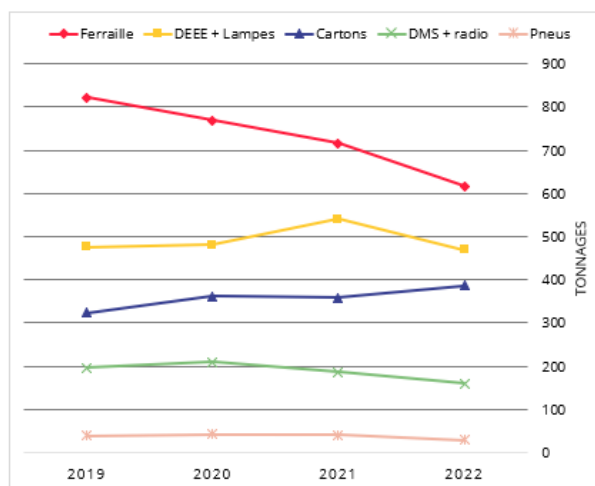
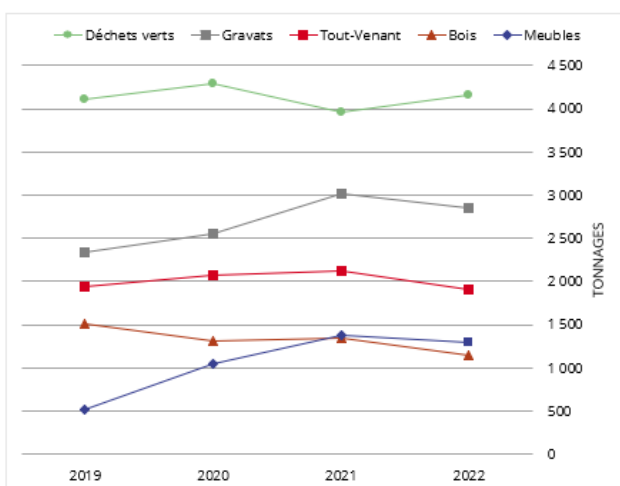


Leur répartition est la suivante :



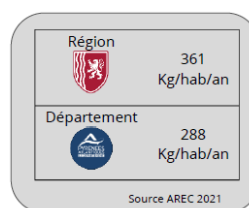
## 2.4 DIVERS DANS LES DÉCHETTERIES

La communauté de communes de Lacq-Orthez gère 7 déchetteries. La gestion du haut et du bas de quai est assurée en régie (excepté pour la collecte et le traitement des bois, ferrailles, meubles et pneus).

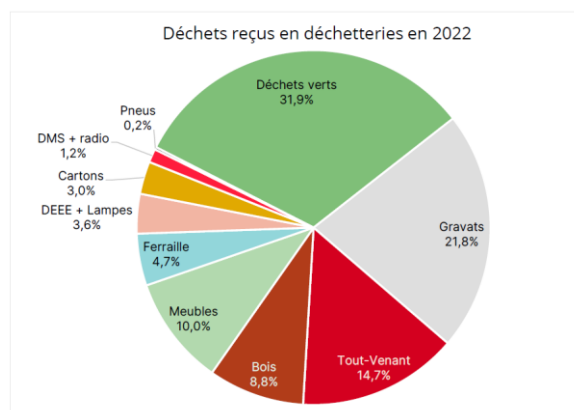


La quantité totale de déchets collectés en déchetterie en 2022 est de **13 021,76 tonnes**

soit **246,54 kg/hab/an**.



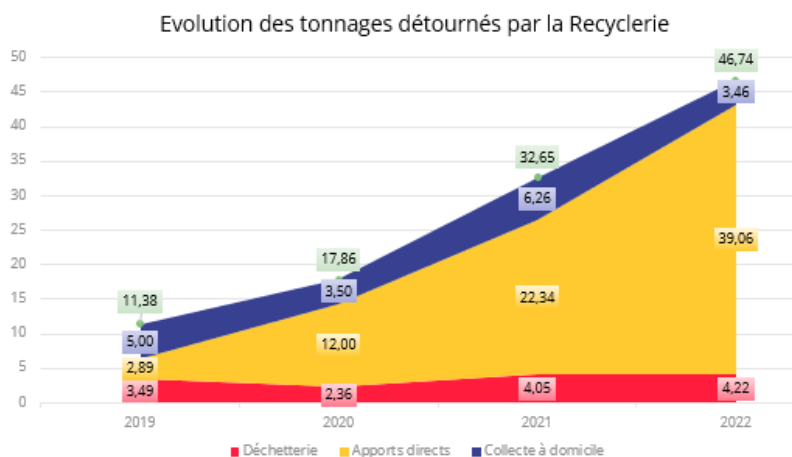
La répartition des déchets reçus en déchetterie est indiquée ci-dessous.



Depuis 2017, la communauté de communes a contractualisé avec l'EcoOrganisme Eco Mobilier. Ainsi les déchetteries ont été équipées en bennes meubles afin d'y collecter les déchets d'ameublement quelle que soit la matière.

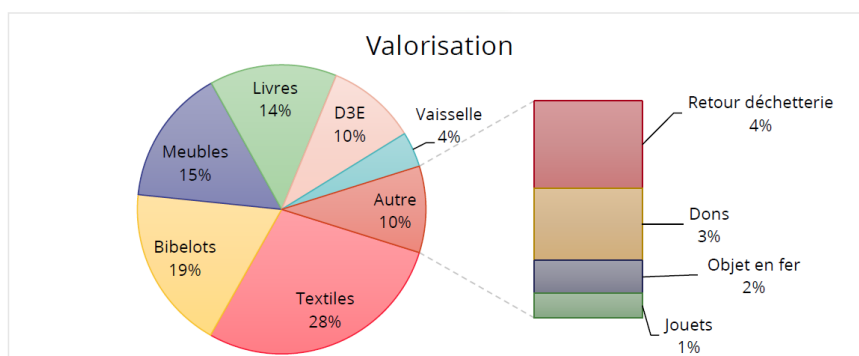
## 2.5 LE RÉEMPLOI

La communauté de communes soutient l'action de la recyclerie associative Créa'locale depuis 2019. Cette recyclerie, basée à Biron, récupère des objets déposés aux déchetteries d'Orthez et de Pardies en vue du réemploi. Une zone de réemploi a été mise en place à la déchetterie afin de séparer ce flux des autres déchets. Sur le graphe ci-dessous est représentée l'évolution des tonnages détournés.



La recyclerie récupère des déchets provenant des particuliers de la communauté de communes. Sur l'année 2022, **46,74** tonnes ont été collectées dont **4,22** tonnes par le biais de la déchetterie.

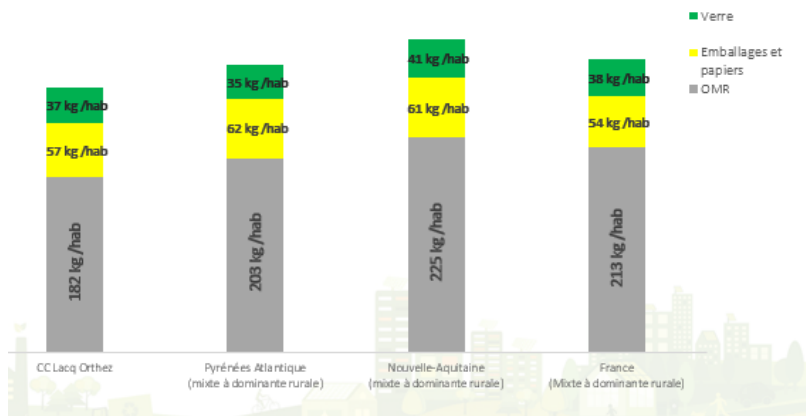
La recyclerie réemploie **90%** des tonnes récupérées. La répartition des éléments valorisés est indiquée sur le graphe ci-dessous. Les déchets non réutilisables sont ramenés à la déchetterie et triés en fonction des matières.



## 2.6 COMPARATIF DE PERFORMANCES

Les performances de la collectivité sont meilleures que celles du Département, de la Région Nouvelle-Aquitaine et la France.





## 2.7 LES ANIMATIONS

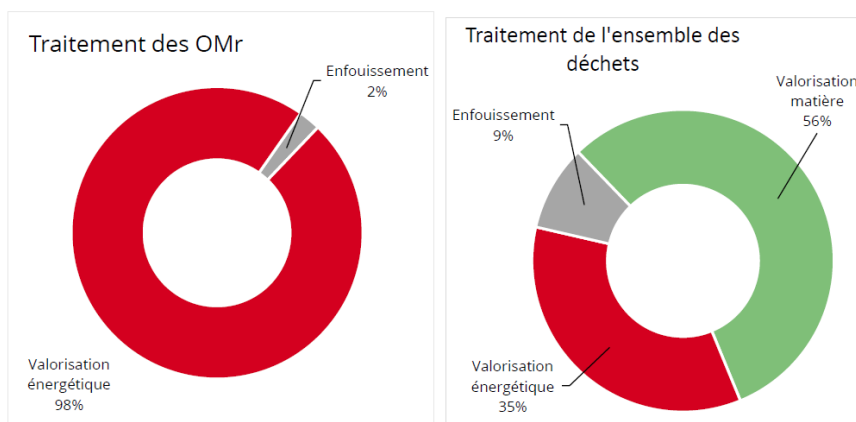
En 2022, **29 animations de prévention des déchets** ont été réalisées sur le territoire de la CCLO en faveur de la réduction des déchets. Elles ont répondu aux objectifs de 8 fiches actions du PLPDMA. Environ **850 personnes** ont été directement **sensibilisées**. Ces actions ont été réalisées afin de sensibiliser tous les publics possibles (grand public, professionnels, collectivités, gros producteurs).



La sensibilisation via **d'autres supports de communication**, tels que des campagnes d'affichages, des parutions dans la presse, des publications sur les réseaux sociaux, des actualités sur le site internet de la CCLO ou encore des articles dans les bulletins communaux, permet également de communiquer auprès du grand public.

### 3 VALORISATION DES DECHETS

91% des déchets produits par les habitants de la communauté de communes de Lacq-Orthez sont valorisés selon :

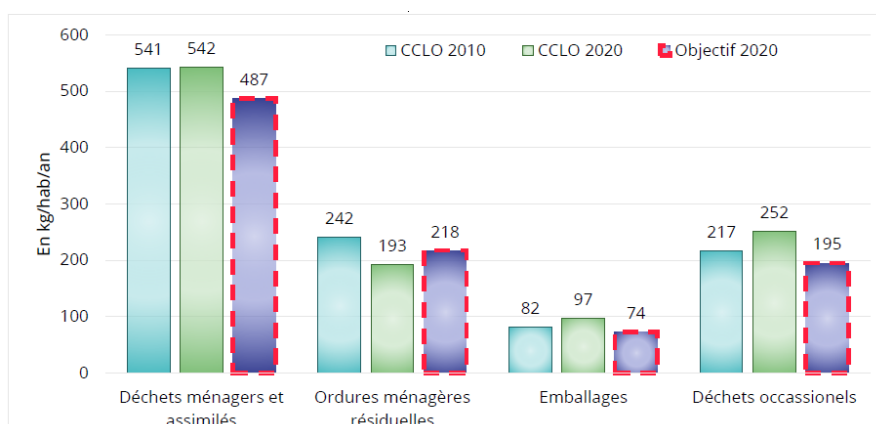


### 4 BILAN ET OBJECTIFS DE PRÉVENTION DES DÉCHETS

Les déchets ménagers et assimilés (DMA), sont l'ensemble des déchets produits par les ménages et collectés en déchetteries ou en porte à porte, mais aussi les déchets des activités économiques qui compte-tenu de leurs caractéristiques et quantités peuvent être collectés sans sujétions techniques particulières.

#### 4.1 PREMIERE PHASE DE LA PREVENTION DES DECHETS

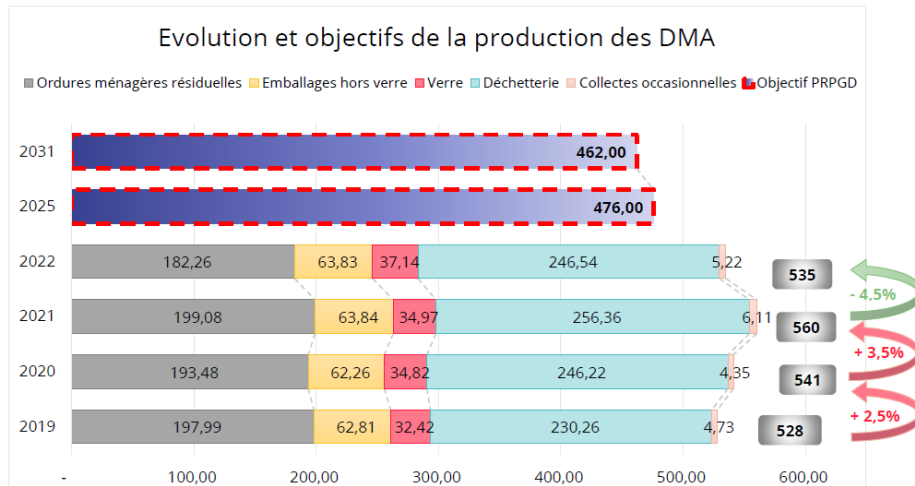
Avec la loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte, ces DMA devaient diminuer de 10% entre 2010 et 2020.



Si l'objectif global n'a pas été atteint, les Ordures Ménagères Résiduelles ont diminué de 20% en 10 ans. Et la production de DMA reste en deçà des objectifs régionaux qui s'élèvent à 575 Kg/hab/an en 2020.

## 4.2 SECONDE PHASE DE LA PREVENTION DES DECHETS AVEC LE PROGRAMME REGIONAL DE PREVENTION ET GESTION DES DECHETS NOUVELLE-AQUITAINE

Les objectifs sont maintenant une diminution du ratio de DMA de 12% entre 2010 et 2025, puis une prolongation de l'effort de prévention pour atteindre -14 % à 2031



## 5 LES INSTALLATIONS SUR LE TERRITOIRE

### 5.1 LES INSTALLATIONS GERÉES PAR LA COLLECTIVITE

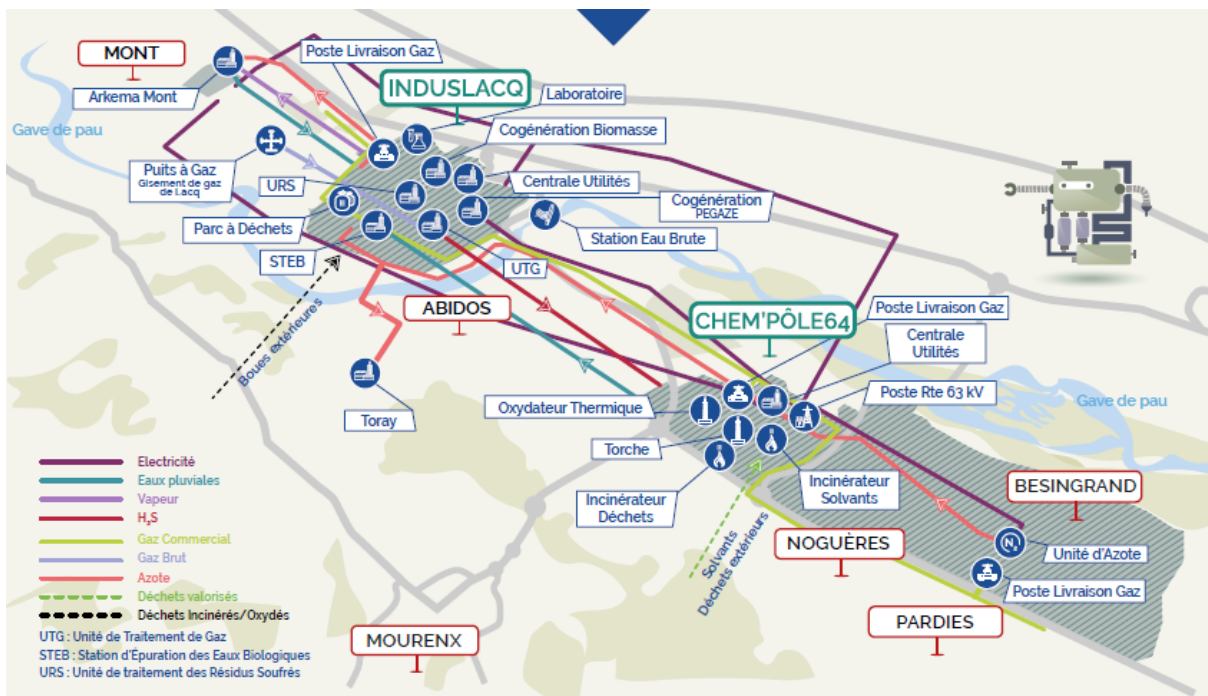


### 5.2 LES INSTALLATIONS GERÉES PAR LE PRIVE

Commune	Type de déchets	Entreprises
Bésingrand	Déchets inertes	Ets Laffitte
Labastide-Cézéracq	Déchets inertes	Ets CRMI
Loubieng (à venir)	Déchets inertes et autres	Ets Lafont
Orthez	Déchets inertes et autres	Ets Lafont
Ramous	Déchets inertes	Ets BLTP



## Les installations industrielles



Source : Sobegi

# ANNEXE 3 :

# L'ECLAIRAGE PUBLIC

## SOMMAIRE DE L'ANNEXE 3

---

<b>1. Les caractéristiques du parc</b>	P160
<b>2. Scénarios d'évolution</b>	P161

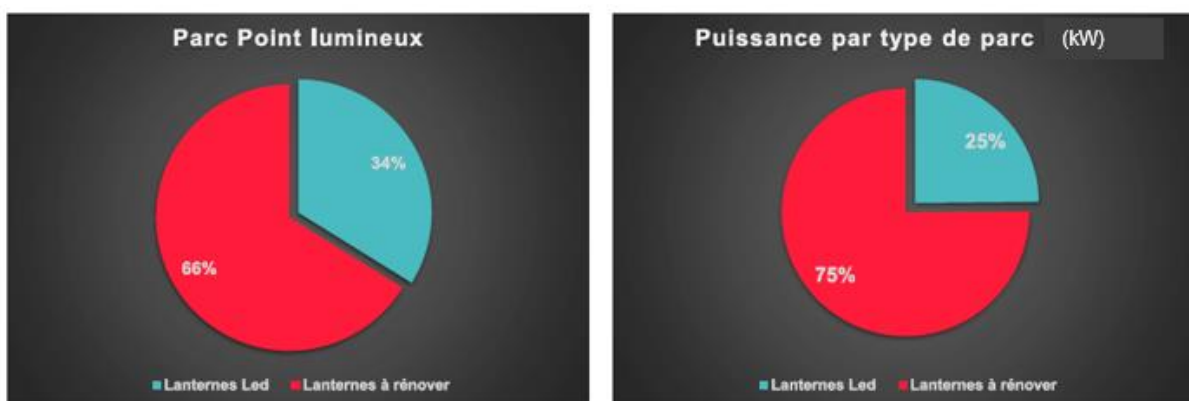
# 1 LES CARACTERISTIQUES DU PARC

Les données de gestion du parc de cette 9<sup>ème</sup> partie sont des données internes à la collectivité et les données en lien avec la Trame noire sont issus d'une étude conjointe avec le Pays de Béarn.

Source : CCLO & Pays de Béarn

Le parc de la collectivité est constitué de 14 201 points lumineux, 647 armoires, soit 1,28 MW de puissance cumulée installée. Le nombre de candélabre par habitant est de 0,27 et la puissance moyenne par points lumineux est de 90,67 kW. Une diminution de 4,4% de la puissance installée a été constaté entre 2021 et 2022 grâce au relanternage. Cela correspond au changement de 781 lanternes soit 5.5% du parc.

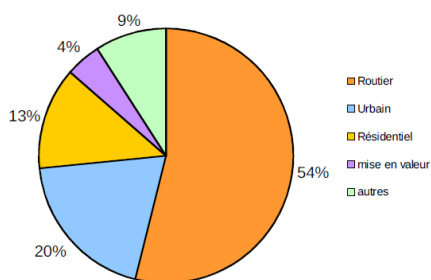
Un recensement est fait commune par commune qui comprend le nombre d'armoires, de points lumineux ainsi que les puissances totales des points lumineux installés. Ce patrimoine est vétuste : seulement 34% des ampoules sont des ampoules LED et 66% sont à rénover. 78% du réseau d'alimentation est souterrain, 20% aérien et 2% en façade.



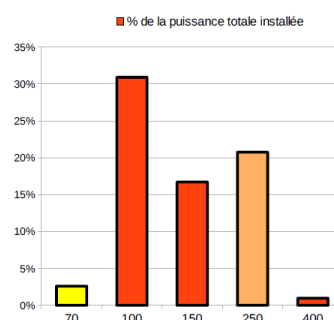
La consommation énergétique du parc en 2021 était de 2 106 377 kWh dont 75% correspond à la consommation énergétique des lampes à rénover cela correspond à une facture énergétique supérieure à 850 000€.

Les principales caractéristiques sont indiquées ci-dessous.

La fonction de l'éclairage public est principalement routier.



80% du parc est en monophasé et 20% en triphasé. Les puissances installées sont :



Les types de déclenchement des éclairages sont majoritairement par relais récepteur type Edf – pulsadis suivi par des horloges à calcul astronomique.

Les types de support sont majoritairement des mats en aluminium ou en béton.

La communauté des communes de Lacq Orthez a mis en place un projet de rénovation du patrimoine d'éclairage public. Ce programme permet d'une part de faire des économies d'énergie en divisant par 2 la puissance des luminaires rénovés et d'autre part préserve la biodiversité.



En effet, nous appliquons l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses. Chaque rue rénovée fait l'objet d'une étude d'éclairage conforme à la norme 13201 (éclairer juste) :

- Les températures de couleur employées ne sont pas supérieures à 2700 Kelvin (blanc chaud) ;
- La détection sera privilégiée sur l'éclairage des futurs cheminements piétons et des parkings ;
- Afin de diminuer l'ULOR (éclairage vers le ciel), l'angle des lanternes ne dépassera plus les 5° d'inclinaison et nous privilégions le montage à l'horizontale (0°).

La technologie LED est systématiquement mis en place lorsque l'on change les luminaires, permettant ainsi de faire des programmations d'abaissement de puissance et de flux lumineux :

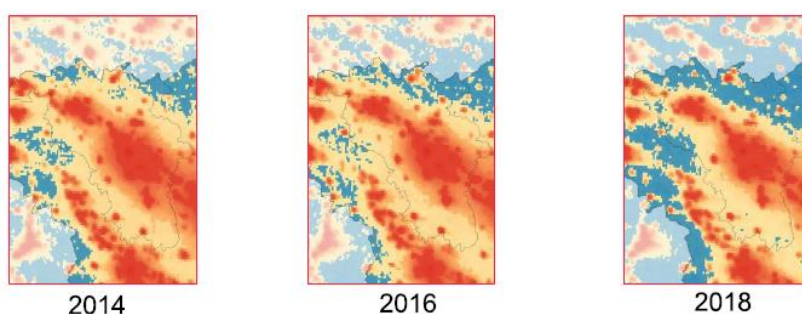
Le rythme d'éclairage en 2023 a été fortement modifié : 58% des communes font une coupure nocturne dont une commune en coupure totale, une autre en abaissement et une commune est sans éclairage.

EXTINCTION									ABAISSEMENT	ALLUMAGE						COUPURE D'ÉTÉ			COUPURE TOTALE
19h	21h	21H30	22h	22h30	23h	23h30	00h	02h	Pas de coupure mais abaissement de puissance autorisé	05h	5h30	06h	06h30	07h	07h30	01 juin 31 Août	15 mai 15 Août	01 mai 31 Août	Toute l'année
2	3	1	11	11	23	4	2	1	1	1	2	32	15	7	1	20	1	2	1

Sur les routes qui ne coupent pas la nuit, tous les luminaires installés sont programmés avec un d'abaissement de puissance de 25% minimum et jusqu'à 50% de 22h00 à 06h00.

L'abaissement des puissances et les coupures nocturnes sont deux leviers performants en lien avec l'efficacité énergétique et la sobriété.

Le territoire est très en avance dans la démarche trame noire : une baisse de 20% de la pollution nocturne a été quantifiée entre 2014 et 2018.



La collectivité participe dans le groupe de travail en charge de la « Trame Noire » avec le pays du Béarn à finaliser la charte de l'éclairage en Béarn afin de lutter contre les nuisances lumineuses. Elle est accompagnée d'un guide des bonnes pratiques comportant un ensemble de préconisations afin de réduire les consommations et les dépenses énergétiques et de protéger l'environnement tout en assurant le service nécessaire aux usagers. Une étude spécifique sur l'impact de l'éclairage public sur la biodiversité est en cours sur 5 communes de la CCLO : Cescau, Lacommande, Monein, Orthez, Puyoô.

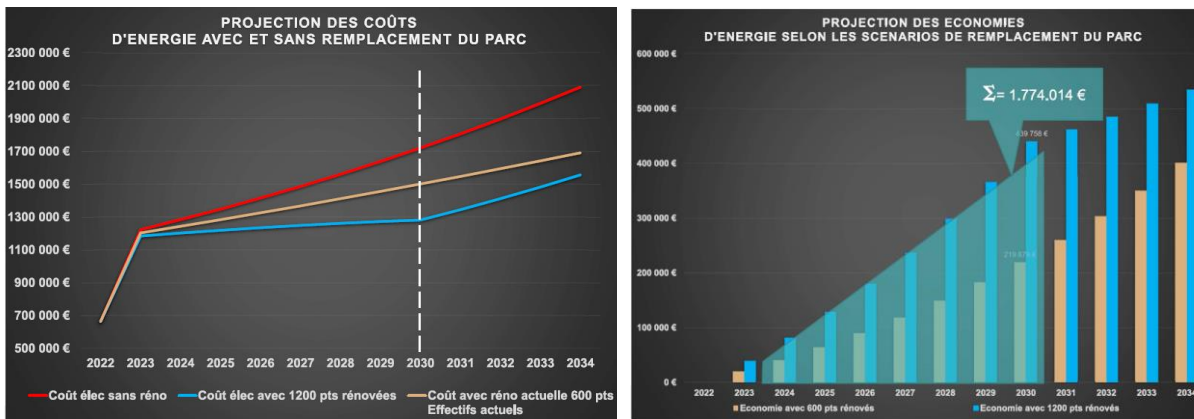
## 2 SCENARIOS D'EVOLUTION

Il a été estimé par le service Eclairage public que le relanternage en LED de 1 200 points lumineux correspond à une économie annuelle de 100 000 kWh. Il y a environ 9 600 points lumineux à rénover donc une diminution de 800 000 kWh après la rénovation totale soit une baisse d'environ 38% de la consommation totale.

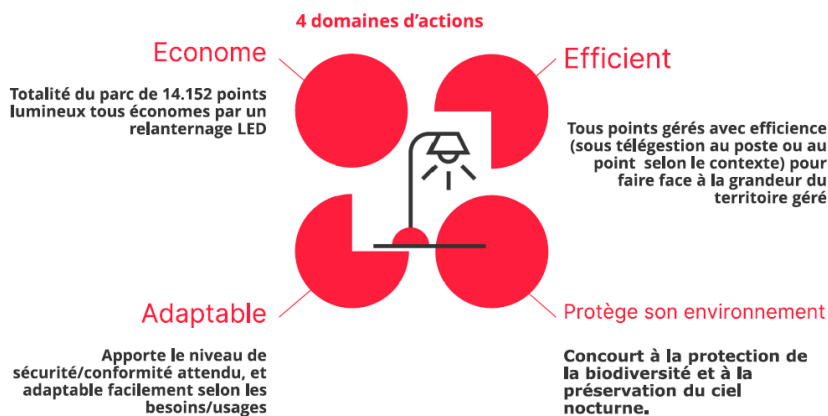
3 scénarios ont été étudiés :

- Sans rénovation énergétique du parc ;
- Une rénovation annuelle de 600 lanternes soit un renouvellement sur 16 ans du parc ;
- Une rénovation annuelle de 1 200 lanternes soit un renouvellement sur 8 ans du parc.

Il a été simulé l'évolution du coût de la facture énergétique avec ces 3 scénarios. En termes d'économie, nous obtenons entre 2023 et 2030, une estimation à 1 774 014 € soit une diminution de la facture de 84%.



Pour y arriver, la collectivité s'engage dans un programme EcoLutz dont les différents domaines d'actions sont :



Et les différentes cibles choisies sont :

- ☛ Résorber la vétusté ;
- ☛ Faire des économies d'énergies ;
- ☛ Favoriser la biodiversité ;
- ☛ Répondre à un défi logistique ;
- ☛ Adapter l'offre aux usagers ;
- ☛ Faire une veille technologique ;
- ☛ Couvrir tout le territoire.

La collectivité se lance dans la rénovation de 1 200 € par an de points lumineux. Pour cela, elle renforce les équipes internes en charge du relanternage avec 3 personnes supplémentaires et augmente fortement l'investissement dédié.