



Frédéric Haas



Source ADEME

Plan Climat Air Energie Territorial – Adour Madiran

Rapport de Diagnostic Territorial

Intitulé de la mission : Elaboration du Plan Climat Air Energie Territorial de la communauté de communes ADOUR MADIRAN

ACTE / SCIC Pau Pyrénées
1 avenue Saragosse
64000 Pau

Responsable mission : Julien
Burlinger

Pays du Val D'ADOUR
64 Rue Darricau
65700 MAUBOURGUET

Référent technique : Véronique
Soubabere

**Communauté de communes Adour
Madiran**
21, place corps Franc Pomiès
65 500 Vic en Bigorre

Référent technique : Jérôme Ganiot

Table des matières

1. CADRE REGLEMENTAIRE ET TERRITORIAL	6
1.1 La problématique Air Energie.....	6
1.1.1. La diminution des stocks d'énergies fossiles.....	6
1.1.2. Le changement climatique	7
1.1.3. La pollution de l'air.....	8
1.2. Stratégies Nationale et Régionale	9
1.2.1. Les objectifs nationaux de la loi Energie-Climat	9
1.2.3. Le Schéma Régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) ...	10
1.3. Le Plan Climat Air Energie Territorial	11
1.3.1. Le cadre juridique des PCAET	12
1.3.2. Les « obligés » PCAET	12
1.3.3. Contenu d'un Plan Climat Air Energie Territorial.....	12
1.4. La communauté de communes Adour Madiran	14
1.4.1. Les compétences de la communauté de communes	15
1.4.2. Dynamiques démographiques	17
1.4.3. Occupation des sols et agriculture	18
1.4.4. Habitations	19
1.4.5. Mobilités.....	20
1.4.6. Emplois et activités économiques.....	21
1.4.7. Equipements et services	22
2. DIAGNOSTIC CLIMAT AIR ENERGIE	24
2.1. Définitions et éléments méthodologiques.....	24
2.2. Etat des lieux énergétique.....	27
2.2.1. Consommation d'énergie finale par secteur et source.....	27
2.2.2. Consommations d'énergie par source	28
2.2.3. Consommations d'énergie par secteur	28
2.2.4. Consommations d'énergie par habitant	29
2.2.5. Facture énergétique du territoire	29
2.2.6. Précarité énergétique	30
2.2.7. Production d'énergie renouvelables	31
2.3. Etat des lieux Climat et Air	32
2.3.1. Emissions de gaz à effet de serre par source	32
2.3.2. Emissions de gaz à effet de serre par secteur.....	32

2.3.3. Comparaison territoriales des émissions de gaz à effet de serre	33
2.3.4. Les émissions de polluants atmosphériques par source.....	34
2.3.5. Les émissions de polluants atmosphériques par source.....	34
2.3.6. Comparaison territoriales des émissions de polluants atmosphériques par source.....	35
2.3.7. Comparaison territoriales des émissions de polluants atmosphériques par source..	Erreur ! Signet non défini.
2.3.7. Stockage de carbone	35
2.4 Vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique	36
2.4.1. Les Catastrophes naturelles	36
2.4.2. Observations et projections climatiques : les températures	36
2.4.3. Observations et projections climatiques : la pluviométrie	37
2.4.4. Les impacts des changements climatiques	37
3. Résultats par secteur.....	44
3.1. Secteur résidentiel et tertiaire	44
3.1.1. Les caractéristiques du bâti.....	44
3.1.2. Consommations d'énergie	46
3.1.3. Emissions de gaz à effet de serre et polluants atmosphériques.....	47
3.2. Transports	48
3.2.1. Données territoriales	48
3.2.2. Consommations d'énergie	49
3.2.2. Gaz à effet de serre et qualité de l'air.....	50
3.3. Industrie	51
3.3.1. Données territoriales	51
3.3.2. Consommation d'énergie et gaz à effet de serre.....	51
3.3.2. Qualité de l'air	52
3.4. Agriculture.....	53
3.4.1. Données territoriales	53
3.4.2. Consommations d'énergie et émissions de gaz à effet de serre	54
3.4.2. Consommations d'énergie et émissions de gaz à effet de serre	55
4. LES POTENTIELS ET RESSOURCES DU TERRITOIRE	56
4.1. Eléments méthodologiques	56
4.2. Potentiels en maîtrise de l'énergie	57
4.2.1. Potentiel maîtrise de l'énergie dans le résidentiel-tertiaire	57
4.2.2. Potentiel maîtrise de l'énergie dans les transports	57
4.2.3. Potentiel maîtrise de l'énergie dans l'industrie	58
4.2.5. Potentiel maîtrise de l'énergie dans l'agriculture	58
4.3. Potentiels en production d'énergies renouvelables	59

4.3.1. Gisement méthanisable	59
4.3.2. Gisement bois industrie – bois énergie.....	59
4.3.3. Potentiel Photovoltaïque	60
4.3.4. Potentiels autres énergies renouvelables.....	60
4.4. Potentiel de diminution des émissions de Gaz à effet de serre, des émissions de polluants atmosphériques et de stockage de carbone	62
4.4.1. Potentiel de diminution des gaz à effet de serre	62
4.4.2. Potentiel de diminution des polluants atmosphériques.....	62
4.4.3. Potentiel de stockage de carbone.....	63
4.5. Potentiel de développement des réseaux	64
4.5.1. Le réseau de gaz et électricité.....	64
4.5.2. Les capacités d’injection sur le réseau électrique.....	65
4.5.3. Le potentiel en réseaux de chaleur	66
5 SYNTHÈSE ET ENJEUX	67
5.1. Le potentiel de transition énergétique du territoire.....	67
5.2. Le potentiel de neutralité carbone du territoire.....	68
5.3. Les enjeux Air et changements climatiques.....	69
5.3.1. Enjeux Air	69
5.3.2. Enjeux d’adaptation aux changements climatiques	69

1. CADRE REGLEMENTAIRE ET TERRITORIAL

1.1 La problématique Air Energie

De plus en plus d'études scientifiques (Rapport du club de Rome, Rapport Brundtland, GIEC ...) alertent sur les impacts des activités humaines sur notre environnement. Dans le cadre de cette étude territoriale 3 problématiques sont concernées : la diminution des stocks d'énergies fossiles, le changement climatique et la pollution de l'air.

1.1.1. La diminution des stocks d'énergies fossiles

Pour leur activité, les êtres humains utilisent des ressources naturelles dont certaines sont non renouvelables. Parmi ces ressources, les énergies fossiles sont les plus prégnantes puisqu'elles sont à la base de toute l'activité humaine (extraction des ressources, transport, transformation ...). Comment faire face à la diminution des approvisionnements en énergies fossiles ?

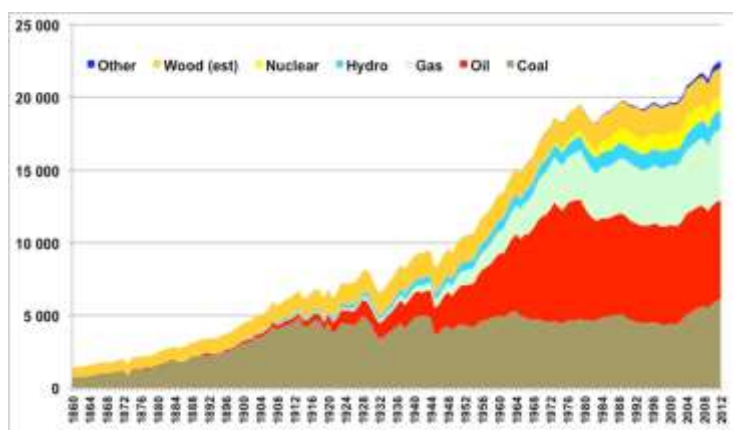


Illustration 1 : Valeur moyenne mondiale d'énergie primaire par habitants (kWh)

Source : Manicore.com – Jancivici.com

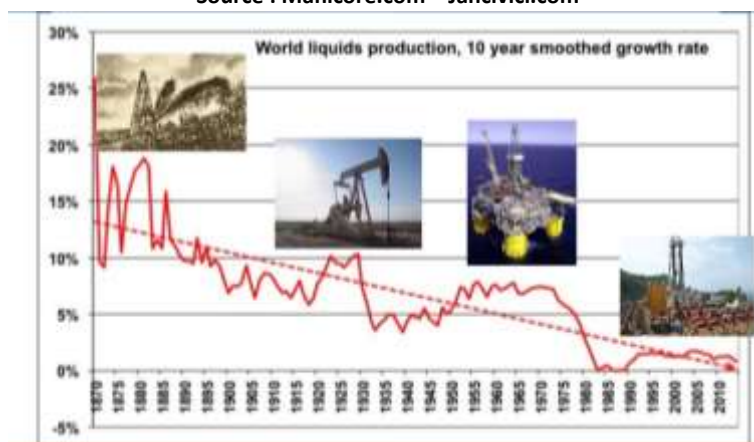


Illustration 2 : Production mondiale de pétrole liquide, taux de croissance lissé sur 10 ans (source : Manicore.com / Jancovici / carbone 4)

Le graphique 1 indique l'évolution de la consommation moyenne d'énergie par habitant sur Terre. On observe que depuis 1860, la consommation moyenne d'énergie par habitant augmente chaque année (sauf année de guerre) et que chaque nouvelle énergie découverte vient s'ajouter aux énergies déjà utilisées.

Le graphique 2, indique l'évolution du taux de croissance lissé sur 10 ans de la production mondiale de pétrole. On observe que ce taux diminue régulièrement depuis 1870. Tant que le taux est supérieur à 0, la production est plus importante d'une décennie sur l'autre. On observe que le taux de croissance s'approche de 0 (diminution de la ressource).

Pour plus d'informations, vous pouvez consulter la source suivante : <https://jancovici.com/>

1.1.2. Le changement climatique

D'après les études du GIEC, les activités humaines émettent dans l'atmosphère des gaz à effet de serre (GES) provenant directement ou indirectement de la consommation d'énergie fossile. Ces gaz à effet de serres augmentent l'effet de serre naturel ce qui modifie le climat de la planète. Les changements climatiques impactent directement les activités humaines (sécheresses, inondations, tempêtes ...).

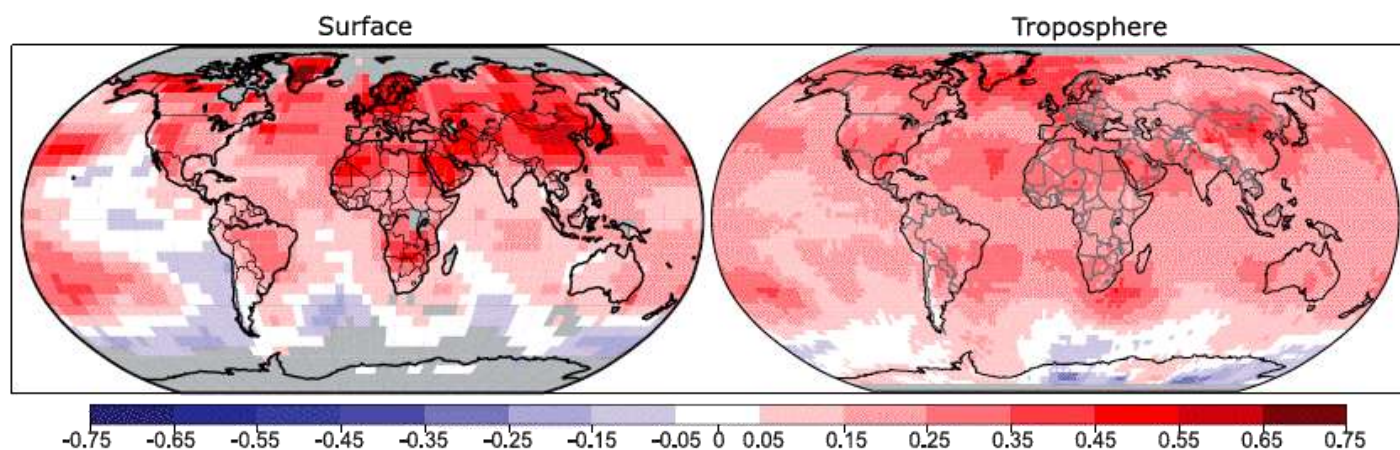


Illustration 3 : Augmentations moyennes de température par décennie de 1979 à 2005, en fonction de la région, pour la surface terrestre (à gauche) et l'ensemble de la troposphère (à droite). (Source jancovici.com)

L'illustration 3 présente l'augmentation moyenne de la température de la Terre, plus le lieu est rouge foncé plus la température a augmenté. On constate que la température augmente davantage sur terre qu'en mer.

Gaz à effet de serre [GES]	Concentration atmosphérique (ppm)		Durée de séjour dans l'atmosphère	Efficacité radiative * ($W.m^{-2}.ppm^{-1}$)	PRG à l'horizon **	
	1750	2011			20 ans	100 ans
H ₂ O	Difficilement évaluable		Heures, mois	Non calculé	Non calculé	
CO ₂	280	390	100 ans	0,014	1 par définition	
O ₃	0.025	0.034	Heures, jours	39	≈ 0	≈ 0
CH ₄	0.71	1.82	12 ans	0.37	72	25
N ₂ O	0.27	0.33	114 ans	3	289	298
Gaz fluorés	inexistants	0.001	4 mois à 50 000 ans	90 à 1 370 (340 en moyenne)	207 à 16 300	59 à 22 800

* Efficacité radiative : correspond au forçage radiatif d'1 ppm de GES.

** PRG : Potentiel de Réchauffement Global d'un gaz à effet de serre, c'est un indice qui permet de comparer l'effet radiatif de ce gaz avec celui du CO₂ (GES de référence), sur une certaine durée.

Illustration 4 : Les différents Gaz à effet de serre et leur pouvoir de réchauffement global – PRG (source <http://svt-oehmichen.over-blog.fr/>)

Le tableau 4 présente les différents gaz à effet de serre. Chaque gaz a une durée de séjour dans l'atmosphère et un impact sur l'effet de serre (efficacité radiative) différent. Ces deux paramètres permettent de calculer le potentiel de réchauffement global (PRG).

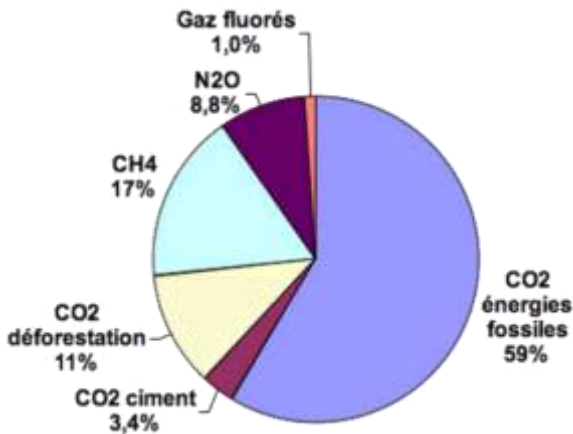


Illustration 5 : Répartition des émissions humaines de gaz à effet de serre par gaz en 2004, en pourcentage du total. (Source jancovici.com)

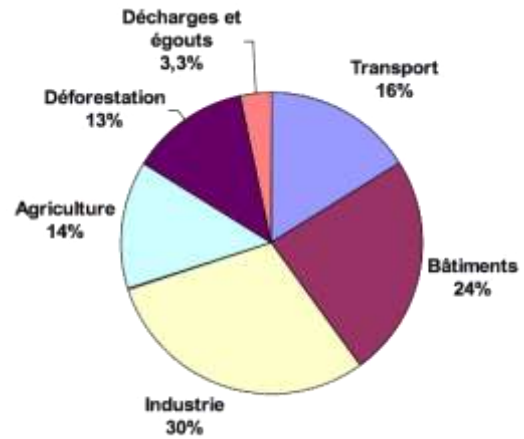


Illustration 6 : Répartition par activité des émissions de gaz à effet de serre dans le monde en 2004 en imputant les émissions des industries de l'énergie au secteur de consommation (source jancovici.com)

Le graphique 5 présente les émissions de gaz à effet de serre par type de gaz. Le CO₂ représente 73,2% des émissions.

Le Graphique 6 présente les émissions de gaz à effet de serre par secteur d'activité humaine. On constate que l'industrie est le premier secteur suivi des bâtiments et des transports. L'agriculture représente 14%, mais la majeure partie de la déforestation est en lien avec l'agriculture, ce qui place l'agriculture en 2nd position (27%, derrière l'industrie).

1.1.3. La pollution de l'air

La consommation d'hydrocarbures a un impact direct ou indirect sur la pollution de l'air. Les activités humaines sont à l'origine des émissions de polluants atmosphériques qui nuisent à la santé humaine.

La pollution responsable de 7 millions de morts par an

En 2012, une mort sur huit serait due à la pollution

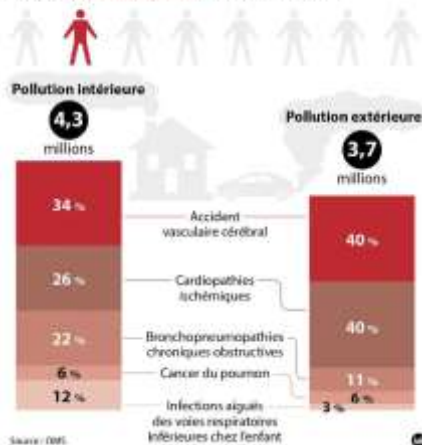


Illustration 7 : La pollution de l'air dans le monde (source OMS)

La pollution de l'air

Décès par an	Nombre
Tabac	78 000
Alcool	49 000

Pollution de l'air : 48 000 → 9% de la mortalité

Communes	Décès par an (En milliers)	Moyenne d'espérance de vie perdue (9 mois)
Communes rurales	8	9
Villes de: -2 000 à 100 000 habitants	14	10
+ de 100 000 habitants	26	15



Illustration 8 : La pollution de l'air dans en France (source santé publique France)

Le graphique 7 présente la surmortalité liée à la pollution de l'air dans le monde. D'après l'OMS, elle est évaluée chaque année à 7 millions de morts. Le graphique 8 présente la surmortalité liée à la pollution de l'air en France. D'après santé publique France elle est estimée chaque année à environ 48 000 morts.

1.2. Stratégies Nationale et Régionale

Pour lutter contre ces différents problèmes, les administrations Nationales et Régionales ont établi des plans stratégiques pour atteindre les objectifs signés par la France lors des différentes conférences internationales sur le Climat (COP 21, COP 24 ...).

1.2.1. Les objectifs nationaux de la loi Energie-Climat

Les principaux objectifs de cette politique sont déclinés dans la Loi Énergie-Climat publiée au Journal Officiel du 9 novembre 2019. Celle-ci vise à accélérer l'action de la France dans la lutte contre le dérèglement climatique et pour la préservation de l'environnement, dans le but d'atteindre les objectifs de l'Accord de Paris signé en 2015 lors de la COP21 soit : éviter un changement climatique dangereux en limitant le réchauffement de la planète à un niveau nettement inférieur à 2 °C et en poursuivant les efforts pour le limiter à 1,5 °C.

Elle renforce, actualise et complète les objectifs de la Loi de Transition Énergétique pour Croissance Verte (LTECV) adoptée en 2015.

Les objectifs sur le climat et l'énergie inscrits dans la Loi Énergie-Climat :

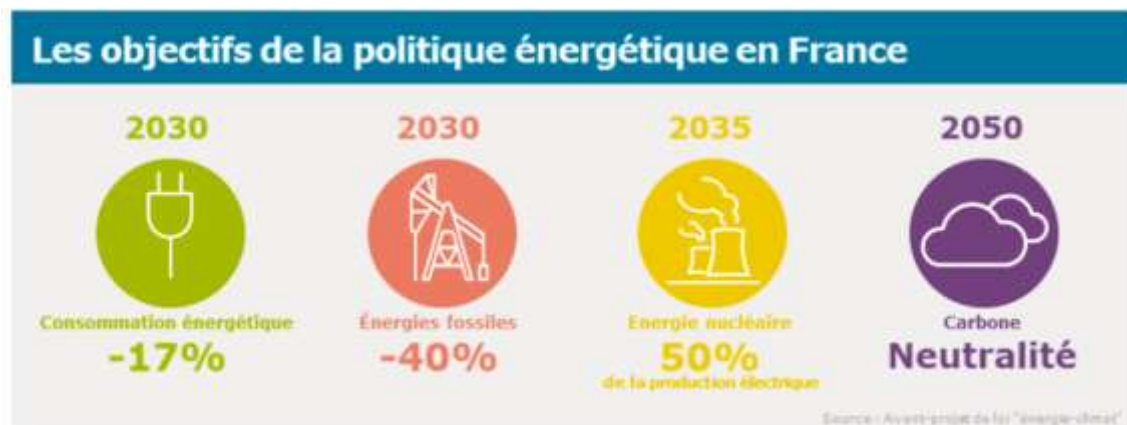


Illustration 9 : Schéma présentant les objectifs de la loi Energie-Climat

Émissions de gaz à effet de serre (GES) :

- Neutralité carbone en 2050.
- Réduction de 40% des émissions de GES en 2030 par rapport à 1990 (objectif identique à la LTECV).
- Division des émissions de GES par au moins 6 d'ici 2050 par rapport à 1990.
- Fermeture des dernières centrales à charbon en 2022.

Consommation d'énergie :

- Réduction de 40% de la consommation énergétique primaire des énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012 (au lieu de 30% dans la LTECV), en modulant cet objectif par énergie fossile en fonction du facteur d'émissions de gaz à effet de serre.
- Réduction de 50% de la consommation énergétique finale à l'horizon 2050 par rapport à 2012 (objectif identique à la LTECV), en visant des objectifs intermédiaires de -7% en 2023 et -20% en 2030.

Énergies renouvelables :

- Part de 23% dans la consommation finale en 2020 (objectif identique à la LTECV).
- Part de 33% au moins en 2030 (au lieu de 32% dans la LTECV).

- 20% d'hydrogène bas-carbone et renouvelable dans la consommation totale d'hydrogène et 40% dans la consommation d'hydrogène industriel d'ici 2030.
- Développement de 1 GW/an pour l'éolien en mer à partir de 2024.

1.2.2. La stratégie Nationale Bas carbone et budget carbone

La stratégie Nationale bas carbone (SNBC) définit les grandes lignes des politiques transversales et sectorielles permettant d'atteindre les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre sur les moyens et long terme. Ceux-ci sont traduits dans des budgets carbone, qui sont les plafonds d'émissions à ne pas dépasser au niveau national sur des périodes de cinq ans. La SNBC est revue tous les 5 ans. La première SNBC et les premiers budget carbone (2015-2018, 2019-2023, 2024-2028) ont été publiés en novembre 2015. La SNBC révisée a été publiée en avril 2020 et a fixé les budgets carbones de 2019 à 2033.

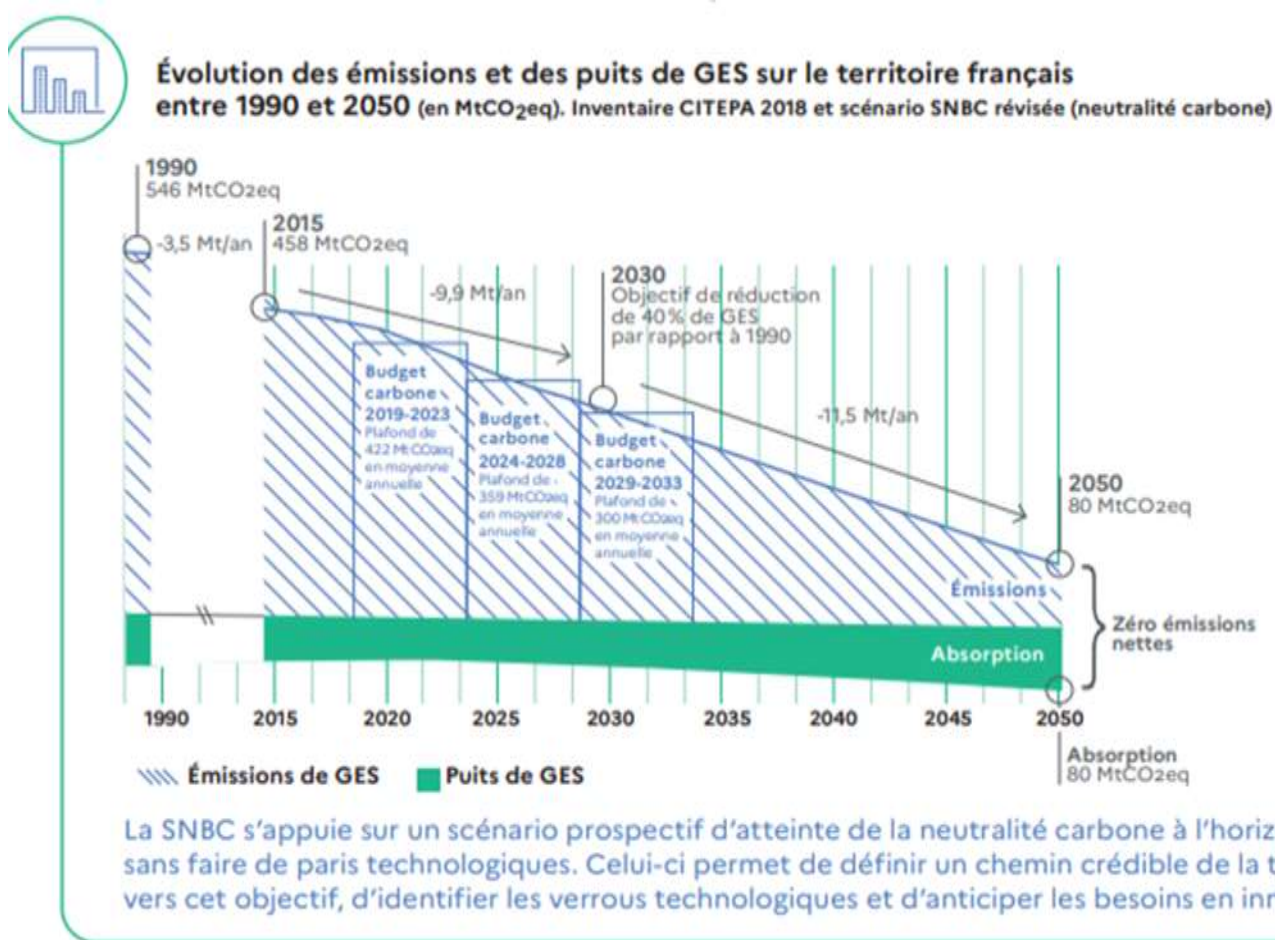


Illustration 10 : Schéma présentant la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC)

Les Hypothèses de la SNBC seront utilisées dans la présente étude pour évaluer les potentiels de transition énergétique du territoire.

1.2.3. Le Schéma Régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)

En application de la loi sur la nouvelle organisation territoriale de la République du 7 août 2015, le « schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires » (SRADDET) se substitue à plusieurs schémas régionaux sectoriels (schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire, schéma

régional de l'intermodalité, schéma régional de cohérence écologique, schéma régional climat air énergie) et intégrer à l'échelle régionale la gestion des déchets.

Le SRADDET fixe des objectifs relatifs au climat, à l'air et à l'énergie portant sur :

- 1) l'atténuation du changement climatique, c'est-à-dire la limitation des émissions de gaz à effet de serre ;
- 2) l'adaptation au changement climatique ;
- 3) La lutte contre la pollution atmosphérique ;
- 4) la maîtrise de la consommation d'énergie, tant primaire que finale, notamment par la rénovation énergétique ; un programme régional pour l'efficacité énergétique (PREE) doit décliner les objectifs de rénovation énergétique fixés par le SRADDET en définissant les modalités de l'action publique en matière d'orientation et d'accompagnement des propriétaires privés, des bailleurs et des occupants pour la réalisation des travaux de rénovation énergétique de leurs logements ou de leurs locaux privés à usage tertiaire ;
- 5) le développement des énergies renouvelables et des énergies de récupération.

Les objectifs du SRADDET de la Région Occitanie sont les suivants :

- Consommation du bâti : Baisser de 20% la consommation énergétique finale des bâtiments d'ici 2040
- Consommation transports : Baisser de 40% la consommation d'énergie finale liée au transport de personnes et de marchandises d'ici 2040
- Multiplier par 2.6 la production d'énergies renouvelables d'ici 2040

Les objectifs du SRADDET (décembre 2019) de la Région Nouvelle-Aquitaine en matière de consommation d'énergie, d'émissions de gaz à effet de serre (GES) et de production d'énergie renouvelables (EnR) sont :

- -30% de consommation d'énergie finale en 2030 par rapport à 2010
- -50% de consommation d'énergie finale en 2050 par rapport à 2010
- -45% d'émissions de GES en 2030 par rapport à 2010
- -75% d'émissions de GES en 2050 par rapport à 2010
- Porter la part des EnR à 45% de la consommation finale d'énergie en 2030
- Porter la part des EnR à plus de 100% à horizon 2050

1.3. Le Plan Climat Air Energie Territorial

Le Plan climat-air-énergie territorial (PCAET) est un outil d'animation et de coordination de la transition énergétique d'un territoire. Il doit permettre, à l'échelle locale, de développer les énergies renouvelables, maîtriser la consommation d'énergie, limiter les émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques et de s'adapter aux conséquences du dérèglement climatique.

1.3.1. Le cadre juridique des PCAET

Instaurés par la loi transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015, les PCAET sont définis à l'article L. 229-26 du code de l'environnement. Leur contenu et leurs modalités d'élaboration sont précisés par les articles R. 229-51 à 56 du même code.

Par ailleurs, le code général des collectivités territoriales confie aux établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) dotés d'un PCAET le rôle de coordinateurs de la transition énergétique sur leur territoire.

1.3.2. Les « obligés » PCAET

Les PCAET sont obligatoires pour les EPCI à fiscalité propre de plus de 20 000 habitants. Les EPCI de moins de 20 000 habitants peuvent s'ils le souhaitent élaborer des PCAET volontaires.

1.3.3. Contenu d'un Plan Climat Air Energie Territorial

Un Plan Climat Air Energie territorial est composé de 5 étapes :

- Un diagnostic : l'état des lieux complet de la situation énergétique (consommation et énergies renouvelables) et son potentiel de développement, l'estimation des émissions territoriales de gaz à effet de serre et leur potentiel de réduction, l'estimation des émissions de polluants atmosphériques, l'estimation de la séquestration nette de CO₂ et son potentiel de développement, l'analyse de la vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique.
- Une stratégie : établir une vision partagée du territoire à moyen et long terme.
- Un programme d'actions : le programme d'actions porte sur les secteurs d'activité définis par l'arrêté pris en application de l'article R. 229-52. Il définit des actions à mettre en œuvre par les collectivités territoriales concernées et l'ensemble des acteurs socio-économiques, y compris les actions de communication, sensibilisation et d'animation en direction des différents publics et acteurs concernés. Il identifie des projets fédérateurs, en particulier ceux qui pourraient s'inscrire dans une démarche de territoire à énergie positive pour la croissance verte, tel que défini à l'article L.100-2 du code de l'énergie. Il précise les moyens à mettre en œuvre, les publics concernés, les partenariats souhaités et les résultats attendus pour les principales actions envisagées.
- Un dispositif de suivi évaluation : « Le dispositif de suivi et d'évaluation porte sur la réalisation des actions et le pilotage adopté. Il décrit les indicateurs à suivre au regard des objectifs fixés et des actions à conduire et les modalités suivant lesquelles ces indicateurs s'articulent avec ceux du schéma régional prévu à l'article L.222-1 ainsi qu'aux articles L.4433-7 et L.4251-1 du code général des collectivités territoriales ». (ADEME)
- Une évaluation environnementale : la démarche d'évaluation environnementale est un outil d'aide à la décision et à l'intégration environnementale qui doit être engagée dès les premières étapes de l'élaboration du PCAET. Ce processus progressif et itératif d'intégration proportionnée des enjeux environnementaux doit permettre d'aboutir au plan le moins dommageable pour l'environnement, renforçant ainsi sa sécurité juridique et son acceptabilité sociale. L'évaluation environnementale stratégique s'apparente à un outil d'aide à l'élaboration de politiques publiques

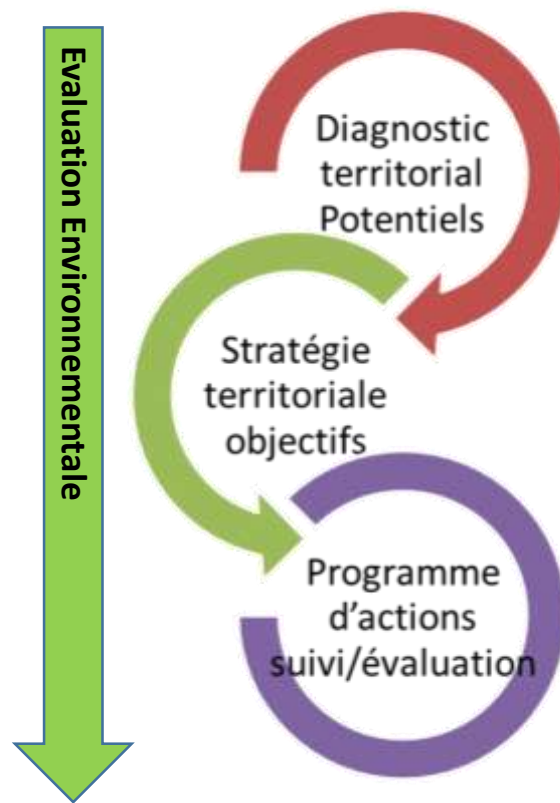


Illustration 12 : schéma d'un PCAET

1.4. La communauté de communes Adour Madiran

La communauté de communes Adour Madiran est à cheval entre le département des Hautes Pyrénées et celui des Pyrénées atlantiques, elle est située au Nord de Tarbes. Elle a été créée le 7 Août 2015 de la fusion des communautés de communes Adour-Rustan-Arros, du Val d'Adour et du Madiranais et de Vic-Montaner.

Avec près de 25 000 habitants répartis sur 72 Communes, la Communauté de Communes Adour Madiran constitue la seconde plus grande intercommunalité des Hautes-Pyrénées.

La présentation de la communauté de communes a été établie grâce aux rapports du PLU (**Annexe 1**) et de l'INSEE (**Annexe 2**).

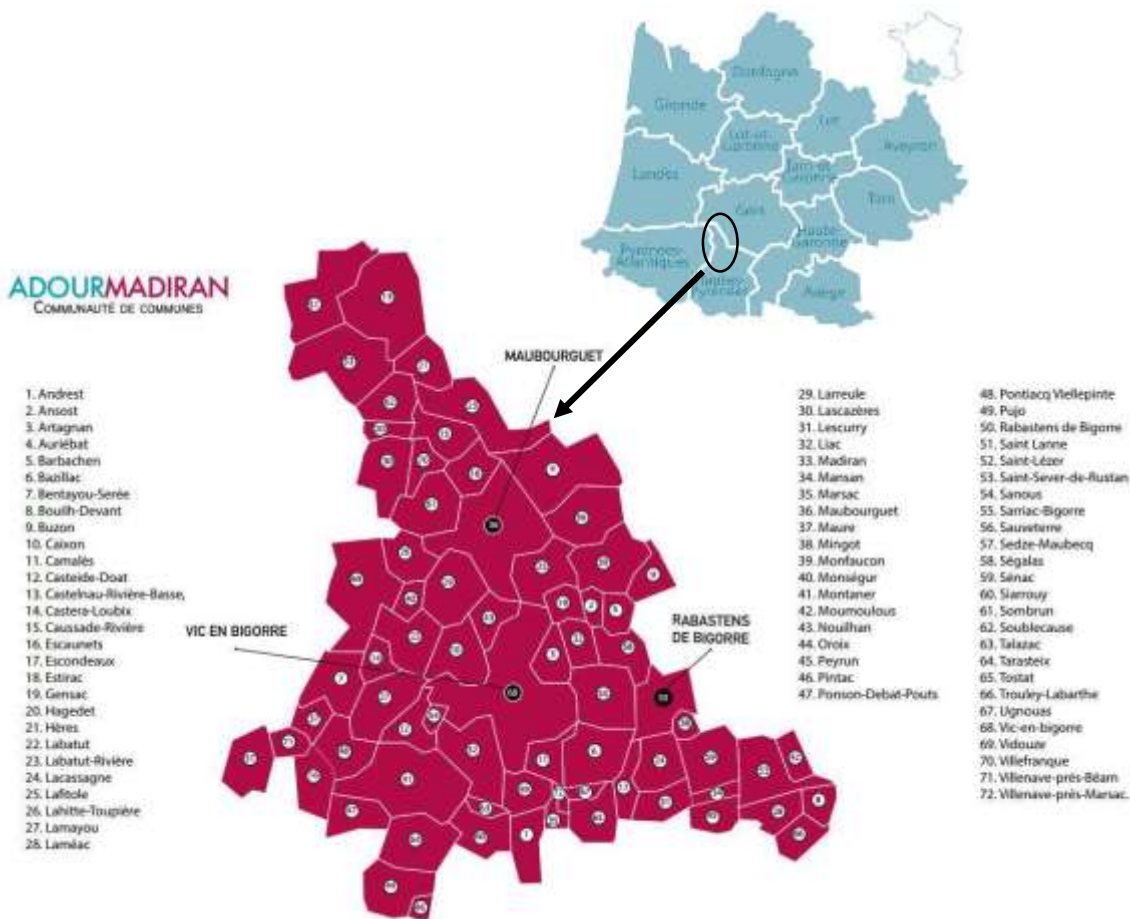


Illustration 13 : localisation de la communauté de communes Chalosse-Tursan en France (ACTE – Qgis)

1.4.1. Les compétences de la communauté de communes (site internet EPCI)

La loi n°2015-991, portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) renforce l'intégration des communautés de communes en étendant, d'une part, la liste de leurs compétences optionnelles et en leur attribuant, d'autre part, de nouvelles compétences obligatoires.

Compétences obligatoires :

AMÉNAGEMENT DE L'ESPACE

Aux côtés des Communes et de ses partenaires, la Communauté de Communes contribue à l'élaboration de documents d'urbanisme qui déterminent les grandes orientations d'aménagement sur le territoire (plan local d'urbanisme intercommunal, etc).

DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

La Communauté de Communes Adour Madiran œuvre pour soutenir et développer l'économie de son territoire. Avec 9 hôtels d'entreprises, 5 zones industrielles, 2 zones commerciales, 1 zone d'activité économique et 1 zone agricole bio, la Communauté de Communes offre de multiples opportunités pour accueillir des entreprises de toute taille.

AMÉNAGEMENT, ENTRETIEN ET GESTION DES AIRES D'ACCUEIL DES GENS DU VOYAGE

La Communauté de Communes assure l'entretien et la gestion des aires d'accueil des gens du voyage à Vic-Bigorre et Maubourguet.

COLLECTE ET TRAITEMENT DES DÉCHETS DES MÉNAGES ET DÉCHETS ASSIMILÉS

L'intercommunalité est chargée de la collecte et du traitement des ordures ménagères. La Communauté de Communes Adour Madiran a choisi de déléguer cette tâche à l'établissement public intercommunal Val d'Adour Environnement.

GEMAPI

Gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations.

Les Compétences optionnelles

PROTECTION ET MISE EN VALEUR DE L'ENVIRONNEMENT

POLITIQUE DU DÉVELOPPEMENT ET DU CADRE DE VIE

Opération de création et d'amélioration de l'habitat (OPAH) sur le territoire communautaire.

CRÉATION, AMÉNAGEMENT ET ENTRETIEN DE LA VOIRIE D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE

L'intérêt communautaire s'étend comme celui des anciennes communautés de communes, le temps de statuer sur une nouvelle définition de l'intérêt communautaire intégrant les voies des communes du secteur Vic Montaner.

CONSTRUCTION, ENTRETIEN ET FONCTIONNEMENT D'ÉQUIPEMENT CULTURELS ET SPORTIFS D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE

Équipement sportif défini d'intérêt communautaire : la piscine intercommunale de Vic en Bigorre

Équipements culturels définis d'intérêt communautaire :

- > les médiathèques de Vic en Bigorre, Maubourguet et Rabastens de Bigorre et leurs annexes,
- > le Centre Multimédia de Vic en Bigorre,
- > le Cinéma de Vic en Bigorre
- > Autres services d'intérêt communautaire : Centre de téléenseignement.

Action culturelles d'intérêt communautaire : Organisation de spectacles et de manifestations entrant dans le cadre de programmes culturels d'intérêt communautaire (programmation culturelles de spectacles et de manifestations comprenant des activités sur plusieurs communes de la communauté de communes ou associant plusieurs services communautaires.

CONSTRUCTION, EXTENSION, AMÉNAGEMENT ET GESTION DES BÂTIMENTS AFFECTÉS A UN SERVICE PUBLIC RECONNU COMME AYANT INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE PARTICULIER : Sont déclarés d'intérêt communautaire les locaux utilisés par la gendarmerie nationale de Vic en Bigorre.

CONSTRUCTION, ENTRETIEN ET FONCTIONNEMENT D'ÉQUIPEMENT DE L'ENSEIGNEMENT PRÉÉLÉMENTAIRE ET ÉLÉMENTAIRE D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE

- > Organisation et gestion des services des écoles et bâtiments
- > Organisation et gestion des accueils péri et extrascolaires, gestion de la restauration scolaire
- > Organisation et gestion des transports scolaires (gestion par convention avec le Conseil Régional et le Conseil Départemental)
- > Organisation et gestion des transports périscolaires et extrascolaires

ACTION SOCIALE D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE

Petite enfance :

- > actions et équipements d'accueil (multi-accueil, micro-crèches et MAM)
- > participation aux structures dédiées à la petite enfance (RAM + LAEP)
- > Activités périscolaires et extrascolaires : actions et équipements

Santé : – Acquisition, construction, aménagement et gestion d'infrastructures et d'équipements destinés à la location à des professionnels de santé regroupés en maison de santé fonctionnant en lien avec le pôle de santé du Val d'Adour et s'inscrivant dans les objectifs du Contrat Local de Santé. – Toutes les aides destinées à favoriser l'installation et/ou le maintien de professionnels de santé sur le territoire communautaire déficitaire en offre de soins de 1er secours, conformément au CGCT.

1.4.2. Dynamiques démographiques

La communauté de communes Adour Madiran comprend **24 238 habitants** en 2018 pour une densité de **46,2 habitants au km²**. On dénombre **10 738 ménages**, dont 3 488 ménages d'une personne (32,5%) (Données INSEE)

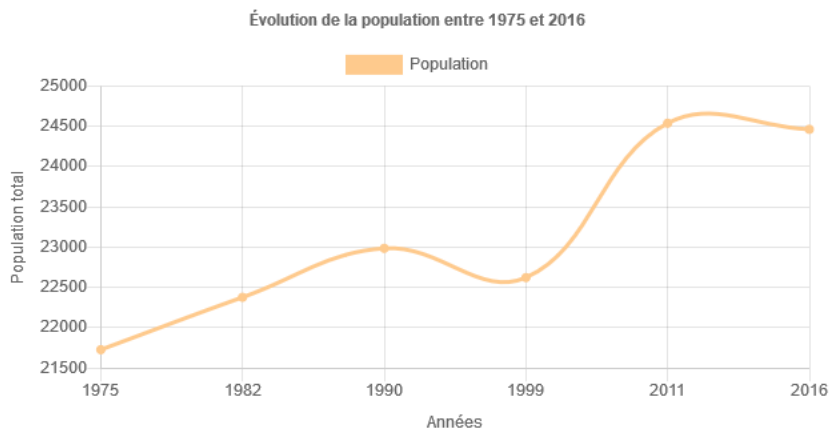


Illustration 14 : Evolution de la population entre 1975 et 2016 (PLUI)

L'évolution de la population a été forte entre 1999 et 2011, depuis on observe une légère diminution.

Atouts	Points de vigilance
<ul style="list-style-type: none"> ○ Une population en hausse depuis 1999 de l'ordre de 240 habitants supplémentaires ○ Un territoire fortement attractif avec un solde migratoire supérieur à 1%/an ○ Un nombre de 0-14 ans qui reste stable sur le territoire ○ Un nombre de ménages en augmentation ○ Une baisse de la taille des ménages qui reste similaire à la tendance nationale 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Une croissance démographique qui semble ralentir ces dernières années ○ Un solde naturel négatif de l'ordre de -0,7%/an ○ Un indice de jeunesse faible démontrant le vieillissement de la population ○ Les familles avec enfants sont en revanche en baisse ○ Plus de la moitié des ménages d'une personne ont plus de 65 ans ○ Des foyers aux revenus relativement bas
<h3>Enjeux</h3> <ul style="list-style-type: none"> ○ L'accueil de nouveaux ménages tout en maîtrisant le développement urbain. ○ Le renouvellement démographique des communes qui ont perdu des habitants. ○ L'attraction de jeunes actifs et de familles avec enfants sur le territoire. ○ L'adaptation au phénomène de vieillissement et de desserrement des ménages (logements, équipements, services à la personne, etc.) 	

1.4.3. Occupation des sols et agriculture

Le territoire couvre **53 031 ha**, il est majoritairement **agricole** avec **38 533 ha** (72,66 % de la superficie totale), les zones **naturelles** (forêt, landes ...) couvrent **12 078 ha** (22,77%), les zones **urbanisées** et a urbanisées couvent **2 690 ha** (4,57%). On dénombre **806 exploitations agricoles**.

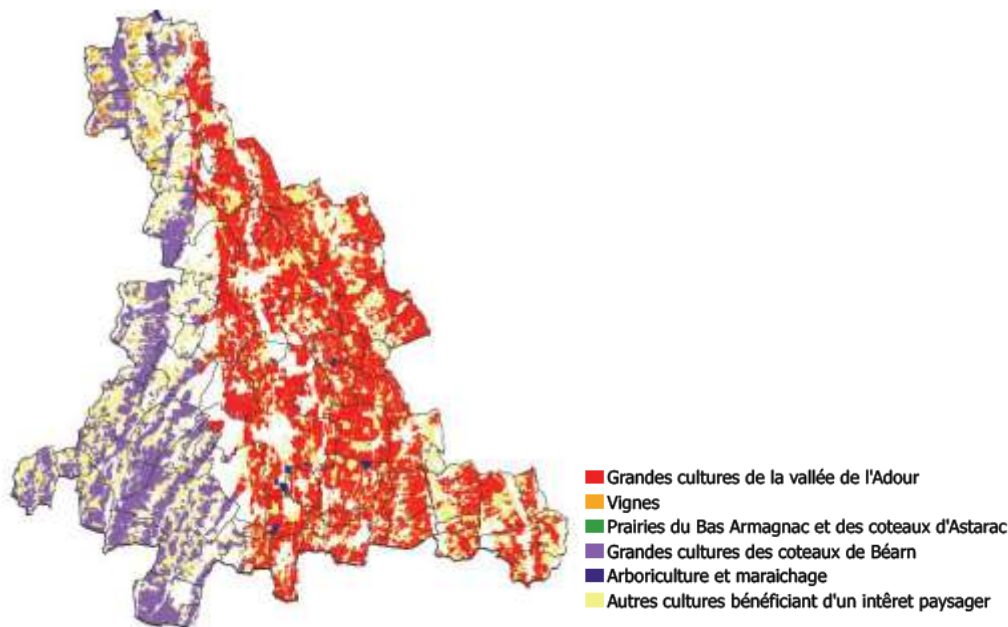


Illustration 16 : Typologie des espaces agricoles définie dans le SCOT du Val d'Adour (Diagnostic PLUI)

Atouts	Points de vigilance
<p>Agriculture structurée</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Armature économique du bassin de vie (de la production à transformation IAA) ○ Niveau de productivité qui rend cette activité compétitive ○ Surfaces équipées, drainées, irriguées <p>Fillières sous SIQO :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Poulet label rouge ○ IGP canard à foie gras du Sud Ouest ○ AOP Noir de Bigorre 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Qualités de sol très peu homogènes ○ Territoire des Hautes-Pyrénées qui connaît le moins d'installation agricole ○ Tendance forte à l'agrandissement ○ Tension foncière importante entre agriculteurs ○ Utilisation moins soutenue des surfaces de coteaux, déprise déjà mesurable

Enjeux :

Des zones de coteaux qui représentent des territoires de projet : Diversification, Accueil, Valorisation de la forêt pays.

Le maintien d'une activité agricole sur les coteaux porté par la réorientation des soutiens de la PAC (diversification de l'assolement).

Permettre l'équipement photovoltaïque des bâtiments agricoles qui peut contribuer à l'équilibre économique de la construction de multiples bâtiments : élevage, stockage matériel, ombrières volailles, maraichage

Porter une attention au phénomène de cabanisation des terrains agricoles

L'utilisation des changements de destination des anciens corps de ferme ne doit pas aller à l'encontre de la pérennité ou du développement des exploitations agricoles.

Le développement de la production à forte valeur ajoutée (maraichage, vigne) et la transformation agroalimentaire

La conciliation « agriculture et environnement » pour créer un contexte favorable à une évolution vers de nouvelles pratiques

1.4.4. Habitations

On dénombre **12 793 logements** dont **10 719** sont des **résidences principales** (83,8%). Le reste est réparti en **805 résidences secondaires** (6,3%) et **1 269 logements vacants** (9,9%) - Données INSEE 2018

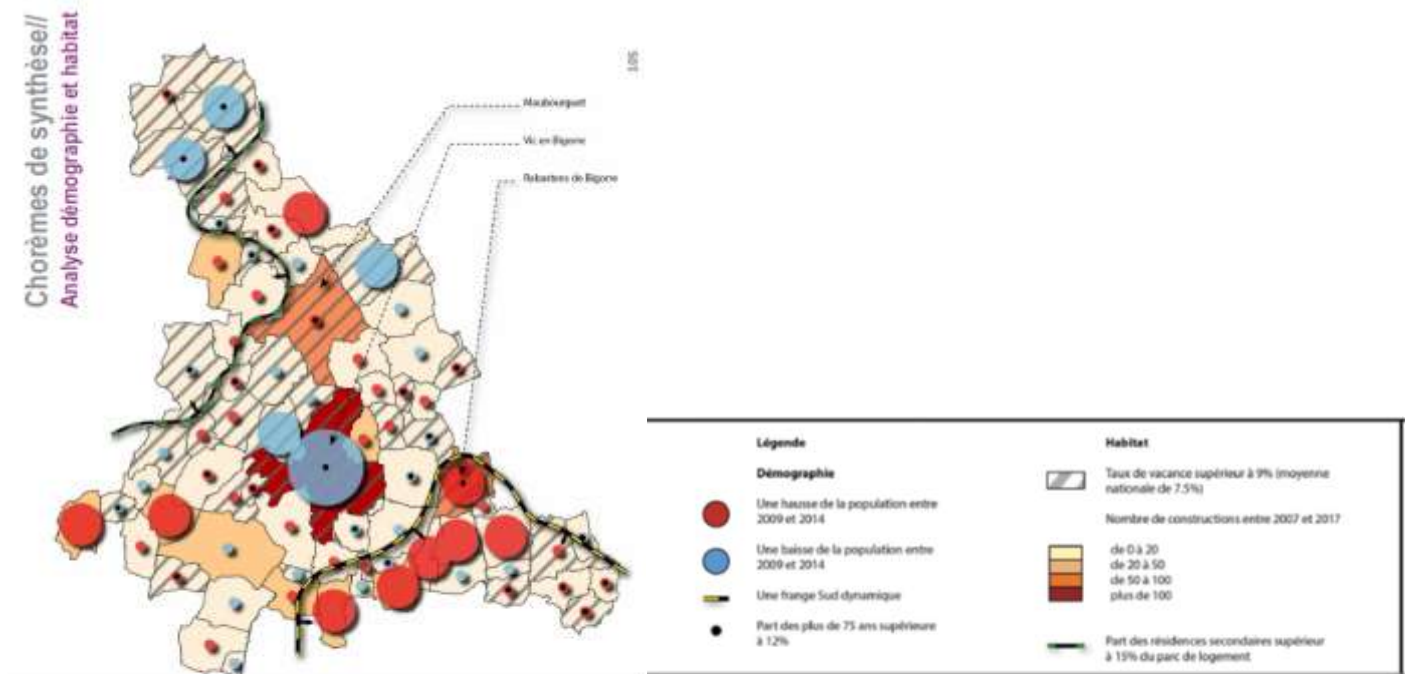


Illustration 17 : Synthèse démographique et habitat (Source PLUI)

Atouts

- Un nombre de logements en augmentation et un renouvellement et une diversification du parc ;
- Une diversification de l'offre en logements sur la période 2006-2015 (maisons groupées notamment) ;
- Une offre en logements sociaux présente sur le territoire ;
- L'ouverture d'une aire d'accueil pour les gens du voyage.

Points de vigilance

- Une augmentation plus rapide du parc de logements que du nombre de ménages ;
- Une augmentation notable du nombre de logements vacants ;
- Une inadéquation entre la taille des logements (y compris des nouveaux) avec la diminution de celle des ménages ;
- Un nombre de logements sociaux qui reste peu important à l'échelle du territoire.

Enjeux

- L'adaptation du parc de logements aux évolutions démographiques (baisse de la taille des ménages, vieillissement, précarité, etc.) ;
- La résorption de la vacance et de l'habitat insalubre par la mise en place d'outils adaptés (initiatives publiques?)
- La maîtrise du développement urbain
- Le développement de l'offre en logements aidés, abordables (accession, location...)

1.4.5. Mobilités

91,4 % des ménages ont au moins **une voiture** et **48,8 %** au moins **2 voitures**. **86,4%** des actifs utilisent la voiture dans les déplacements domicile travail. 12 communes sont desservies par la ligne de bus n°4 reliant Trèbes à Madiran – Données INSEE et PLUI

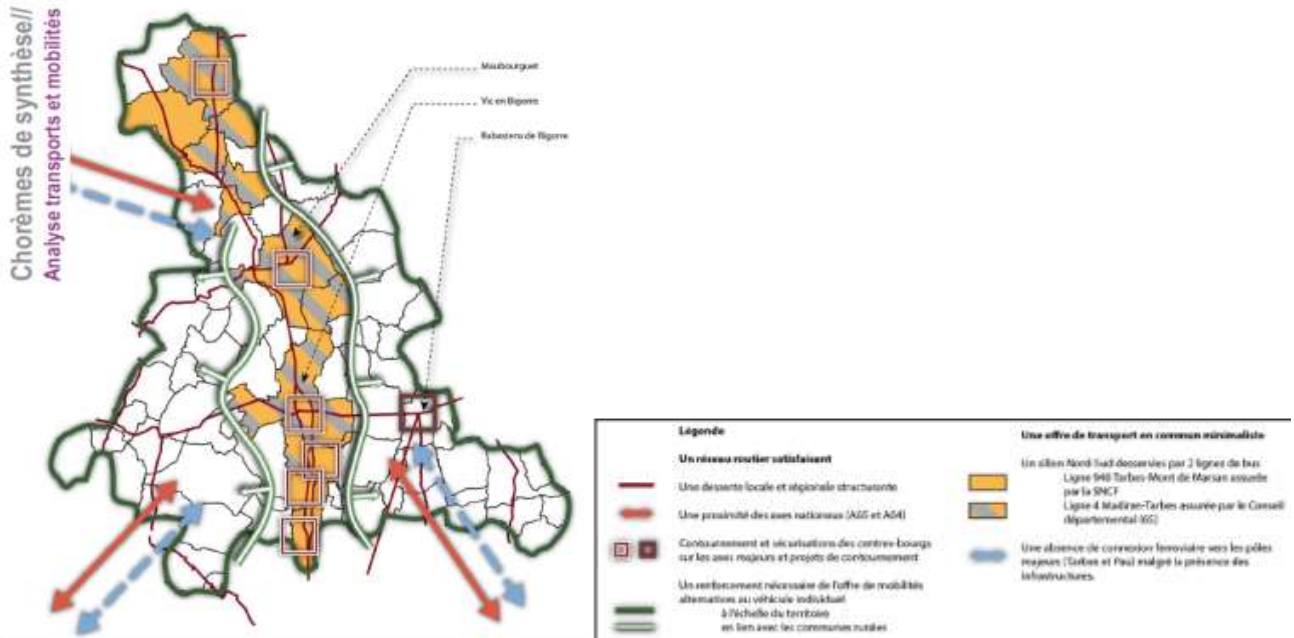


Illustration 18 : synthèse mobilités (source PLUI)

Atouts	Points de vigilance
<ul style="list-style-type: none"> ○ Une desserte routière satisfaisante, avec la proximité d'axes régionaux et nationaux majeurs ; ○ Des centres-bourgs peu impactés par le réseau routier et le trafic de transit ; ○ Une part d'actifs travaillant dans leur commune de résidence importante... 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Une absence de desserte ferroviaire à l'échelle du territoire ; ○ Un desserte en transport en commun minimaliste ; ○ Absence de desserte sur certaines communes du territoire ; ○ Une absence d'aménagements dédiés à la pratique des modes doux (piétons, vélos, etc.) ; ○ Un important trafic de transit sur le territoire et particulièrement la commune de Rabastens via la RN21. ○ Des parties d'infrastructures accidentogènes (pont sur l'Adour, gabarit de la RD, contournement de Vic-en-Bigorre...)
Enjeux	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Le développement d'une offre alternative pertinente à l'autosolisme dans les trajets domicile – travail ; ○ La promotion et la sécurisation des modes doux à l'échelle locale ; ○ La mise en œuvre d'infrastructures et d'outils dédiés au covoiturage et/ou à l'autopartage ; ○ La lutte contre l'exclusion spatiale et la précarité énergétique en proposant des services dédiés aux populations âgées/dépendantes/précaires (transport à la demande, etc.). 	

1.4.6. Emplois et activités économiques

On dénombre **1 607 établissements** dont **161 industries** (10%), **298 entreprises de la construction** (18,5%), **218 administrations** publiques (13.6%) et **930 établissements tertiaires** (57,8 %) – Données INSEE

On compte **6 488 emplois** et **9 192 actifs** occupés soit un indice de concentration de l'emploi de 0,70 pour 1 actif.

67% des emplois sont dans le **secteur tertiaire**.

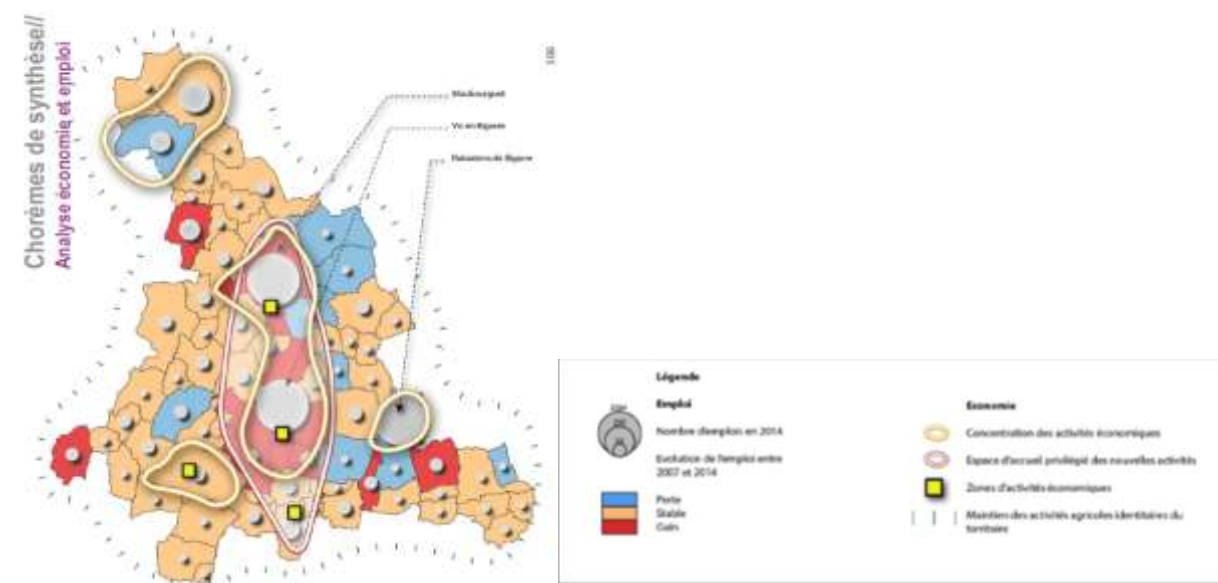


Illustration 19 : Synthèse économie et emploi (source PLUI)

Atouts

- Un nombre d'actifs et d'emplois liés au territoire en augmentation depuis 1999
- Une concentration de l'emploi à Vic-en-Bigorre
- Un tissu entrepreneurial dynamique, constitué de petites entreprises
- L'entreprise Montfort, leader européen de la production de foie gras, implantée sur le territoire
- Une activité agricole structurante, avec des exploitations disséminées sur l'ensemble de la CCAM
- 2 périmètres AOC sur le territoire
- Un potentiel touristique important, notamment autour de l'agrotourisme et du vin

Points de vigilance

- ... malgré un indice de concentration qui diminue légèrement
- Un taux de chômage qui reste important sur la majorité des communes
- Un nombre d'exploitation et d'emplois agricoles en constante diminution depuis plus de 20 ans
- Des commerces concentrés exclusivement sur les villes centres
- Une activité touristique qui souffre de la concurrence des pôles touristiques voisins

Enjeux

- Le développement de filières économiques innovantes en lien avec les spécificités économiques du territoire : agriculture, industrie agro-alimentaires, services à haute valeur ajoutée, etc.
- L'insertion des jeunes actifs et des demandeurs d'emplois sur le marché du travail local
- Le développement d'une offre foncière à vocation économique afin de créer un maillage économique structurant l'intercommunalité (en lien avec les préconisations du SCoT)
- Le maintien et la diversification de l'activité agricole, en favorisant le renouvellement des actifs agricoles et la transmission des exploitations
- Le développement touristique autour de la valorisation de la gastronomie, de la viticulture, du patrimoine, etc.

1.4.7. Equipements et services

1 832 enfants scolarisés du cycle 1 au cycle 3 sur le territoire dans 35 écoles, 3 collèges et 3 Lycées. – Données PLUI

100 équipements sportifs, 1 piscine, 1 cinéma, 21 équipements de santé et 20 médecins généralistes – Données PLUI

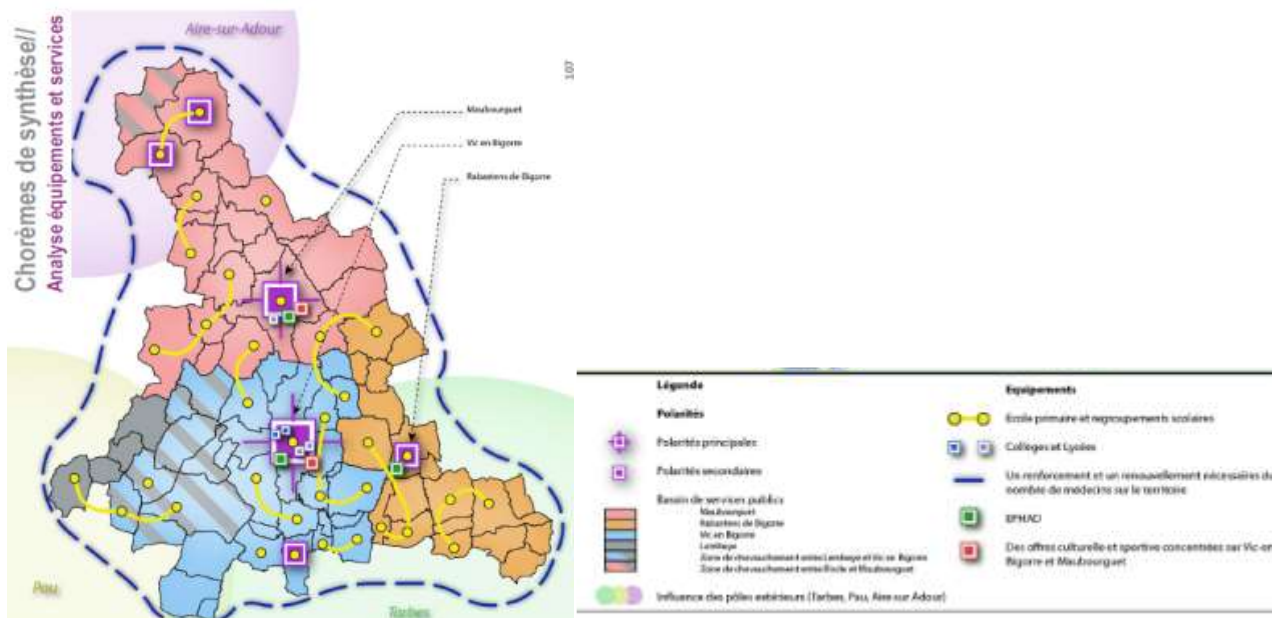


Illustration 20 : Synthèse équipement et services (source PLUI)

ATOUTS

- Des équipements scolaires de 1er degré bien répartis sur le territoire
- Une dynamique de regroupement pédagogique intercommunal permettant de pérenniser les équipements scolaires
- Une offre en équipements sportifs répartie sur les principaux bourgs du territoire
- Une offre en services et commerces de proximité concentrée à Vic-en-Bigorre

POINTS DE VIGILANCE

- Des densités de médecins généralistes inférieures aux moyennes départementale et nationale
- Un vieillissement de la démographie médicale posant des difficultés pour l'avenir et leur remplacement
- Une desserte numérique qui reste faible, exception faite des principaux bourgs du territoire
- Faible offre en équipements culturels/de loisirs, qui restent concentrés à Vic-en-Bigorre, Maubourguet et Rabastens dans une moindre mesure

Enjeux

- **La mutualisation et la rationalisation de l'offre en équipements publics à l'échelle intercommunale**
- **Le développement d'une offre en services et équipements adaptée aux nouveaux besoins de la population, notamment à destination des personnes âgées et de la petite enfance**
- **Mettre en place une réflexion pour faire face au vieillissement de la démographie médicale**
- **Une amélioration de la desserte numérique sur l'ensemble du territoire, notamment les zones très faiblement desservies**

1.4.8. Le climat local

La **température moyenne mensuelle** varie de **5,5°C** en Janvier à **20,8°C** en Août. La **pluviométrie** moyenne annuelle est de **925 mm**. Le Climat d'Adour Madiran est tempéré de type océanique.

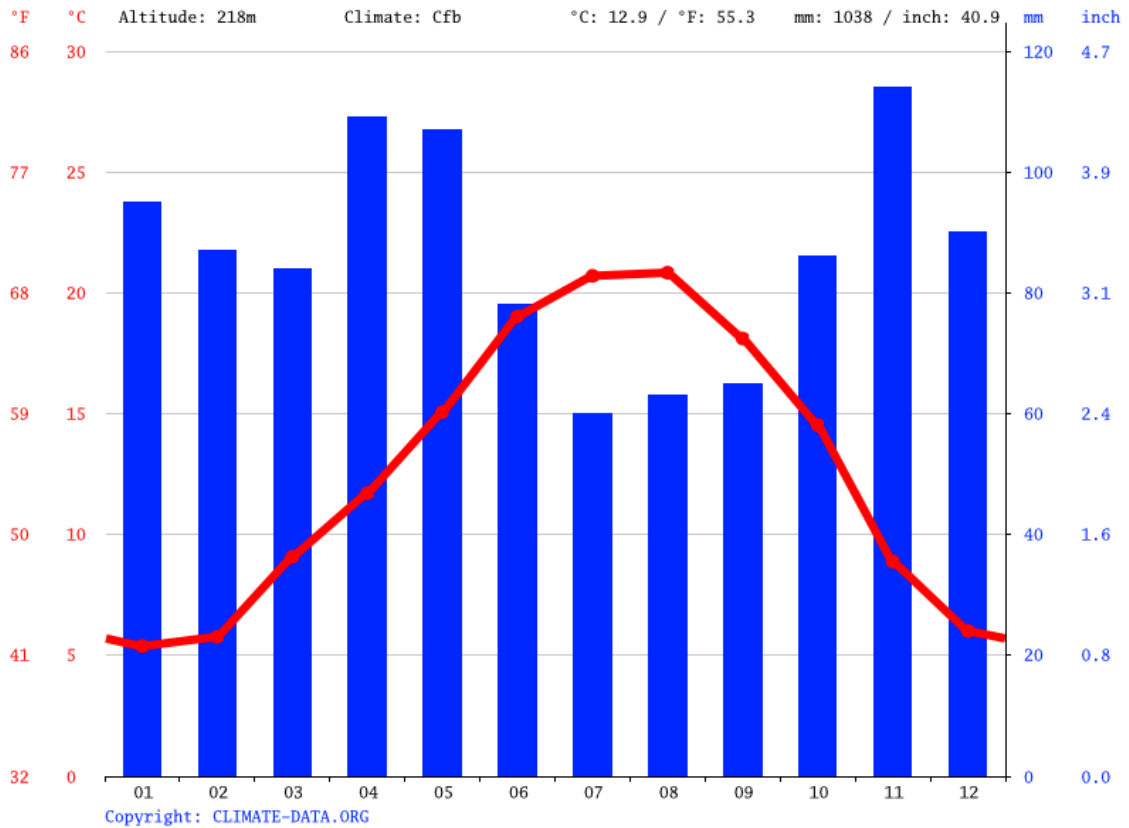


Illustration 21 : diagramme ombrothermique de Vic-en-Bigorre (Climate-data.org)

2. DIAGNOSTIC CLIMAT AIR ENERGIE

2.1. Définitions et éléments méthodologiques

Quelques définitions :

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

kWh (kiloWattheure) : énergie consommée pour faire fonctionner par exemple un appareil d'une puissance de 1 kW pendant 1 heure. 1 kWh représente la cuisson d'1 gâteau à 200°C au four (puissance 1000 W) pendant 1 heure.

1 GWh = 1 000 MWh = 1 000 000 kWh

Pouvoir de Réchauffement Global (PRG) : contribution de chaque gaz à l'effet de serre. C'est la puissance radiative que le gaz à effet de serre renvoie vers le sol, cumulé sur une durée de 100 ans. Cette valeur se mesure relativement au CO₂ soit en éq CO₂. (1 kTeqCO₂ = 100 tonnes d'équivalent CO₂)

PRG AR5*	
CO ₂	= 1
CH ₄	= 28
N ₂ O	= 265
SF ₆	= 23 500
NF ₃	= 16 100

Si on émet 1 kg de méthane dans l'atmosphère, on produira le même effet, sur un siècle, que si on avait émis 28 kg de dioxyde de carbone.

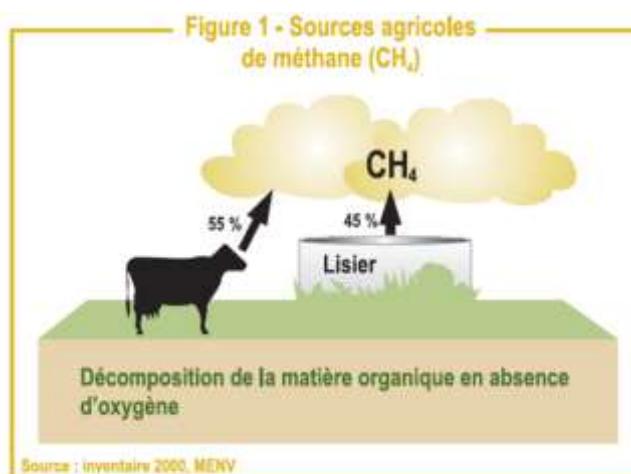
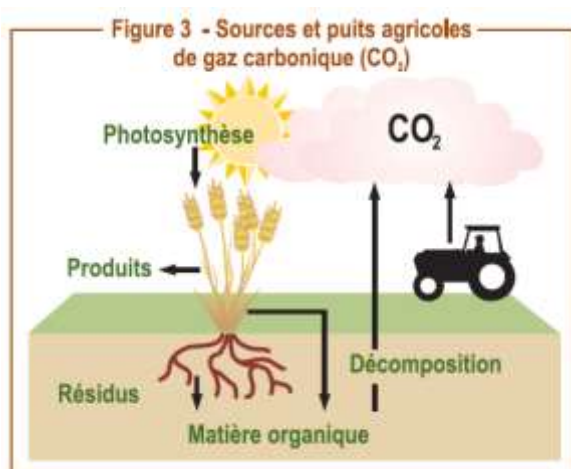
Méthode indirecte : prise en compte des émissions de GES amont (production, distribution de l'énergie) et aval (combustion).

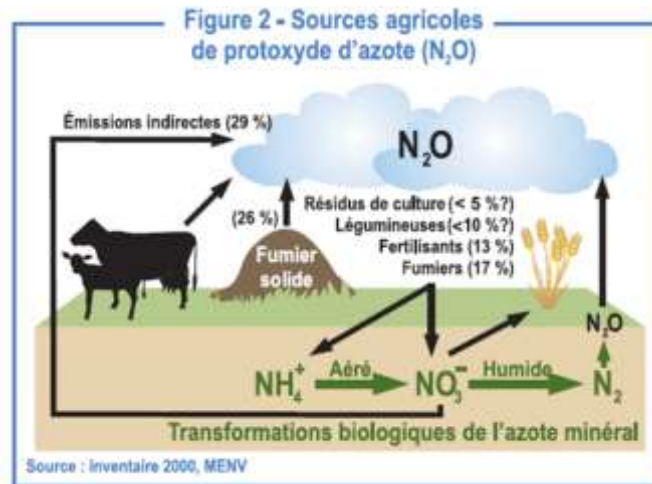
* 5^{ème} rapport du GIEC

Les Gaz à effet de serre du secteur agricole

Les émissions de gaz à effet de serre de l'agriculture proviennent de 3 sources :

- Le méthane (CH₄) issu de la digestion des ruminants et de la décomposition des lisiers et fumiers
- Le protoxyde d'azote (N₂O) issu principalement de la transformation biologique de l'azote minéral.
- Le gaz carbonique (CO₂) issu principalement de la combustion des carburants dans les tracteurs





Illustrations 22 : Schémas présentant les principaux gaz à effet de serre agricoles

Définitions des polluants atmosphériques

Les oxydes d'azote- NOx (NO et NO₂)

Le terme « oxyde d'azote » désigne le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂). Le NO₂ est issu de l'oxydation du NO. Ils proviennent essentiellement de la combustion : des véhicules et installations de combustion. Ils sont considérés comme indicateur du trafic automobile.

Les particules - TSP, PM₁₀ et PM_{2,5}

Les particules en suspension ou « poussières » constituent un ensemble vaste et hétérogène de substances organiques, inorganiques et minérales. Elles sont dites primaires lorsqu'elles sont émises directement dans l'atmosphère, et sont dites secondaires lorsqu'elles se forment dans l'air à partir de polluants gazeux par transformation chimique. Les particules sont classées selon leur taille

Les composés organiques volatils - COVNM

Les COV constituent une famille de produits très larges et regroupent toutes les molécules formées d'atomes d'hydrogène et de carbone (hydrocarbure) comme le benzène (C₆H₆) et le toluène (C₇H₈). Ils sont émis lors de la combustion de carburants ou par évaporation de solvants lors de la fabrication, du stockage et de l'utilisation de peintures, encres, colles et vernis. Des COV biotiques sont également émis par les végétaux (agriculture et milieux naturels).

Le dioxyde de soufre - SO₂

Le dioxyde de soufre est un polluant essentiellement industriel et provient de la combustion de carburants fossiles contenant du soufre (fioul lourd, charbon, gazole).

L'ammoniac - NH₃

L'ammoniac est un polluant d'origine essentiellement agricole, produits lors épandages d'engrais azotés ou émis par les rejets organiques de l'élevage. Il se forme également lors de la fabrication d'engrais ammoniacés.

Méthodologie

Pour établir le diagnostic énergie climat de la communauté de communes Adour Madiran, les sources de données suivantes ont été utilisées :

- Pour le bilan énergie climat des communes des Hautes Pyrénées : Les données proviennent de l'Observatoire Régional de l'Energie d'Occitanie (OREO), vous trouverez en **annexe 3** la méthodologie et les données. Année de référence 2019.
- Pour le bilan énergie climat des communes des Pyrénées-Atlantiques, les données proviennent de la plateforme Terristory (<https://arec-nouvelleaquitaine.terristory.fr/>). Année de référence 2019.
- Pour la précarité énergétique les données proviennent du site Internet Geodip (**annexe 4**).
- Pour établir le bilan des émissions de polluants atmosphériques les données proviennent d'ATMO Occitanie (**Annexe 5**). Les émissions provenant des communes des Pyrénées-Atlantiques ont été évaluée via le site Internet d'ATMO Nouvelle Aquitaine (<http://emissions-polluantes.atmo-nouvelleaquitaine.org/>). Année de référence 2018.
- Pour établir le potentiel de stockage de carbone, nous avons utilisé l'outil ADEME ALDO (**Annexe 6**)
- Pour établir la vulnérabilité du territoire au changement climatique nous avons utilisé :
 - o la base de données catnat pour identifier les catastrophes naturelles passées
 - o le site Internet Météo-France/climat HD pour l'évolution du climat et les projections (<https://meteofrance.com/climathd>)
 - o L'état initial de l'environnement du PLUI pour les risques naturels (**Annexe 7**)
 - o Les données de la Base Nationale des Prélèvements quantitatifs en Eau (BNPE) <https://bnpe.eaufrance.fr/acces-donnees>
- Pour établir le profil agricole du territoire, nous avons utilisé les fiches territoriales synthétiques RA 2020 (**Annexe 8**)

2.2. Etat des lieux énergétiques

2.2.1. Consommation d'énergie finale par secteur et source

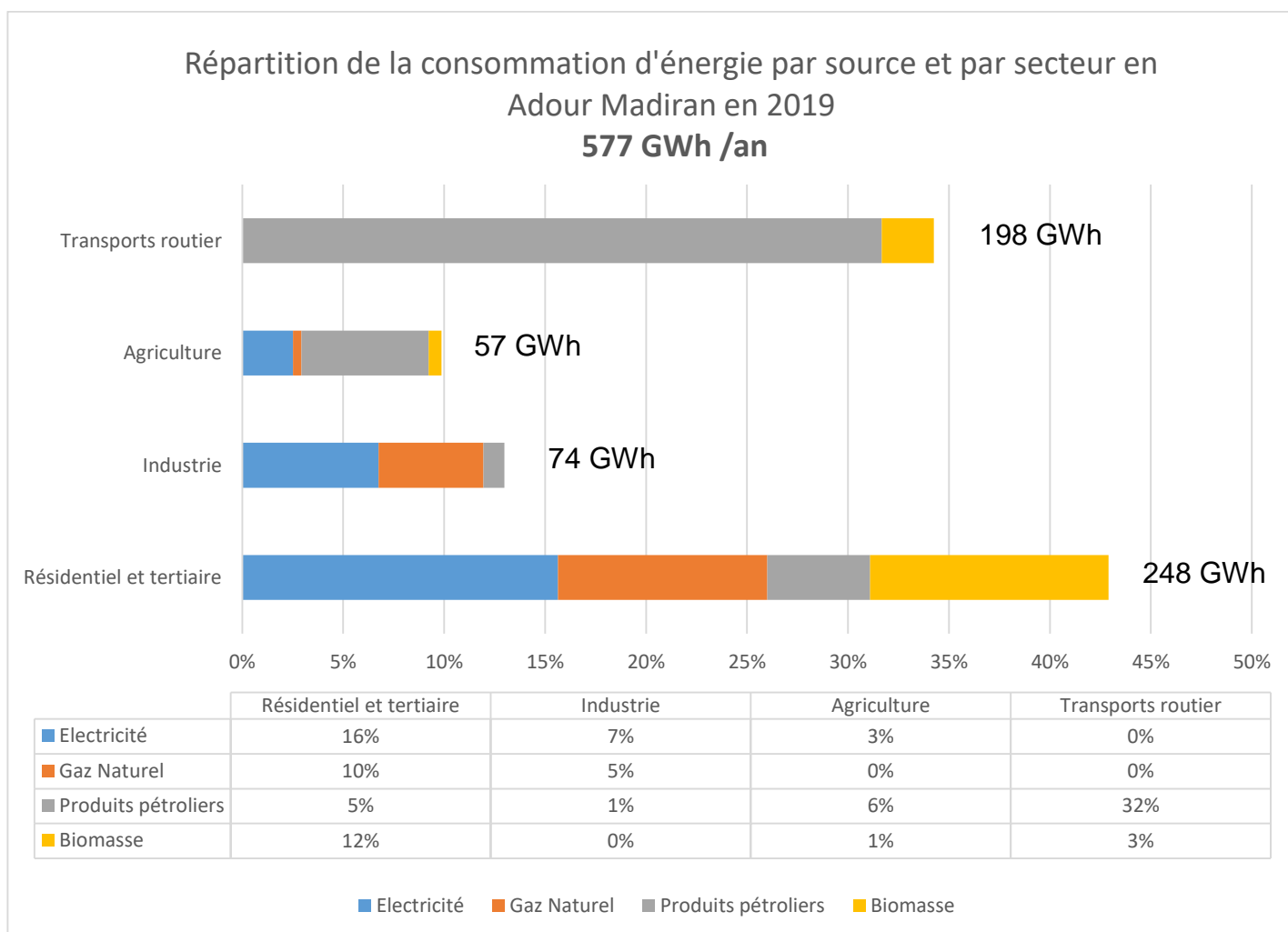


Illustration 23 : Consommation d'énergie finale par secteur et source en Adour Madiran (OREO)

Le territoire d'Adour Madiran consomme chaque année 577 GWh d'énergie. Cette consommation est assurée par :

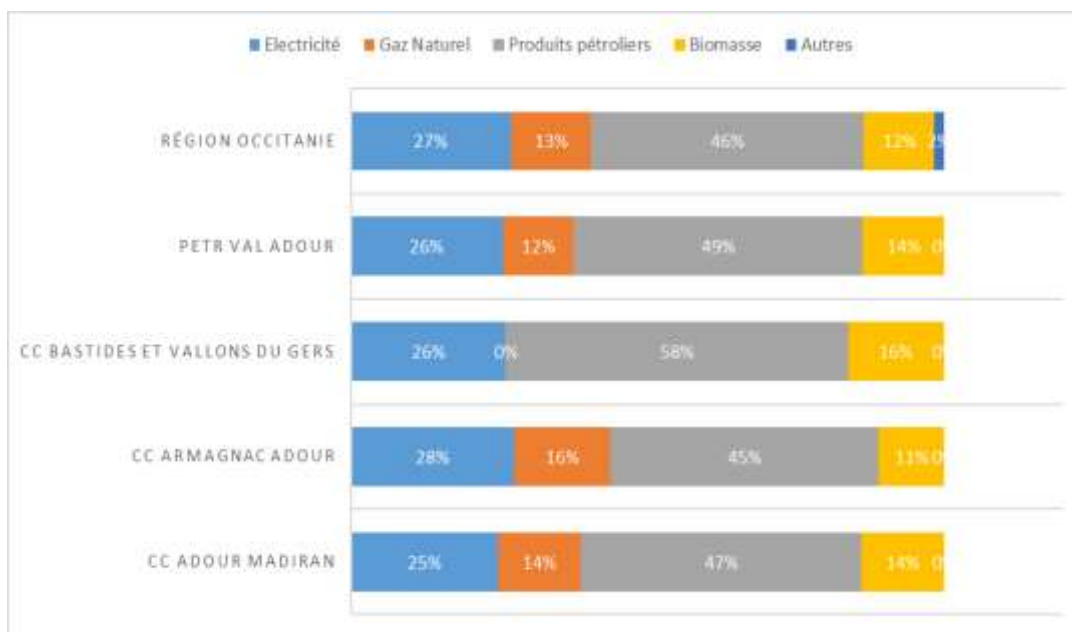
- 273 GWh de carburant
- 144 GWh d'électricité
- 80 GWh de gaz Naturel
- 80 GWh de biomasse (Bois énergie)

Le graphique, ci-dessus, rend compte de la répartition des sources d'énergie par secteur.

On observe que :

- le secteur du bâtiment (248 GWh) représente 43% des consommations
- le secteur des transports représente 198 GWh soit 34% des consommations.
- Le secteur de l'industrie représente 12,7 % des consommations pour 74 GWh
- L'agriculture représente 10% des consommations pour 57 GWh

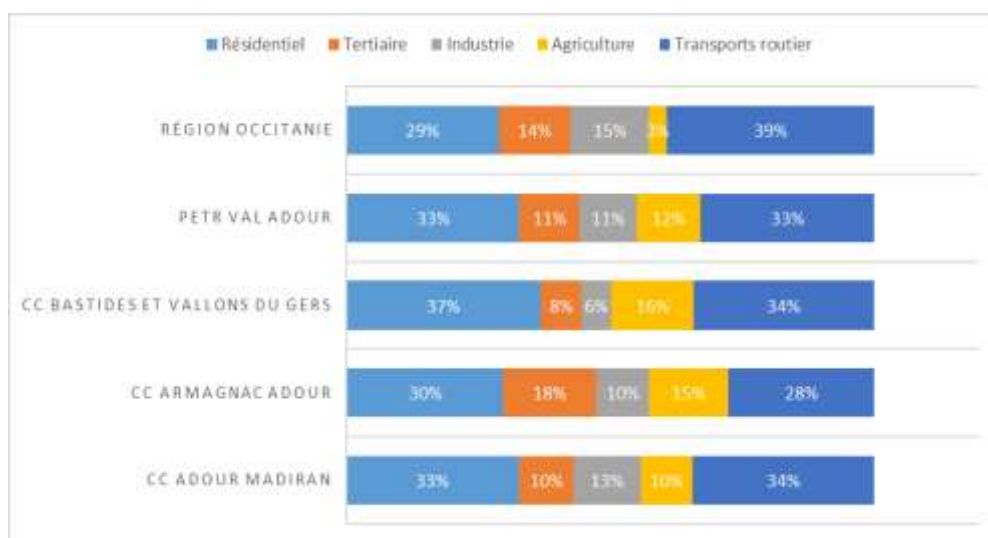
2.2.2. Consommations d'énergie par source en 2019



Illustrations 24 : Comparaison des consommations d'énergie par source (OREO)

Comparé aux autres territoires environnant, la communauté de communes Adour Madiran a un profil énergétique par source relativement proche de celui de la Région Occitanie (écart de 1 à 2% maximum).

2.2.3. Consommations d'énergie par secteur en 2019



Illustrations 25 : Comparaison des consommations d'énergie par secteur (OREO)

Le principal secteur consommateur d'énergie de la communauté de communes Adour Madiran est celui des bâtiments (résidentiel et tertiaire) qui représente 43% des consommations. Ce pourcentage est presque identique à celui observé au niveau régional (43%) et en deçà des EPCI voisines. Le second secteur est celui des transports avec 34% des consommation soit 5 points de moins qu'au niveau régional (39%). La part de l'industrie y est sensiblement plus faible qu'en région (13% pour 15%), mais supérieure aux EPCI voisines. Enfin, l'agriculture tient une place plus importante localement qu'en région (10% pour 3%), même si cette part est plus faible que dans les EPCI voisines.

2.2.4. Consommations d'énergie par habitant

TERRITOIRE	Consommation totale d'énergie GWh / an	Consommation totale par habitant kWh /an
	2019	2019
Région Occitanie	124 000	21 409
PETR Val d'Adour	930	24 376
CC Bastides et Vallons du Gers	161	22 625
CC Armagnac Adour	192	28 210
CC Adour Madiran	577	23 813

Illustrations 26 : Comparaison des consommations d'énergie par habitant (OREO)

Lorsque l'on répartit cette consommation d'énergie par habitant, on observe que le territoire Adour Madiran consomme en moyenne moins d'énergie par habitant que les EPCI voisines, mais 2 400 kWh de plus qu'au niveau régional. Cet écart provient :

- du secteur agricole proportionnellement plus présent sur le territoire corrélé à une population plus faible
- du secteur résidentiel en raison de logements en moyenne plus grands et plus anciens.

2.2.5. Facture énergétique du territoire (2019)

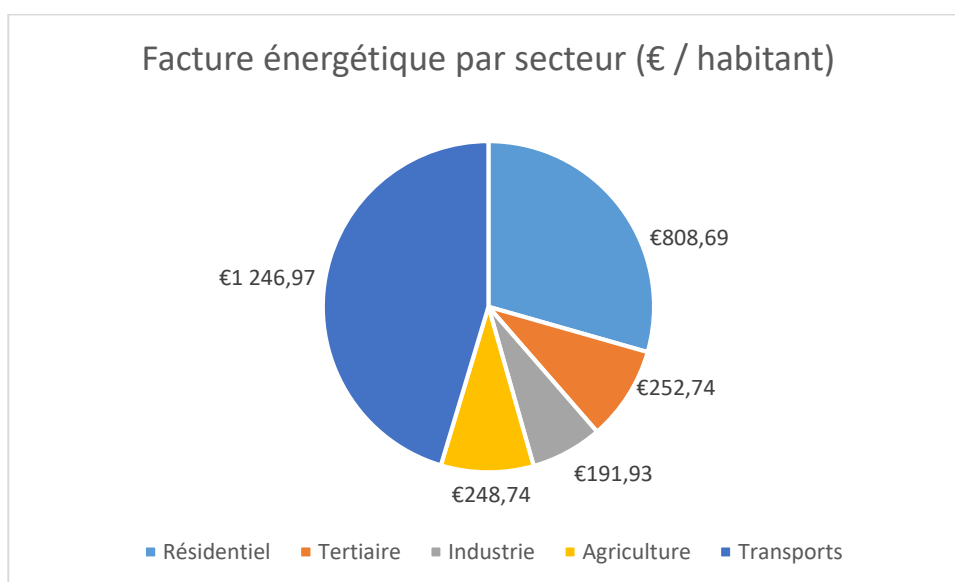


Illustration 27 : Facture énergétique par secteur et par habitant (OREO)

La consommation d'énergie sur le territoire d'Adour Madiran représente une facture annuelle d'énergie d'environ **66 millions d'euros**. Cette facture comprend les consommations des habitants mais aussi celle des entreprises et institutions du territoire. Lorsque l'on répartit cette facture par le nombre d'habitant on obtient une somme d'environ 2 749 €/habitant/an. Le principal secteur est celui des transports (1 246 €) suivi du résidentiel (808 €). Il faut noter que ces chiffres ont été produits avant la crise Ukrainienne.

2.2.6. Précarité énergétique

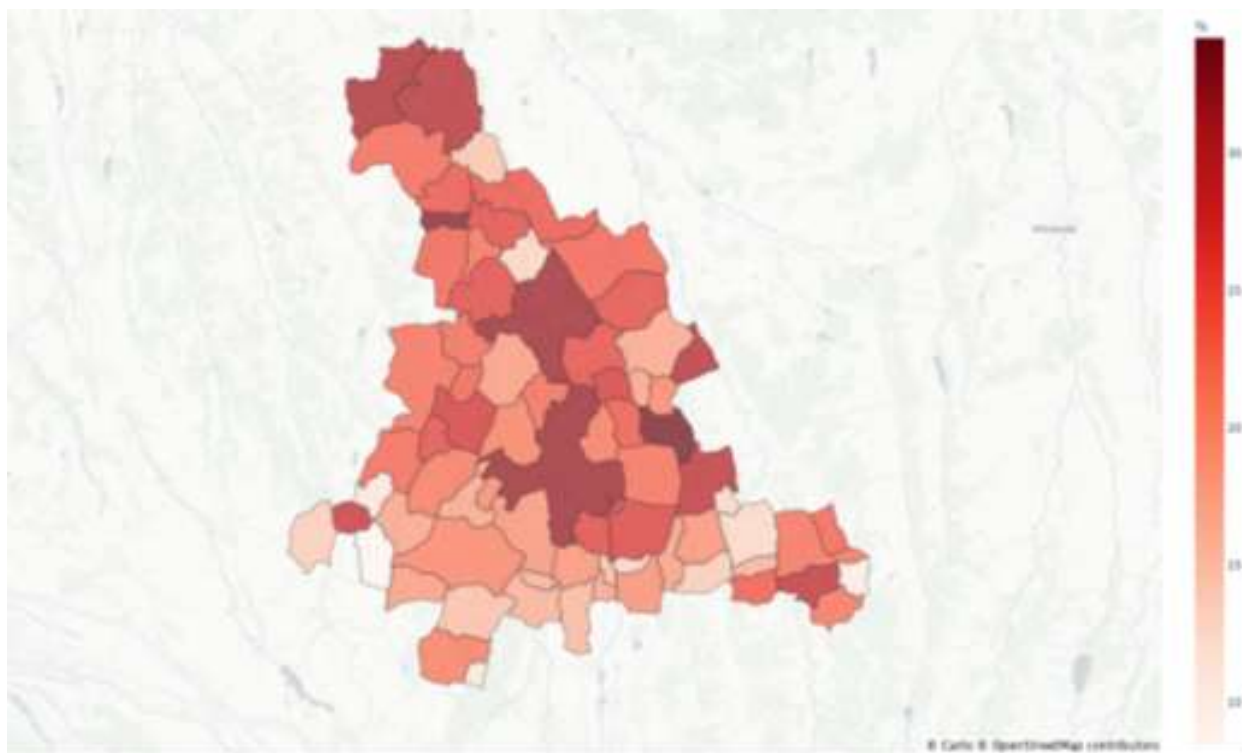


Illustration 28 : part des ménages en précarité énergétique logement ou mobilité quotidienne en voiture (GEODIP)

En Adour Madiran la précarité énergétique se traduit par :

- Une dépense moyennes annuelle de carburant pour les mobilités quotidiennes de 1553 € (1 362 € au niveau national) par ménage.
- 2107 ménages en précarité énergétique logement soit 20% des ménages contre 13,9% au niveau national.
- 2 663 ménages sont en précarité énergétique logement ou mobilité soit 25,2% des ménages contre 20,2 % au niveau national.

2.2.7. Production d'énergie renouvelables en 2019

Production d'énergie renouvelables (GWh)
Adour Madiran

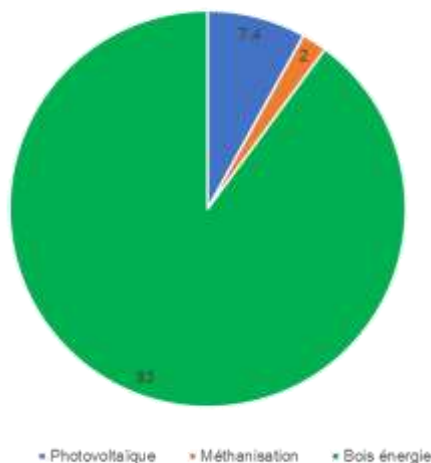


Illustration 29 : production d'énergie renouvelable en 2019 (OREO)

La production d'énergie renouvelable locale représente **92,4 GWh** d'énergie par an soit **16%** des consommations du territoire.

La principale énergie renouvelable est le bois énergie avec 83 GWh dont 12,5 GWh en chaufferie et 70,5 GWh comme bois de chauffage chez les particuliers

La seconde production est le Photovoltaïque avec 7,4 GWh

Enfin, on note la présence d'unités de méthanisation qui produisent 2 GWh d'énergie.

Si on ajoute les 15 GWh de biocarburants consommés sur le territoire on obtient un consommation d'énergie renouvelable de **107 GWh soit 18,6% des consommations actuelles.**

2.3. Etat des lieux Climat et Air

2.3.1. Emissions de gaz à effet de serre par source en 2019

Emissions de gaz à effet de serre par source
(kt eq. CO₂)

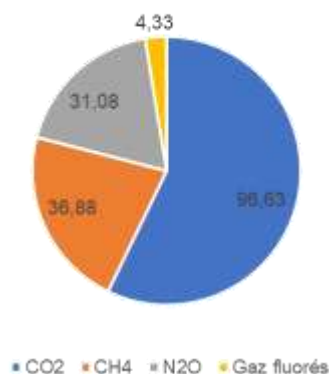


Illustration 30 : Répartition des émissions de GES par source en 2019(OREO)

Le territoire de la communauté de commune Adour Madiran émet chaque année **169 000 tonnes** d'équivalent CO₂.

Le principal Gaz à effet de serre est le CO₂ avec 96,6 kt eq. CO₂ par an suivi du méthane (CH₄) avec 36,8 kt eq. CO₂ et du protoxyde d'azote (N₂O) avec 31 kt eq CO₂.

2.3.2. Emissions de gaz à effet de serre par secteur en 2019

Emissions de Gaz à effet de serre par secteur
(kt eq. CO₂)

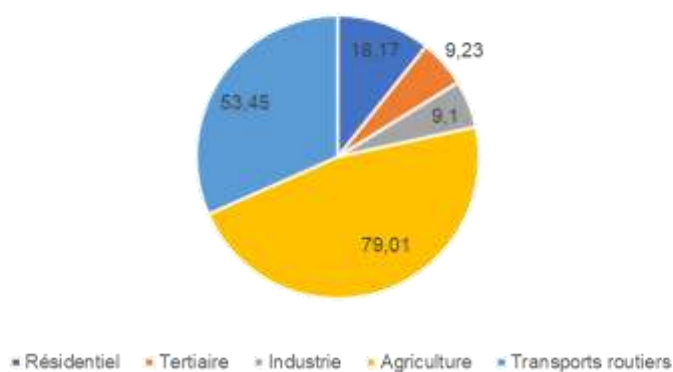


Illustration 30 : Répartition des émissions de GES par secteur en 2019 (OREO)

Le principal secteur émetteur est celui de l'agriculture (79 kt eq. CO₂) suivi des transports (53,45). Ceci s'explique par le caractère agricole du territoire (utilisation d'engrais, émissions des élevages ...) et la dépendance de ces secteurs aux hydrocarbures. Les autres secteurs ont une part moins importante dans les émissions de gaz à effet de serre.

2.3.3. Comparaison territoriales des émissions de gaz à effet de serre

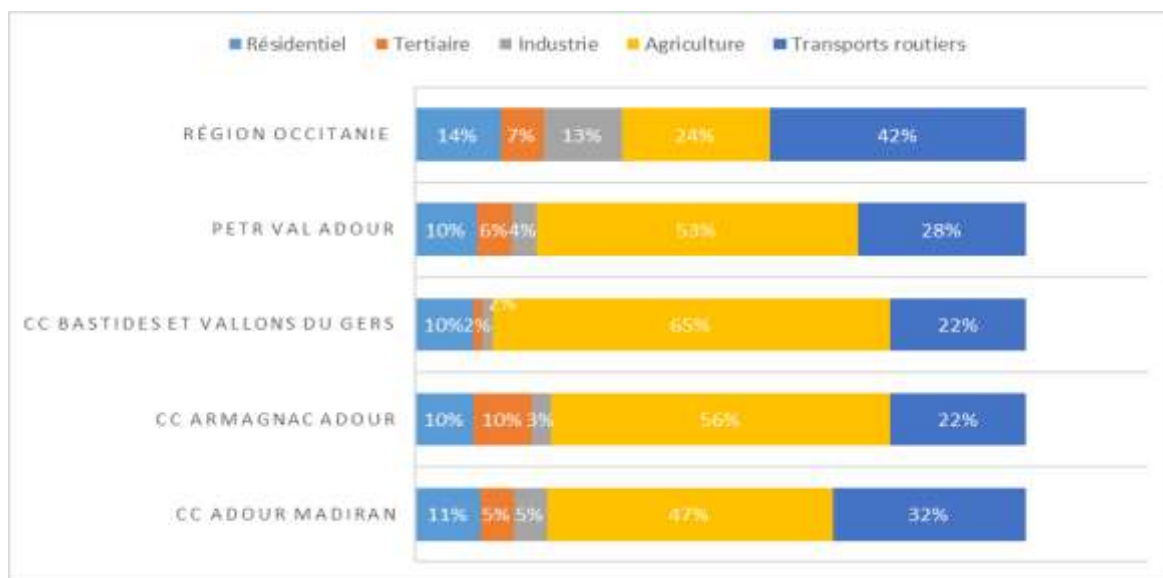


Illustration 28 : Comparaison territoriale des émissions de gaz à effet de serre par secteur en 2019 (OREO)

Les communautés de communes du PETR Val d'Adour ont un profil « Gaz à effet de serre » nettement différent du profil Régional. En effet, en moyenne régionale le secteur agricole contribue à 24% des émissions alors que localement ce chiffre atteint 53%. Cependant, la communauté de communes Adour Madiran a une part du secteur agricole moindre que les EPCI voisines (47%).

TERRITOIRE - 2019	Emissions GES kTeq CO ₂ / an	Emissions de CO ₂ / habitant Teq CO ₂ /an
Région Occitanie	28 415	5
PETR Val d'Adour	294	8
CC Bastides et Vallons du Gers	63	9
CC Armagnac Adour	63	9
CC Adour Madiran	168	7

Illustration 29 : Comparaison territoriale des émissions de gaz à effet de serre par personne (OREO)

En répartissant les émissions de gaz à effet de serre par habitant, la communauté de communes Adour Madiran émet 7 tonnes équivalent CO₂ par habitant et par an, ce chiffre est inférieur aux EPCI voisines mais supérieur à la moyenne régionale qui est de 5 teq CO₂. Cela s'explique par les émissions agricoles, mais ces émissions servent à produire une alimentation qui n'est pas consommée uniquement localement.

2.3.4. Les émissions de polluants atmosphériques par source en 2018

Emissions de polluant atmosphériques (tonnes)

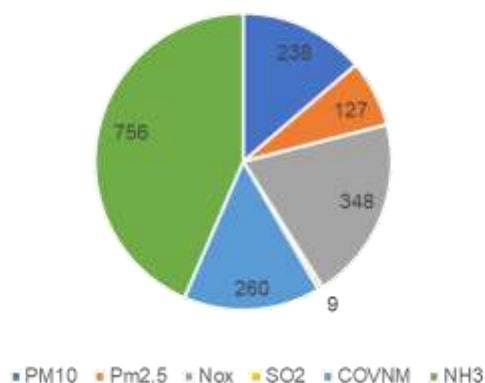


Illustration 30 : Emissions de polluant atmosphérique par source en 2018 (ATMO Occitanie et ATMO Nouvelle Aquitaine)

Les émissions de polluants atmosphériques du territoire proviennent :

- De l'ammoniac (NH₃) issu des engrais
- Des particules fines (PM₁₀ et PM_{2,5}) issues des poussières
- Des oxydes d'azotes (NOx) en provenance de la combustion des moteurs
- Des composés organiques volatils (COVNM) issus des carburants et solvant

2.3.5. Les émissions de polluants atmosphériques par source et secteur en 2018

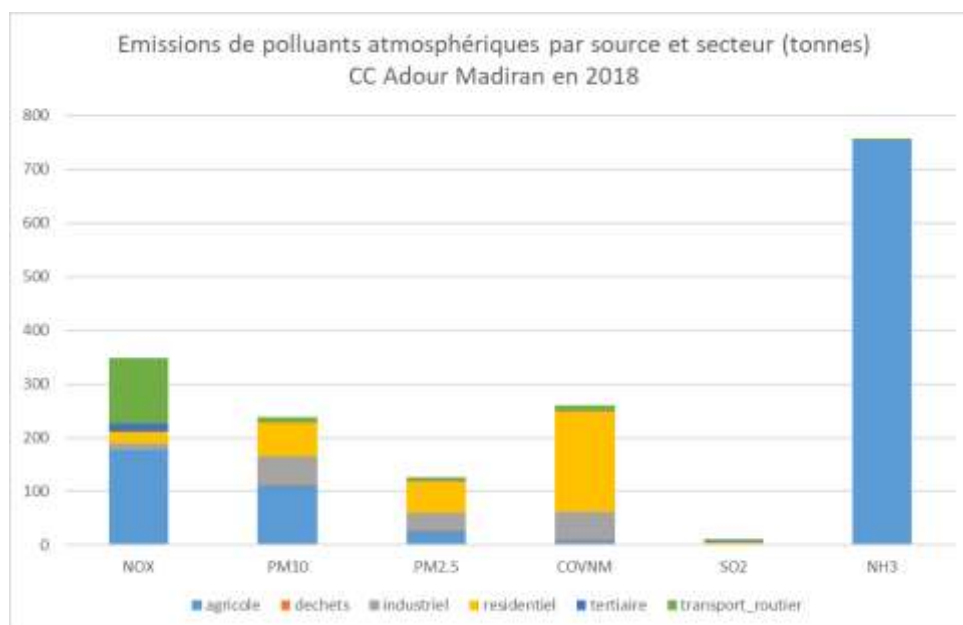


Illustration 31 : Emissions de polluants atmosphériques par source et secteur (2018)

Le secteur le plus émetteur est l'agriculture via l'ammoniac. Ceci s'explique par le caractère rural du territoire. Ces émissions sont principalement liées à l'utilisation des engrais agricoles.

2.3.6. Comparaison territoriales des émissions de polluants atmosphériques par source

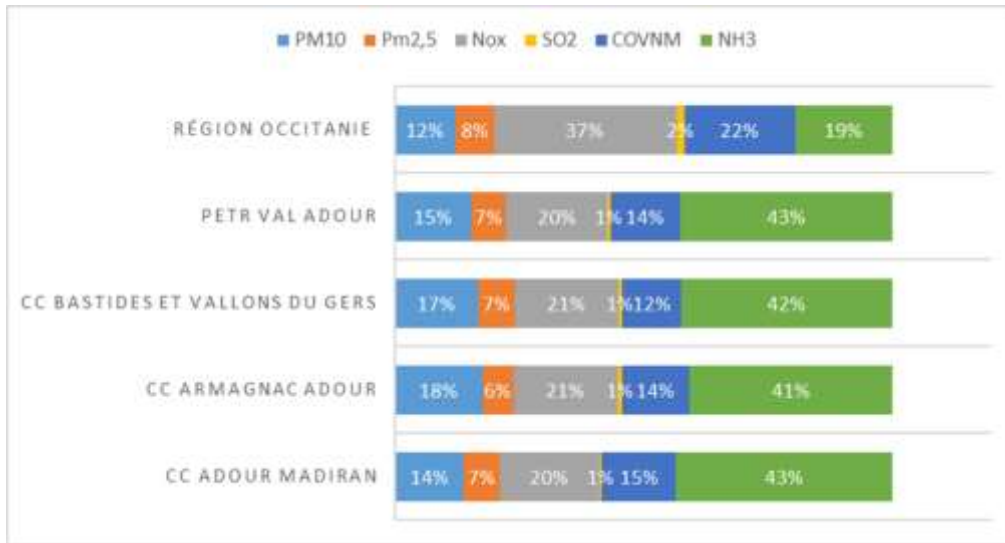


Illustration 32 : comparaison des émissions de polluants atmosphériques par source et par territoire

Le territoire d’Adour Madiran, comme les EPCI voisines, émet principalement de l’Ammoniac (43%) ceci s’explique par le caractère agricole du territoire. En région, le principal polluant est l’oxyde d’azote qui provient du trafic routier. On peut noter également la présence de particules fines qui proviennent principalement des émissions liées au chauffage au bois et aux moteurs diesel.

2.3.7. Stockage de carbone

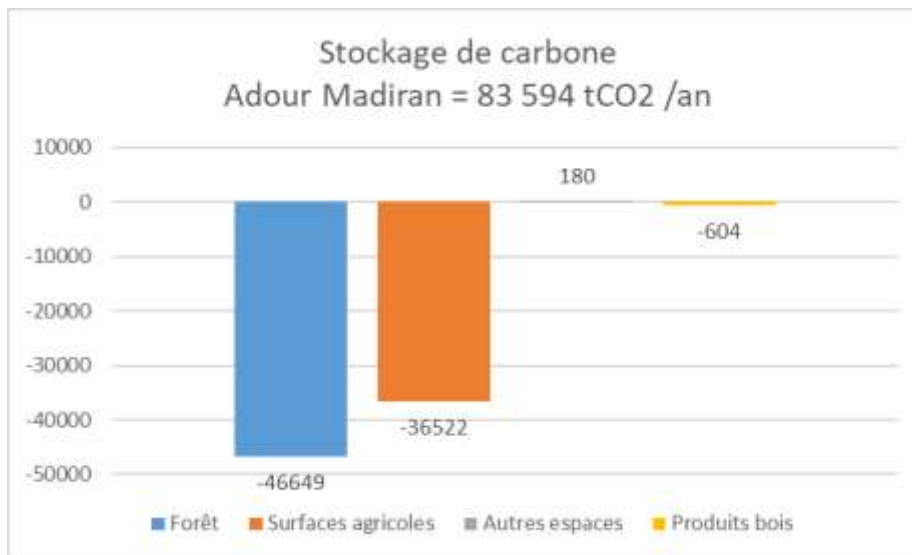


Illustration 34 : Stockage de carbone en Adour Madiran (ALDO – ADEME)

Le territoire d’Adour Madiran stocke actuellement 83 594 tonnes de CO₂ dans ses forêts, ses sols... . Le stockage de carbone couvre 49% des émissions annuelles du territoire. L’artificialisation des sols déstocke chaque année 180 tonnes d’équivalent CO₂

2.4 Vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique

2.4.1. Les Catastrophes naturelles

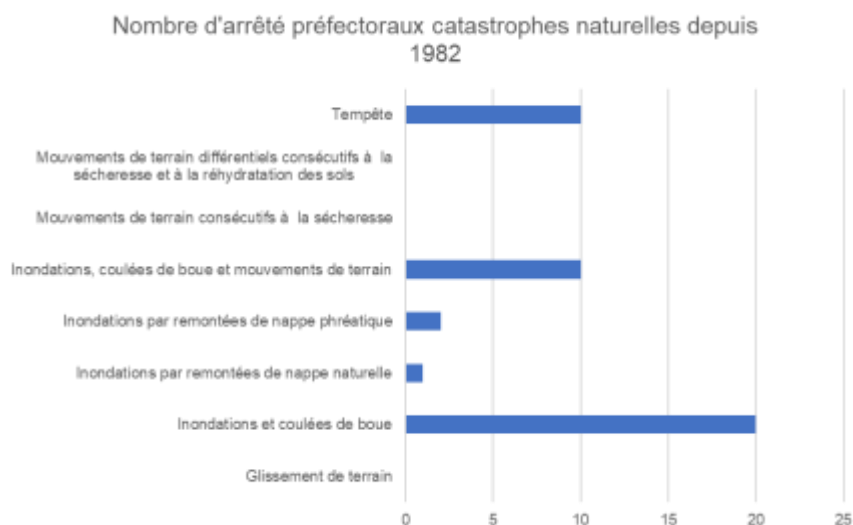


Illustration 35 : Etat des lieux des catastrophes naturelles depuis 1982 (BD Catnat)

Depuis 1982, 43 arrêtés de catastrophes naturelles ont été pris sur le Territoire Adour Madiran. Ces arrêtés sont principalement liés aux tempêtes de 1999 et 2009 (inondations, coulées de boues, mouvement de terrain ...)

2.4.2. Observations et projections climatiques : les températures

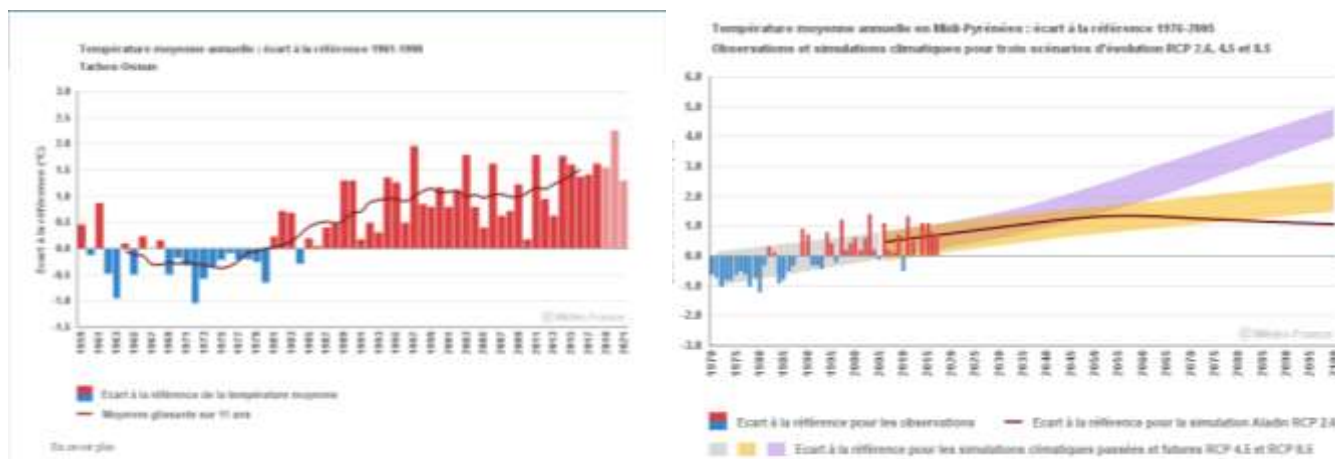


Illustration 36 : Evolution des températures (Tarbes à Gauche) et projection (Midi-Pyrénées à droite) – Météo-France

L'évolution des températures moyennes annuelles en Midi-Pyrénées montre un net réchauffement depuis 1959. Sur la période 1959-2009, la tendance observée sur les températures moyennes annuelles est de +0,3 °C par décennie.

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

2.4.3. Observations et projections climatiques : la pluviométrie

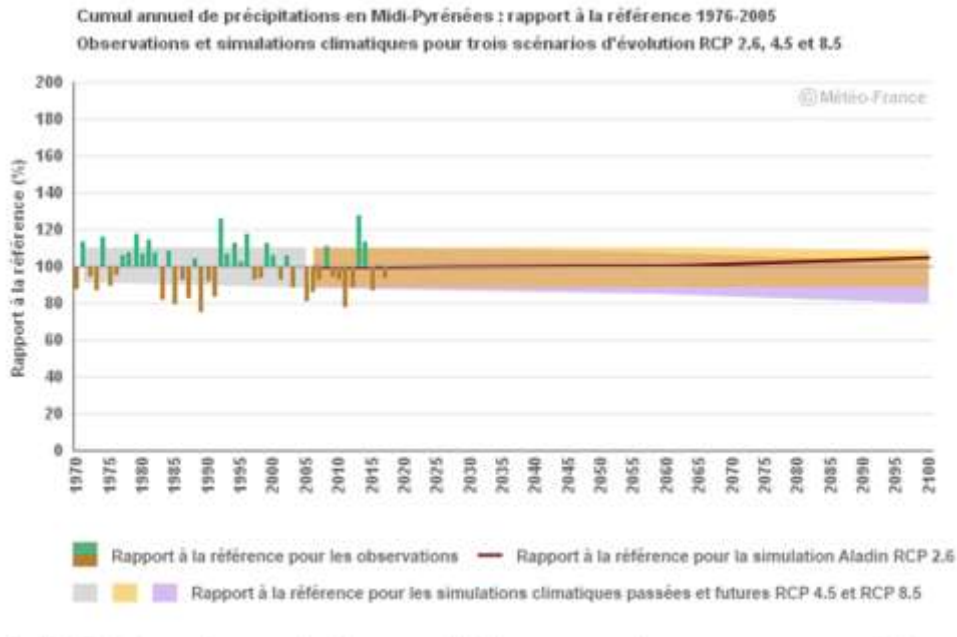


Illustration 37 : Evolution des précipitations et projection (Midi-Pyrénées à droite) – Météo-France

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

2.4.4. Les impacts des changements climatiques

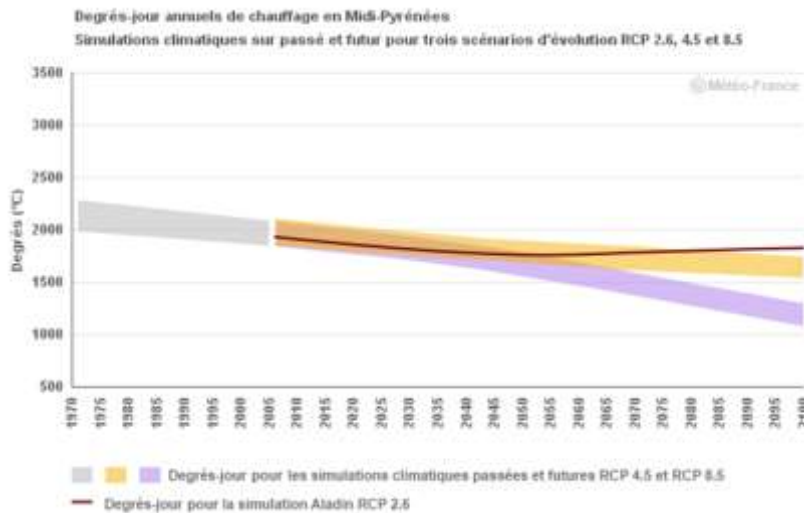


Illustration 38 : Impact du changement climatique sur les besoins en chauffage Météo-France

En Midi-Pyrénées, les projections climatiques montrent une diminution des besoins en chauffage jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario.

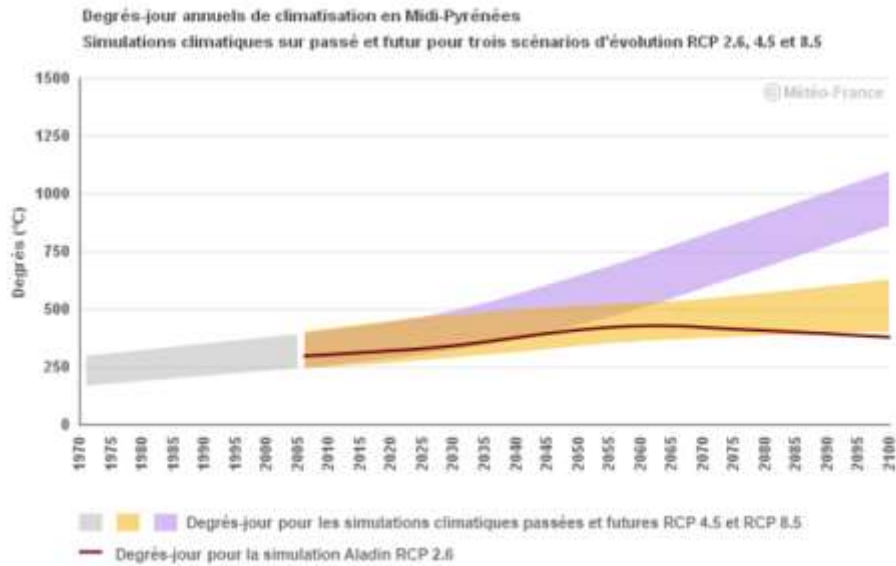


Illustration 38 : Impact du changement climatique sur les besoins en climatisation – Météo-France

En Midi-Pyrénées, les projections climatiques montrent une augmentation des besoins en climatisation jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario.

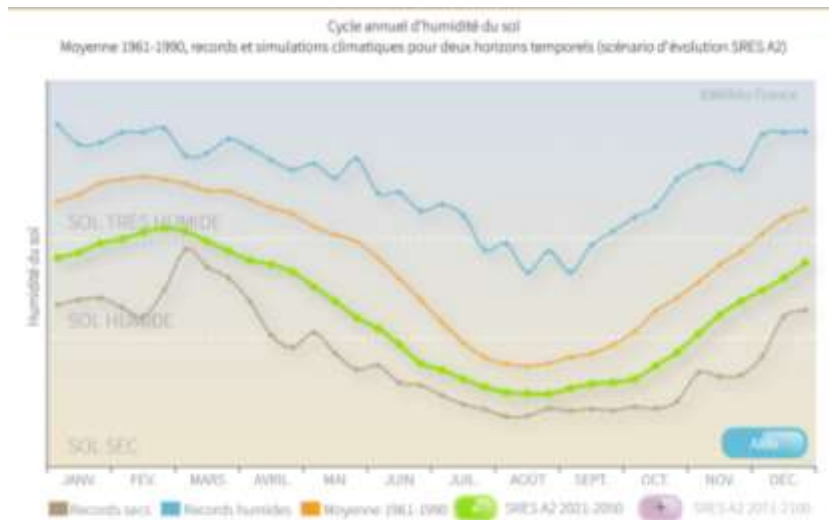


Illustration 39 : Impact du changement climatique sur l'humidité des sols) – Météo-France

La comparaison du cycle annuel d'humidité du sol sur Midi-Pyrénées entre la période de référence climatique 1961-1990 et les horizons temporels proches (2021-2050) ou lointains (2071-2100) sur le XXIe siècle (selon un scénario SRES A2) montre un assèchement important en toute saison.

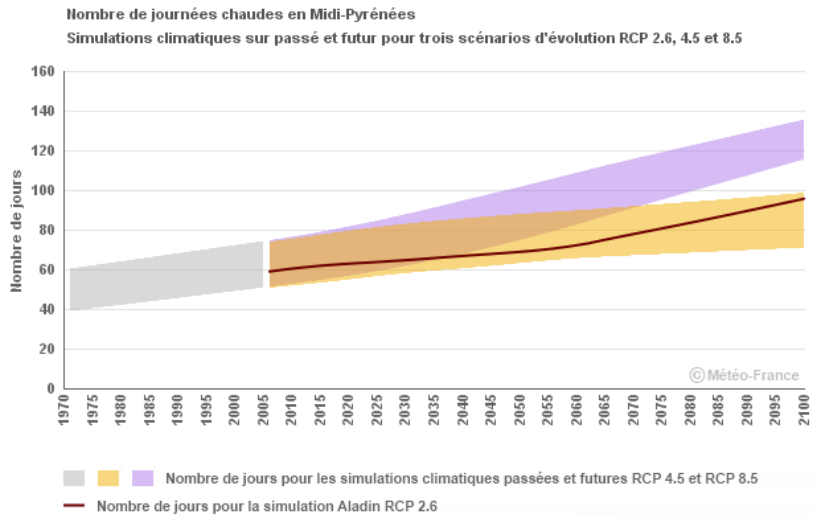


Illustration 39 : Impact du changement climatique sur le nombre de journées chaudes (droit) – Météo-France

En Midi-Pyrénées, les projections climatiques montrent une augmentation du nombre de journées chaudes en lien avec la poursuite du réchauffement. Sur la première partie du XXI^e siècle, cette augmentation est similaire d'un scénario à l'autre.

Ces scénarios indiquent :

- Une augmentation et intensification des sécheresses
- Une augmentation des canicules
- Un risque accru de fortes pluies

2.4.5. Vulnérabilité face à la sécheresse

L'augmentation des journées chaudes et l'augmentation du contraste saisonnier des précipitations risque d'augmenter la durée et l'intensité des sécheresses.

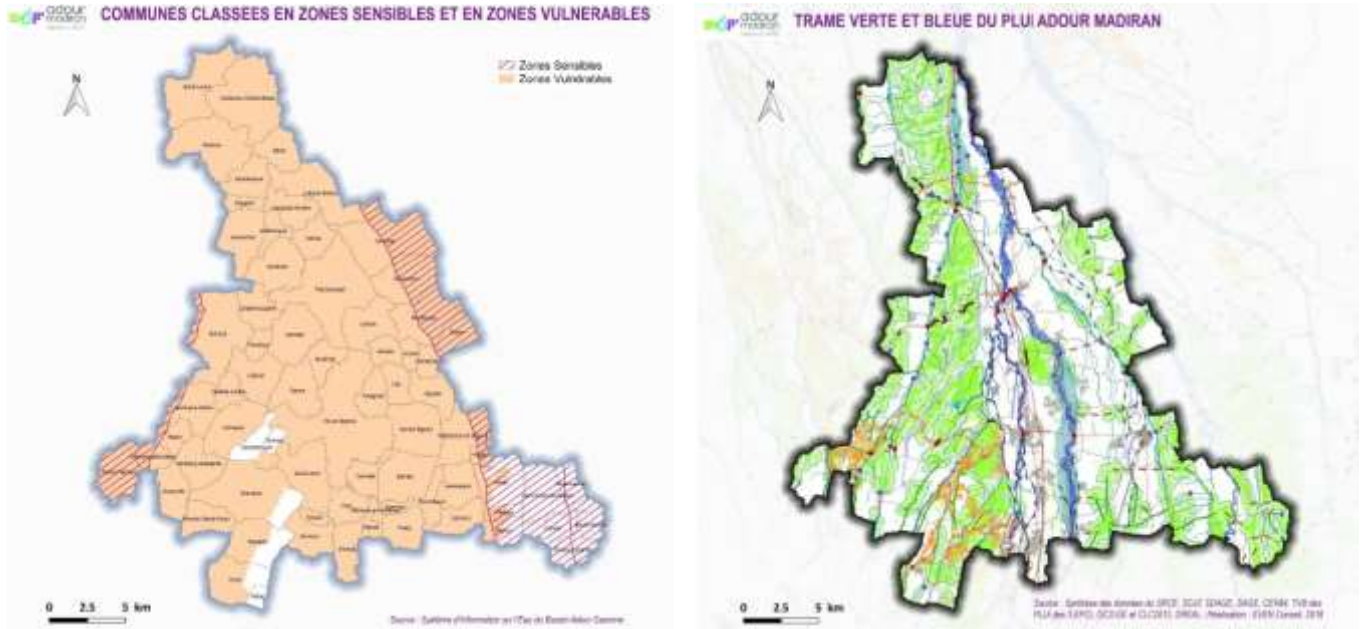


Illustration 39 : masses d'eau superficielles altérées (Gauche) et trame verte et bleue (Droite)– PLUI

L'augmentation des sécheresses aura un impact sur la qualité de l'eau superficielle (évaporation, concentration des polluants), la trame bleue (assèchement des cours d'eau, captage de l'eau potable, irrigation) et la trame verte (déperissement des forêts, feux ...).

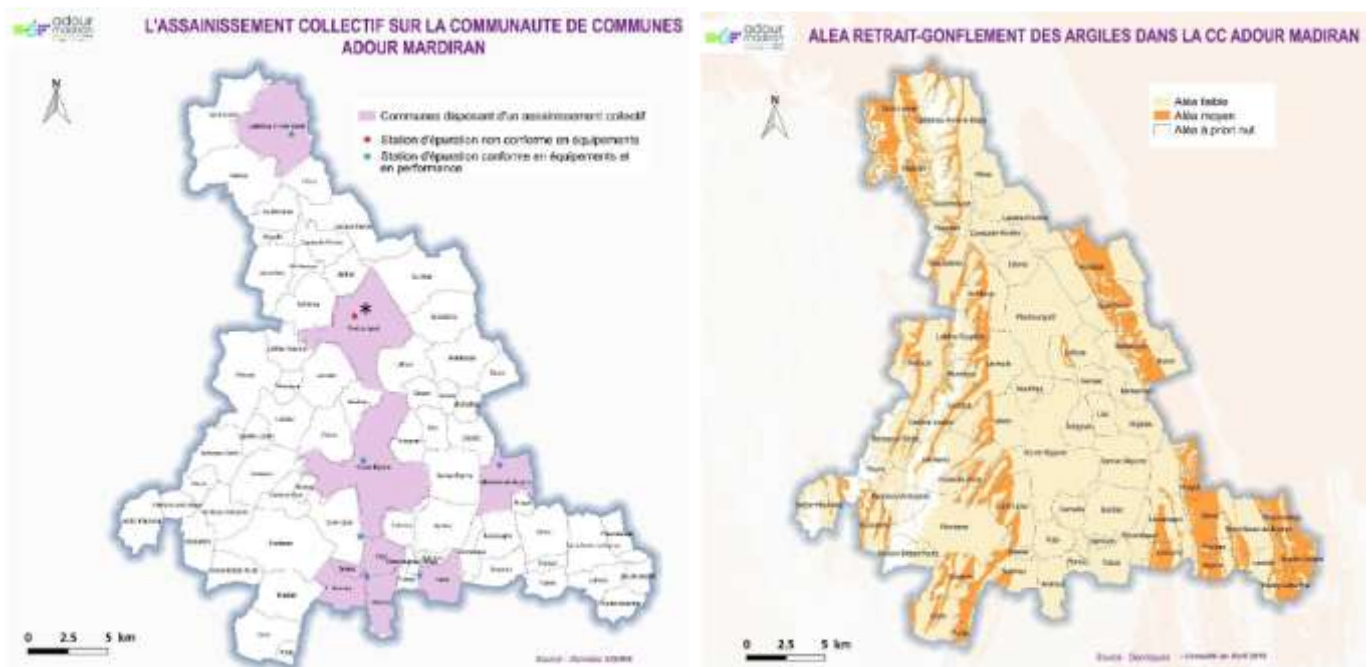


Illustration 40 : assainissement collectif (Gauche) et retrait gonflement des argiles (Droite)– PLUI

La sécheresse va augmenter le risque d'étiages ce qui va nécessiter d'améliorer la gestion de l'eau (qualitatif et quantitatif) comme le fonctionnement des stations d'épuration.

Les sécheresses vont accentuer les phénomènes de retrait des argiles ce qui va fragiliser les infrastructures (maisons, routes ...)

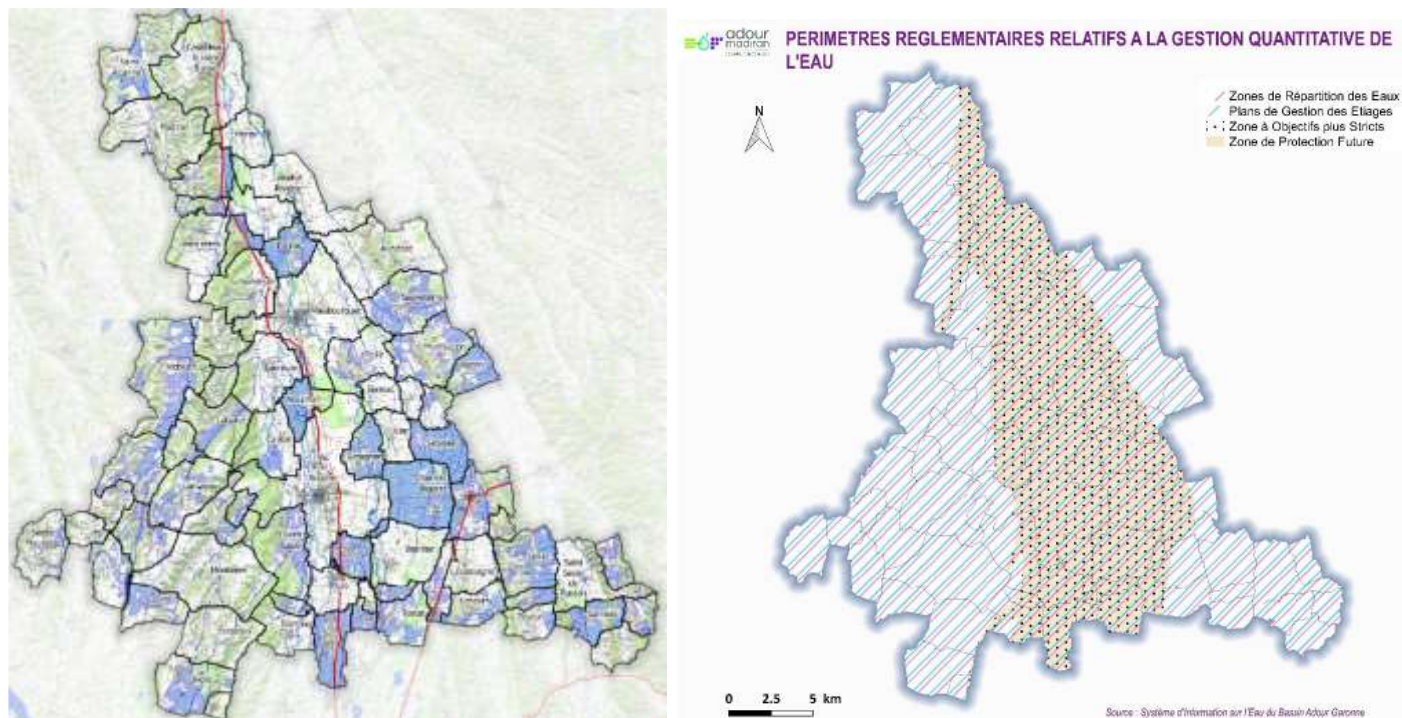


Illustration 41 : secteurs irrigués (Gauche) et périmètres gestion quantitative de l'eau (Droite)– PLUI

Volumes prélevés par usages (m ³)			Volumes prélevés en type d'eau (m ³)		Total
<i>Irrigation</i>	<i>Economie</i>	<i>Eau potable</i>	<i>Souterraine</i>	<i>Surface continentale</i>	
32 029 646	687 201	934 960	19 578 994	14 072 813	33 651 807 m³
95%	2%	3%	58%	42%	100%

Illustration 42 : production d'eau par type et usage en Adour Madiran – (BNPE - 2020)

Le territoire Adour Madiran prélève sur son territoire principalement de l'eau pour l'irrigation (environ 32 millions de m³ en 2020).

Adour Madiran compte 211 ha de plans d'eau. Les volumes disponibles ne sont pas connus. En appliquant, un ratio de 48 000 m³ par ha (lac d'Agès) ont obtenu 10 128 000 m³ potentiellement stocké sur le territoire d'Adour Madiran.

La capacité théorique d'eau stockée sur le territoire couvre seulement 1/3 des besoins, ceci est atténué par la réalimentation de l'Adour en amont par les Pyrénées (barrages, pluviométrie plus abondante).

Néanmoins, la sécheresse va impacter la ressource en eau, il faudra donc adapter les usages et infrastructures à une baisse des volumes disponibles en période estivale.

2.4.6. Vulnérabilité face aux fortes pluies

Les contrastes saisonniers de précipitations indiquent que ces dernières risquent de se concentrer sur certaines périodes. Cela implique des périodes plus pluvieuses avec des risques d'inondation accrues.

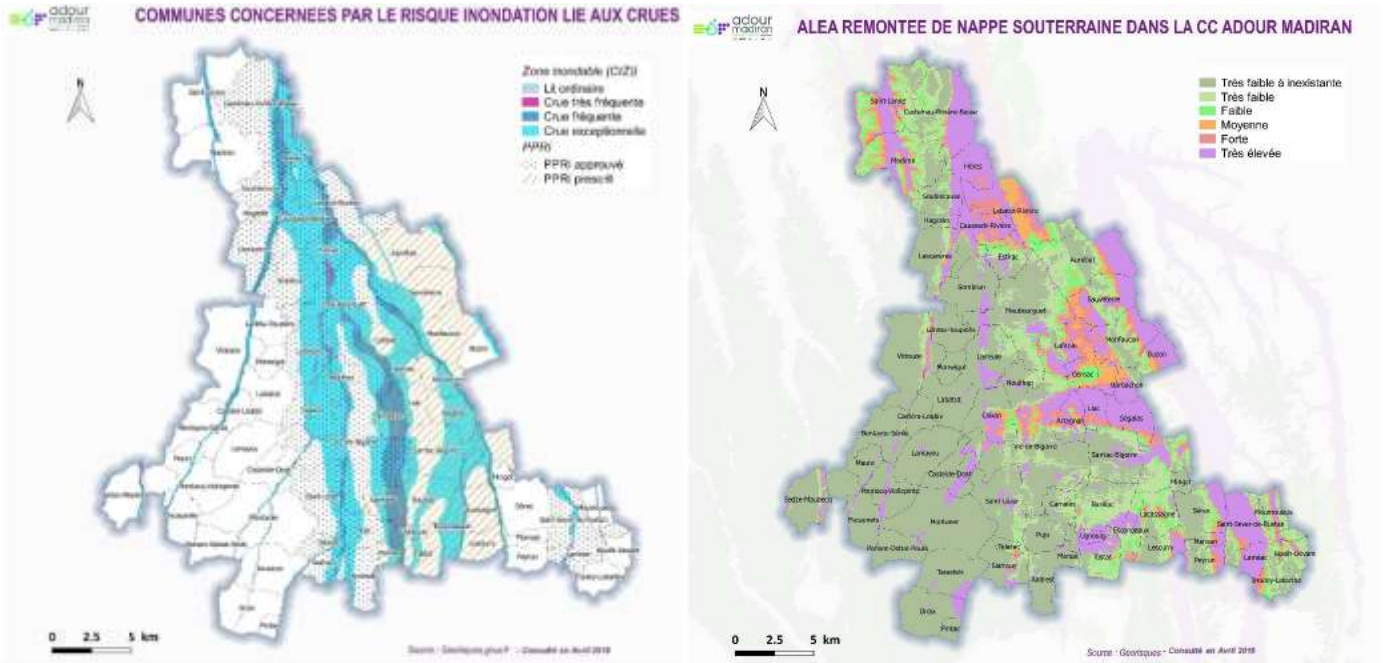


Illustration 44 : Risque inondation (Gauche) et risque remontée de nappes (Droite)– PLUI

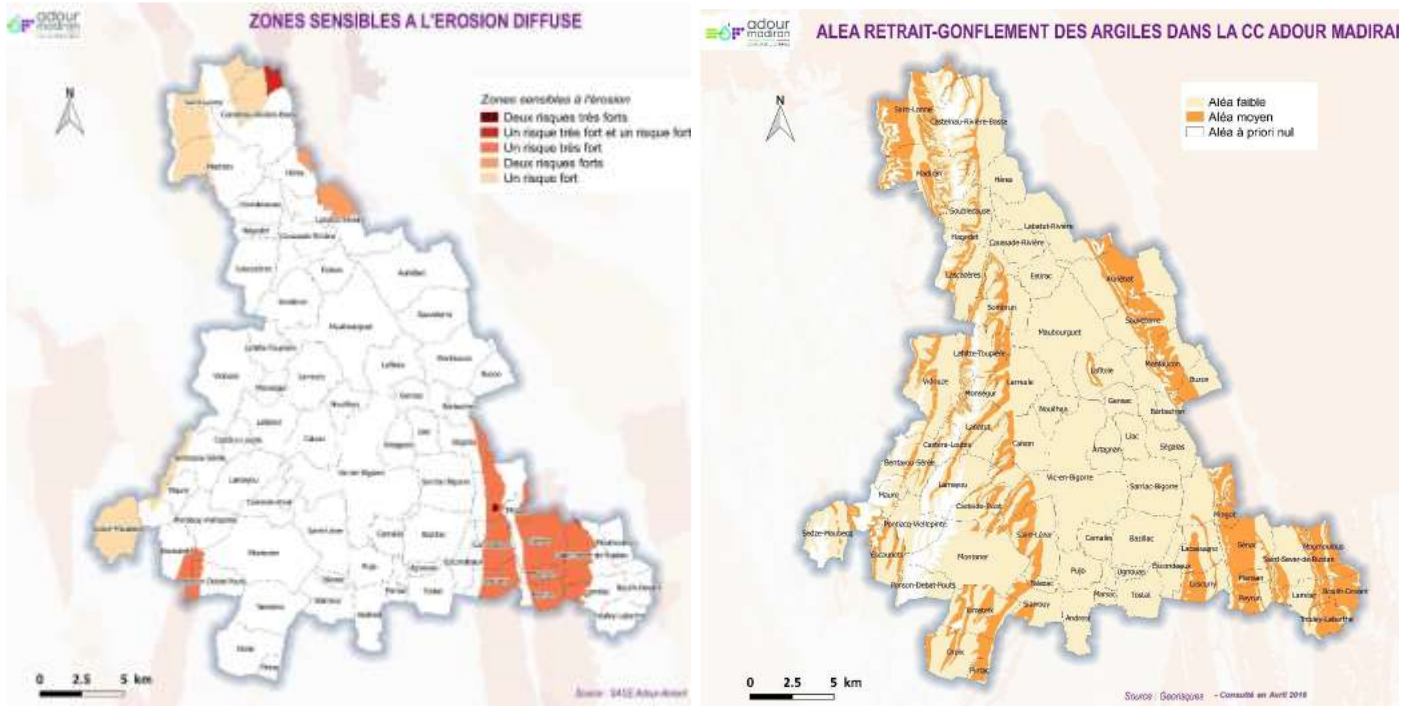


Illustration 45 : Risque érosion (Gauche) et risque remontée gonflement argiles (Droite)– PLUI

Les fortes pluies vont également avoir un impact négatif sur les remontées de nappes, l'érosion et les gonflements des argiles.

2.4.7. Vulnérabilité face aux canicules

L'augmentation des journées chaudes devrait accroître la durée et l'intensité des canicules.

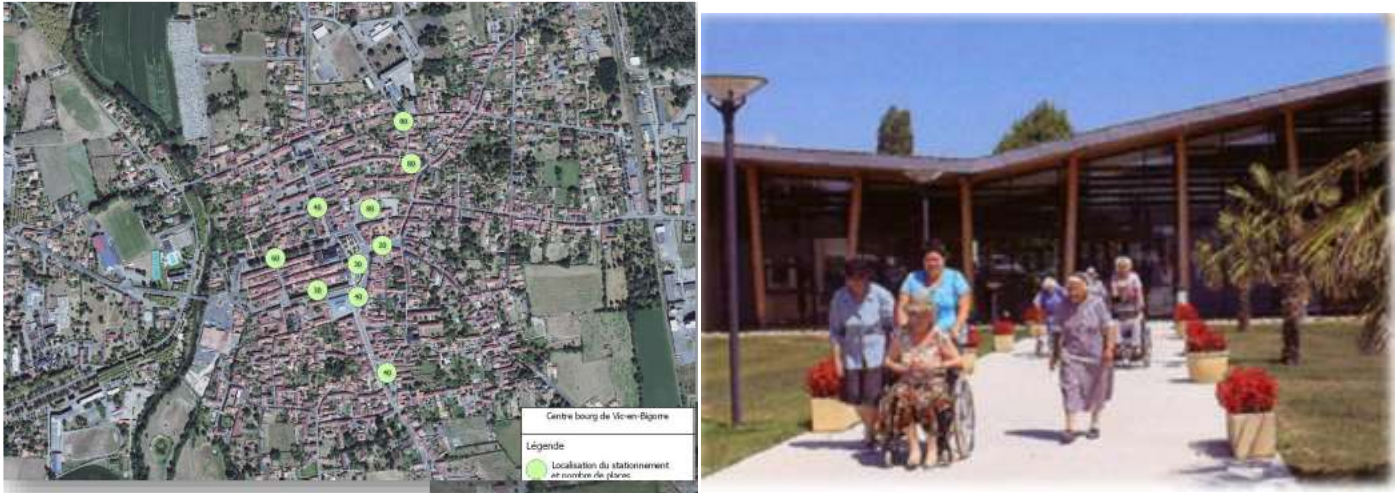


Illustration 46 : centre bourg Vic-En-Bigorre (Gauche) et photo EHPAD (Droite)– PLUI

Le territoire de la communauté de communes Adour Madiran compte 3 centres bourgs denses (Vic-en-Bigorre, Maubourguet et Rabastens de Bigorre). Même si ces communes sont arborées, certaines parties peuvent présenter un risque d'îlot de chaleur.

EVOLUTION DE LA STRUCTURE DE LA POPULATION ENTRE 1999 ET 2016
(INSEE, RPG de 1999 à 2016 ; CITADIA 2018)

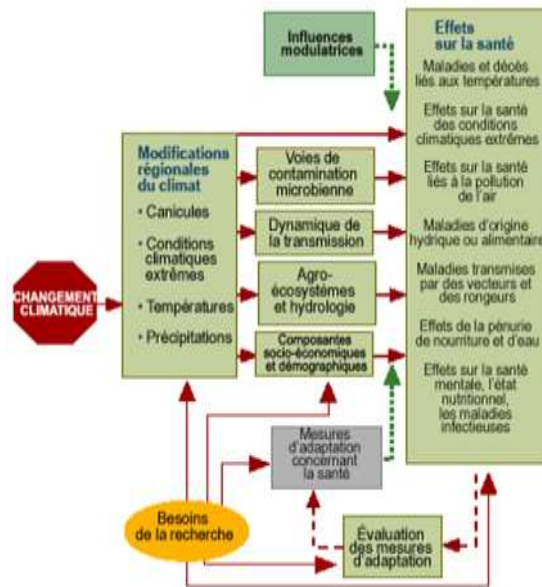
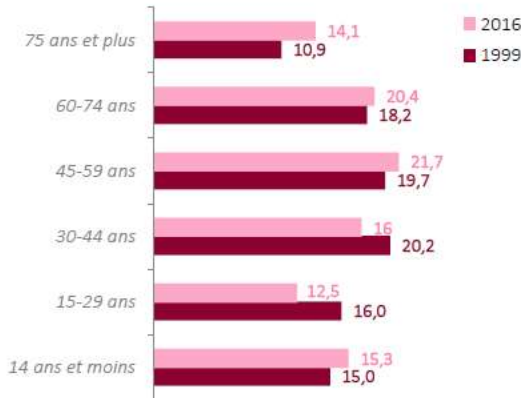


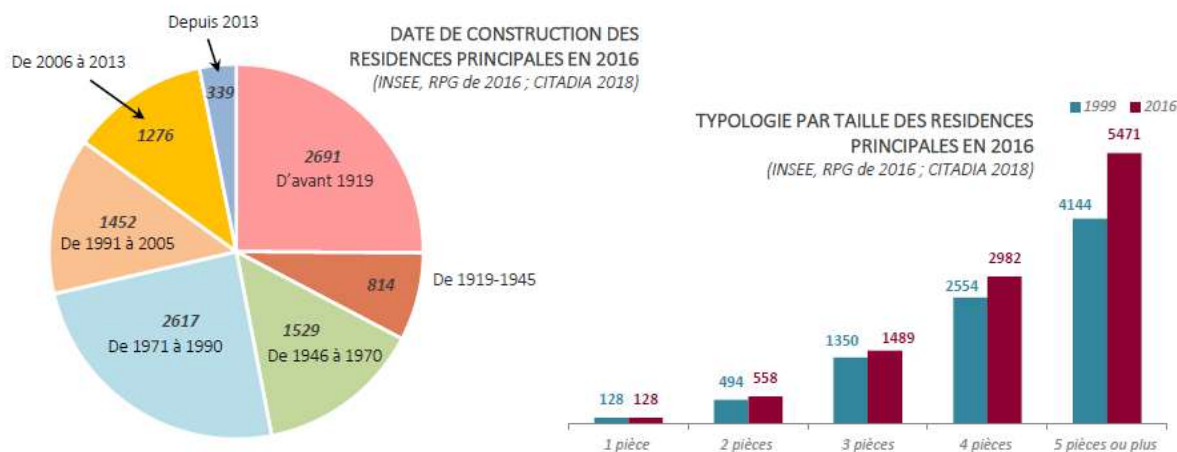
Illustration 47 : Structure de la population (Gauche) et schéma santé et climat (Droite)– PLUI et OMS

Les personnes âgées qui représentent 29% de la population sont plus vulnérables aux fortes chaleurs. Leur part dans la population a augmenté entre 1999 et 2016. Enfin, les canicules et l'ensemble des phénomènes liés au changement climatique vont altérer la santé humaine (maladies, déshydratation, pénuries ...).

3. Résultats par secteur

3.1. Secteur résidentiel et tertiaire

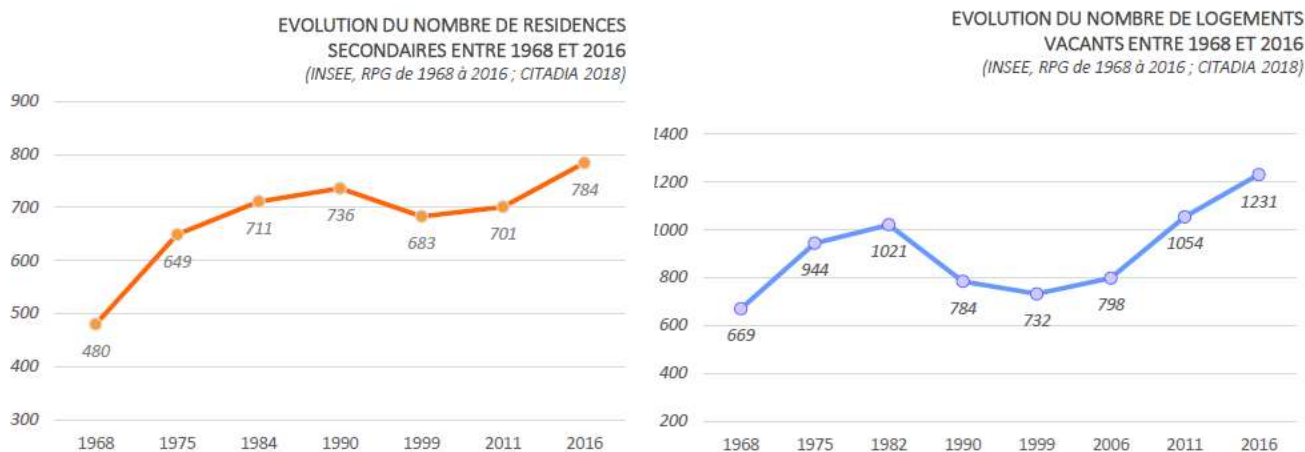
3.1.1. Les caractéristiques du bâti



Illustrations 48 : Illustrations de la typologie des logements en Adour Madiran (PLUI)

Le territoire d'Adour Madiran est caractérisé par :

- Un nombre important de logements de grande taille 79% des logements sont des T4 ou plus.
- 85% des logements ont été construit avant 2005 et la mise en application de la RT 2012
- La part des propriétaires sur le territoire est de 77% et est en hausse par rapport à 1999 (+2,6 points).

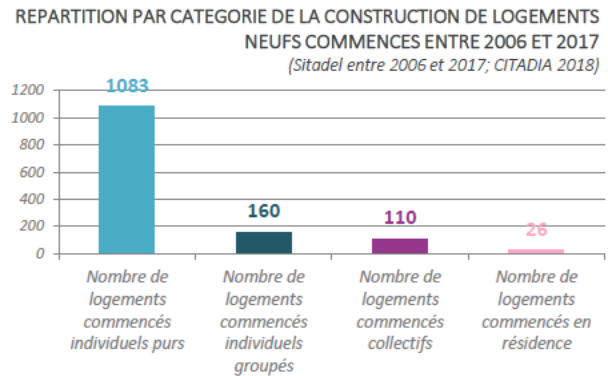
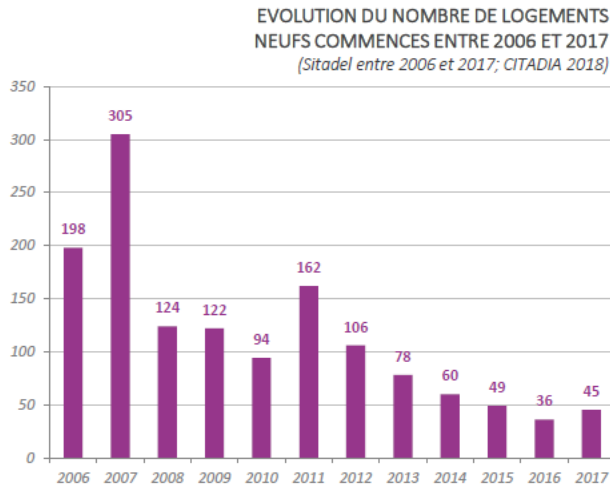


Illustrations 49 : Illustrations figurant l'évolution des résidences secondaires et des logements vacants (PLUI)

Le nombre de résidences secondaires est de manière globale en augmentation depuis 1968.

Les résidences secondaires représentent 6,2% du parc de logements en 2016. Ce taux est inférieur à la moyenne nationale (9,6%) et aux moyennes départementales des Hautes Pyrénées (23,1%) et des Pyrénées Atlantiques (13,5%).

Le nombre de logements vacants connaît une évolution en « dent de scie », mais depuis 2006 le nombre de logements vacants est en forte hausse (433 en 10 ans). La vacance représente en 2016 9,7% du parc de logements.



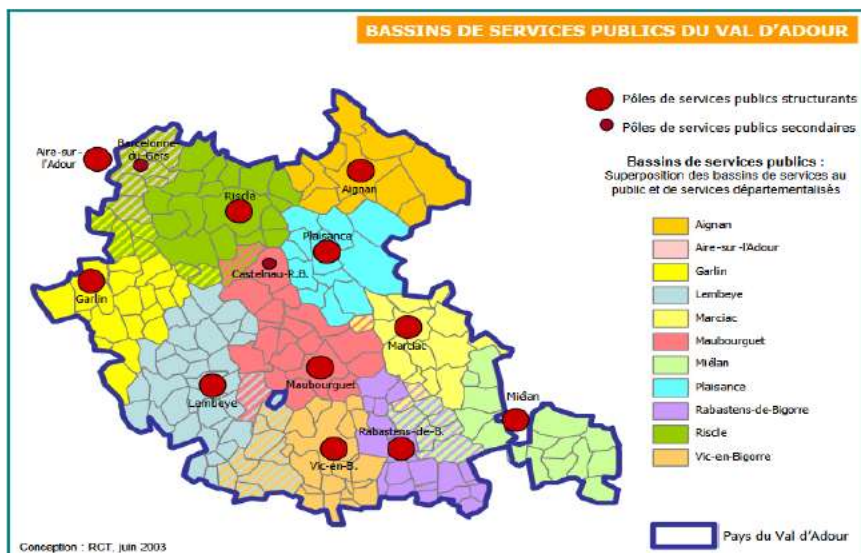
Illustrations 50 : Illustrations figurant l'évolution des résidences secondaires et des logements vacants (PLUI)

A partir de 2008, puis 2010, le territoire a connu un effondrement du nombre de logements commencés.

La grande majorité des logements commencés sont des maisons en habitat individuel pur (78,5%)

La taille moyenne des logements est élevée :

- 122 m² sur l'ensemble des logements construits
- 131 m² pour les maisons « pures »
- 95 m² pour les maisons groupées
- 74 m² pour les appartements (hors résidence)



Illustrations 51 : Illustrations figurant les bassins de services en Val d'Adour (PLUI)

La communauté de communes Adour Madiran est caractérisée par 3 polarités :

- Vic en Bigorre avec plus de 260 équipements et services et une densité de 51,3 équipements pour 1 000 habitants (INSEE), c'est la principale polarité du territoire La commune concentre également l'essentiel des commerces de la CCAM
- Maubourguet avec plus de 150 équipements et services et une densité de 61,5 équipements pour 1 000 habitants (INSEE) apparait comme la polarité secondaire de la collectivité

- Rabastens de Bigorre comme polarité relais proposant l'essentiel des services de proximités pour des besoins quotidiens.

3.1.2. Consommations d'énergie

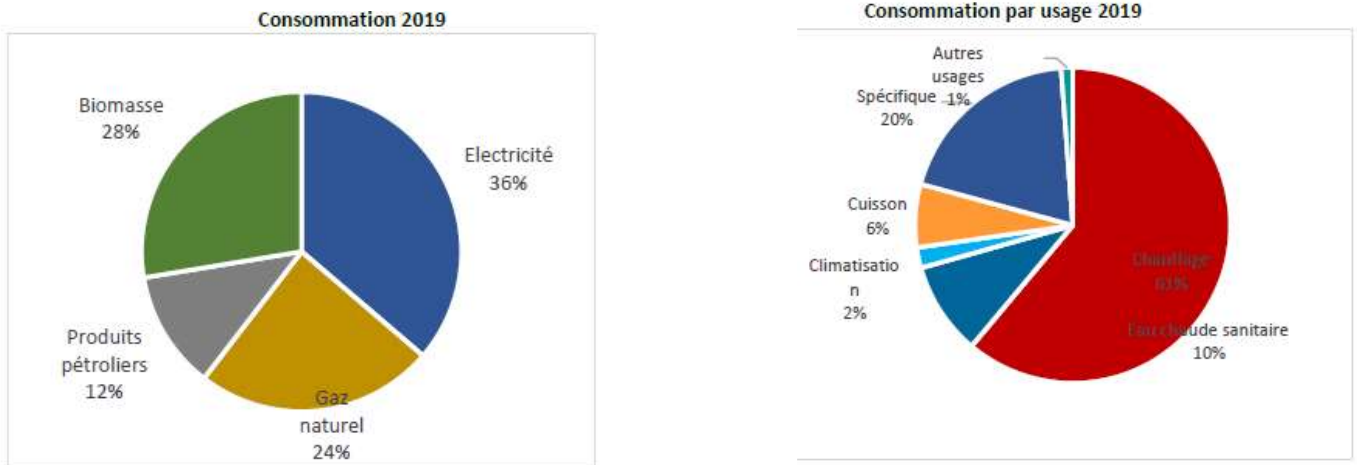
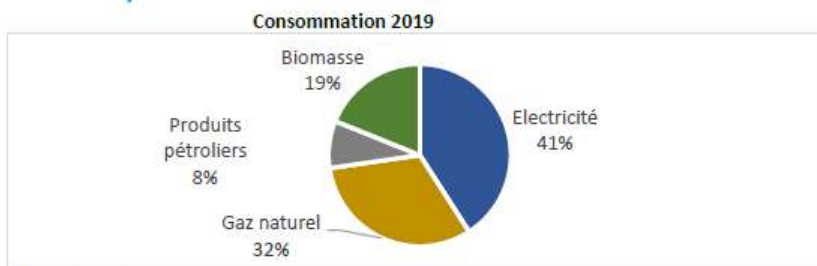


Illustration 52 : Consommation d'énergie par source et usages des secteurs résidentiel et tertiaire en Adour Madiran (OREO)

La consommation d'énergie du résidentiel tertiaire en Adour Madiran est caractérisée par une forte proportion des hydrocarbures (36%) à part égale avec l'électricité. Le bois est la seconde énergie consommée sur le territoire avec 28% des consommations. Les besoins en chaleur (chauffage et eau chaude sanitaire) représentent 71% des besoins du secteur. L'électricité spécifique (appareil électroménager, éclairage, informatique) est le second usage avec 20% des consommations, la cuisson (6%) et la climatisation (2%) occupent une place moins importante.

Ces chiffres impliquent une fragilité du territoire à la hausse des prix de l'énergie. Il faut noter que l'interdiction des chauffages au fioul impactera environ 12% des surfaces.

Hautes-Pyrénées



Occitanie

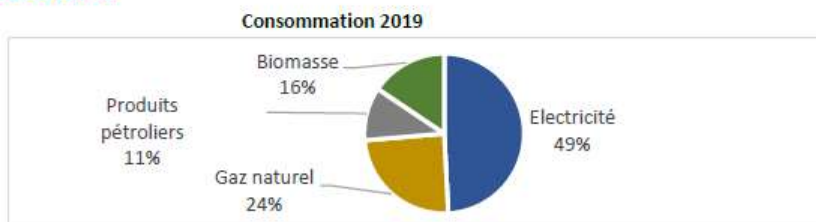


Illustration 53 : profils énergétiques région et département (OREO)

Les consommations d'énergie de la communauté Adour Madiran diffèrent du département principalement au niveau des consommations de gaz et de bois énergie.

Comparé à la Région, le territoire Adour Madiran est marqué par une moindre dépendance à l'électricité et une plus forte consommation de bois énergie. Le caractère rural du territoire en est la principale explication.

3.1.3. Emissions de gaz à effet de serre et polluants atmosphériques

Emissions de GES 2019 - inventaire territorial (hors UTCAF)

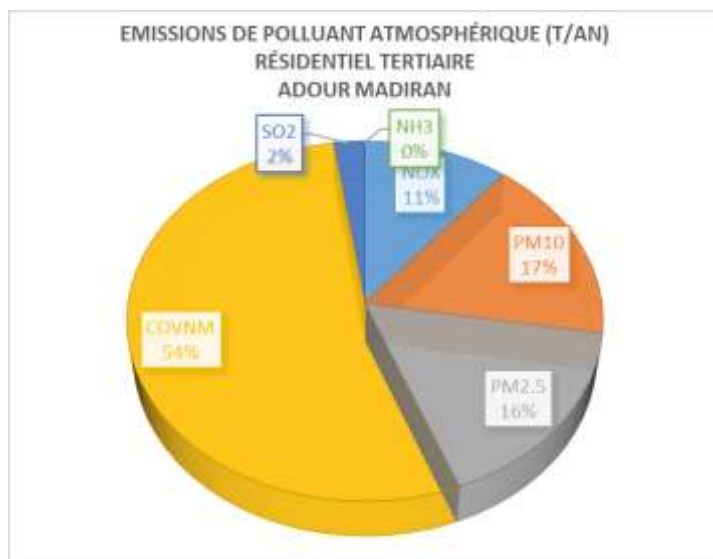
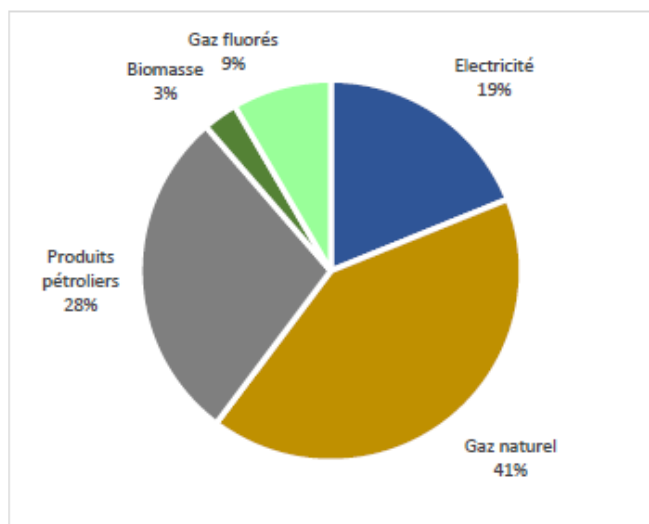


Illustration 54 : Emissions Gaz à effet de serre (OREO) et émissions de polluants atmosphériques en Adour Madiran (ATMO)

Les émissions de gaz à effet de serre des secteurs résidentiel et tertiaire proviennent principalement de la combustion du gaz et des hydrocarbures pour le chauffage des bâtiments. En effet, ces derniers représentent 36% des consommations d'énergie mais 69% des émissions de gaz à effet de serre.

Les principaux polluants atmosphériques du secteur résidentiel–tertiaire sont les *composés organiques volatils*, ils proviennent principalement de la combustion des hydrocarbures et de l'utilisation des peintures et solvants. Les deux autres polluants sont les particules fines (2,5 et 10), elles proviennent principalement de la combustion du bois énergie.

3.2. Transports

3.2.1. Données territoriales

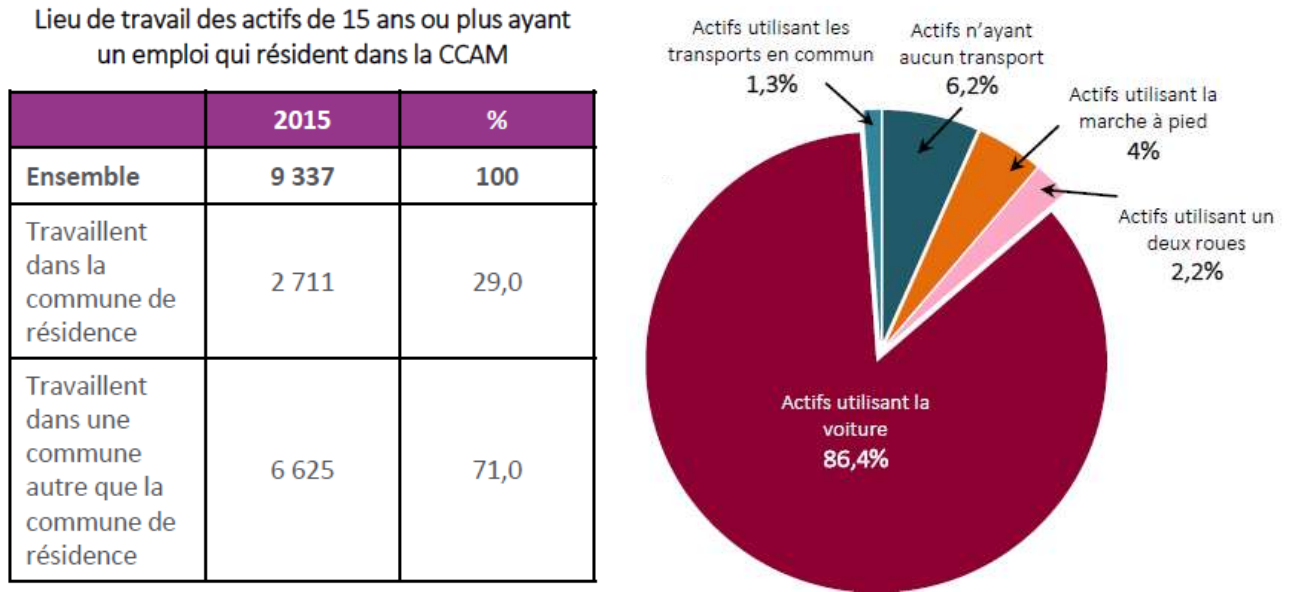


Illustration 55 : Lieux de travail et moyens de transport des actifs en Adour Mairan (PLUI)

Pour se rendre à leur travail 86,4% des actifs prennent leur voiture, les autres se répartissent en :

- 6,2% pour les actifs travaillant à domicile
- 4% pour les actifs se déplaçant à pied pour se rendre au travail
- 2,2% pour ceux utilisant le vélo
- 1,3% pour les transports en commun.

On observe qu'environ 15% des actifs travaillent dans leur commune de résidence et utilisent leur voiture pour se rendre à leur travail.

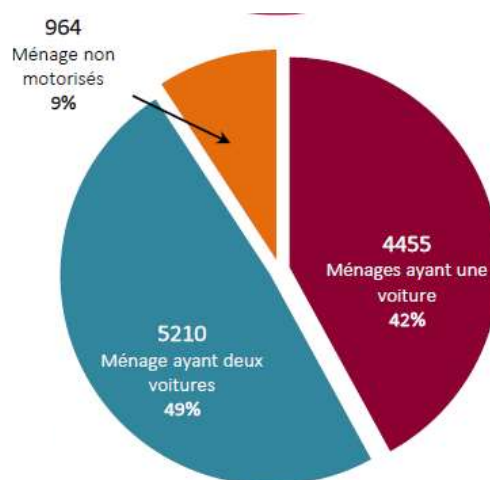


Illustration 56 : Equipement des ménages en Adour Madiran (PLUI)

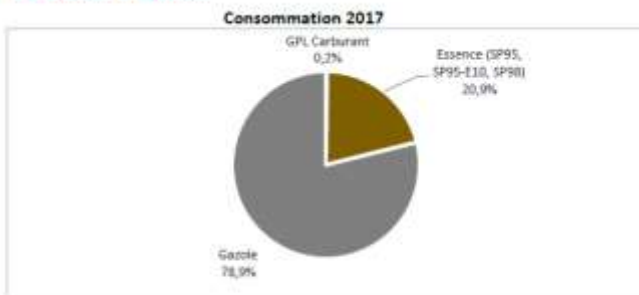


Illustration 57 : carte des transports en commune 65 (Région)

91% des ménages possède au moins une voiture, les 9% qui ne possède pas de véhicule peuvent bénéficier d'une ligne de transport régulière qui traverse le territoire (3 à 4 aller-retour / jour).

3.2.2. Consommations d'énergie

CC Adour Madiran

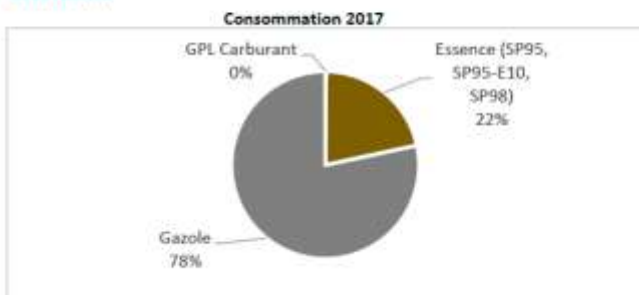


Sur le territoire d'Adour Madiran, la consommation d'énergie des transports est assurée à 79% par le gazole.

L'essence couvre 21% des besoins. Les autres carburants sont très peu présents (0,2%)

Le profil énergétique d'Adour Madiran est très proche de celui observé en région.

Occitanie



Les données relatives à la mobilité électrique ne sont pas encore suffisamment significatives.

Les chiffres d'Adour Madiran sont proches de ceux observés en Région.

Illustration 58 : Consommation d'énergie secteur transport (OREO)

3.2.2. Gaz à effet de serre et qualité de l'air

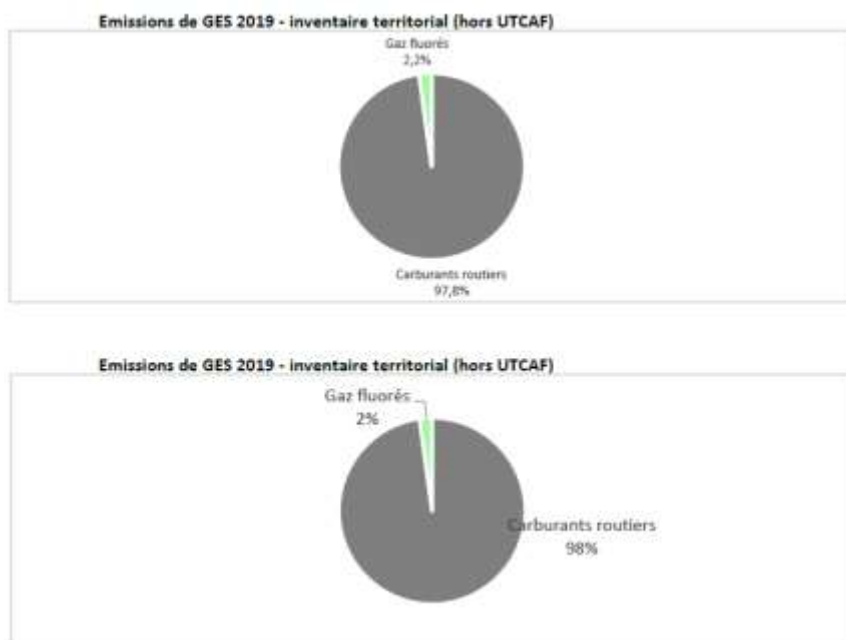


Illustration 59 : émissions de GES des transports en Adour Madiran (haut) et Occitanie (bas) - (OREO)

Les émissions de gaz à effet de serre (GES) proviennent quasi exclusivement de la combustion des carburants (98%) le profil d'Adour Madiran est le même que le profil Régional.

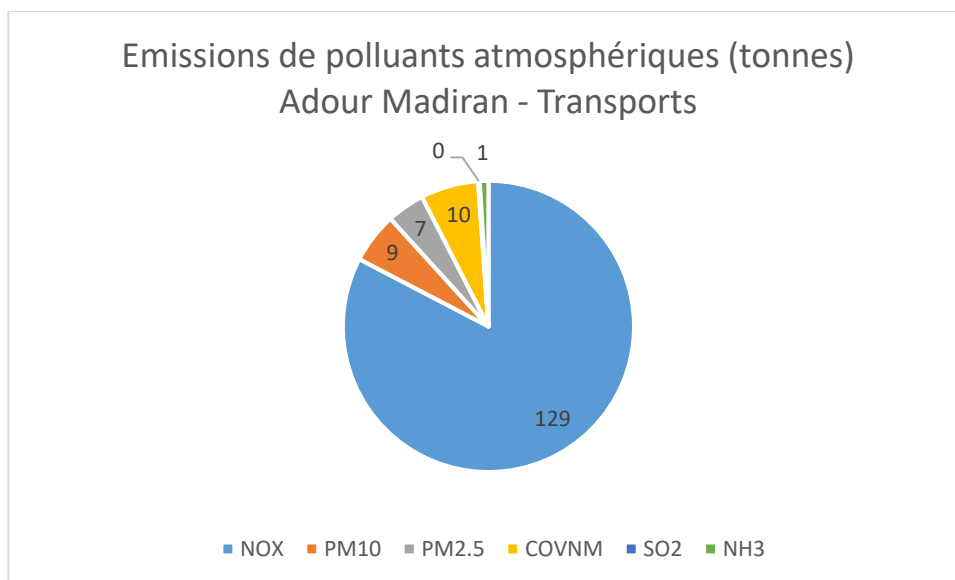
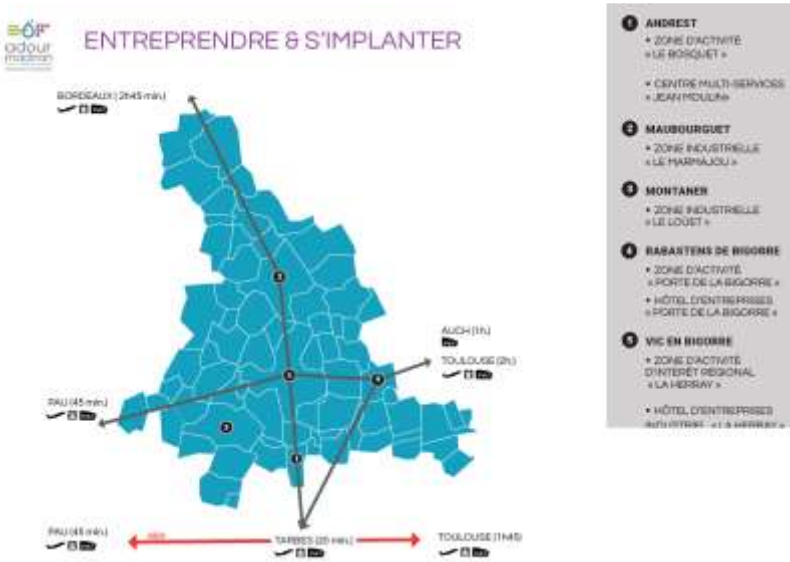


Illustration 60 : Emissions de polluants atmosphériques (ATMO)

En Adour Madiran, les émissions de polluant atmosphérique du secteur des transports sont directement issues de la combustion des carburants. Le principal polluant est le Monoxyde l'azote (NO_x) typique des phénomènes de combustion.

3.3. Industrie

3.3.1. Données territoriales



L'industrie représente 6% des établissements du territoire. On compte de nombreuses zones d'activités sur le territoire. C'est l'agro-alimentaire qui est le plus présent comme l'établissement Montfort qui emploie plus de 500 salariés dans la zone industrielle du Marmajou à Maubourguet (source PLUI).

Illustration 61 : Carte d'implantation des zones d'activité (CCAM)

3.3.2. Consommation d'énergie et gaz à effet de serre

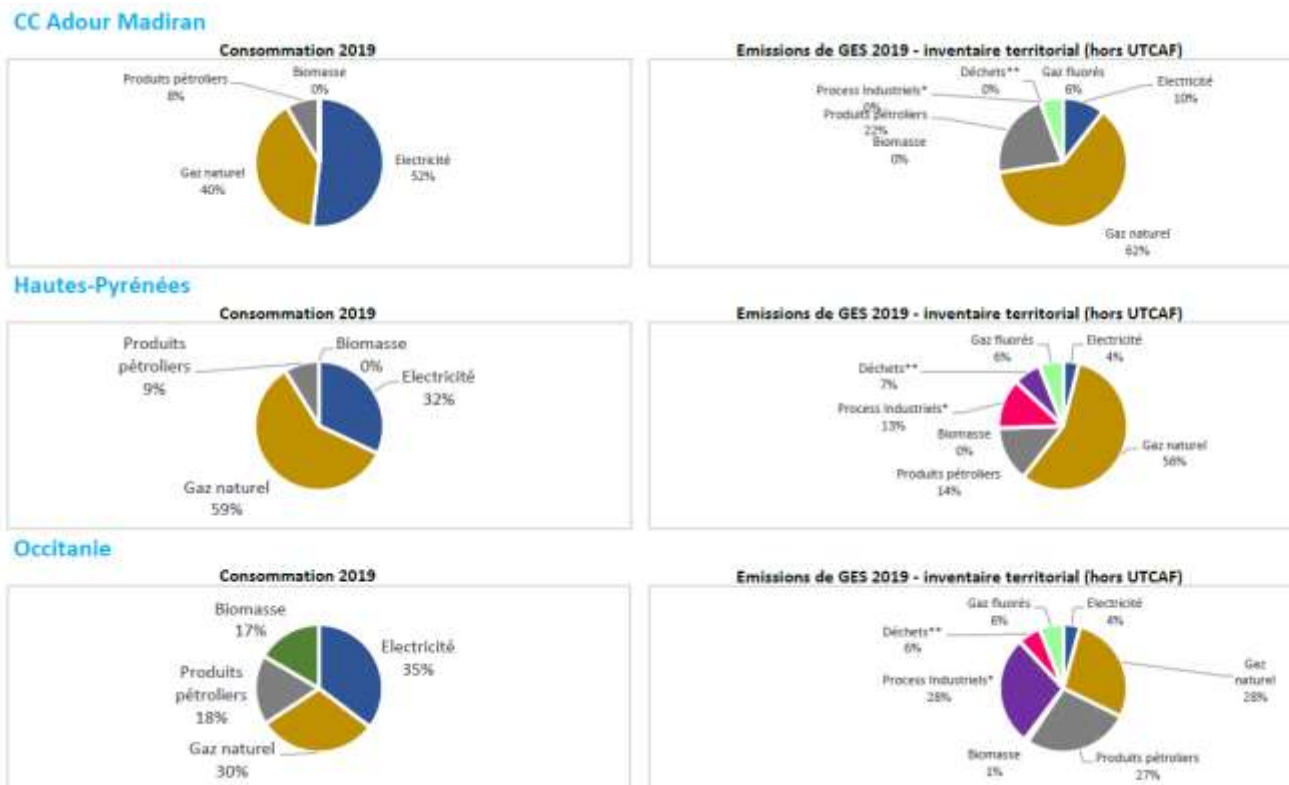


Illustration 62 : Comparaison des consommations d'énergie et émissions de GES dans l'industrie (OREO)

En Adour Madiran l'industrie consomme 73 GWh d'énergie majoritairement de l'électricité (52%) puis du Gaz Naturel (40%) et enfin des produits pétroliers (8%). Ce profil est différent de la situation dans les Hautes-Pyrénées où c'est le gaz qui domine. En Région Occitanie l'électricité arrive en premier suivi du Gaz Naturel, on peut noter aussi une présence importante des produits pétroliers et de la biomasse. L'Industrie en Adour Madiran émet 9 000 tonnes d'équivalent CO₂ c'est le gaz qui est le premier émetteur localement tout comme au niveau départemental. L'électricité qui représente localement 52% des consommation n'émet que 10% des émissions de gaz à effet de serre. Cela s'explique par la faible empreinte carbone de l'électricité. La principale source de gaz à effet de serre en Région sont les produits pétroliers.

3.3.2. Qualité de l'air

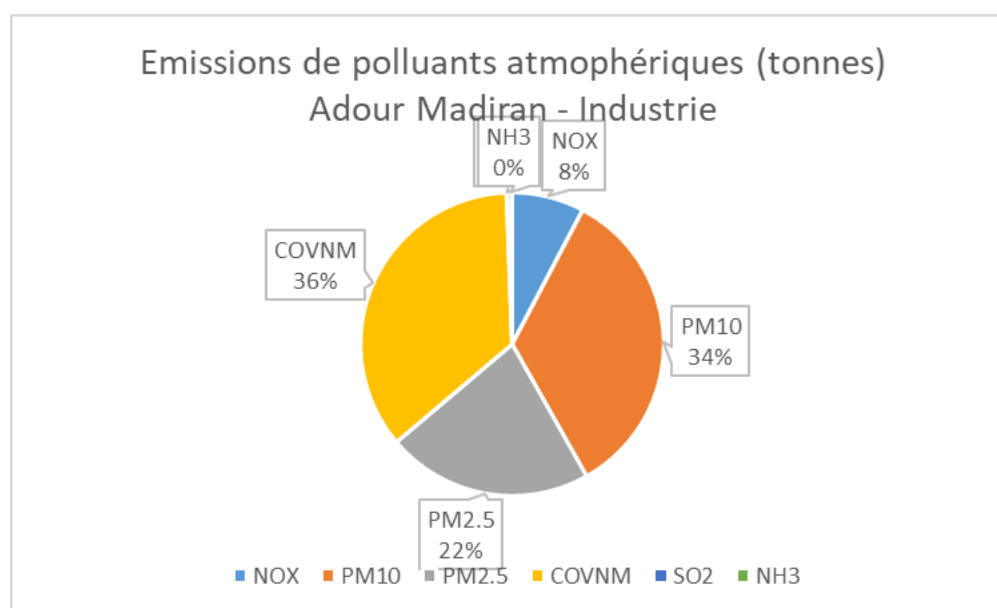


Illustration 63 : Emissions de polluants atmosphériques de l'industrie en Adour Madiran (ATMO 2018)

Les émissions de l'industrie proviennent principalement :

- Des particules fines (PM₁₀ et PM_{2.5}) qui se forment dans l'air à partir de composés chimiques
- Des composés organiques volatils issus principalement des solvants utilisés dans l'industrie

3.4. Agriculture

3.4.1. Données territoriales

	2010	2020	évolution
nombre total d'exploitations	1 027	816	-20,5 %
SAU totale (ha)	33 739	34 049	0,9 %
SAU moyenne (ha)	32,9	41,7	27,0 %
PBS totale (k€)	68 468	59 976	-12,4 %
total UGB	22 974	17 688	-23,0 %
travail total (ETP)	991,1	852,4	-14,0 %
nombre de chefs d'exploitation ¹	1 167	946	-19 %
└ dont femmes	29 %	26 %	-3 points
âge moyen des chefs d'exploitation ¹	53	54	+1 an

¹ chefs d'exploitations, coexploitants

source : Agreste – recensements agricoles 2010 et 2020
 champ : sièges dans le territoire, hors collectifs ou vacantes
 s : secret statistique
 - : pas de données

Illustration 64 : Les chiffres clés de l’agriculture en Adour Madiran (RGA 2022)

En Adour Madiran on comptait 816 exploitations en 2020 en baisse de 20,5% depuis 2010. La SAU est de 34 049 ha, la surface moyenne des exploitations est de 41,7 ha soit une augmentation de 27% depuis 2010. Le nombre total d’animaux est de 17 688 équivalent UGB. La moyenne d’âge des chefs d’exploitations est d’environ 54 ans ce qui pose la question de la reprise de ces exploitations agricoles à moyens terme.

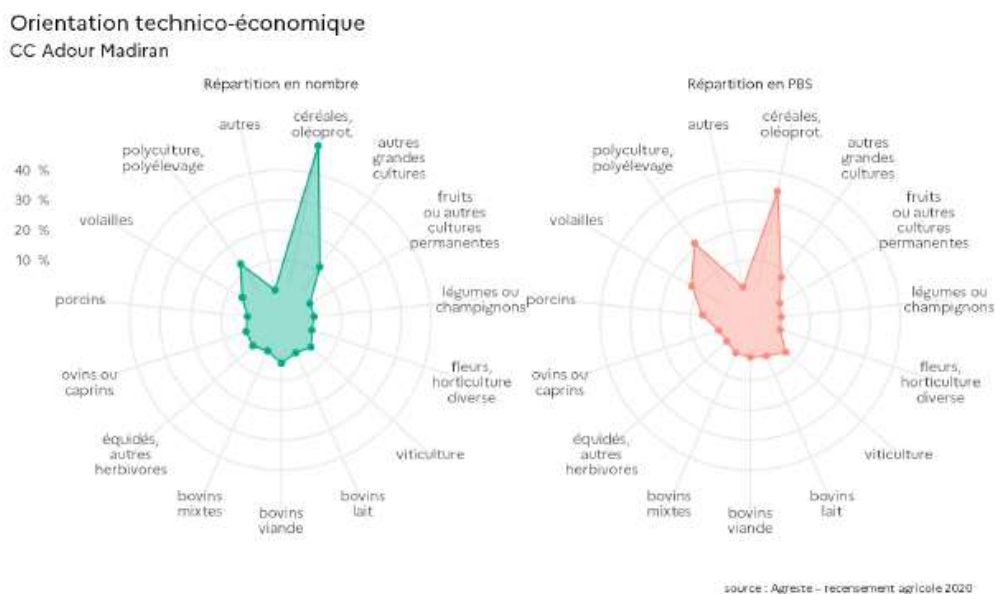


Illustration 65 : L’Orientation économique des exploitations agricoles en Adour Madiran (RGA 2022)

En Adour Madiran on observe deux orientations agricoles principales :

- Les céréales oléo-protéagineux
- Polyculture-élevage

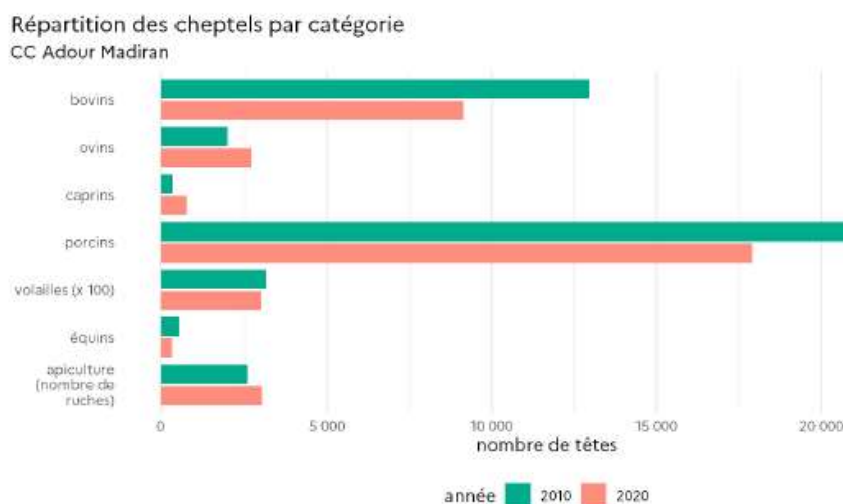
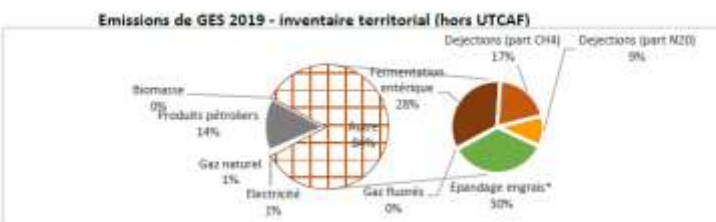
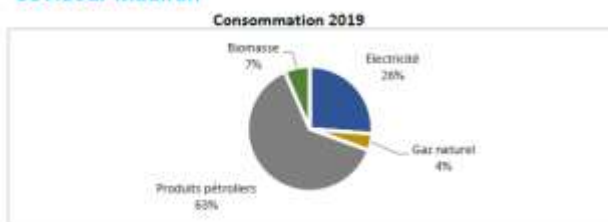


Illustration 66 : Répartition du cheptel par catégorie en Adour Madiran (RGA 2022)

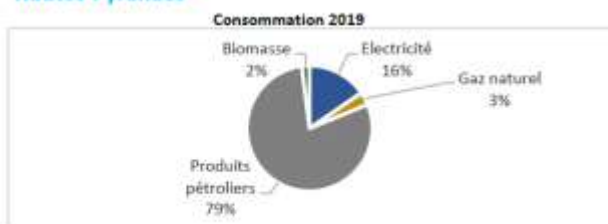
On compte environ 332 370 animaux d'élevage sur le territoire d'Adour Madiran soit l'équivalent de 17 687 UGB (unité gros bétail). Ce sont les porcs qui sont les plus présents suivis des bovins.

3.4.2. Consommations d'énergie et émissions de gaz à effet de serre

CC Adour Madiran



Hautes-Pyrénées



Occitanie

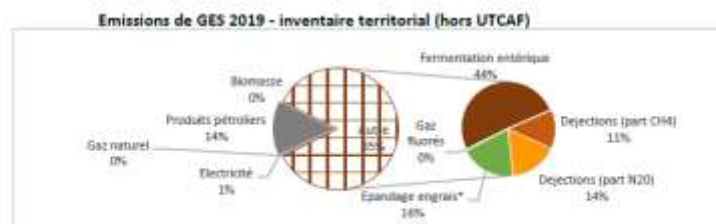
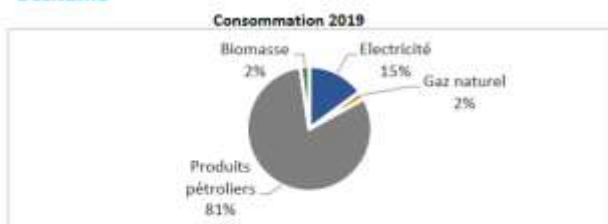


Illustration 67 : Consommation d'énergie et émissions de gaz à effet de serre en Adour Madiran (OREO)

En Adour Madiran, les produits pétroliers sont la principale source d'énergie pour l'agriculture (63%) c'est également le cas au niveau Départemental et Régional, mais sa part y est moins importante. L'électricité est la seconde source (26%), elle est plus présente qu'au niveau Départemental et Régional.

Les émissions de gaz à effet de serre proviennent principalement de gaz non énergétiques qui représentent 84% des émissions du secteur agricole en Adour Madiran. Le premier gaz à effet de serre est le méthane avec 28 700 t eq CO₂ suivi du protoxyde d'azote avec 24 400 t.eq CO₂. Les émissions liées à la consommation d'énergie représentent seulement 14% des émissions (10 000 t.eq CO₂).

Le profil d'Adour Madiran est marqué par une part importante des émissions liées au protoxyde d'azote qui est plus importante qu'au niveau départemental ou régional.

L'agriculture est le premier secteur en terme d'émissions de gaz à effet de serre sur le territoire d'Adour Madiran.

3.4.2. Consommations d'énergie et émissions de gaz à effet de serre

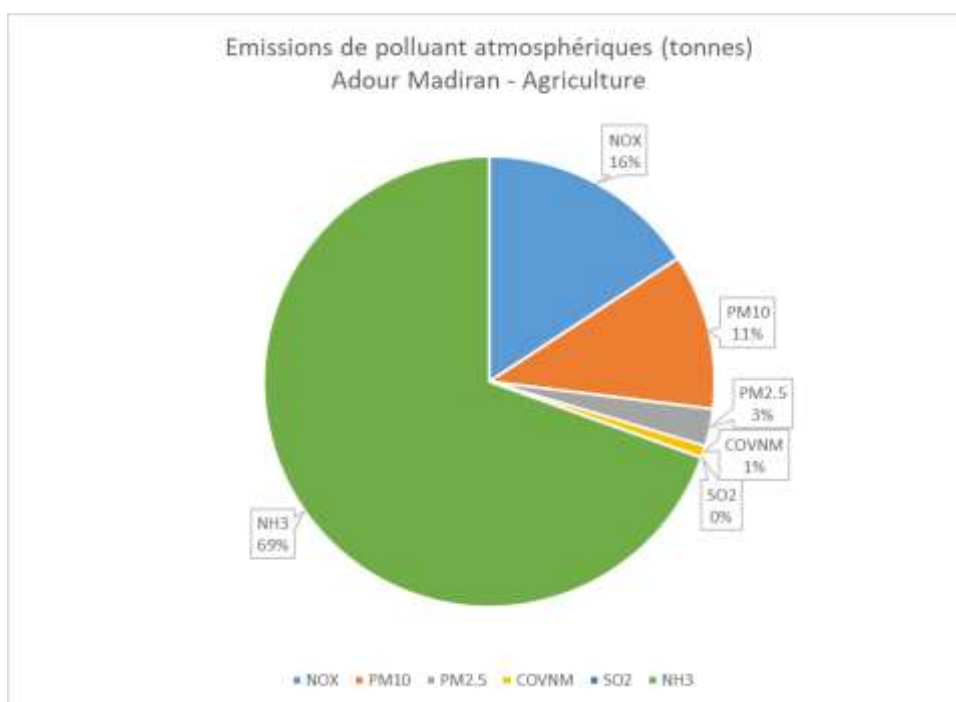


Illustration 68 : Emissions de polluant atmosphériques de l'agriculture en Adour Madiran (OREO)

Les pollutions proviennent principalement (69%) de l'utilisation des engrais minéraux et organiques qui émettent de l'ammoniac dans l'air (NH₃) lors de l'épandage.

4. LES POTENTIELS ET RESSOURCES DU TERRITOIRE

4.1. Eléments méthodologiques

L'étude des potentialités du territoire a été réalisée par le bureau d'étude ACTE. Cette partie a nécessité plusieurs sources de données. Les sources employées sont présentées ci-dessous :

- Les potentiels en maîtrise de l'énergie a été calculé sur la base des hypothèses de la stratégie nationale bas carbone (**ANNEXE 9**)
- Le gisement méthanisable est calculé sur la base de l'étude SOLAGRO de 2012 (**ANNEXE 10**)
- Le potentiel bois énergie a été établi à partir de l'Outil ADEME ALDO (**ANNEXE 6**)
- Le potentiel photovoltaïque a été en utilisant les données territoriale et la base de données Corinne Land Cover pour les surfaces artificialisées.
- Le potentiel solaire thermique, géothermie, et pompes à chaleur ont été évalué sur la base des données issues de l'Insee.
- Le potentiel de diminution des Gaz à effet de serre a été évalué à partir des hypothèses de la stratégie nationale bas carbone (**ANNEXE 9**)
- Le potentiel de diminution des polluants atmosphérique a été évalué sur la base du plan national de réduction de polluants atmosphériques (PREPA) (https://www.citepa.org/fr/2017_06_a1/)
- Le potentiel de stockage de carbone a été évalué d'après l'initiative 4/00 qui évalue le potentiel annuel de stockage de carbone dans les sols agricoles à environ 0,2 tC/ha/an soit environ 1tCO₂/ha/an (**ANNEXE 11**).
- Les réseaux de gaz et d'électricité ont été fourni respectivement par GRDF et ENEDIS.
- La capacité d'injection sur le réseau électrique provient du site internet www.capareseau.fr
- Le potentiel en réseaux de chaleur a été établi sur la base des données issues du site internet du cerema <https://www.cerema.fr/fr/actualites/cartographie-besoins-chaleur-secteurs-residentiel-tertiaire>.

4.2. Potentiels en maîtrise de l'énergie

4.2.1. Potentiel maîtrise de l'énergie dans le résidentiel-tertiaire

En appliquant les hypothèses de la Stratégie Nationale Bas Carbone et de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (SNBC PPE) aux données territoriales du secteur résidentiel-tertiaire, on peut espérer faire baisser les consommations de 39% en incluant une augmentation de la population et la construction de bâtiments, soit un gain de 95,8 GWh.

Postes	Consommation 2019 (GWh/an)	Gains (%)	Potentiel de maîtrise de l'énergie (GWh/an)
Chauffage	150	-50%	-75
ECS	24	-30%	-7,2
Climatisation	5	0%	0
Cuisson	16	-10%	-1,6
Electricité spécifique	48	-25%	-12
Autres	3	0%	0
Total	248		-95,8

Illustration 69 : tableau des potentiels en maîtrise de l'énergie par poste de consommation dans le résidentiel/tertiaire

4.2.2. Potentiel maîtrise de l'énergie dans les transports

En appliquant les hypothèses de la SNBC PPE au secteur des transports, on peut espérer une baisse des consommations d'énergie de 68% soit une diminution de 136GWh.

Postes	Consommation 2019 (GWh/an)	Gains (%)	Potentiel de maîtrise de l'énergie (GWh/an)
Voitures	125	-79%	-99
Utilitaires	36	-71%	-23
Poids Lourds	38	-42%	0
2 roues	1	0%	-15
Total	199		-136

Illustration 70 : tableau des potentiels en maîtrise de l'énergie par poste de consommation dans les transports

Les hypothèses retenues en terme de gains énergétiques dans les consommations de carburants sont les suivantes :

Consommation du parc roulant en 2015, 2030 et 2050¹⁷

	2015	2030	2050
Voitures			
Thermiques essence ou diesel (L/100km)	6,8	5,0	3,3
Electriques (kWh/100km)	17,8	16,3	13,6
Poids lourds			
Thermiques diesel (L/100km)	33,9	29,4	21
GNV (kg/100km)	27,0	22,4	15,1
Electriques (kWh/100km)	197	168	126
Véhicules utilitaires légers			
Thermiques diesel (L/100km)	8,9	7,3	3,9
GNV (kg/100km)	6,3	5,2	2,6
Electriques (kWh/100km)	24,0	22,8	18,5

Type	Aujourd'hui	2050
Voitures	100 % thermique	95% électrique et 5% thermique
Véhicules utilitaires	99% thermique	23% thermique, 9% GNV et 68% électrique
Poids Lourds	100% thermique	24% thermique, 51% GNV et 25% électrique

Illustration 71 : tableaux des hypothèses retenues en maîtrise de l'énergie dans les transports (SNBC)

4.2.3. Potentiel maîtrise de l'énergie dans l'industrie

En appliquant les hypothèses de la SNBC PPE aux données territoriales le secteur industriel peut baisser ses consommations de 19% soit une diminution de 14 GWh

Postes	Consommation 2019 (GWh/an)	Gains (%)	Potentiel de maîtrise de l'énergie (GWh/an)
Electricité	39	74% des besoins futurs	+ 5
Gaz Naturel	29	12% des besoins futurs	-22
Produits pétroliers	6	0% des besoins futurs	-6
Biomasse	0	14% des besoins futurs	+8
Total	74		-14

Illustration 72 : tableau des potentiels en maîtrise de l'énergie par type d'industrie

La transition énergétique dans l'industrie passe par l'efficacité énergétique des procédés industriels et l'électrification.

4.2.5. Potentiel maîtrise de l'énergie dans l'agriculture

En appliquant les hypothèses de la SNBC PPE aux données territoriales, le secteur agricole peut baisser ses consommations de 48% soit une diminution de 28 GWh.

Postes	Consommation 2019 (GWh/an)	Gains (%)	Evolution des besoins énergétiques (GWh/an)
Electricité	16	31% des besoins futurs	-7
Gaz	2	30% des besoins futurs	+7
<i>Gaz carb</i>	0	62% des besoins futurs en gaz	+6
<i>Gaz th</i>	2	28% des besoins futurs en gaz	+1
Produits pétroliers	36	0% des besoins futurs	-36
Biomasse	4	38,9% des besoins futurs	+7,7
<i>Biomasse carb</i>	0	62% des besoins futurs en biomasse	+7,7
<i>Biomasse th</i>	4	28% des besoins futurs en biomasse	0
Total	74		-28

Illustration 73 : tableau des potentiels en maîtrise de l'énergie par combustible dans l'agriculture

La transformation énergétique dans le secteur agricole passe par :

- une diminution des besoins en électricité
- une augmentation des besoins en gaz notamment pour alimenter les tracteurs (biogaz carburant)
- la suppression de la consommation des produits pétroliers
- une augmentation de la consommation de biomasse au travers des biocarburants

4.3. Potentiels en production d'énergies renouvelables

4.3.1. Gisement méthanisable

Canton	Potentiel GWh
Maubourguet	14,24
Vic en Bigorre	4,75
Rabastens	9,7
Madiran	3,12
Montaner	10,22
Total	42
Production actuelle	1,9
Potentiel	40

Illustration 74 : Tableau de synthèse du gisements méthanisable (Solagrp)

D'après l'étude réalisée par Solagro en 2012, le potentiel méthanisation du territoire est évalué à 42 GWh. La production actuelle génère environ 1,9 GWh par an. Le potentiel supplémentaire est donc de 40 GWh.

Ce gisement représente 3 unités d'injection de 180 Nm³ CH₄/h qui traitent chaque année environ 25 000 tonnes de matières organiques.

4.3.2. Gisement bois industrie – bois énergie

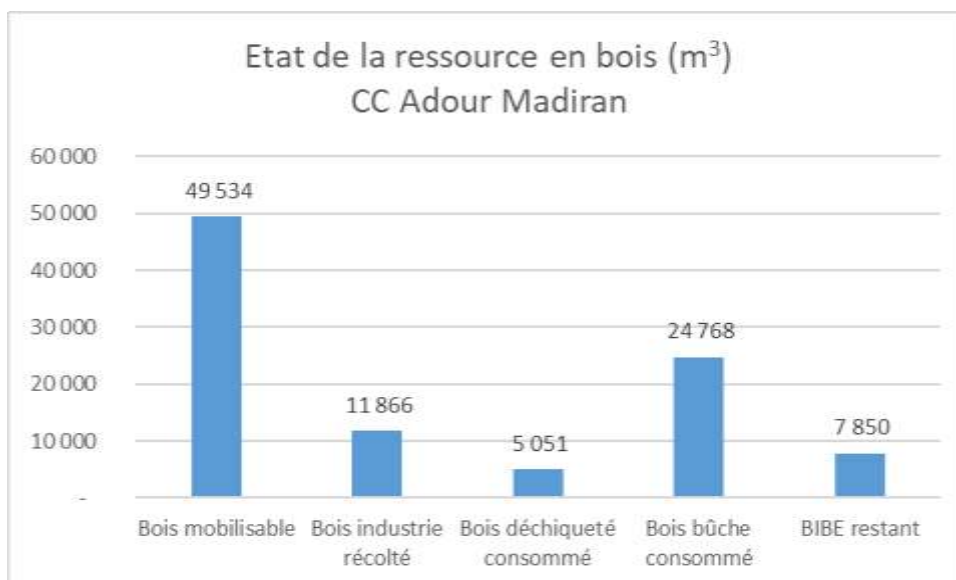


Illustration 75 : Bois mobilisable et bois énergie en Adour Madiran (Aldo - ADEME)

D'après l'outil Aldo de l'ADEME, le gisement bois industrie / bois énergie représente un tonnage de 49 534 tonnes. Actuellement, le bois industrie récolté représente 11 866 tonnes, le bois énergie (décheté et bûches) consommé représente 29 818 tonnes soit environ 73,8 GWh. Ainsi, le Bois industrie et Bois énergie encore mobilisable

représente 7 850 tonnes. Si on utilise le bois mobilisable pour la production de bois énergie, le potentiel est évalué à **19,4 GWh supplémentaires**.

4.3.3. Potentiel Photovoltaïque

	Surface en ha	Production en MWh/ha/an	Surface mobilisable (%)	Production en GWh/an
Zones d'extraction matériaux	42	950	30%	11,97
Zone Industrielle et commerciales	64	1000	30%	19,2
Total plans d'eau artificiels	211	950	20%	40,09
TOTAL	317			71,26

Illustration 76 : tableau des hypothèses de surface mobilisée pour le photovoltaïque au sol (CLC)

	Nombre	Production en kWh/site/an	Nombre de site mobilisé (%)	Production en GWh/an
Logements (3kWc)	10 719	3300	50%	17,6
Exploitations agricoles (100 kWc)	806	110000	50%	44,3
Entreprises (10 kWc)	1 602	950	50%	8,8
TOTAL				71

Illustration 77 : tableau des hypothèses de sites mobilisés pour le photovoltaïque en toiture (CLC)

Le potentiel photovoltaïque a été évalué en mobilisant une partie des zones artificialisées et des toitures. Cela représente un potentiel total de **142 GWh**.

4.3.4. Potentiels autres énergies renouvelables

Biocarburants

	Couvertures des besoins en transports en 2050 par les carburants liquides	Besoins en carburants liquides en GWh
Voitures particulières	5%	3 GWh
Véhicules utilitaires	23%	5 GWh
2 roues	100%	1 GWh
Poids Lourds	24%	6 GWh
Tracteurs	53%	7 GWh
TOTAL		22 GWh

Illustration 78 : tableau des besoins en carburants liquides en 2050 (SNBC)

Le potentiel en biocarburant peut être évalué comme les besoins en carburants thermiques en 2050 soit 22,1 GWh. Aujourd'hui, les cultures utilisées pour produire les biocarburants sont produites dans toute la France et transformées dans des usines. Pour produire 22 GWh de biocarburant, il faut mobiliser 1 589 ha soit 3% de la SAU du Territoire.

Solaire Thermique

Le potentiel solaire thermique a été établi sur l'hypothèse que 30% des bâtiments sont équipé d'un Chauffe-eau solaire qui couvre 60% des besoins en eau chaude sanitaire. En Adour Madiran, le potentiel est évalué à **3 GWh**

Géothermie

Potentialités géothermiques des nappes profondes (SIM en Hautes Pyrénées et basse énergie en Pyrénées-Atlantique)

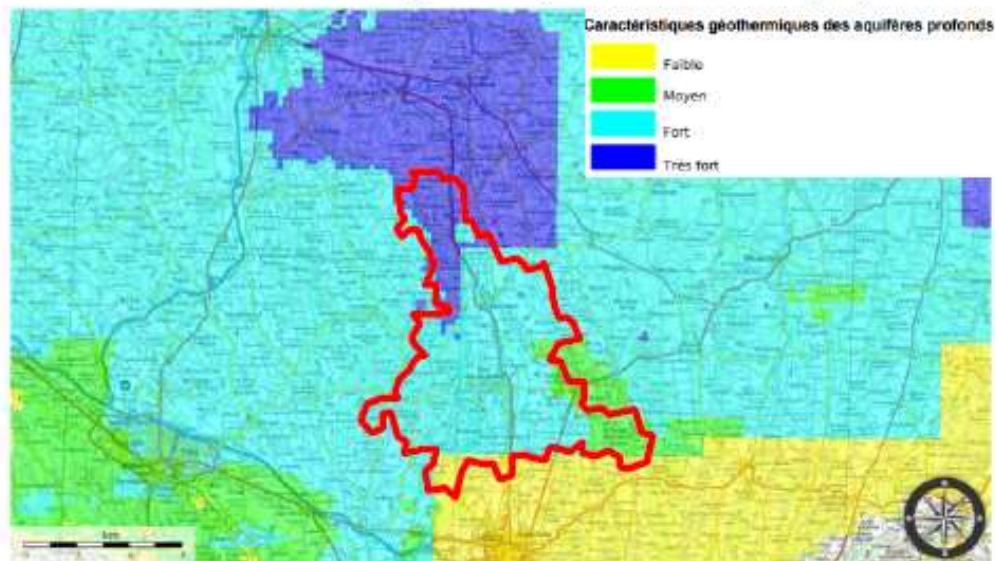


Illustration 79 : Carte de potentialité en géothermie nappe profonde (PLUI)

La plaine de l'Adour est favorable au développement de la géothermie (Source BRGM). Le potentiel géothermique a été établi sur l'hypothèse d'une couverture de **20% des besoins** en chauffage, eau chaude sanitaire via la géothermie. Le potentiel est évalué à **19,36 GWh** en Adour Madiran.

Pompes à chaleur

Le potentiel Pompe à chaleur (PAC) a été établi sur l'hypothèse d'une couverture de **30% des besoins** en chauffage, eau chaude sanitaire et climatisation via les PAC. Le potentiel est évalué à **29 GWh** en Adour Madiran.

Eolien et Hydroélectricité

L'étude du territoire n'a pas révélé de potentiel Eolien et Hydroélectrique

4.4. Potentiel de diminution des émissions de Gaz à effet de serre, des émissions de polluants atmosphériques et de stockage de carbone

4.4.1. Potentiel de diminution des gaz à effet de serre

Secteur	Emissions en 2019 Kteq. CO2	% de diminution	Gains potentiels Kteq. CO2
Résidentiel	18,17	95%	17,26
Tertiaire	9,23	95%	8,7
Industrie	9,1	80%	7,28
Transport	53,45	97%	51,8
Agriculture	79,01	46%	36,3
Total	168,96	72%	121,5

Illustration 80 : % de diminution et gains en émissions de Gaz à effet de serre par secteur (SNBC)

Le territoire d'Adour Madiran émet chaque année environ 168 000 tonnes d'équivalent CO₂. Le potentiel de diminution des Gaz à effet de serre par secteur a été évalué sur la base des hypothèses de la Stratégie Nationale Bas Carbone. On peut espérer une diminution des émissions de 72% soit un gain de 121,5 tonnes d'équivalent CO₂ par an.

D'après la stratégie Nationale Bas carbone, on observe que le secteur qui a le plus de potentiel de diminution des émissions de Gaz à effet de serre est celui des transports, cela est lié à l'objectif d'augmenter la part de l'électricité (l'électromobilité) couplée à une production d'électricité bas carbone. Cette même logique se retrouve dans les secteurs du résidentiel, du tertiaire et dans l'industrie.

4.4.2. Potentiel de diminution des polluants atmosphériques

Secteur	Emissions en 2018 Tonnes	% de diminution	Gains potentiels Tonnes
PM10	238	-57%	135,6
PM 2,5	127	-57%	72,4
NOX	348	-69%	240,1
SO2	9	-77%	6,9
COVNM	260	-52%	135,2
NH3	756	-13%	98,2
TOTAL	1738	-40%	688,58

Illustration 81 : tableau % de diminution des émissions de polluants atmosphériques serre par polluants (PREPA)

Le territoire d'Adour Madiran émet chaque année environ 1738 tonnes de polluants atmosphérique. Le potentiel de diminution des émissions de polluants atmosphérique est estimé à 40% d'après le Plan National de Réduction des émissions de Polluants Atmosphériques (PNRPA). Il faut toutefois remarquer que le PNRPA a fixé ces objectifs à l'horizon 2030 au lieu de 2050 pour le SRADDET ou la SNBC.

4.4.3. Potentiel de stockage de carbone

Le territoire de Adour Madiran stocke actuellement environ 83 594 tonnes d'équivalent CO₂ principalement en forêt. D'après l'initiative 4/00, il est possible de mettre en œuvre diverses pratiques agricoles pour augmenter le stockage de carbone dans les sols. D'après cette initiative, portée par la France, une augmentation annuelle de 0,4% du taux de carbone des sols permet de compenser l'augmentation annuelle de CO₂.

Pour la France, les stocks moyens des sols cultivés, sur 30 cm de profondeur sont de 50 tC/ha (GIS Sol, 2013). Une augmentation de 4‰ par an correspond donc une augmentation de 0,2 tC/ha/an soit environ 1teqCO₂/ha/an.

Appliqué au territoire d'Adour Madiran, il serait possible de stocker environ 40 500 tonnes équivalent CO₂ supplémentaire par an.

L'ADEME a développé un outil appelé ALDO qui permet de quantifier l'impact des pratiques agro-écologiques sur le stockage de carbone des sols.

<i>Pratiques mises en place il y a moins de 20 ans (effet moyen pendant 20 ans - références nationales)</i>	Accroissement stock C sol (tC·ha ⁻¹ ·an ⁻¹)	Accroissement stock C biomasse (tC·ha ⁻¹ ·an ⁻¹)	Potentiel d'atténuation tout GES (tCO ₂ -ha ⁻¹ -an ⁻¹) intégrant le stockage de carbone ainsi que les émissions directes et induites
Allongement prairies temporaires (5 ans max)	0,14	0,00	0,62
Intensification modérée des prairies peu productives (hors alpages et estives)	0,39	0,00	0,84
Agroforesterie en grandes cultures	0,30	0,70	3,78
Agroforesterie en prairies	0,30	0,70	3,70
Couverts intermédiaires (CIPAN) en grandes cultures	0,24	0,00	0,91
Haies sur cultures (60 mètres linéaires par ha)	0,06	0,09	1,24
Haies sur prairies (100 mètres linéaires par ha)	0,10	0,15	2,16
Bandes enherbées	0,49	0,00	1,20
Couverts intercalaires en vignes	0,32	0,00	1,08
Couverts intercalaires en vergers	0,49	0,00	1,80
Semis direct continu	0,15	0,00	0,60
Semis direct avec labour quinquennal	0,10	0,00	0,40

Illustration 82 : liste des pratiques agricoles pouvant favoriser le stockage de carbone (ALDO – ADEME)

4.5. Potentiel de développement des réseaux

4.5.1. Le réseau de gaz et d'électricité

Le territoire est couvert par un réseau électrique et localement de gaz (uniquement présent sur 2 communes). On note la présence de 2 transformateurs Haute tension (Vic-en-Bigorre et Maubourguet).

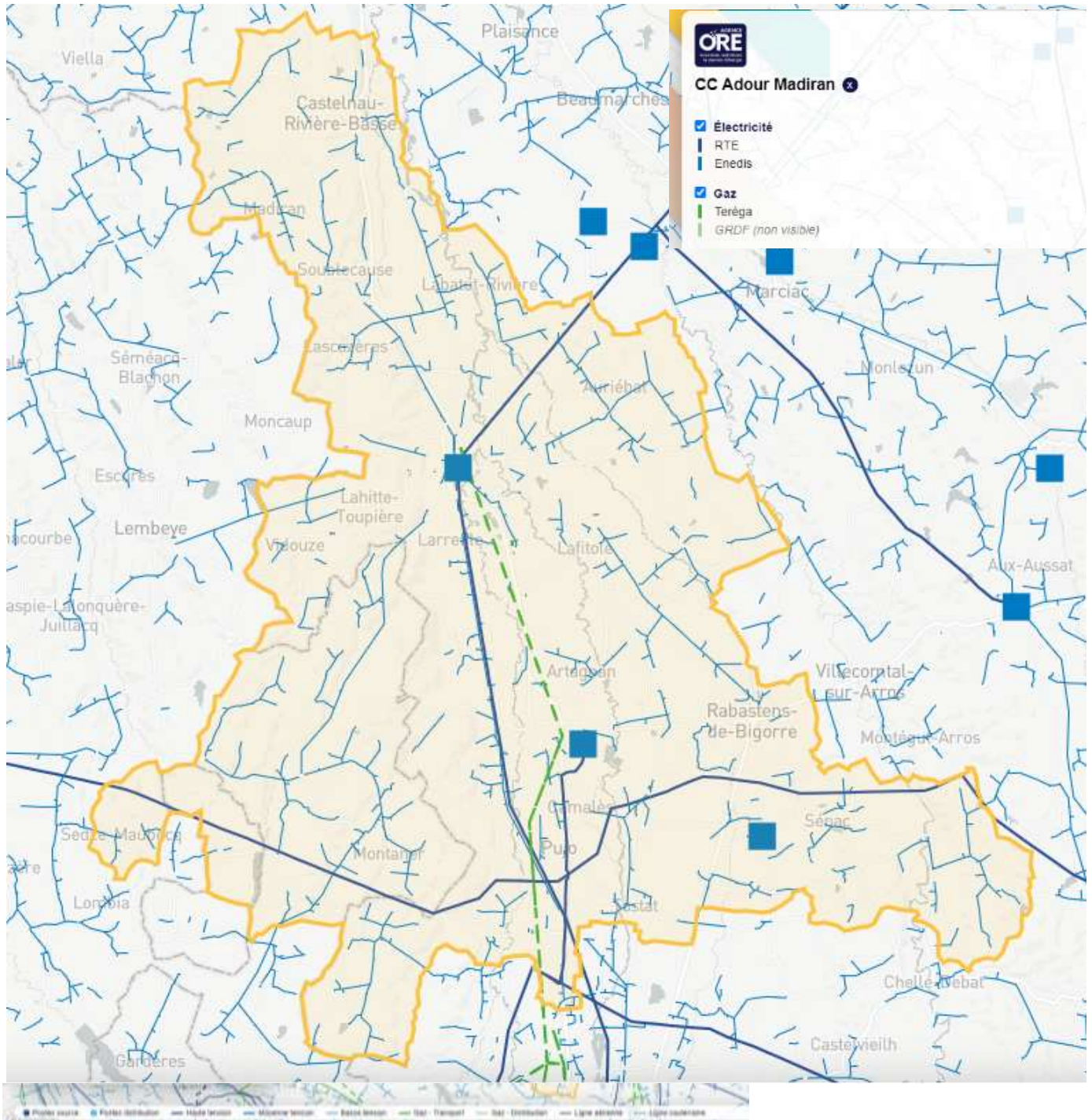


Illustration 83 : Carte des réseaux électriques et de gaz (ORE)

4.5.2. Les capacités d'injection sur le réseau électrique

Le réseau électrique haute tension à des capacités d'injection de nouvelles sources d'électricité. Ces capacités sont présentées sur le site Internet : www.capareseau.fr

Nom Poste	Puissance ENR Déjà raccordé	Puissance des projet ENR en développement	Capacité d'accueil réservé aux ENR
Maubourquet	7 MW	6,4 MW	1,3MW
Vic-en-Bigorre	7,9 MW	10,1 MW	6,9 MW
TOTAL	19,8 MW	11,5 MW	8,2 MW

Illustration 84: tableau présentant les puissances d'injection supplémentaires par point d'injection (capareseau – juillet 2022)

Sur le Territoire d'Adour Madiran le réseau électrique Haute tension peut recevoir 8,2 MW de puissance supplémentaire.

Cependant le réseau devrait évoluer grâce à la mise en œuvre du schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR)

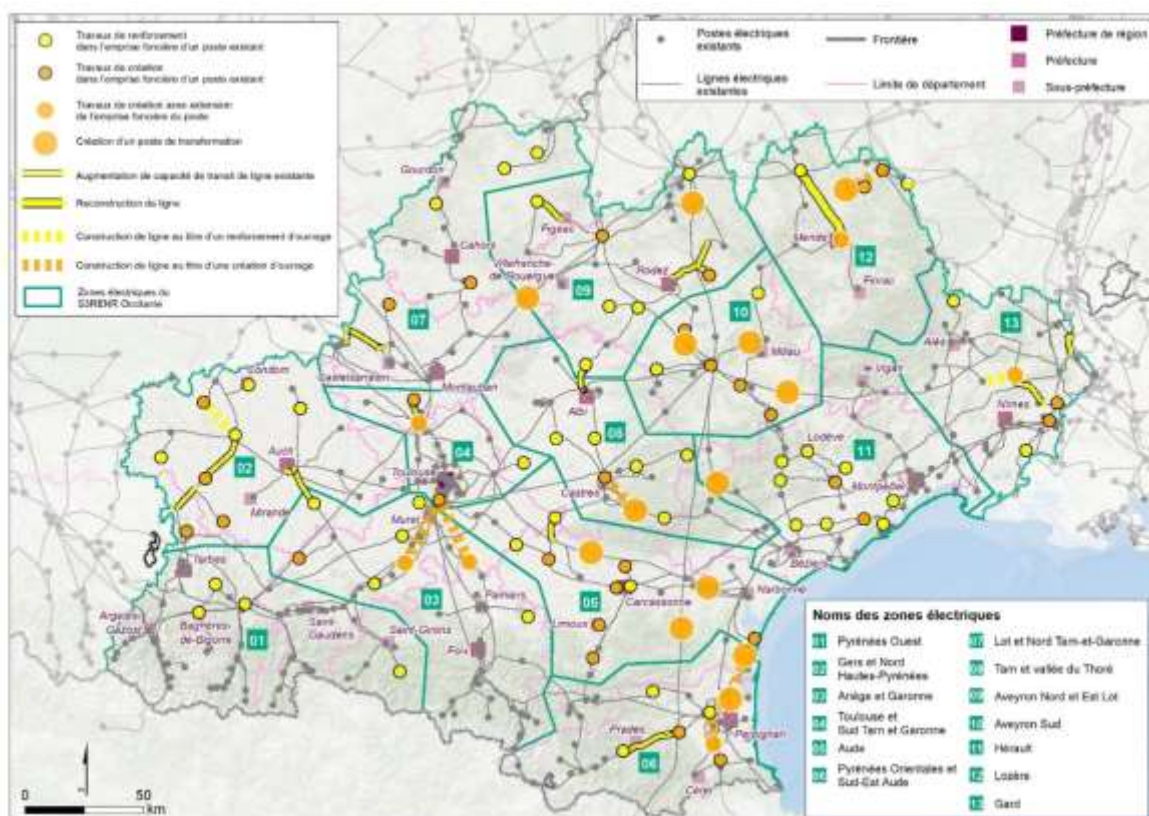


Illustration 85 : Carte du schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables

4.5.3. Le potentiel en réseaux de chaleur

Les données recueillies sur le site internet du Cerema ont permis d'évaluer les besoins en chaleur des 4 principaux bourgs du territoire d'Adour Madiran.

Communes	Besoins en chaleur Résidentiel GWh	Besoins en chaleur tertiaire GWh	Besoins en chaleur Industrie GWh
Andrest	7,8	0,2	
Maubourguet	7	2,5	26
Rabastens-de-Bigorre	6	2,4	
Vic-en-Bigorre	15	3,6	

Illustration 86 : Tableau présentant les besoins en chaleur sur les 4 principales communes d'Adour Madiran (Cerema)

En Adour Madiran, le potentiel de réseau de chaleur est estimé à 44,5 GWh. Cependant, ce potentiel est théorique, une étude plus précise doit être entreprise sur chaque zone ayant une densité de chaleur apparente (centre bourg, zone commerciale, zone industrielle).

5 SYNTHÈSE ET ENJEUX

5.1. Le potentiel de transition énergétique du territoire

Le territoire de Adour Madiran consomme actuellement 577 GWh et consomme 107 GWh d'énergies renouvelables soit une autonomie de 18,6%.

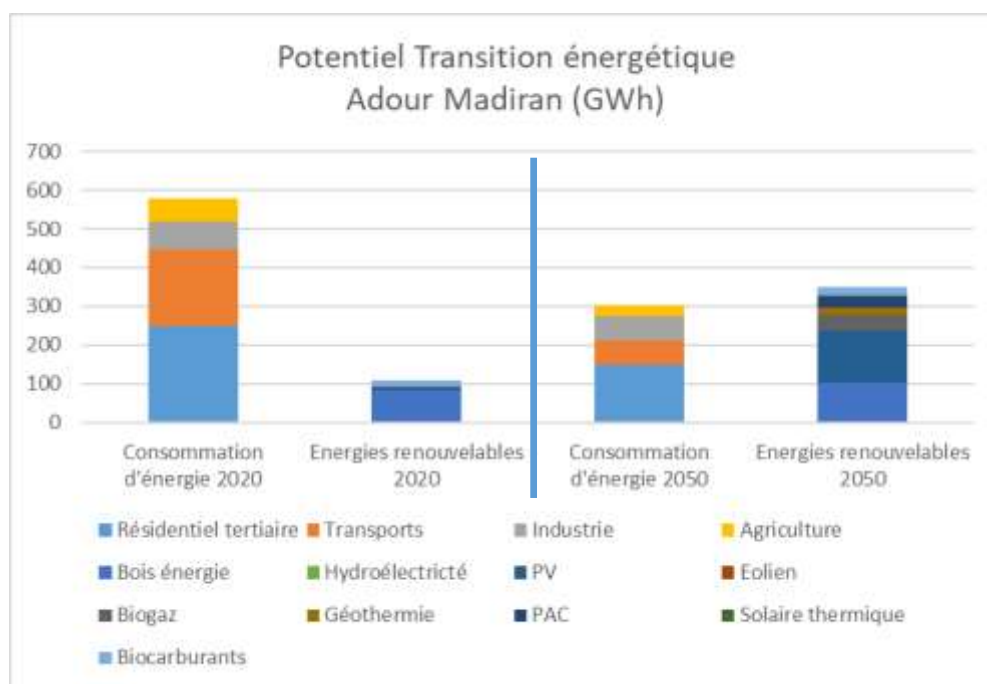


Illustration 87 : graphique présentant le potentiel de transition énergétique d'Adour Madiran

D'après le diagnostic du Plan Climat Air Energie Territorial d'Adour Madiran, le territoire a la capacité de diminuer sa consommation à seulement 303 GWh et d'augmenter sa production d'énergies renouvelables à 351 GWh en 2050 soit un excédent de 47 GWh.

	Adour Madiran (GWh)				Surplus
	2020		2050		
	Besoins	ENR	Besoins	ENR	
Chaleur, ECS et climatisation	185,0	83,03	113	144,7	32
Electricité spécifique	106,0	7,43	93	142,1	8
Electricité carburant	0,0		34		
Electricité cuisson	8,0	7			
Cuisson Gaz	8,0	1,9	7	42,1	8,26
Gaz Industrie	29		7		
Gaz mobilité	0	19			
Industrie carburant	6	15	0	22,0	0
Carburants dont agrocarburants	235		22		
Total	577,0	107,4	303	351	47

Illustration 88 : Tableau des besoins présent et futurs du territoire et leur couverture par les énergies renouvelables

En analysant le potentiel de transition énergétique du territoire par besoins et par sources, on observe que le territoire est en mesure de couvrir ses besoins et d'exporter du biogaz et du bois si les autres énergies thermiques sont développées. Cependant, l'autonomie du territoire est ici théorique puisque le potentiel ne tient pas compte de la fluctuation de la production d'électricité à partir de panneaux photovoltaïques. La stabilité du réseau électrique est assurée par la complémentarité des productions.

5.2. Le potentiel de neutralité carbone du territoire

Le territoire d'Adour Madiran émet actuellement 168 960 tonnes de CO₂ et stocke 83 594 tonnes de CO₂ soit 50% de neutralité carbone.

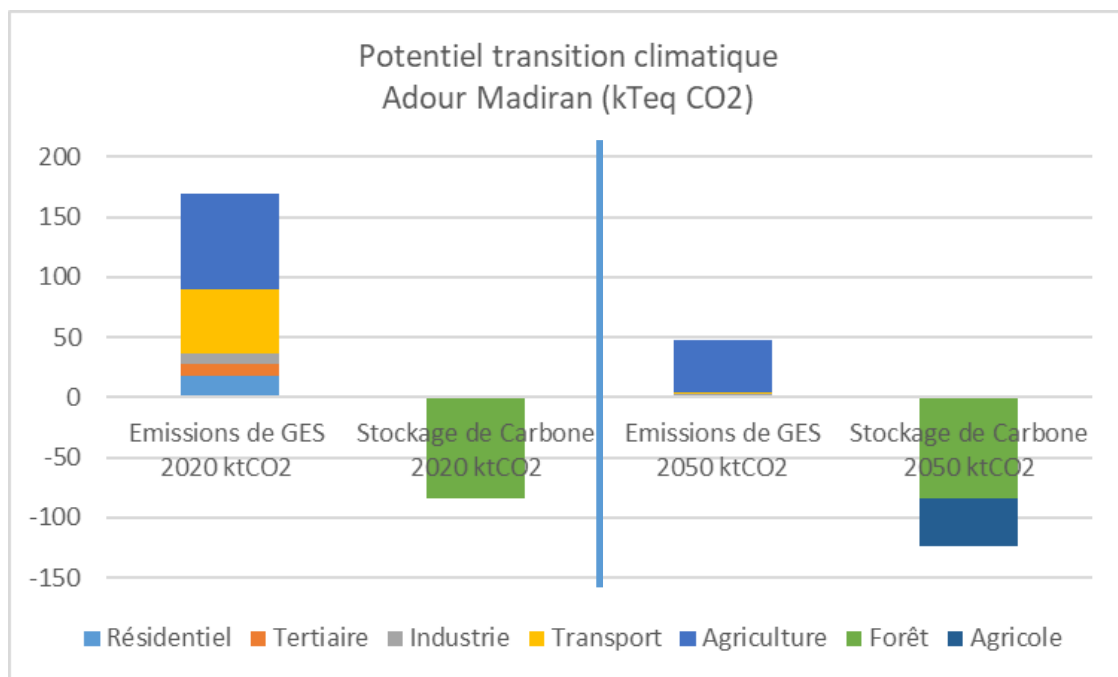


Illustration 89 : graphique présentant l'évolution des émissions de GES du territoire entre 2020 et 2050

D'après le diagnostic du Plan Climat Air Energie Territorial de Adour Madiran, le territoire a la capacité de diminuer ses émissions à seulement 47 450 tonnes d'équivalent CO₂ et de stocker 124 000 tonnes d'équivalent à l'horizon 2050 soit une capacité de stockage de 161 % des émissions futures.

5.3. Les enjeux Air et changements climatiques

5.3.1. Enjeux Air

Les principaux enjeux sur la qualité de l'air sont :

- Diminuer les émissions de NOx de 240 t. Les principaux leviers la transformation des moteurs thermiques diesel et des chaudières au fioul.
- Diminuer les particules fines de 208 t/an ; Les principaux levier sont l'amélioration des rendements des chauffages au bois, la diminution des poussières agricoles et industrielles
- Diminuer les COVNM de 135 t/an en améliorant le rendement du Chauffage au bois et améliorant les processus industriels.
- Diminuer les émissions NH₃ de 98 t/an en optimisant les processus d'épandages des engrais azotés.

5.3.2. Enjeux d'adaptation aux changements climatiques

Les principaux enjeux liés au changements climatiques sont :

- D'adapter le territoire aux **canicules** qui aura un impact négatif sur la santé des personnes via :
 - o La surchauffe dans les logements / bâtiments.
 - o Les phénomènes de chaleur urbain
 - o Le risque de surconsommations en été pour la climatisation des logements
- D'adapter le territoire aux **sécheresses** qui aura un impact sur :
 - o L'agriculture via la diminution des rendements agricoles,
 - o La qualité biologique des cours d'eau via la diminution des volumes le réchauffement des eaux
 - o Les infrastructures via l'impact des retraits et gonflements des argiles
- D'adapter le territoire aux **fortes pluies** qui auront un impact négatif sur :
 - o L'agriculture via les phénomènes d'érosion
 - o Les infrastructures et les logements via les inondations et les coulées de boues