

PROFIL CLIMAT AIR ÉNERGIE

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES
DU HAUT VALLESPİR



VERSION Mars 2019

Avec le soutien de l'ADEME Occitanie

SOMMAIRE

1	LA PROBLÉMATIQUE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE	4
1.1	DES DÉRÈGLEMENTS CLIMATIQUES AUX CONSÉQUENCES INQUIÉTANTES	4
1.2	L'EFFET DE SERRE : UN PHÉNOMÈNE NATUREL QUE L'HOMME ACCENTUE	4
1.3	UN RESPONSABLE MAJEUR : LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE FOSSILE	5
2	CADRE D'ÉLABORATION DU PCAET	6
2.1	CADRE MÉTHODOLOGIQUE RÉGLEMENTAIRE	6
2.2	ARTICULATION AVEC LES POLITIQUES EXISTANTES	7
3	MÉTHODOLOGIE	8
4	QUELQUES REPÈRES SUR LE TERRITOIRE	9
4.1	LE PAYS PYRÉNÉES MÉDITERRANÉE	9
4.2	LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU HAUT VALLESPİR	10
5	SITUATION ÉNERGÉTIQUE ET CLIMATIQUE DU TERRITOIRE	13
5.1	BILAN ÉNERGÉTIQUE GLOBAL DE LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU HAUT VALLESPİR	13
5.2	ESTIMATION DES ÉMISSIONS TERRITORIALES DE GES	14
6	PRÉSENTATION SECTORIELLE	15
6.1	SECTEUR DU TRANSPORT	15
6.2	SECTEUR RÉSIDENTIEL	20
6.3	LES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES	25
7	FACTURE ÉNERGÉTIQUE DU TERRITOIRE	36
8	ÉTAT DES LIEUX DE LA CAPACITÉ DE SÉQUESTRATION DU TERRITOIRE	38
8.1	LE CYCLE DU CARBONE	38
8.2	LA SÉQUESTRATION CARBONE DU TERRITOIRE DE LA CC HAUT VALLESPİR	40
9	LA QUALITÉ DE L'AIR DE LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES	45
9.1	LES ENJEUX DE LA QUALITÉ DE L'AIR	45
9.2	ANALYSE DE LA QUALITÉ DE L'AIR DU TERRITOIRE	46
9.3	ANALYSE DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES SUR LE TERRITOIRE	48
10	PRODUCTION D'ÉNERGIE ET POTENTIELS	53
10.1	PRODUCTION ÉLECTRIQUE	54
10.2	PRODUCTION DE CHALEUR	58
10.3	PRODUCTION DE BIOGAZ	65
11	PRÉSENTATION DES RÉSEAUX DE TRANSPORT ET DE DISTRIBUTION D'ÉLECTRICITÉ, DE GAZ ET DE CHALEUR	67
11.1	LES RÉSEAUX DE TRANSPORT ET DE DISTRIBUTION D'ÉLECTRICITÉ	67
11.2	LES RÉSEAUX DE GAZ	69
12	ANALYSE DE LA VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE	70
12.1	CLIMAT ACTUEL, CLIMAT FUTUR : QUELLES TENDANCES POUR LE TERRITOIRE	70
12.2	TENDANCES CLIMATIQUES FUTURES	74

13	IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LES MILIEUX NATURELS.....	76
13.1	LA RESSOURCE EN EAU	76
13.2	BIODIVERSITÉ ET FORÊTS.....	79
13.3	IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES	82
13.4	IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR L'AMÉNAGEMENT ET LE CADRE DE VIE DU TERRITOIRE.....	86
14	BILAN DES ÉMISSIONS DE GES PATRIMOINE ET SERVICES	95
14.1	MÉTHODOLOGIE.....	95
14.2	PRÉSENTATION DES RÉSULTATS	97
14.3	LEVIERS D' ACTIONS.....	102
14.4	SIMULATIONS ÉCONOMIQUES.....	104
15	ANNEXE.....	107
15.1	MÉTHODOLOGIE BILAN CARBONE®	107
16	TABLE DES FIGURES.....	110

1 LA PROBLÉMATIQUE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

1.1 DES DÉRÈGLEMENTS CLIMATIQUES AUX CONSÉQUENCES INQUIÉTANTES

Tempêtes, inondations, sécheresses et autres événements climatiques extrêmes représentent, depuis 1980, deux événements catastrophiques sur trois en Europe. Le nombre annuel moyen de ces catastrophes a triplé entre 1980 et 2010 (voir Figure 1). Les pertes économiques qu'elles génèrent ont, elles aussi, doublé au cours des vingt dernières années pour atteindre **11 milliards d'euros par an**¹.

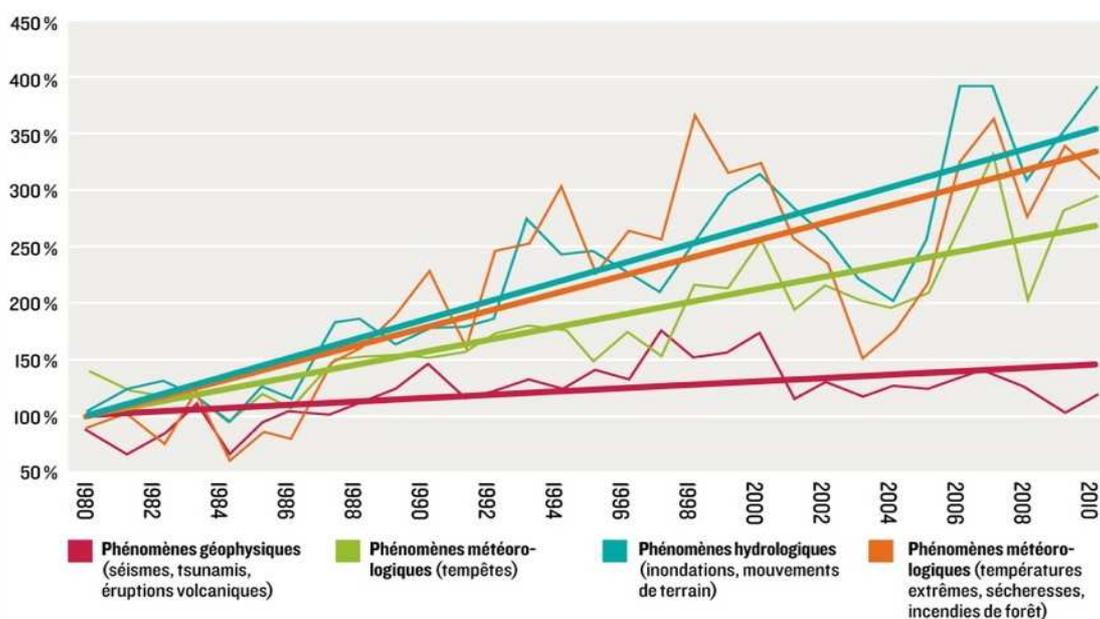


Figure 1 : Nombre de sinistres naturels de 1980 à 2010 (Munich Re 2011).

En désorganisant les fonctions vitales des territoires (réseaux de transports, de télécommunications ou de distribution d'énergies, habitations et commerces, récoltes et agriculture...), les changements climatiques créent ou **accentuent des situations de vulnérabilité économiques** (mono-activité, enclavement, manque d'attractivité, dépeuplement...). De plus les changements climatiques exposent la population à des **risques naturels** (inondations, tempêtes, ...) et **sanitaires** (période prolongée de forte chaleur, dégradation de la qualité de l'air...) qui viennent ajouter des **coûts humains, environnementaux et sociaux** aux coûts financiers traditionnellement pris en compte.

1.2 L'EFFET DE SERRE : UN PHÉNOMÈNE NATUREL QUE L'HOMME ACCENTUE

En piégeant une partie des rayons du soleil, **l'effet de serre naturel** maintient la température moyenne à la surface de la terre autour de **15°C au lieu de - 18°C**.

¹ Source : Agence Européenne de l'Environnement : « impacts des changements climatiques en Europe » août 2004.

La nature est ainsi faite que la Terre renvoie autant d'énergie qu'elle en reçoit de l'univers, l'effet de serre permet simplement de créer une inertie nécessaire au maintien de la température et donc à la création d'un environnement favorable à l'émergence de la vie biologique.

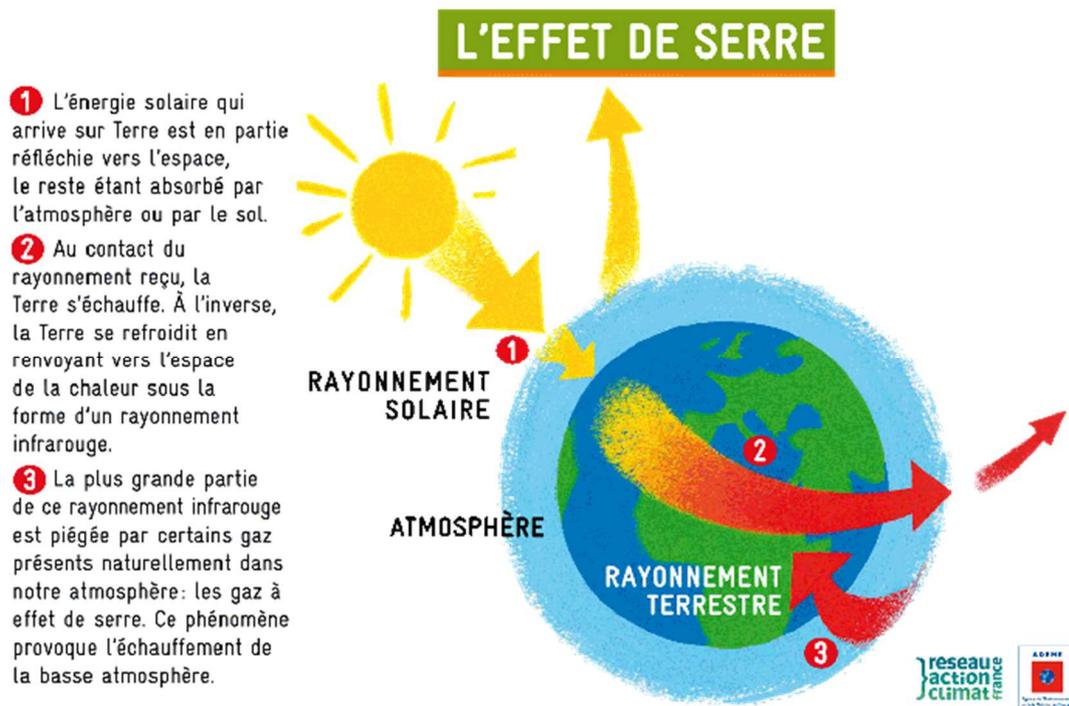


Figure 2 : Schéma de l'effet de serre

L'augmentation de la concentration des Gaz à effet de Serre (GES) dans l'atmosphère (+ 35% depuis 1860) liée à la consommation d'énergies fossiles, à la déforestation, à l'utilisation d'engrais azotés, au traitement des déchets et à certains procédés industriels, créent un **effet de serre additionnel** qui dérègle le climat.

Les principaux gaz à effet de serre émis par l'activité humaine sont :

- **Le dioxyde de carbone** (CO₂) dû à la combustion des énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz) dans les transports, le bâtiment et l'industrie, etc.
- **Le méthane** (CH₄) provenant des activités agricoles, de l'élevage des ruminants et des décharges d'ordures, etc.
- **Le protoxyde d'azote** (N₂O) venant des engrais azotés et de divers procédés chimiques
- **Les gaz fluorés** étant essentiellement des gaz réfrigérants utilisés par les climatiseurs (leur utilisation a fortement été limitée par la réglementation).

1.3 UN RESPONSABLE MAJEUR : LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE FOSSILE

Les consommations d'énergies fossiles (charbon, gaz, pétrole) sont responsables de **70% des émissions anthropiques de GES**. En effet, se déplacer en voiture, chauffer ou climatiser sa maison, produire une tonne d'acier... sont autant d'actions qui génèrent des émissions. La diminution des consommations

d'énergies fossiles ou leurs remplacements par des énergies ou des technologies n'émettant pas de GES est un axe primordial de la transition. La Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (UNFCCC) impose, d'ici la fin du 21^{ème} siècle, une stabilisation des concentrations de GES à un niveau suffisamment bas pour rendre acceptable économiquement, socialement et du point de vue environnemental l'ampleur et les conséquences des changements climatiques. Pour un pays comme la France, ceci implique une division par 4 de ses émissions de GES d'ici 2050 (objectif dit du *Facteur 4*). Si l'on prend également en compte les émissions des importations de biens sur le territoire, c'est même un facteur 6 qu'il faut viser.

2 CADRE D'ÉLABORATION DU PCAET

2.1 CADRE MÉTHODOLOGIQUE RÉGLEMENTAIRE

Le PCAET est une démarche de planification, à la fois stratégique et opérationnelle, de l'action « énergie-air-climat » d'une collectivité sur son territoire.

Conformément aux attentes du législateur, la démarche d'élaboration du PCAET répond aux exigences législatives et réglementaires du code de l'environnement, à savoir :

- ❖ Un diagnostic réalisé sur le territoire et portant sur :
 - ✓ Les **émissions territoriales de gaz à effet de serre**
 - ✓ Une analyse des **consommations énergétiques** du territoire
 - ✓ La présentation des **réseaux de transport et de distribution d'énergie**
 - ✓ Un inventaire des émissions de polluants atmosphériques,
 - ✓ Une **évaluation de la séquestration nette de dioxyde de carbone** et de ses possibilités de développement
 - ✓ Un état de la **production des énergies renouvelables** et une estimation du potentiel de développement de celles-ci ;
 - ✓ Une analyse de la vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique (agriculture, tourisme, habitat, santé, économie, urbanisme...)

- ❖ La stratégie d'actions de la collectivité basée sur des **objectifs sectoriels chiffrés** portant sur l'atténuation du changement climatique et l'adaptation aux effets du changement climatique.

- ❖ Un **programme d'actions** qui 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, de sensibilisation et d'animation en direction des différents publics et acteurs concernés.

- ❖ Un **dispositif de suivi et d'évaluation**.

La loi du 17 août 2015 relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte associe la prise en compte de la thématique de l’Air au travers des Plans Climat Air Énergie Territoriaux. Le territoire de la communauté de communes n’est, à ce jour pas couvert par un Plan de Protection de l’Atmosphère. Le volet Air sera donc progressivement étoffé au cours de la mise en œuvre du programme.

Le Plan Climat sera actualisé dans son intégralité **tous les 6 ans**. La révision tous les 3 ans du bilan de gaz à effet de serre tel que prévu par la loi constituera une étape intermédiaire d’actualisation du Plan Climat.

2.2 ARTICULATION AVEC LES POLITIQUES EXISTANTES

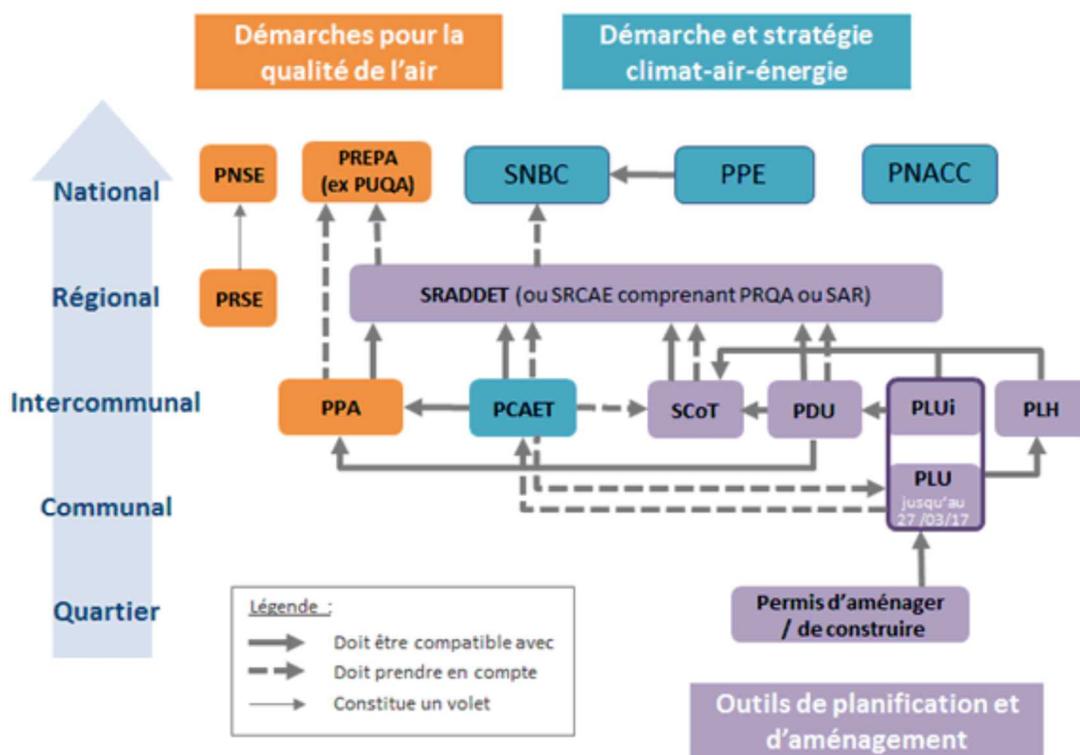


Figure 3 : Articulation des outils de planification, source ADEME-MEEM 2016

De manière complémentaire, les PCAET doivent être compatibles avec les orientations des schémas régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires prévues par les articles L. 4251-1 à L. 4251-11 du Code général des collectivités territoriales, et par LOI n° 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République.

À noter que le Région Occitanie a lancé l'élaboration de son SRADDET début 2017 et prévoit son adoption en 2020.

3 MÉTHODOLOGIE

Bilan énergétique

Le bilan énergétique est extrait du Bilan de l'Observatoire Régional de l'Energie de l'Occitanie de 2014. Les consommations de gaz et d'électricité ont cependant été recoupées avec les données GrDF et ENEDIS (seules disponibles à l'échelle communales).

Bilan des émissions GES

L'inventaire des émissions de gaz à effet de serre est réalisé par l'Association de Surveillance de la Qualité de l'Air ATMO Occitanie.

Il permet d'évaluer la contribution de chaque type d'activité (agriculture et sylviculture, industrie et traitement des déchets, secteur résidentiel et tertiaire, transport routier et production d'énergie).

Les résultats en termes d'émissions sont issus d'un croisement entre des données primaires d'activités et des facteurs d'émissions issus de bibliographies nationales et européennes.

Production d'énergie renouvelable

Les données de production électriques sont issues des données ENEDIS.

Les données de production de bois énergie sont issues de l'inventaire des chaufferies bois du territoire réalisé par Bois Energie 66. La part de bois dans le secteur résidentiel est extrapolée sur la base des données INSEE (part de chauffage bois dans les résidences secondaires).

La présentation des réseaux d'énergie se base sur les données RTE, ENEDIS et GrDF.

Qualité de l'Air

L'inventaire des émissions de gaz à effet de serre est réalisé par l'Association de Surveillance de la Qualité de l'Air ATMO Occitanie.

Vulnérabilité au changement climatique

Le territoire a bénéficié d'une étude poussée MEDCIE Sud-Ouest pour la simulation de l'évolution des paramètres climatiques.

Les sources d'incertitudes des projections climatiques proviennent de diverses origines :

- **Modélisation des scénarios climatiques du futur** : si la modélisation des températures est désormais robuste, celle d'autres paramètres, tels que les précipitations par exemple, comporte une variabilité importante ;
- **Echelle géographique des modélisations climatiques**. La connaissance des évolutions climatiques locales impose des « descentes d'échelle » qui ajoutent une part d'incertitude dans les résultats.
- **Etudes sur l'évolution des impacts** : Les connaissances des impacts du changement climatique par secteur restent encore incomplètes..

4 QUELQUES REPÈRES SUR LE TERRITOIRE

4.1 LE PAYS PYRÉNÉES MÉDITERRANÉE

4.1.1 Présentation du territoire

Situé dans les Pyrénées-Orientales, en Région Occitanie, le Pays Pyrénées Méditerranée (PPM) est un territoire rural dont la structure porteuse, association loi 1901, a été créée en 2001 suite à l'approbation de sa charte de développement par l'ensemble des communes et EPCI du territoire. Elle compte 58 communes regroupées en 4 communautés de communes et 105 464 habitants

- Communauté de Communes des Aspres ;
- Communauté de Communes Albères-Côte Vermeille-Illibéris ;
- Communauté de Communes du Haut Vallespir ;
- Communauté de Communes du Vallespir.

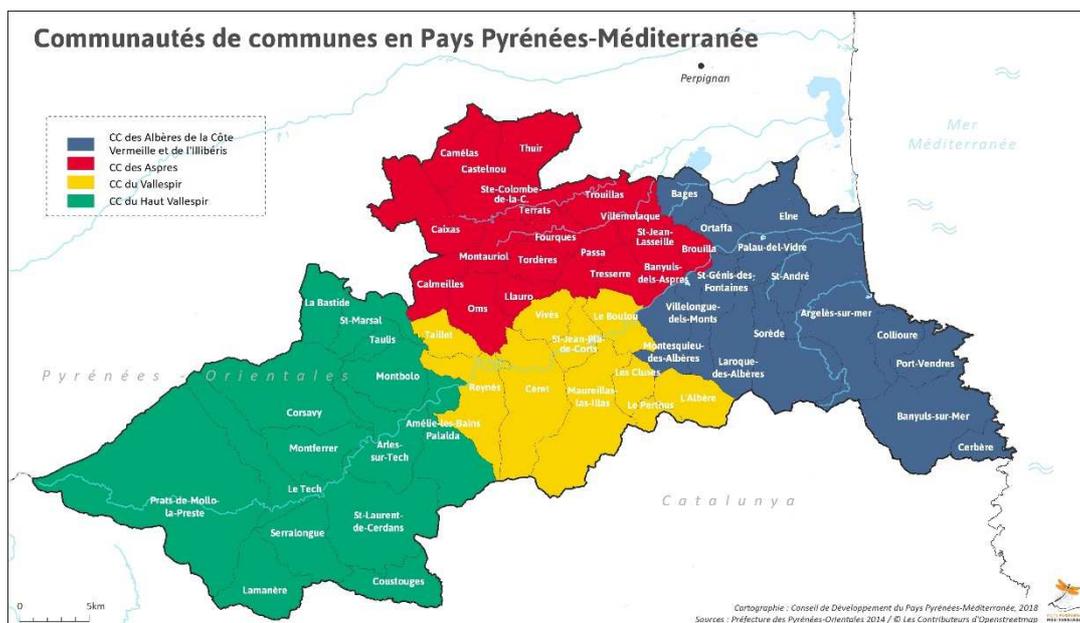


Figure 4 : Structuration du territoire de PPM, Source : Pays Pyrénées Méditerranée

Les Pays sont des espaces caractérisés par une cohésion géographique, économique, culturelle ou sociale. Ils sont portés par des structures juridiques qui fédèrent des communes, des groupements de communes, des organismes socio- professionnels, des entreprises, des associations, etc. autour d'un projet commun de développement et d'actions collectives. Ils sont un niveau privilégié de partenariat et de contractualisation qui facilite la coordination des initiatives des collectivités territoriales, de l'État et de l'Europe en faveur du développement local.

Situé entre le littoral méditerranéen et la chaîne des Pyrénées et partageant une frontière de 120km avec l'Espagne, le PPM se caractérise par une dynamique de développement local centrée sur une alternative à l'attraction de Perpignan.

Le maillage du territoire, constitué par un ensemble de petites villes de plus de 2.000 habitants (10 principales dont la plupart sont en croissance démographique), démontre la cohésion et le rôle particulier de ce territoire qui appuie son développement sur une solidarité territoriale entre littoral et arrière-pays.

Depuis des années, le Pays Pyrénées-Méditerranée a investi la thématique de réduction des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre (GES) via son Agenda 21, élaboré en 2008, (le premier du département des Pyrénées-Orientales) ; puis à travers des actions innovantes et collectives à l'image de l'opération mutualisée de Conseil en Orientation Energétique (COE) des bâtiments publics de 47 communes et 1 Communauté de communes ; et enfin via son Plan Climat Energie Territorial, validé par l'ensemble des élus et des acteurs en 2011. En parallèle, le Pays s'est doté d'autres documents stratégiques tels que le Schéma Territorial de l'Habitat et des Paysages, le Schéma d'Aménagement et de Développement Durable du Tourisme en Pays Pyrénées-Méditerranée, et les Chartes Forestières de Territoire. Ces dernières, visant la gestion durable et multifonctionnelle des forêts, ont été fusionnées et révisées de manière concertée en 2016. La nouvelle stratégie forestière locale intègre des enjeux communs au PCAET tels que la structuration des filières Bois Energie et Construction, l'adaptation et le rôle des forêts au changement climatique ou encore la préservation de la biodiversité.

L'animation territoriale, adossée à ces stratégies et engagée par le PPM, a insufflé une forte dynamique qui se traduit par de nombreuses initiatives portées par les EPCI et les communes en partenariat avec les acteurs du territoire. La labellisation du Pays « Territoire à Energie Positive pour la Croissance Verte » par le Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer le 9 février 2015, reconnaît ces engagements et permet, via une enveloppe de 2 millions d'euros, de mettre en œuvre les 31 projets présentés dans le programme d'actions : modernisation de l'éclairage public, installations photovoltaïques en autoconsommation, événements de sensibilisation pour une mobilité durable, rénovation énergétique de bâtiments publics, installation d'équipements de visio-conférences, etc.

Par ailleurs, le Pays a déposé sa candidature à l'appel à projet de l'ADEME « Territoires engagés dans une transition énergétique et écologique ambitieuse en Région Occitanie » et a été retenu pour bénéficier d'une aide financière pour l'élaboration du PCAET.

4.2 LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU HAUT VALLESPIR

4.2.1 *Les chiffres du territoire*

La Communauté de Communes du Haut Vallespir (CCHV dans la suite du texte) regroupe 14 communes sur un territoire de 465 km². Elle compte 9 738 habitants (Insee 2015).

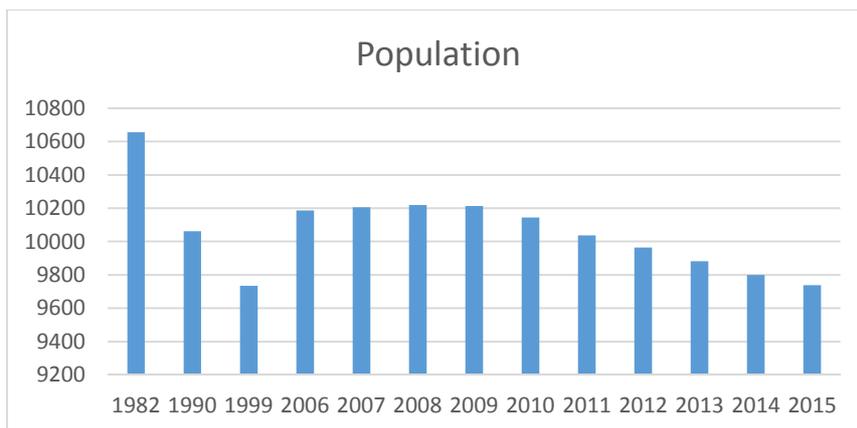


Figure 5 : Tendance démographique depuis 1975, source : INSEE _ population principale

Après une période de stagnation (2006-2009), la population de la Communauté de Communes du Haut Vallespir voit sa population diminuer au fil des années.

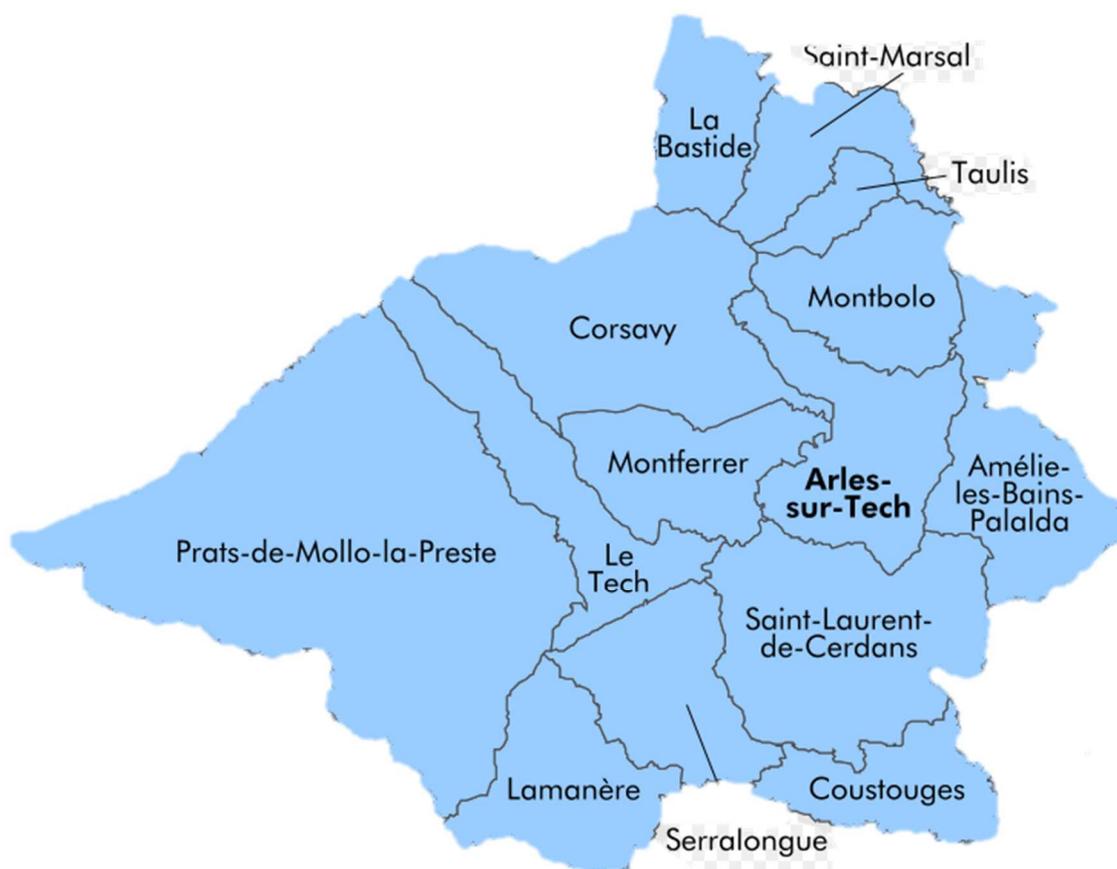


Figure 6 : Les communes membres de la Communauté de Communes du Haut Vallespir

Les deux principaux pôles urbains du territoire sont les villes d'Amélie-les-Bains-Palalda (3 493 habitants) et d'Arles-sur-Tech (2 695 habitants). Ville thermale pour la première (27 000 curiste à l'année) et dotée d'un riche patrimoine historique pour la deuxième, ces deux communes connaissent une forte affluence touristique en période estivale.

4.2.2 *Les ressources du territoire*

Le bassin du Haut Vallespir est constitué des communes de la haute vallée du Tech.

Le territoire y est rural et montagnard, caractérisé par une forte topographie ainsi qu'une importante densité de massifs boisés. Les ressources naturelles et les potentialités de développement des énergies renouvelables y sont importantes. Ainsi, la ressource en bois offre des perspectives de diversification et de développement économique très prometteuses dans le cadre de la transition énergétique : la filière bois énergie est en effet une filière économique structurante pour le territoire. Les enjeux du Haut Vallespir se concentrent autour de l'intervention de multiples acteurs sur la question de la gestion et la valorisation de la forêt.

À noter que la forêt est également exploitée à des fins touristiques. Sa valorisation par le biais d'aménagements (sentiers pédestres et VTT notamment) contribue à l'attractivité du territoire. D'autant plus que le tourisme est déjà un secteur important pour la communauté de communes et ce particulièrement en période estivale (thermalisme, patrimoine, etc.).

4.2.3 *Les démarches du territoire*

La Communauté de Communes du Haut Vallespir s'inscrit dans le Plan Climat Énergie Territorial et l'Agenda 21 du Pays Pyrénées Méditerranée. De nombreuses opérations contribuant à agir sur l'énergie et le climat ont été menées par la collectivité et les communes dynamiques de l'EPCI.

Quelques opérations sont ici détaillées :

- réhabilitation du refuge de Sant Guillem aux normes Haute Qualité Environnementale (HQE) : installation de panneaux photovoltaïques et thermiques, chaudière bois bûche, équipements basse consommation, intégration paysagère par l'utilisation du bois et de la pierre, etc. ;
- réhabilitation d'un arboretum historique et création d'un sentier pédagogique de découverte pour sensibiliser le grand public (préservation de la biodiversité, changements climatiques, etc.) ;
- développement de la filière Bois Énergie : construction de plateformes de stockage de plaquettes forestières, circuit de production du bois déchiqueté. La communauté de communes est producteur et revendeur d'énergie ;
- installation de chaufferies bois et réseaux de chaleur alimentant plusieurs bâtiments communaux et intercommunaux ;
- sensibilisation au tri des déchets, mise à disposition de composteurs, etc. ;
- développement des activités de pleine nature ;
- rénovation du parc de l'éclairage public de plusieurs communes ;
- projets communaux en cours de réflexion/élaboration de production d'énergies renouvelables avec un financement participatif citoyen.

5 SITUATION ÉNERGÉTIQUE ET CLIMATIQUE DU TERRITOIRE

5.1 BILAN ÉNERGÉTIQUE GLOBAL DE LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU HAUT VALLESPYR

Pour l'année 2015, le bilan énergétique de la Communauté de communes (CCHV dans la suite du texte), sur l'intégralité de son territoire et les 14 communes le composant, correspond à la consommation en énergie finale de 403 GWh. La consommation énergétique de ce territoire représente 0.3% des consommations régionales (Région Occitanie).

Avec un ratio de 41.1 MWh/hab., le territoire est deux fois plus consommateur que le Pays Pyrénées Méditerranée (18.9 MWh/hab.) et que la Région (19.4 MWh/hab.).

Les consommations d'énergie se répartissent de cette manière :

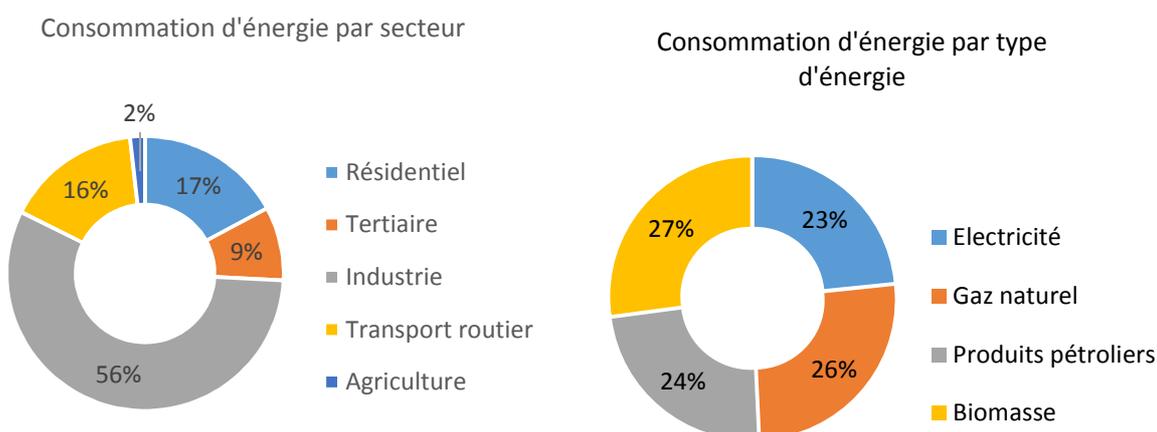


Figure 7 : Consommation d'énergie finale par type d'énergie et par secteur en %, 2015, Source Bilan OREO

La CCHV présente un profil énergétique atypique par rapport aux autres communautés de communes du Pays : la consommation en énergies fossiles (carburants, fioul et gaz naturel) y est moins élevée. En effet, l'utilisation de **biomasse à 27%** est importante et encourageante : elle représente plus d'un quart des consommations du territoire. À noter que la part des énergies fossiles dans le mix énergétique reste tout de même majoritaire (50%).

Les secteurs de l'industrie (56%) et du résidentiel (17%) sont prépondérants dans le bilan énergétique du territoire. Cependant, il y a très peu d'entreprises industrielles sur le territoire. La consommation d'énergie importante qui apparaît pour le secteur de l'industrie est liée à la consommation d'une grosse entreprise (plus de 200 salariés) principalement, située à Amélie-les-bains-Palalda. Bien que son activité nécessite des consommations non négligeables d'énergie, l'entreprise a entrepris il y a plusieurs années une démarche vertueuse favorisant les énergies renouvelables puisqu'elle s'est dotée d'une unité de production de vapeur à partir de biomasse.

5.2 ESTIMATION DES ÉMISSIONS TERRITORIALES DE GES

En 2015, l'inventaire des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire de la CCHV correspond à **53 ktCO₂e**. Ramené au nombre d'habitants, ce ratio est de **5.4 tCO₂e**. Ce ratio est supérieur à celui du département (3.9 tCO₂e/an/hab.) et à celui du Pays (4 tCO₂e/an/hab.).

La figure suivante présente le profil des émissions territoriales de la Communauté de Communes du Haut Vallespir en fonction des secteurs d'activités :

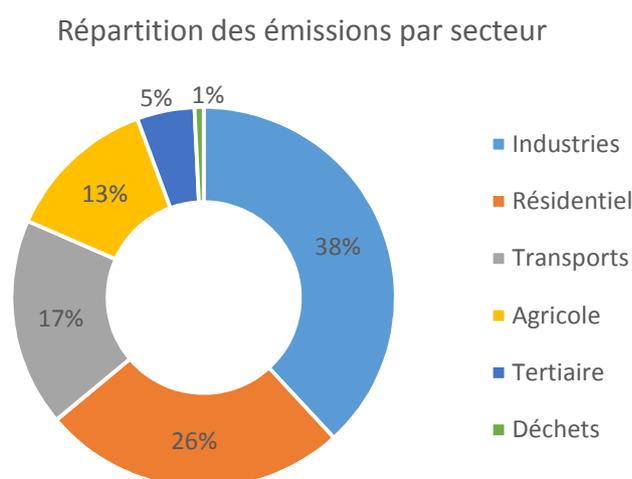


Figure 8 : Profil des émissions de la CCHV, 2015 source : AD3E, d'après les données ATMO Occitanie

Le poste le plus important en termes d'émissions de GES est **le secteur industriel** avec plus de 38% des émissions en 2015.

Le second poste est celui du **secteur résidentiel** et comprend aussi bien le chauffage des habitations (principal et en appoint) que les consommations des postes tels que la production d'eau chaude sanitaire (ECS), la cuisson, l'électricité spécifique ou encore la climatisation. Le secteur résidentiel représente, avec plus 13.5 ktCO₂e près d'un quart des émissions du territoire (26%).

Les secteurs des transports et de l'agriculture représentent respectivement 9.3 ktCO₂e et 6.7 ktCO₂e.

Les émissions de gaz à effet de serre peuvent avoir deux origines :

- les émissions correspondant à l'usage d'énergie fossile dans les consommations d'énergie,
- un ensemble d'activités non énergétiques émettrices notamment de méthane (CH₄) et protoxyde d'azote (N₂O) notamment liées aux activités agricoles et industrielles.

Les émissions du territoire de la CCHV sont à 85.5% d'origine énergétique d'où l'importance d'étudier les deux critères (énergie et GES) en parallèle.

Les émissions du territoire ont diminué de 3.5% depuis 2010 et jusqu'en 2012. Cette baisse est légèrement supérieure à celle constatée sur le Pays (2.2%). Cependant, depuis 2015 la tendance est à la hausse, avec une remontée quasiment au même niveau qu'en 2010.

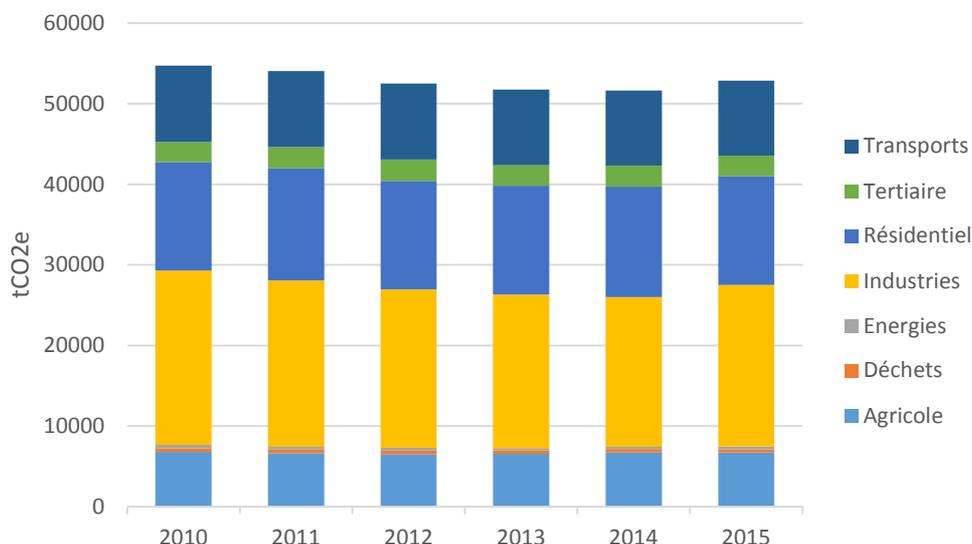


Figure 9 : Évolution des émissions GES par secteur entre 2010 et 2015, source : Inventaire ATMO Occitanie

6 PRÉSENTATION SECTORIELLE

6.1 SECTEUR DU TRANSPORT

Contrairement à la tendance observée à l'échelle du Pays Pyrénées Méditerranée, le secteur des transports n'est pas le principal poste d'émissions de GES et de consommations énergétiques du territoire de la CCHV.

Les consommations énergétiques liées aux transports ont été estimées à 64 GWh en 2015 (16% des consommations du territoire) et les émissions de gaz à effet de serre sont estimées à 9.3 ktCO₂e (17% des émissions du territoire).

6.1.1 Les infrastructures de transports

La topographie du Haut Vallespir et son caractère naturellement boisé limitent le développement de projets d'infrastructures routiers. L'accessibilité au territoire est assez difficile. La voie d'entrée principale est la route départementale 115 (RD115) qui traverse le territoire d'Est en Ouest. La fréquentation de celle-ci est peu élevée, avec un trafic moyen de 1000 à 5000 véhicules par jour (entre Prats-de-Mollo-la-Preste et Arles-sur-Tech). Par ailleurs, plusieurs routes communales maillent le territoire. Ces dernières présentent une fréquentation maximale de 1000 véhicules par jour.

Cette situation soulève des problématiques d'isolement des populations et de précarité énergétique (consommation de carburant dans un contexte de hausse des prix).

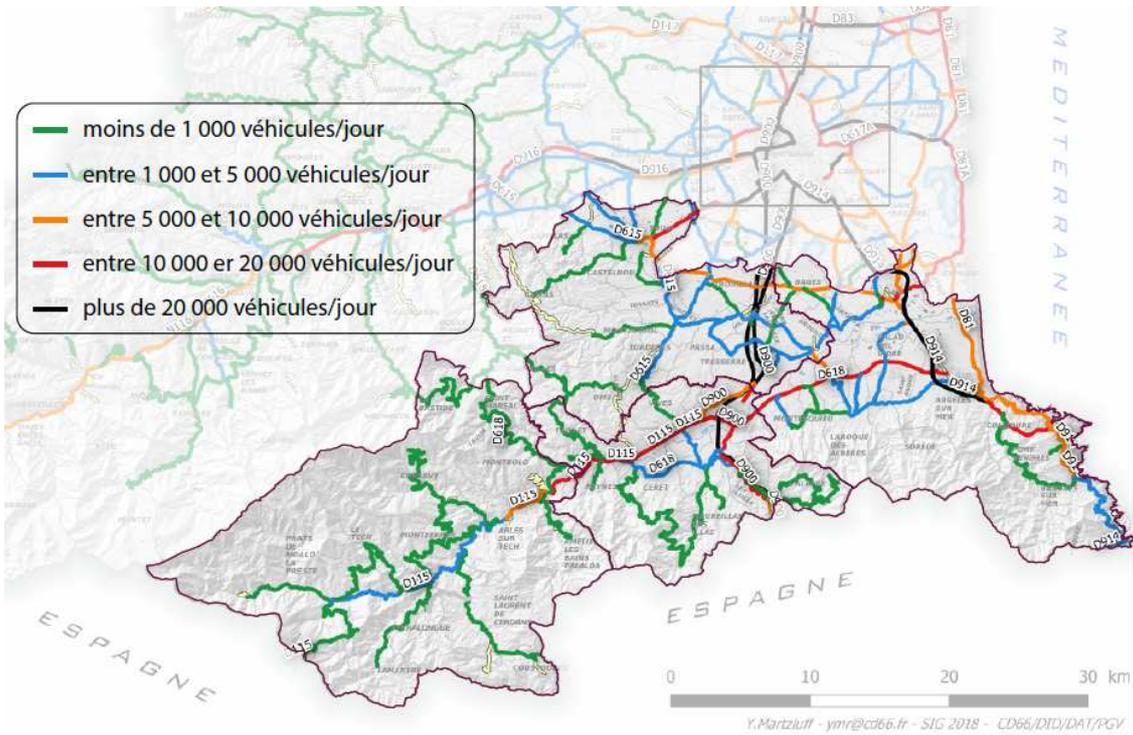


Figure 10 : Comptage routier sur Pays Pyrénées-Méditerranée (source: Département 66, comptage routier et circulation)

6.1.2 La mobilité des personnes

Les déplacements sur le territoire de la CCHV sont fortement impactés par l'usage de la voiture. 72% des déplacements domicile-travail sont effectués en voiture, camion ou fourgonnette. On peut souligner l'usage de la marche à pied (15%), car il est supérieur au taux départemental (7%). Il s'explique par un fort taux d'actifs travaillant sur leur lieu de résidence (55%). Cette remarque constitue une perspective intéressante dans le cadre du développement des modes doux sur le territoire.

Part des moyens de transports utilisés pour se rendre au travail

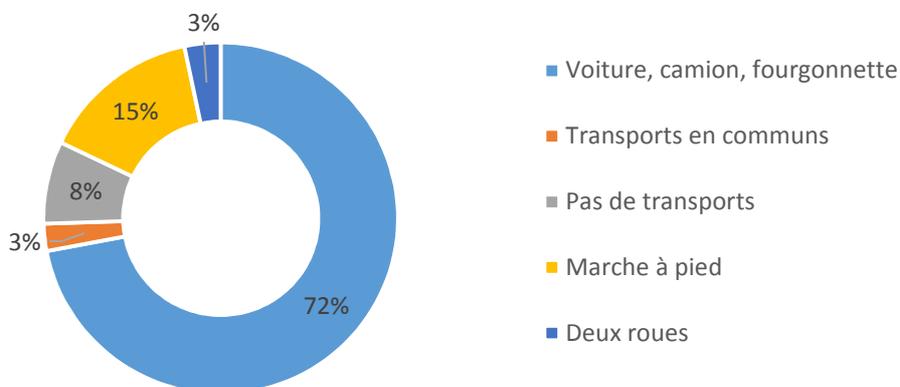


Figure 11 : Répartition de la part modale tous motifs de déplacement confondus, source : INSEE 2015

La Communauté de Communes du Haut Vallespir est un territoire à dominante rurale, faiblement pourvu en transports en commun. Ainsi, la voiture s’est imposée comme le moyen de déplacement incontournable sur le secteur.

- En 2016, le taux de motorisation des ménages sur le territoire est de 80.1% (83% à l’échelle départementale) – il reste relativement faible pour un territoire rural. En revanche, le pourcentage de personnes ayant une voiture ne représente que la moitié de la population de la zone (une voiture : 52%, deux voitures ou plus : 28.1%). Ce chiffre soulève la problématique des personnes isolées voire peut être en précarité énergétique : quelles solutions est-il possible de leur apporter ?
- 45% des actifs travaillent dans une autre commune que leur commune de résidence, ce qui engendre des trajets domicile-travail importants.
 - ↳ La part d’actifs travaillant sur leur lieu de résidence est de 55% (contre 43% sur le département). À titre d’exemple, sur la commune de Lamanère, 100% des actifs travaillent sur leur lieu de résidence. Cet élément constitue un levier non négligeable pour le développement des modes de transports doux au quotidien.

Actifs travaillant sur leur lieu de résidence

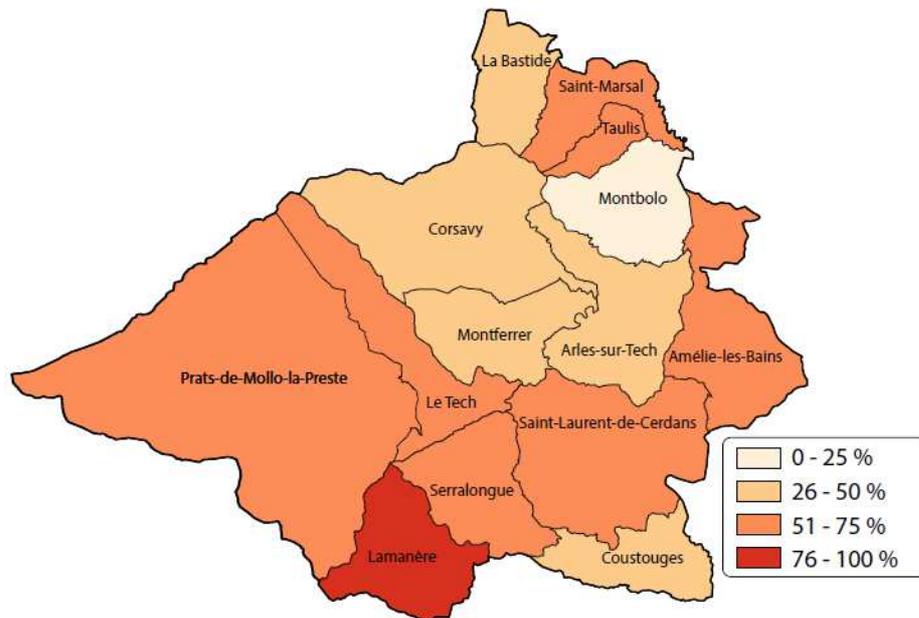


Figure 12 : Actifs travaillant sur leur lieu de résidence sur la CCHV, source : INSEE RP 2014 réalisé par AD3E

6.1.3 Les alternatives au « tout automobile »

TYPE	DESCRIPTION
Réseau ferré	Il n'y a pas de réseau ferré, ni de gare, sur le territoire du fait de sa topographie (Pyrénées).
Transports en commun	<p>Le territoire est desservi par 3 lignes de bus à 1€ (réseau régional des transports en Occitanie), qui le relie à l'agglomération perpignanaise (gare routière de Perpignan) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La ligne 341 (Prats-de-Mollo-la-Preste) - La ligne 342 (Coustouges – Perpignan) - La ligne 345 (La Bastide – Amélie-les-Bains-Palalda) <p>Avec la tarification unique à 1€, le Conseil Départemental des Pyrénées-Orientales a fait le choix des transports collectifs adaptés aux attentes des populations. Ainsi, les communes de Lamanère, Serralongue, Arles-sur-Tech et Amélie-les-bains-Palalda disposent d'un système de transport à la demande entre 8h00 et 18h. Néanmoins, la topographie du Haut Vallespir rend difficile le déploiement de ce moyen de transport.</p> <p>Le Conseil Départemental prend également en charge le transport scolaire de tous les élèves du département.</p>
Modes actifs (vélo et marche à pied)	<p>Le territoire est traversé par la Véloroute Voie Verte du Pays Pyrénées Méditerranée. Le projet de développement de celle-ci consiste à aménager sur le secteur un linéaire sécurisé, jalonné et adapté à tous types de cyclistes et piétons, et particulièrement aux personnes à mobilité réduite.</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Arles-sur-Tech, Corsavy, Serralongue, Saint-Laurent-de-Cerdans et Prats-de-Mollo-la-Preste offrent des pistes cyclables qui permettent de satisfaire tous les niveaux et toutes les pratiques (loisirs, sportifs, randonnées,...). La piste cyclable Pirinexus, issue d'un partenariat transfrontalier entre l'Espagne et la France, traverse le Haut Vallespir (Amélie-les-Bains-Palalda, Arles-sur-Tech et Prats-de-Mollo-la-Preste). <p>En dehors des pistes cyclables, un grand nombre de sentiers de randonnées pédestres maillent le territoire (passage du GR10, Tour et Ronde du Canigó, Tour du Haut Vallespir).</p>
Mobilité électrique	L'intercommunalité n'est pas dotée de voiture électrique. En revanche, une borne de recharge est disponible à Arles-sur-Tech et 6 VTT à assistance électrique sont accessibles au Centre de Pleine Nature Sud Canigó.



Figure 13 : Pistes cyclables disponibles sur le territoire de la CCHV source: SudCanigo.com

6.1.4 Enjeux et potentiels de réduction

Sur la base de ces constats, une analyse des atouts et des faiblesses du territoire permet de mettre en exergue certains signaux forts mais également faibles nécessaires à la définition des enjeux prioritaires qui seront hiérarchisés par les élus en phase stratégique :

Atouts/ Opportunités	Faiblesse/ Menace
<ul style="list-style-type: none"> + Une part non négligeable d'actifs travaillant sur leur lieu de travail (55%) : faible distance à couvrir qui rend pertinentes les alternatives à la voiture + Une part importante de la « marche à pied » dans les déplacements domicile-travail : une pratique à valoriser + Des alternatives au « tout automobile » existantes, mais à développer 	<ul style="list-style-type: none"> - Une partie du territoire enclavée par la forte topographie - Maillage d'infrastructures routières faible (RD115) - Faible développement des TC

ENJEUX

- Déploiement d'outils et d'infrastructures pour une mobilité partagée (covoiturage, ATCHOUM)
- Valorisation de l'offre de transports existante
- Développement et promotion des infrastructures de déplacements alternatifs (vélo, marche)
- Mobilisation des entreprises locales sur les problématiques de mobilité
- Réduction des besoins de déplacement (développement du numérique, espaces de travail partagés)
- Déploiement de l'électromobilité
- Structuration de filières en circuits courts

6.2 SECTEUR RÉSIDENTIEL

En 2015, le secteur résidentiel a consommé 69 GWh (17% du territoire) et émis 13.5 ktCO₂e (26% du territoire). Il est le second poste consommateur et émetteur du Haut Vallespir.

Consommations énergétiques du Haut Vallespir

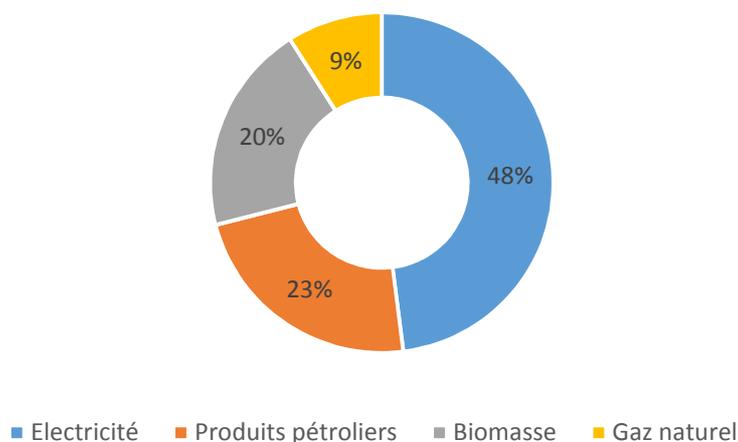


Figure 14 : Répartition des consommations énergétiques du secteur résidentiel par type d'énergie, source : ATMO Occitanie

Dans le résidentiel, l'électricité représente 48% des consommations d'énergies. Outre les usages spécifiques (éclairage, eau chaude sanitaire, ventilation, etc.), une part de l'électricité sert au chauffage des logements, ce qui est une spécificité française. Viennent ensuite les produits pétroliers (fioul et propane) pour 23%, le bois énergie pour 20% et le gaz naturel pour 9% des consommations.

Emissions de polluants atmosphérique du résidentiel

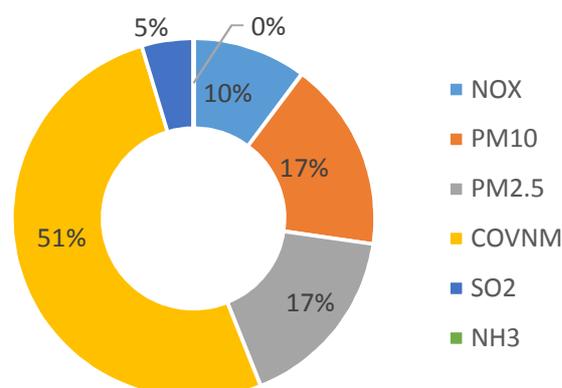


Figure 15 : Émissions de 6 polluants atmosphériques dans le secteur résidentiel, source Inventaire ATMO Occitanie

Les principales émissions de polluants du secteur résidentiel sont :

- o les **COVNM** (Composé Organique Volatil Non Méthanique) : proviennent de l'utilisation de solvants dans les activités domestiques (peinture, colle, etc.).
- o les **particules fines** (PM10/ PM2.5) liées à la combustion d'énergie fossile pour les besoins de chauffage et d'eau chaude sanitaire (ECS)
 - ↳ À noter que la combustion de bois en condition de faible rendement est relativement émettrice de particules. Un appareil de chauffage au bois performant, labellisé "Flamme verte" est donc à privilégier pour limiter l'émission des particules.

6.2.1 Caractéristiques du logement de la Communauté de Communes du Haut Vallespir

En 2015, le parc de logement de la CCHV se compose de 10 828 logements (Insee RP 2015) de la manière suivante :

- 4 918 résidences principales (45%)
- 4 975 logements occasionnels ou résidences secondaires (46%)
- 935 logements vacants (9%)

Il s'agit majoritairement de logements collectifs (55% des logements correspondent à des appartements) essentiellement construits avant 1990 (85.9% du parc). Ce parc vieillissant pose des questions en termes d'entretien, de viabilité, de salubrité, d'adaptation des modes de vie actuels et d'attractivité. D'autre part, la faible part des constructions de logements après les années 90 (14.2%) montre la faiblesse de l'expansion urbaine.

Ces critères induisent nécessairement un parc énergivore. Il faut ici rappeler que la 1^{ère} réglementation thermique imposant des niveaux de consommation n'est entrée en vigueur qu'en 1975.

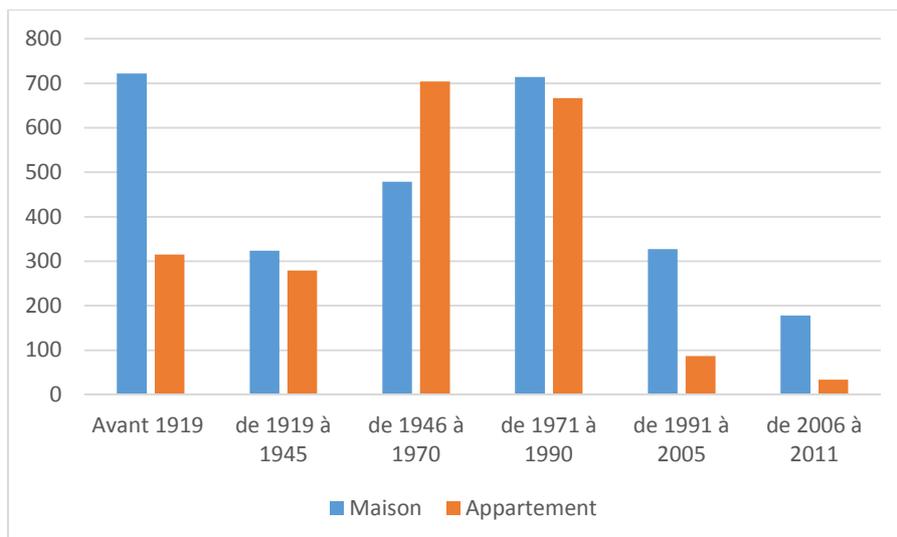


Figure 16 : Répartition des résidences principales en 2015 selon le type de logement et la période d'achèvement, source INSEE RP2014

Le taux de résidences secondaires sur la CCHV est de 46% (contre 32% sur l'ensemble du département). Ce chiffre relativement élevé par rapport au nombre de résidences principales (45%) indique un enjeu non négligeable pour le territoire. Essentiellement concentrés sur les zones de montagne, ces logements sont anciens et souvent énergivores. Il constitue ainsi un gisement d'économie d'énergie non négligeable.

Zoom sur les résidences principales

Les résidences principales sont largement occupées par leur propriétaire (61% de propriétaires). Ce constat est intéressant par le levier d'actions qu'il représente dans la démarche PCAET. Il est plus facile d'informer et de sensibiliser sur ce qui touche directement au confort et au budget personnel.

6.2.2 Les sources de consommation du secteur résidentiel

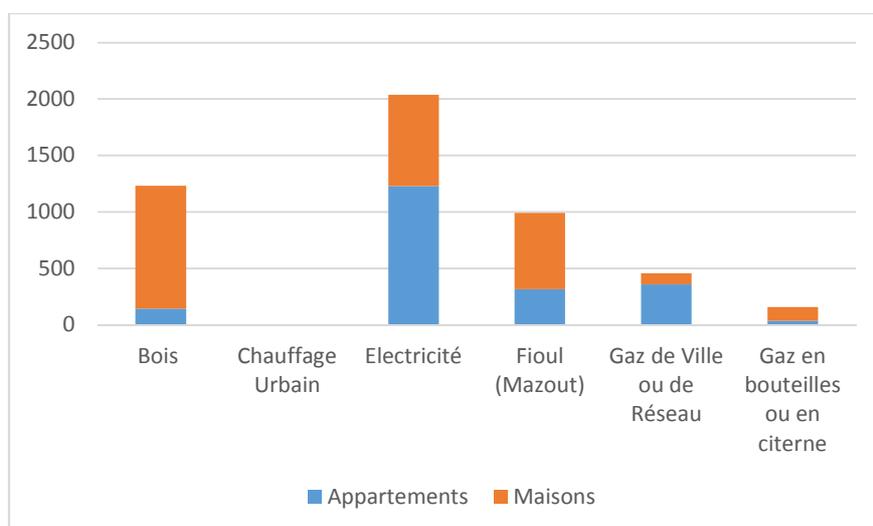


Figure 17 : Type de chauffage principal dans les résidences principales de la CCHV, source INSEE RP 2014

Le chauffage électrique est privilégié par les habitants du territoire (59% pour les appartements et 29% pour les maisons), suivi du chauffage au fioul (15% pour les appartements et 24% pour les maisons²).

Le fioul est une source d'énergie encore très prisée des milieux ruraux (énergie parmi les moins chères). Il constitue un réel enjeu en termes de réduction des émissions de GES. La loi de transition énergétique cible d'ailleurs spécifiquement ce type d'équipements pour encourager les propriétaires à les remplacer par des sources moins carbonées.

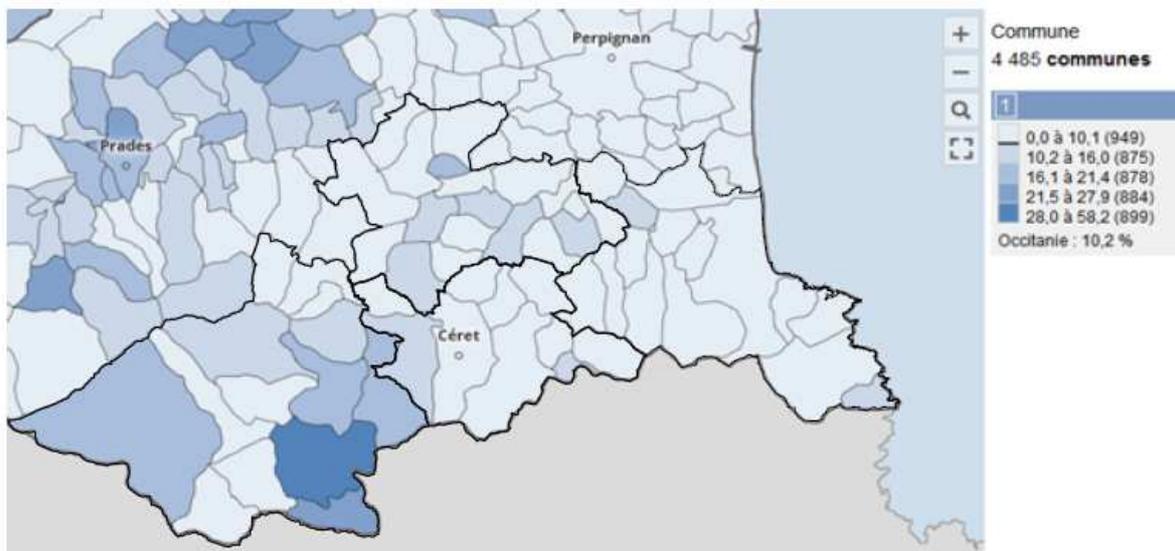


Figure 18 : Part des résidences principales chauffées au fioul, source : INSEE 2015, Carte PictoStat

À noter que l'usage du **bois** est également très présent sur le territoire pour se chauffer. Cette source d'énergie est principalement utilisée en maison individuelle. Si elle est considérée comme renouvelable, elle peut cependant être source de pollution de l'air due à une combustion incomplète et la libération de particules dans les foyers ouverts (COVNM).

6.2.3 La précarité énergétique des ménages

L'un des grands enjeux du secteur résidentiel est la vulnérabilité de la population, face à un coût croissant de l'énergie. La montée en puissance de la précarité énergétique constitue une préoccupation majeure pour la CCHV.

La précarité énergétique est définie par l'ADEME comme une situation dans laquelle « une personne éprouve dans son logement des difficultés particulières à disposer de la fourniture d'énergie nécessaire à la satisfaction de ses besoins élémentaires en raison de l'inadaptation de ses ressources ou de ses conditions d'habitat ».

² Il s'agit d'une étude réalisée sur les résidences principales.

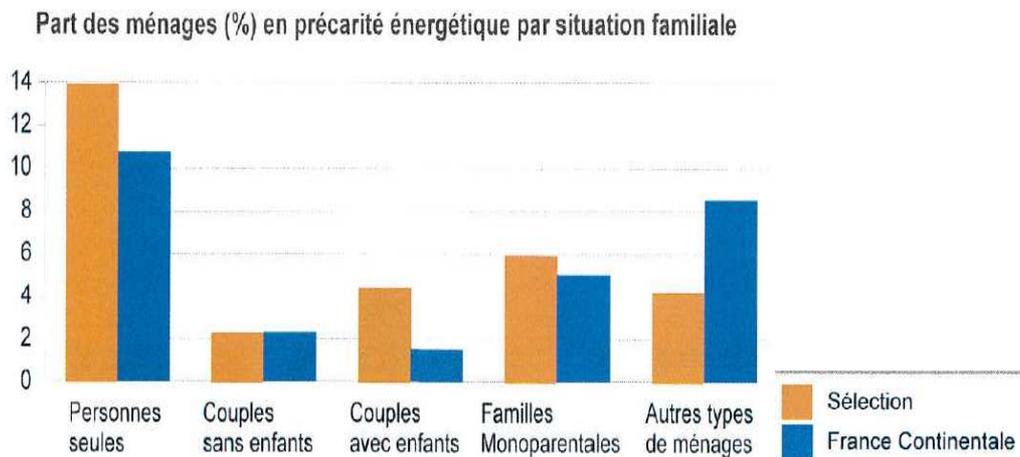


Figure 19 : Part des ménages en précarité énergétique par situation familiale, en %, source ENEDIS

Sur le territoire, il est observé un taux d'effort énergétique (TEE) total élevé : soit de 11.1% (contre 8.8% à l'échelle du département des Pyrénées-Orientales). 1 435 ménages de la Communauté de Communes du Haut Vallespir ont ainsi un TEE supérieur à 15%.

Taux d'effort énergétique (TEE) = Dépenses en énergie rapportées aux ressources du ménage. Ce taux correspond au pourcentage du revenu médian dédié aux énergies dans le logement (chauffage, électricité, cuisson, eau chaude sanitaire, etc.).

7.7% des ménages de la CCHV sont identifiés en précarité énergétique (contre 2.7% dans les Pyrénées-Orientales, selon la méthode de calcul d'Enedis). Les personnes touchées par ce phénomène sont essentiellement des personnes seules.

6.2.4 Constructions neuves

L'évolution des constructions doit suivre l'augmentation de population du territoire. D'après la base SITADEL, entre 2007 et 2017, ce sont 55 logements en moyenne qui sont construits chaque année soit un taux de progression du parc de l'ordre de 0.6%

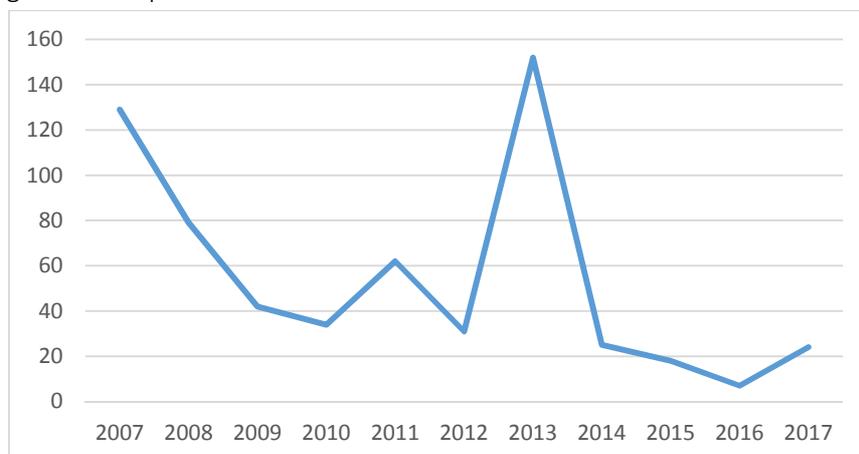


Figure 20 : Évolution du nombre de constructions autorisées sur la CCHV entre 2007 et 2017, source SITADEL 2

Cette augmentation du parc doit s'accompagner d'une rénovation des logements anciens aux normes actuelles. La RT 2012 impose des performances en deçà de 50kwh/m² /an.

- ↳ À noter toutefois qu'une baisse du nombre de logements construits est observée ces cinq dernières années.

6.2.5 Enjeux et potentiels de réduction

Sur la base de ces constats, une analyse des atouts et des faiblesses du territoire permet de mettre en exergue certains signaux forts mais également faibles nécessaires à la définition des enjeux prioritaires du territoire qui seront hiérarchisés par les élus en phase stratégique :

Atouts/ Opportunités	Faiblesse/ Menace
<ul style="list-style-type: none"> + Une culture du chauffage bois + Potentiel de développement du PV en toiture et en auto consommation 	<ul style="list-style-type: none"> - Un parc ancien à rénover - Vulnérabilité des personnes occupant les logements : précarité énergétique - Utilisation du fioul qui participe aux émissions GES du territoire - Des équipements anciens au bois qui impactent la qualité de l'air
ENJEUX	
<ul style="list-style-type: none"> ➔ Information/ sensibilisation des propriétaires, bailleurs et bailleurs sociaux ➔ Rénovation du parc de logements anciens en ciblant les propriétaires occupants ➔ Substitution des équipements fioul ➔ Sensibilisation à la qualité de l'air intérieur comme extérieur (foyer ouvert) ➔ Lutte contre la précarité énergétique 	

6.3 LES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES

Le territoire la CCHV compte 827 établissements actifs au 31 décembre 2015, répartis sur les secteurs d'activités suivant :

Nombre d'établissement par secteur d'activité

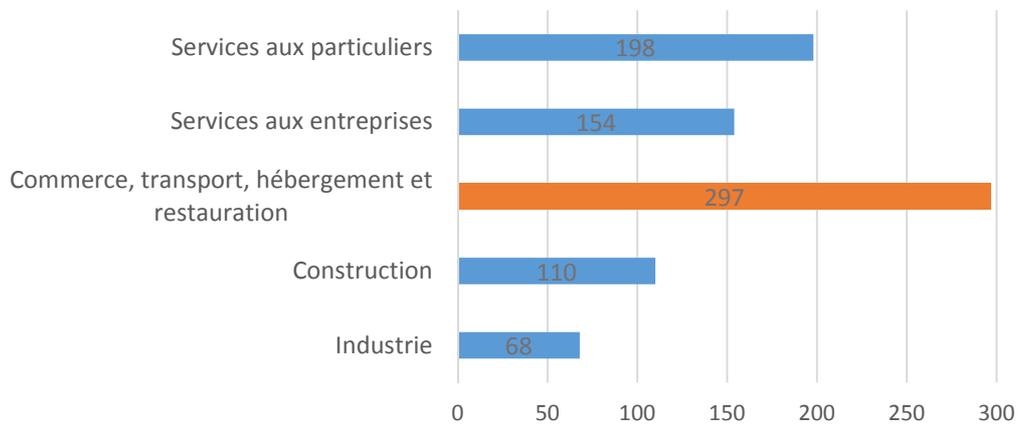


Figure 21 : Répartition du nombre d'établissement actifs par secteur d'activité ; INSEE 2015

La majorité des établissements sont dédiés à des activités liées aux services (de biens ou à destination de personnes).

Le territoire de la CCHV compte 2 879 emplois répartis comme suit :

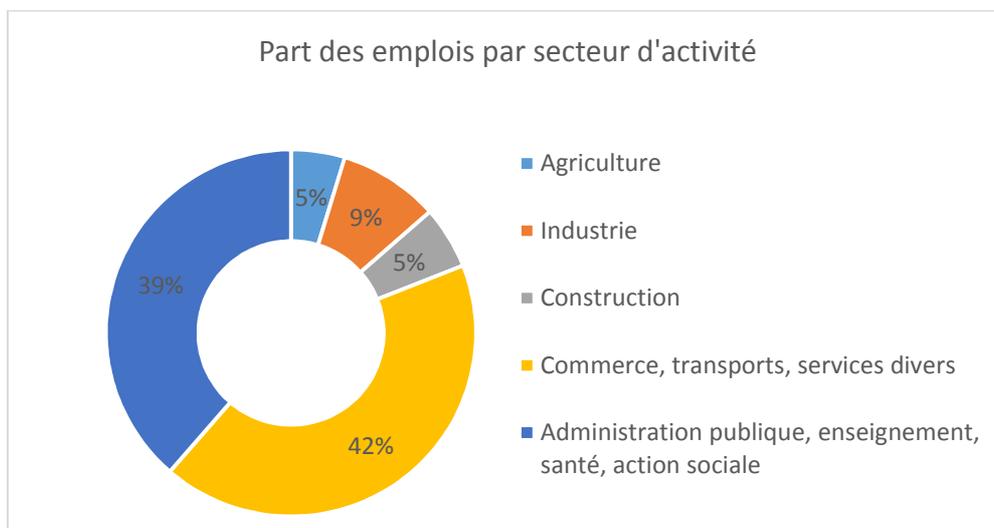


Figure 22 : Répartition des emplois par secteur d'activité, source INSEE 2015

Le secteur d'activités qui emploie le plus de personnes sur le territoire est le secteur tertiaire. On retrouve ainsi 81% des actifs dans des activités de commerce, transports ou services divers et dans l'administration publique, l'enseignement, la santé ou l'action sociale.

6.3.1 Le secteur tertiaire

Le secteur tertiaire est le premier employeur du territoire, ce n'est pourtant pas le premier consommateur d'énergie, ni le premier émetteur de gaz à effet de serre du territoire.

En 2015, le secteur tertiaire a consommé 35 GWh, soit seulement 9% de la consommation énergétique du territoire.

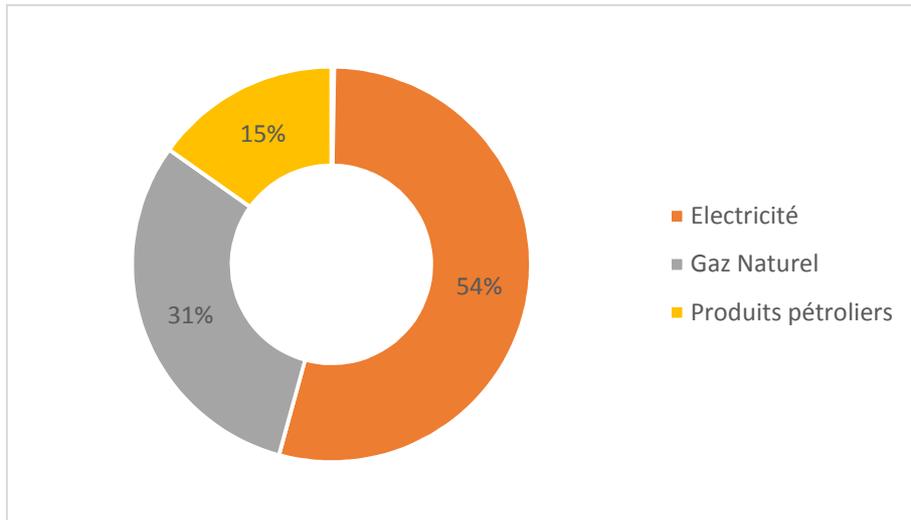


Figure 23 : Répartition des consommations d'énergie dans le secteur tertiaire, source Inventaire ATMO PACA

La majorité des consommations sont électriques (54%) et concernent essentiellement le chauffage mais aussi l'alimentation des équipements et l'éclairage intérieur et extérieur.

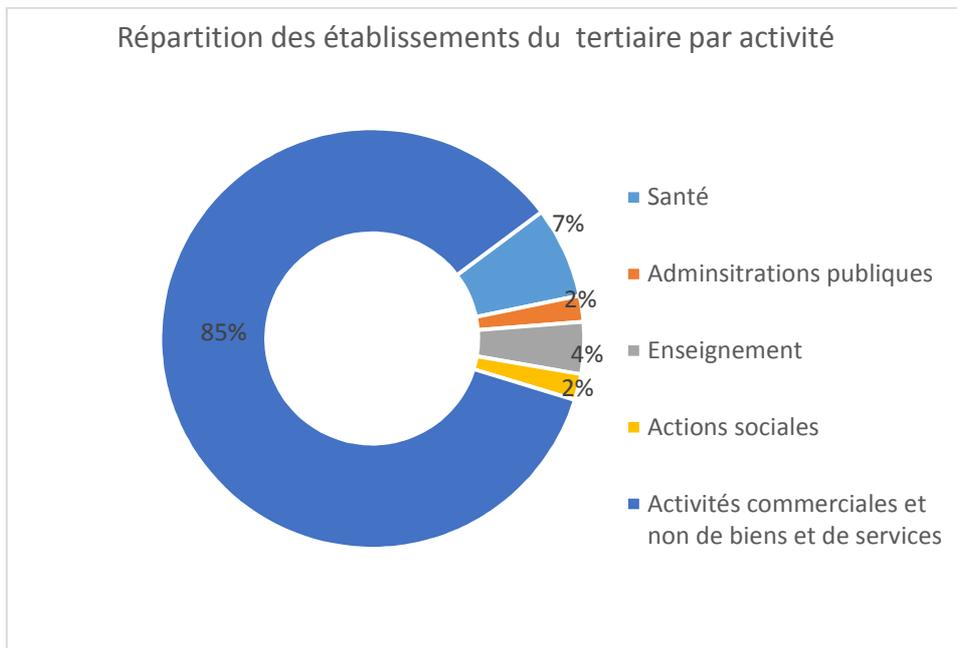


Figure 24 : Répartition des établissements du tertiaire par activité, données SIRENE, projet territoire nov.2017

Le commerce est la principale activité du secteur tertiaire (85% des établissements), ce qui conforte les sources de consommations d'électricité du secteur tertiaire (chauffage, éclairage, alimentation des équipements).

- ↳ À noter que les établissements qui présentent des marges de manœuvre les plus importantes en matière d'économies d'énergie sont les établissements de santé, d'enseignement, de sports et loisirs. Le patrimoine public est également à prendre en compte dans cette catégorie.

Les chambres consulaires mettent en place des dispositifs pour accompagner les entreprises dans leur démarches RSE (Responsabilité Sociétale des Entreprises) et environnementales :

6.3.2 *Le tourisme*

Le Haut Vallespir, territoire particulièrement boisé et bénéficiant d'une position géographique attractive (Pyrénées), est favorable au développement des activités de plein air (randonnée, trial, VTT, escalade, eaux vives). Le territoire présente plusieurs pistes cyclables et chemins de randonnées pédestres. Lors des périodes estivales, des activités aquatiques sont disponibles, comme le canyoning ou la descente en rafting.

En plus des activités de plein air, le territoire offre une diversité d'activités touristiques :

- Tourisme de bien-être
- Tourisme culturel et patrimonial (liste de monuments historiques attractive).

On compte 24 hôtels sur le territoire (556 chambres), ainsi que 9 campings composés au total de 674 emplacements. Le territoire dispose également de 4 résidences de tourisme (type gîtes) et de 2 villages de vacances avec une grande capacité d'accueil. L'offre en hébergement est donc conséquente et adaptée à l'affluence touristique estivale.

Les effets du changement climatique sur l'activité touristique sont plus ou moins sensibles.

Les pénuries d'eau deviendront difficiles à gérer sous la pression du tourisme, avec des spécificités selon les lieux et saisons. En effet, le tourisme est consommateur d'eau potable et sanitaire (entretien des espaces verts, fonctionnement des hébergements, et développement des activités de loisirs aquatiques). Or, l'eau du territoire est souvent localisée dans des lieux disposant de ressources limitées (haute montagne). À noter que la diminution des débits et des niveaux favorise l'eutrophisation (apport excessif d'éléments nutritifs dans les eaux provoquant un déséquilibre de l'écosystème).

De surcroît, il faut prendre en considération la vulnérabilité spécifique de la clientèle touristique face aux risques liés au changement climatiques. Cette vulnérabilité repose principalement sur deux constats :

- Une partie des hébergements (terrains de campings par exemple) et activités touristiques sont implantés dans le milieu naturel qui offre moins d'abris contre les intempéries ; des événements climatiques intenses auront un impact direct sur la clientèle
- Le touriste connaît généralement peu les risques naturels locaux, les procédures d'alerte et d'évacuation, problème aggravé lorsqu'il y a la barrière de la langue.

Cette vulnérabilité des systèmes touristiques face au changement climatique sera ponctuellement renforcée ou limitée selon les stratégies que développeront les touristes, y compris pour maîtriser leurs déplacements.

En effet, en ce qui concerne les émissions de gaz à effet de serre, le tourisme représente 6% des déplacements nationaux des émissions de gaz à effet de serre. Autrement dit, un peu plus de 3 millions de résidents français contribuent à l'émission de 15 millions de tonnes de GES par leurs séjours personnels, soit autant que les 60 millions de résidents restants. Par rapport à cela, il est possible de développer des modes de transports alternatifs pour diminuer cette émission. Les politiques peuvent en plus développer des circuits de transports au sein du territoire pour éviter d'utiliser la voiture une fois que les vacanciers sont arrivés à destination.

Les activités touristiques disposent de très nombreux leviers d'action en termes d'énergie climat :

- Performance énergétique des hébergements proposés ;
- Promotion d'une mobilité moins impactante ;
- Sensibilisation des touristes à la réduction des déchets et à la protection de la ressource en eau.

6.3.3 L'agriculture

À l'échelle de la Communauté de Communes du Haut Vallespir, 12.6% des surfaces utiles sont agricoles. On compte 64 exploitations agricoles et 84 emplois agricoles. Cependant, il s'agit d'un secteur en perte de vitesse. En effet le nombre d'exploitations diminue depuis le début des années 2000.

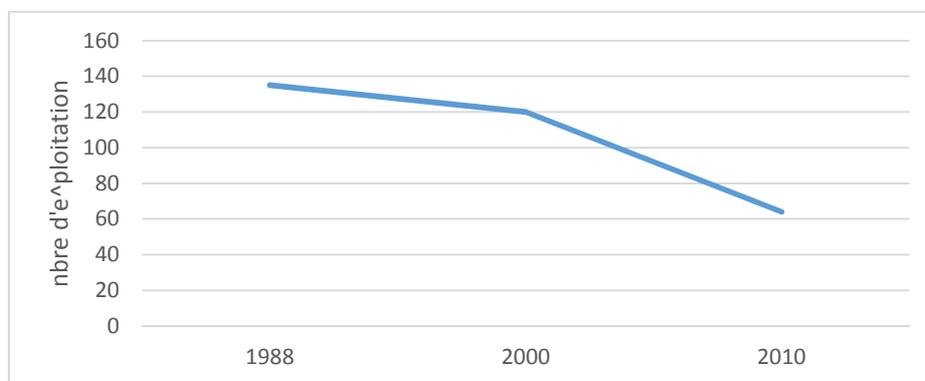


Figure 25 : Évolution du nombre d'exploitations agricoles sur le territoire de la CCHV entre 1988 et 2010, Source Recensement agricole – Agreste

L'agriculture sur le territoire est majoritairement centrée sur de l'élevage. Le Sud-Ouest du territoire est caractérisé par l'élevage bovin, le Nord par l'élevage ovin et caprin et l'Est par la culture de céréales. L'élevage sur le territoire est principalement du type « extensif », cette pratique est à valoriser.

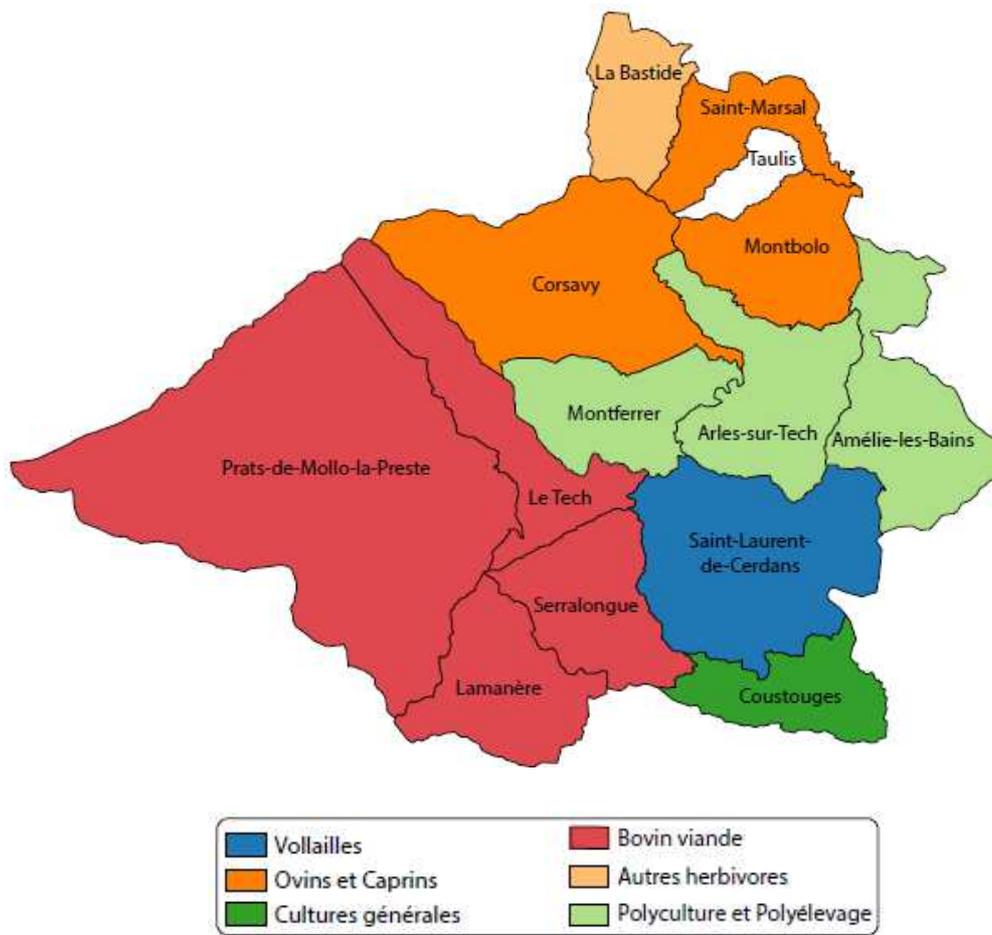


Figure 26 : Cultures dominantes par commune (Source : Recensement agricole, Agreste)

Avec une consommation de 7 GWh, le secteur agricole contribue de façon limitée aux consommations d'énergie du territoire (2 %). À noter que le bilan OREO, à l'origine de ce bilan, ne comptabilise que la consommation de produits pétroliers, principales sources d'énergie du secteur. En effet, selon les données ENEDIS, la consommation électrique du secteur est de 0.2 GWh.

Figure 27 : Répartition des consommations d'énergie dans le secteur agricole, source Inventaire Atmo Occitanie

Finalement, d'après l'inventaire Atmo Occitanie, les principales sources d'énergie du secteur agricoles sont les produits pétroliers (57%) et l'électricité (32%). Le gaz naturel et la biomasse restent faiblement mobilisés.

Deux postes de consommation principaux caractérisent l'activité agricole :

- Les engins agricoles (tracteurs, moissonneuses, motoculteurs) utilisant notamment du gasoil ;
- Le chauffage des bâtiments (principalement au gaz et à l'électricité).

L'activité agricole a contribué à hauteur de 13% aux émissions de GES du territoire en 2015. Cette proportion est moins importante qu'à l'échelle régionale (40%). Ainsi, le secteur agricole a généré des émissions de gaz à effet de serre de l'ordre de 6.7 ktCO₂e. Ces émissions sont principalement associées aux émissions non énergétiques (émissions de méthane et de protoxyde d'azote). Elles sont liées en

majorité à l'activité d'élevage et essentiellement issues de la fermentation entérique des bovins (vaches laitières et autres bovins).

En effet, les activités agricoles sont sources de trois gaz à effet de serre :

- Le Méthane ;
- Le Protoxyde d'azote ;
- Le Dioxyde de carbone.

Le dioxyde de carbone, qui représente 60% des émissions de gaz à effet de serre du territoire, est un gaz dont les émissions sont essentiellement liées à l'emploi d'énergies fossiles utilisées pour alimenter les machines agricoles, les tracteurs, les bâtiments et les serres.

Le méthane, qui représente 38% des émissions de gaz à effet de serre du territoire, est essentiellement produit par la rumination des animaux, notamment les vaches, et la fermentation des déjections animales.

Enfin, le protoxyde d'azote, qui représente 2% des émissions de gaz à effet de serre du territoire, est relâché principalement par les sols lorsque l'azote se trouve en excès par rapport aux besoins de la plante. La sur-fertilisation azotée conduit souvent à accumuler des substances azotées dans les sols et donc à générer des émissions de protoxyde d'azote. Elle est aussi générée par les déjections animales.

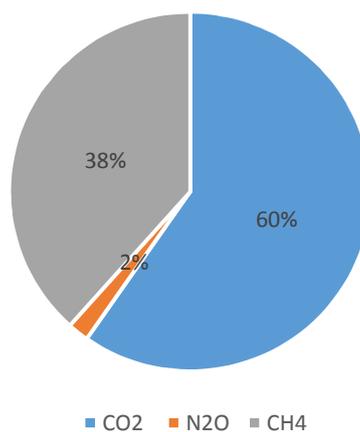


Figure 28 : Répartition des émissions du secteur agricole par type de GES, Source Atmo Occitanie

- ↳ À noter que la **méthanisation** est un levier mobilisable pour réduire les émissions de méthane. On suppose que cette pratique réduit de 80% les émissions de méthanes associées au stockage des déjections animales.

Finalement, le secteur agricole peut avoir un impact sur les enjeux énergie climat du territoire par :

- L'usage des engins agricoles consommateurs de carburants ;
- L'utilisation d'engrais azotés ;
- La pratique de travail des sols qui sont générateurs de polluants atmosphériques (COV et particules notamment).

Il s'agit d'enjeux importants dans le cadre du PCAET de la Communauté de Communes du Haut Vallespir.

6.3.4 *L'industrie*

Le secteur industriel sur le territoire représente 68 établissements et 56 entreprises. 9% des emplois de la communauté de communes relèvent de ce secteur.

Le principal établissement industriel du territoire est l'entreprise STERIMED (Arjowiggins Healthcare), spécialisée dans la fabrication d'emballage de stérilisation et de prévention des infections pour les milieux hospitaliers et les fabricants de dispositifs médicaux (fabrication de papier et de carton). L'entreprise est installée à Amélie-les-Bains-Palada.

Bien que le secteur industriel occupe une place moindre dans l'organisation économique du territoire, en termes de nombre d'emplois et d'entreprises, il s'agit du principal consommateur d'énergie et émetteur de gaz à effet de serre du territoire.

En effet, en 2015, le secteur industriel a consommé 228 GWh, ce qui représente 56% des consommations d'énergie du territoire. Parallèlement, il a contribué à l'émission de 20 ktCO₂e, ce qui représente 38% des émissions de gaz à effet de serre du territoire. Ces émissions sont majoritairement d'origine énergétique (CO₂).

6.3.5 *Les déchets*

Le transport et le traitement des déchets produits localement par les ménages, les entreprises et les collectivités génèrent des émissions de gaz à effet de serre d'origine énergétique (CO₂) et non énergétique (CH₄). Les objectifs à 2020 fixés par la LTECV correspondent à :

- Une diminution de 10% des déchets ménagers et assimilés produits par habitant, par rapport à 2010 ;
- L'orientation vers des filières de valorisation matière de 55% des déchets non dangereux et non inertes ;
- 70% des déchets des bâtiments et des travaux publics valorisé sous forme de matière.
- 60% des matériaux utilisés dans les chantiers de construction routiers des collectivités issus du réemploi, de la réutilisation ou du recyclage des déchets ;
- 1500 méthaniseurs en 3 ans dans les territoires ruraux.

La collecte des ordures ménagères et assimilées est gérée en régie. Le traitement quant à lui est assuré par le Syndicat départemental SYDETOM 66.

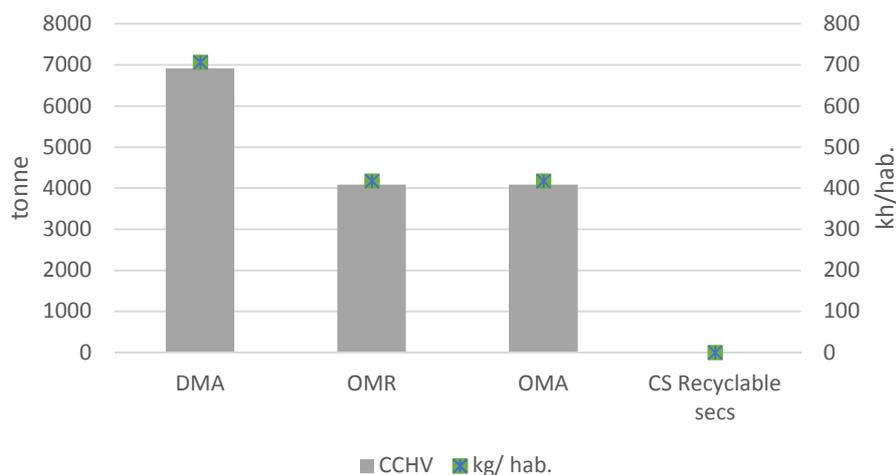


Figure 29 : Tonnage de déchets sur la CCHV (source : SINOE)

Au total, environ 6 494 tonnes de déchets ont été collectés sur la Communauté de Communes du Haut Vallespir. Parmi ces déchets, on compte, en 2016, 3 951 tonnes d'OMR (Ordures Ménagères Résiduelles) non recyclables, soit 405 kg/hab. À noter que le tonnage d'ordures ménagères collectées sur le territoire diminue. On enregistre ainsi une baisse de 2.7% par rapport à 2015.

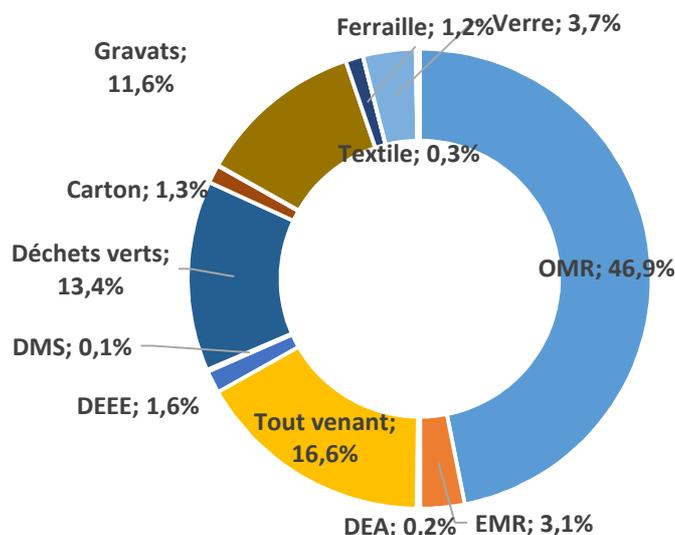


Figure 30 : Répartition des déchets collectés sur l'ensemble du territoire en 2016, Source SYDETOM 66

Pour prévenir la production de déchets résiduels (non recyclables), des mesures en faveur du recyclage sont développées. On compte ainsi 3 déchèteries sur le territoire, à Arles-sur-Tech/Amélie-les-Bains-Palalda (72% du volume), à Saint-Laurent-de-Cerdans (14%) et à Prats-de-Mollo-la-Preste (13%). Chacune des déchèteries assure un service de proximité. Des points d'apport volontaires sont également déployés sur le territoire pour recueillir les déchets d'emballages recyclables, le verre et le textile.

À l'échelle départementale, une augmentation du taux de déchets recyclé est constatée depuis 2014.



Figure 31 : Évolution des tonnages collectés (source : SYDETOM 66, 2017)

Le recyclage de ces différents matériaux permet de les réutiliser à moindre coût pour limiter la surcharge de déchets.

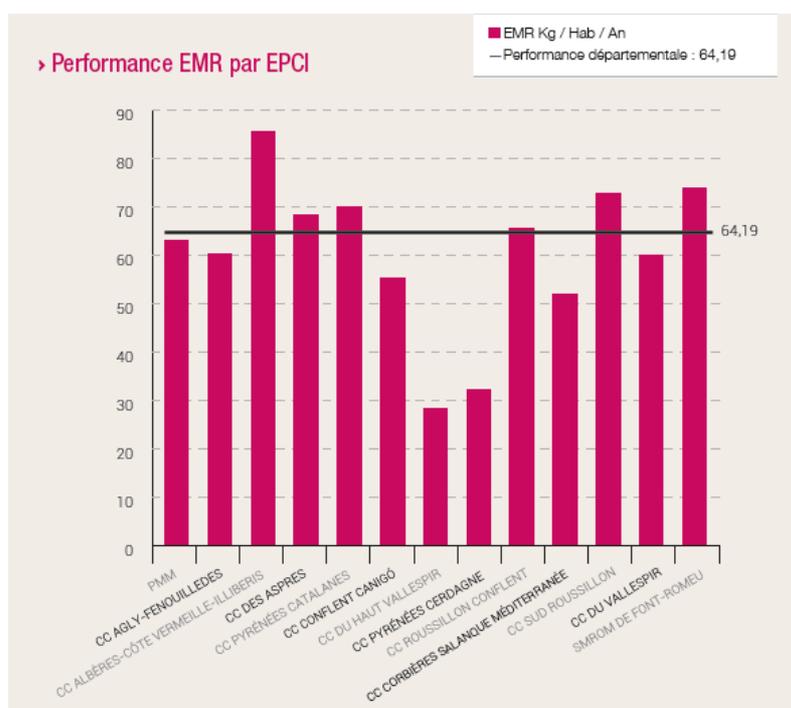


Figure 32 : Performance EMR par EPCI (source : SYDETOM 66, 2017)

La Communauté de Communes du Haut Vallespir, avec un taux de 28kg/hab/an d'EMR (Emballages Ménagers Recyclables), se situe en dessous de la performance départementale qui est de 64,19 kg/hab./an. Ce chiffre peut servir de base de référence pour l'améliorer dans les années à venir.

Dans le cadre du programme local de prévention des déchets, les actions de communication et de sensibilisation réalisés par le SYDETOM 66 et les collectivités locales ont contribué à l'émergence d'une prise de conscience collective qui se traduit notamment par une baisse de la production de déchets.

- ↳ À noter que les kilomètres parcourus par les véhicules de collecte de déchets participent aux consommations énergétiques du territoire (carburant) et aux émissions des gaz à effet de serre.

6.3.6 Enjeux et potentiels de réduction

Sur la base de ces constats, une analyse des atouts et des faiblesses du territoire permet de mettre en exergue certains signaux forts mais également faibles nécessaires à la définition des enjeux prioritaires du territoire qui seront hiérarchisés par les élus en phase stratégique :

ATOUTS/ OPPORTUNITÉS	FAIBLESSE/ MENACE
<ul style="list-style-type: none"> + Un territoire touristique + Potentiel de déploiement de production d'énergie renouvelable (bâtiments industriels, agricoles, déchets) 	<ul style="list-style-type: none"> - Secteurs tertiaire et industriel émetteurs et consommateurs - Secteur du tourisme impactant (eau, déchets, déplacements) - Secteur agricole/forestier vulnérable au changement climatique
ENJEUX	
<ul style="list-style-type: none"> ➔ Accompagnement des entreprises dans la prise en compte des enjeux énergie-climat (en lien avec les chambres consulaires) ➔ Développement de l'économie circulaire (notamment en rapport avec le secteur industriel) ➔ Réduction des besoins de déplacement (télétravail) ➔ Développement des productions d'origine renouvelables (méthanisation, filière bois-énergie, photovoltaïque, etc.) ➔ Prise en compte des enjeux énergie-climat dans les pratiques touristiques 	

7 FACTURE ÉNERGÉTIQUE DU TERRITOIRE

Les dépenses énergétiques sont calculées à partir des consommations d'énergie sectorielle du territoire et sur la base de données nationale du prix des énergies Pégase (Pétrole, Électricité, Gaz et Autres Statistiques de l'Énergie). Ces simulations ne constituent pas une véritable analyse financière. Elles visent néanmoins à susciter une réflexion sur la sensibilité énergétique du territoire et sa dépendance aux énergies fossiles.

La facture énergétique représente un coût significatif pour le territoire. En 2015, Elle est estimée à **35 millions d'euros**.

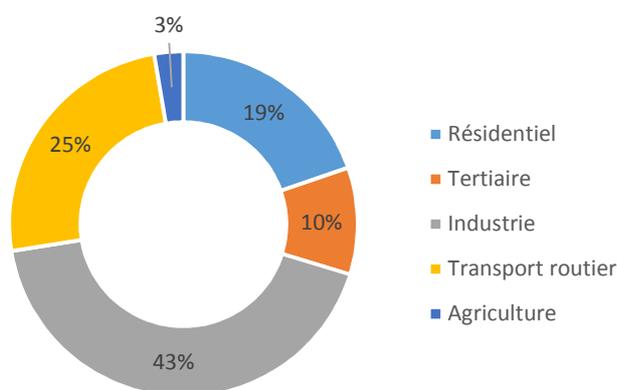


Figure 33 : Dépenses énergétiques par secteur, en millions d'euros. Source AD3E

L'industrie et les transports routiers captent l'essentiel de ces dépenses avec respectivement 15 millions d'euros et 8.8 millions d'euros. Cela équivaut à une facture énergétique moyenne par habitant de 1 427€ (résidentiel et transports de personne) ; et une dépense par logement de 649€ en moyenne.

Le secteur résidentiel génère environ 7 M d'euros de dépenses énergétiques, le secteur tertiaire consomme 3.5 M d'euros d'énergie, enfin l'agriculture génère presque 1 M € de dépenses énergétiques.

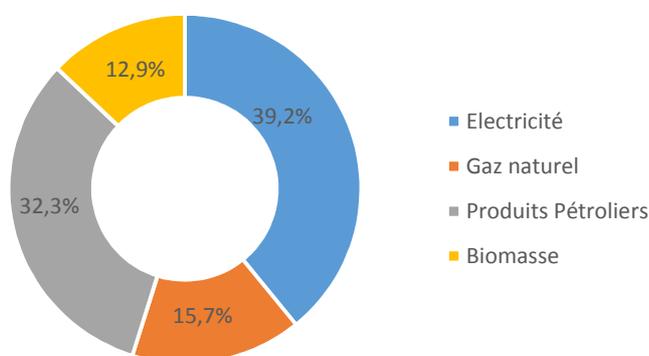


Figure 34 : Facture énergétique par type d'énergie consommée, source AD3E

La première source de dépenses énergétiques du territoire est l'électricité avec plus de 18 millions d'euros de facture. Les produits pétroliers sont la deuxième source de dépenses d'énergie avec près de 15 millions d'euros de facture.

en €	Electricité	Gaz naturel	Produits Pétroliers	Biomasse	TOTAL
Résidentiel	6 487 711	607 245	1 460 675	579 600	9 135 231
Tertiaire	3 290 868	308 023	740 922	294 000	4 633 813
Industrie	8 930 005	5 904 512	0	3 925 127	18 759 644
Transport routier	0	0	11 398 224	0	11 398 224
Agriculture	0	0	1 246 681	0	1 246 681
TOTAL	18 708 585	6 819 780	14 846 502	4 798 727	45 173 593

Figure 35 : Dépense énergétique par secteur et par type d'énergie

Bien que moins cher que l'électricité, l'évolution des cours du pétrole ces dernières décennies montre une volatilité élevée de ses prix. De plus toutes les études scientifiques s'accordent à dire que le prix des énergies fossiles augmentera au cours des prochaines années.

Un surcoût potentiel de ces énergies aura donc un impact direct sur les ménages, les collectivités et sur l'activité économique. Sortir de la dépendance énergétique du territoire par la production locale d'énergie renouvelable et par la réduction des consommations d'énergie sera un défi important pour les années à venir.

	2015	2030
Coût /habitant	1427 €	↗ +435€
Coût /logement	649€	↗ +200€

Figure 36 : Perspectives d'évolution du prix des énergies à l'horizon 2030, Source AD3E selon ADEME, AIE

8 ETAT DES LIEUX DE LA CAPACITÉ DE SÉQUESTRATION DU TERRITOIRE

8.1 LE CYCLE DU CARBONE

Le cycle du carbone est complexe. Il s'effectue essentiellement entre l'atmosphère, les couches superficielles du sol et des océans et la biosphère (biomasse et nécromasse).

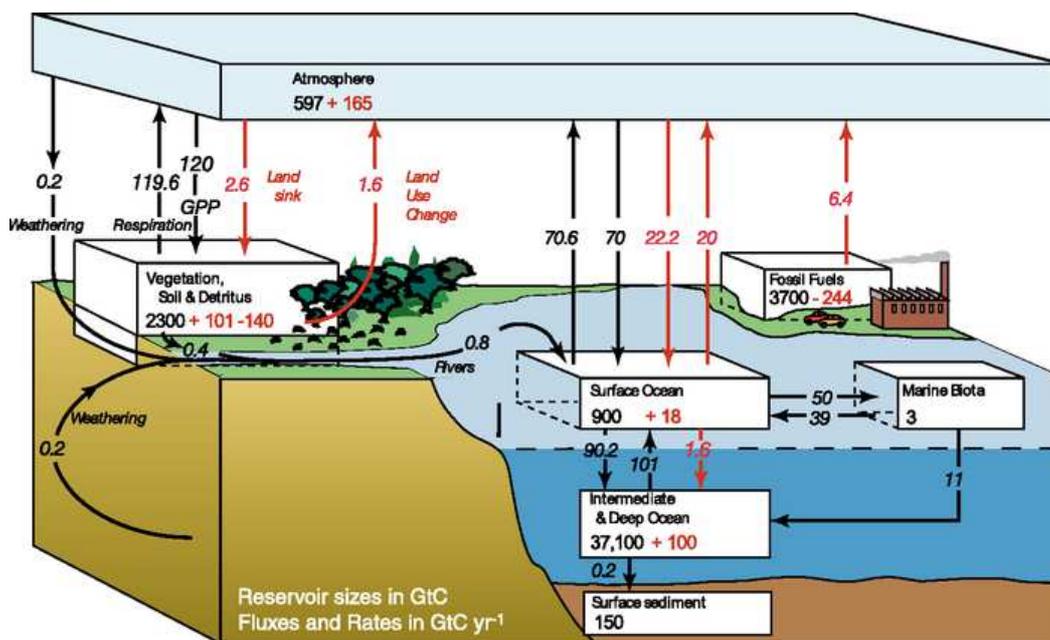


Figure 37 : Cycle du carbone à l'échelle planétaire. Source GIEC, 2007

Ainsi, d'après les travaux menés par le GIEC, les océans stockent 39 200 milliards de tonnes de carbone (GtC) soit environ 93% de carbone de la planète. Les 7 % restants se répartissent la biomasse terrestre, les sols et l'atmosphère.

Les forêts constituent un stock très important puisqu'elles représentent plus de la moitié du carbone des terres émergées (1120 CtC).

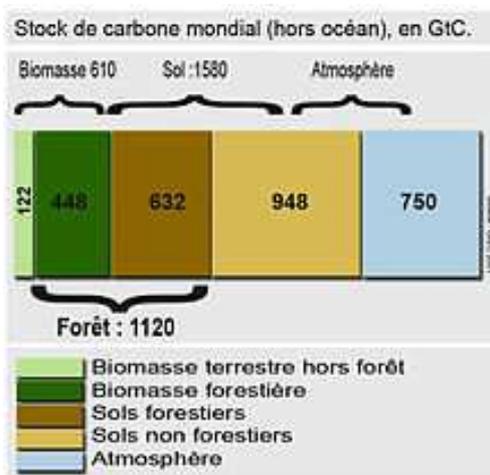


Figure 38 : Stock de carbone dans le monde en GtC (hors océan), Source GIEC 2012

Ces quantités stockées ne sont pas figées. En effet, il existe des échanges continus entre les différents réservoirs de carbone.

La séquestration du carbone désigne les processus qui assurent l'extraction du carbone ou du CO₂ de l'atmosphère terrestre pour le stocker dans des puits de carbone. Au niveau terrestre, elle se réalise naturellement via la photosynthèse des écosystèmes. L'évolution de la nature des sols et/ou de leur usage influe donc les flux de stockage du carbone. Ainsi, la mise en culture des prairies ou des forêts par exemple entraîne une diminution du stock de carbone. Le sol joue le rôle de puits ou d'émetteur de carbone, principalement sous forme de CO₂. Ces flux sont loin d'être négligeables puisqu'on estime que la déforestation de la forêt amazonienne est responsable de 17% des émissions de GES mondiales.

En absorbant et en stockant le dioxyde de carbone, tourbières, milieux humides, sols, forêts et océans jouent donc un rôle primordial et contribuent à nous protéger du changement climatique.

En France, le stockage de carbone se répartit comme tel :

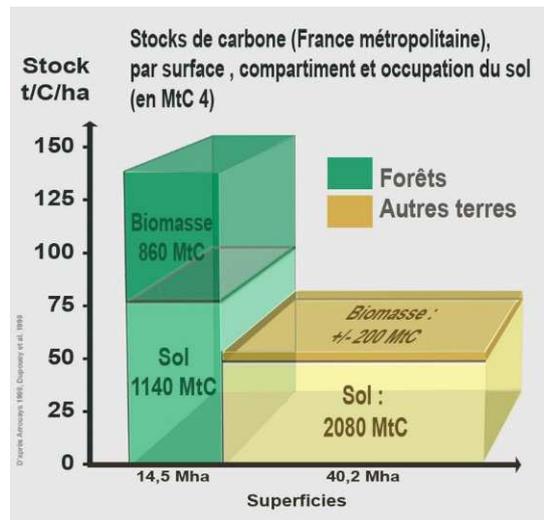


Figure 39 : Stocks de carbone en France métropolitaine, par surface, compartiment et type d'occupation du sol (en millions de tonnes de carbone), D'après Arrouays 1999, Dupouey et al. 1999

La **nature du sol** a un impact direct sur la capacité de séquestration du carbone.

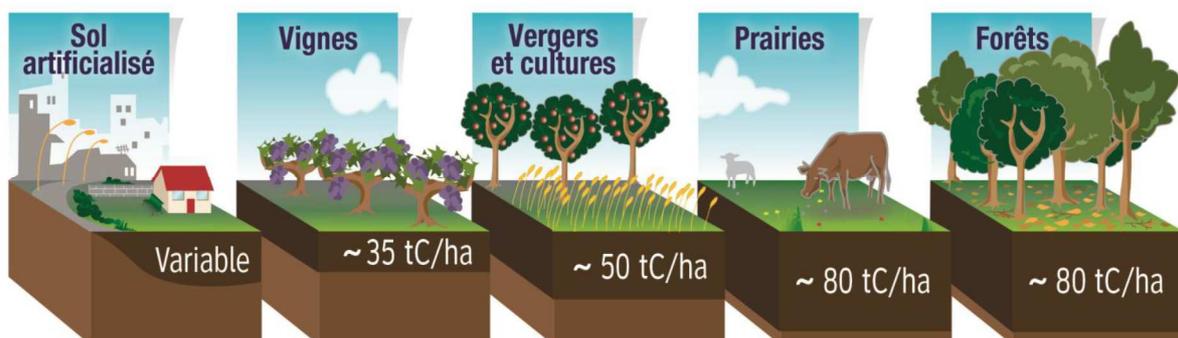


Figure 40 : Estimation des stocks de carbone dans les 30 premiers cm du sol, source GIS sol/ADEME

8.2 LA SÉQUESTRATION CARBONE DU TERRITOIRE DE LA CC HAUT VALLESPİR

8.2.1 Méthodologie mise en œuvre

La méthode d'estimation de la séquestration nette de CO₂ est simplifiée. Elle constitue toutefois une première approche suffisante pour estimer les ordres de grandeur.

Le calcul de la variation annuelle du stock de CO₂ contenu dans le sol consiste donc à calculer la différence entre les flux de carbone entrants (plantation, pousse végétale annuelle) et les flux de carbone sortants (exploitation du bois, changement d'affectation des sols).

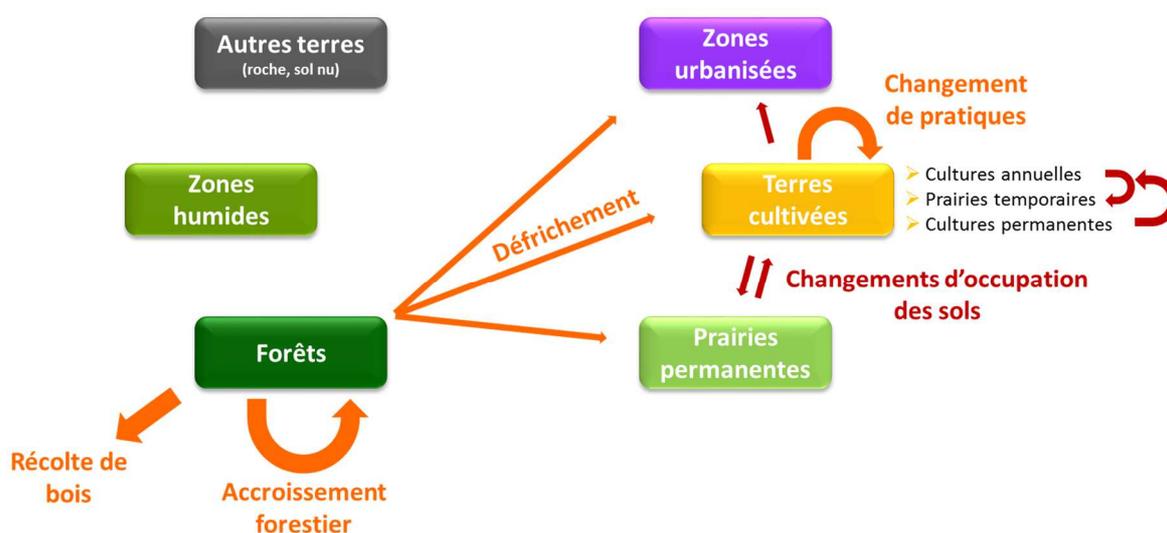


Figure 41 : Représentation des pratiques impactant les flux de carbone

Ainsi l'estimation de la séquestration du territoire passe par 3 volets présentant les incidences positives et négatives des pratiques d'aménagement du territoire

1. Le stock de carbone actuel du territoire : Il s'agit du carbone net absorbé et stocké par les différents milieux de végétaux.
2. Les émissions associées aux changements d'affectation des sols. Les facteurs d'émission du changement d'affectation des sols sont ceux préconisés par l'ADEME dans la base Carbone.
3. La séquestration du carbone liée aux effets de substitution (énergie et matière).

Les données d'occupation des sols permettent de connaître la surface totale du territoire ayant une capacité à stocker du CO₂. Les données Corinne Land Cover nous permettent de détailler les types d'occupation des sols en 2012 mais aussi les changements d'usage du sol entre 2006 et 2012.

8.2.2 Estimation de la séquestration du carbone

8.2.2.1 Stock de carbone du territoire

On compte 419 km² d'espaces agricoles, forestiers et naturels sur le territoire, soit 95% de sa superficie. Plus précisément, le territoire est couvert à 68% de forêt et à 21% de milieux à végétation arbustive et/ou herbacée. Les zones urbanisées ne représentent que 1% du territoire.

Occupation des sols Pays Pyrénées-Méditerranée

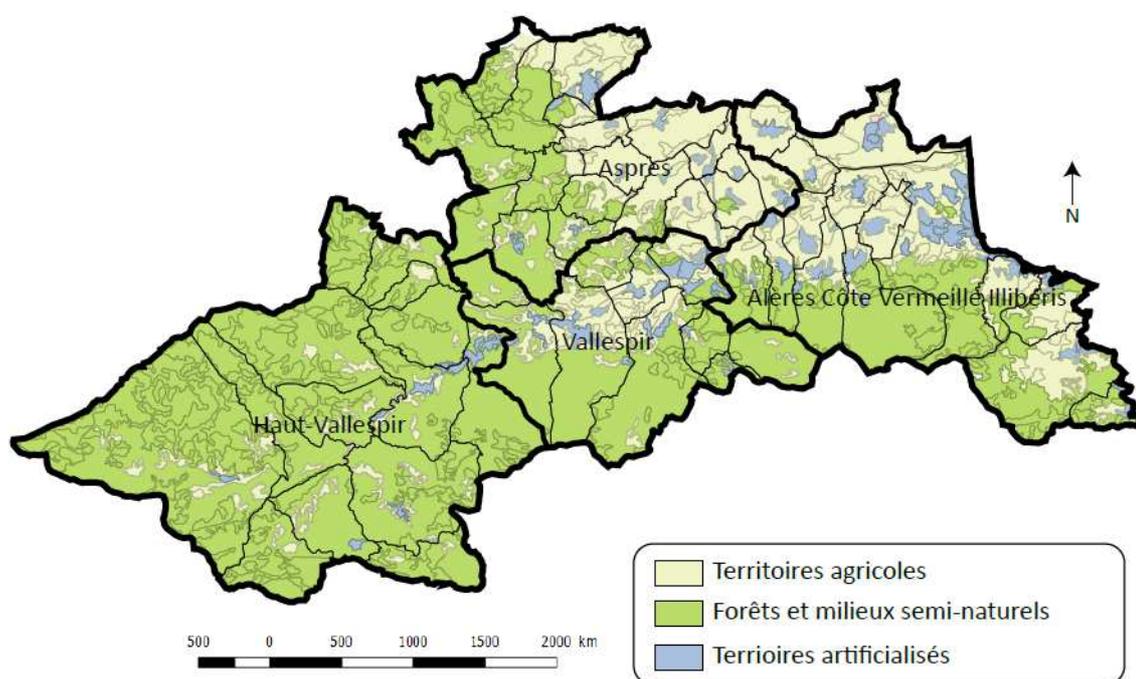


Figure 42 : Occupation du sol du Pays Pyrénées Méditerranée, Source : Corine Land Cover, SCOT Sud Littoral

Le stock de carbone issu de ces différents espaces agricoles, forestiers et naturels est estimé à environ **130 ktCO₂e**. En comparaison des 53 ktCO₂e générés par le territoire, ce premier estimatif place le territoire de la Communauté de Communes du Haut Vallespir en position de **puits de carbone**.

8.2.2.2 Changements d'affectation des sols

L'évolution des usages des sols est également importante à étudier dans le cadre de la séquestration. Elle donne des tendances évolutives du territoire et permet donc d'identifier certains enjeux notamment en termes d'aménagement du territoire.

Etat initial	Etat final	ha (entre 2006 et 2012)
Terres agricoles	Zone urbanisée	21
Forêt	Prairie	97
Prairie	Zone urbanisée	0
Prairie	Terres agricoles	0
Prairie	Forêt	173
TOTAL		291

Figure 43 : Changement d'affectation des sols entre 2006 et 2012, Source Corine Land Cover

Ces modifications d'usage des sols ont un impact sur le stockage de carbone estimé à **653 tCO₂/an** soit 1.2% des émissions du territoire ce qui est relativement anecdotique.

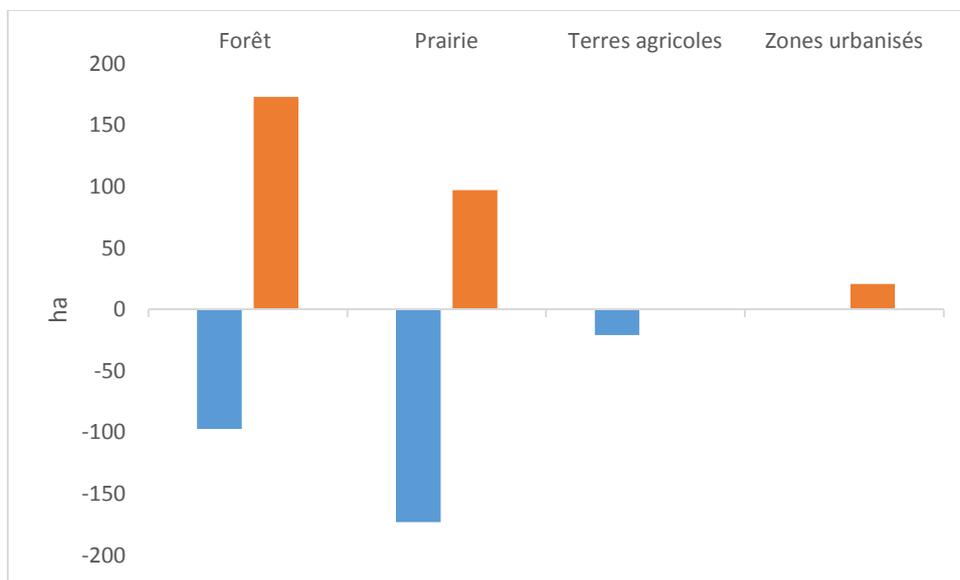


Figure 44 : Balance de l'évolution des milieux entre 2006 et 2012, Source : Corine Land Cover

Ces éléments d'analyse permettent de tirer les premières conclusions :

1. Il semble que le territoire augmente sa surface forestière au détriment des milieux plus ouverts type prairie (et inversement dans une moindre mesure)
2. L'artificialisation des sols est faible et se fait au détriment des terres agricoles.

8.2.2.3 Effet de substitution

L'utilisation des produits bois prolonge le stockage du carbone dans le temps (dans la structure de bâtiments par exemple) et permet également d'éviter des émissions de GES en se substituant aux énergies fossiles dans le cas du bois énergie. L'effet de substitution lié au recours aux produits et énergies biosourcés est estimé sur la base des volumes de production forestière.

Le taux de boisement de la Communauté de Communes du Haut Vallespir est particulièrement élevé. En effet, entouré de forêt, le territoire dispose d'une ressource en bois suffisamment abondante pour développer les activités qui lui sont liées : bois d'œuvre, bois énergie, etc.

Ainsi, la Communauté de Communes du Haut Vallespir mise aujourd'hui sur le bois énergie pour développer son territoire (Cf. Paragraphe dédié). Entre 2009 et 2012, quatre aires de stockage intercommunales ont été bâties dans les environs, chacune d'une capacité de 350 à 450 MAP (m³ apparent plaquette), soit une capacité moyenne de 400 MAP. En s'appuyant sur cette capacité moyenne, on estime à 1.5 ktCO₂e la quantité d'émission GES évitée grâce à la séquestration carbone dans les produits bois (bois matière) et à la substitution de l'usage d'énergie fossile (bois énergie).

8.2.3 Identification des enjeux du territoire

L'équilibre du cycle du carbone est fragile. Une réflexion autour de l'occupation de sol du territoire et l'optimisation de la gestion spécifiques à chaque milieu (agricole, forêt, prairie, ...) participe à identifier des solutions complémentaires à l'atténuation des émissions GES.

Les activités humaines peuvent cependant avoir un impact positif sur la captation du carbone de l'atmosphère.

L'étude de la séquestration carbone sur un territoire montre que différents leviers existent pour générer des bénéfices d'atténuation maximum :

1. Amélioration de la gestion forestière :
 - o Réflexion sur la couverture de l'exploitation forestière du territoire ;
 - o Réflexion sur les campagnes de boisement ;
 - o Augmentation des stocks en forêt.

2. Développement de la production et de l'utilisation des produits bois/biomasse :
 - o Incitation au développement des constructions bois ;
 - o Identification des nouveaux débouchés de bois d'œuvre/ bois industriel ;
 - o Déploiement de l'usage de produits et des énergies biosourcés.

La CCHV, par son investissement dans la mise en œuvre de la filière bois énergie, agit en faveur du développement de la production et de l'utilisation des produits bois/biomasse.

La Communauté de Communes du Haut Vallespir participe également à la Charte Forestière de Territoire (CFT) du Pays Pyrénées Méditerranée. Il s'agit d'une stratégie locale de coordination de l'action de tous les acteurs du territoire pour la gestion durable et multifonctionnelle du territoire. Il s'agit d'augmenter la part de forêt gérée durablement en préservant la biodiversité et en tenant compte des risques naturels et climatiques ; de valoriser les ressources naturelles locales en renforçant la structuration des filières (mobiliser plus de bois et de liège en circuit-court autour d'acteurs organisés) ; et de valoriser les espaces forestiers comme support d'activités.

3. Évolution des pratiques agricoles :
 - o Réduction du travail du sol

- Implantation de couverts végétaux dans les systèmes de culture,
- Développement de l'agroforesterie

Par le choix d'une agriculture extensive (élevage de bovins notamment), le territoire de la CCHV privilégie déjà le maintien de la qualité des sols et des paysages.

9 LA QUALITÉ DE L’AIR DE LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES

9.1 LES ENJEUX DE LA QUALITÉ DE L’AIR

9.1.1 Les enjeux sanitaires

La qualité de l’air est un **enjeu majeur de santé publique**. Ses effets sur la santé sont avérés. Ils peuvent être immédiats ou à long terme (affections respiratoires, maladies cardiovasculaires, cancers...). C’est notamment l’exposition chronique aux particules qui conduit aux effets et donc aux impacts les plus importants pour la santé.

En **octobre 2013**, l’Organisation Mondiale de la Santé a classé la pollution de l’air extérieur comme cancérigène certain pour l’homme.

D’après la dernière estimation publiée par Santé Publique France, la pollution aux particules fines PM_{2,5} est responsable de 48 000 décès par an.

Il existe **trois voies de contamination chez l’homme** :

- la voie respiratoire : c’est la principale entrée pour les polluants de l’air ;
- la voie digestive : les polluants présents dans l’air retombent dans l’eau, sur le sol ou les végétaux et contaminent les produits que l’on ingère (ex. : pesticides, métaux lourds) ;
- la voie cutanée : elle reste marginale (ex. : éléments toxiques contenus dans certains insecticides).

Les polluants atmosphériques ont des **effets sur la santé** en fonction de :

- leur taille : ils pénètrent d’autant plus profondément dans l’appareil respiratoire et sanguin que leur diamètre est faible ;
- leur composition chimique : ils peuvent contenir des produits toxiques (ex. : métaux)
- la dose inhalée ;
- l’exposition spatiale et temporelle ;
- l’âge, l’état de santé, le sexe les habitudes des individus (ex. : tabagisme).

Les polluants atmosphériques ont des effets :

- ❖ **immédiats** (après une exposition de courte durée) : manifestations cliniques, fonctionnelles ou biologiques qui surviennent dans des délais rapides suite aux variations journalières des niveaux ambiants de pollution atmosphérique ;
- ❖ **à long terme** (après des expositions répétées ou continues tout au long de la vie) : les polluants de l’air favorisent la poursuite et/ou l’accroissement d’événements de santé, induisent une surmortalité et une baisse de l’espérance de vie.

9.1.2 Les enjeux environnementaux et financiers

Les polluants atmosphériques ont des **effets néfastes sur l'environnement** : les bâtis (salissures par les particules), les écosystèmes et les cultures (nécroses foliaires par l'ozone par exemple). Leurs coûts sont évalués à plusieurs milliards d'euros.

Ainsi, différentes études montrent que le coût non sanitaire de la pollution de l'air est significatif. En juillet 2015, une commission d'enquête du Sénat a estimé à *minima* son coût à **4 milliards d'euros par an**.

9.1.3 Les enjeux réglementaires

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) de la région Languedoc-Roussillon vise à réduire les émissions de polluants atmosphériques par habitant entre 2007 et 2020 de 44% pour les oxydes d'azote (NOx), de 24% pour les particules (PM2.5), de 75% pour le benzène, de 31% pour les composés organiques volatils.

Le nouveau plan national de réduction des polluants atmosphériques prévu par la loi de transition énergétique de 2015 a été mis en consultation en mars 2017.

Il fixe les objectifs à atteindre en 2020, 2025 et 2030 pour le territoire français. L'année de référence sélectionnée est l'année 2015.

OBJECTIFS par rapport à 2005	2020	2025	2030
SO2	-55%	-66%	-77%
NOX	-50%	-60%	-69%
COVNM	-43%	-47%	-52%
NH3	-4%	-8%	-13%
PM2,5	-27%	-42%	-57%
PM10	Pas d'engagements sur les PM10		

Figure 45 : Objectifs de réduction du nouveau plan national de qualité de l'air, en cours de consultation

9.2 ANALYSE DE LA QUALITÉ DE L'AIR DU TERRITOIRE

L'analyse de la qualité de l'air s'opère sous deux angles :

1. L'observation des concentrations des polluants sur le territoire au fil du temps ;
2. L'analyse des émissions sectorielles des polluants du territoire.

Le premier aspect permet de questionner les outils de prévention des populations, le second permet d'identifier les origines des polluants directement générés sur le territoire et donc d'identifier les leviers d'actions directs du territoire (cf. Chapitre dédié).

Le territoire des Pyrénées Orientales dispose de trois stations de mesures situées à Perpignan (Sud, Centre et périphérie).

L'ensemble des éléments présentés ci-dessous ont été transmis par Atmo Occitanie, association agréée par le ministère en charge de l'Environnement pour la Surveillance de la Qualité de l'Air de la région Occitanie. À noter que cet organisme nouvellement fusionné dispose encore de 2 sites d'information distincts entre Midi Pyrénées et Languedoc Roussillon.

Conformément à la réglementation en vigueur et selon l'arrêté du 4 août 2016 relatif aux PCAET, les polluants atmosphériques à prendre en compte sont les suivants : les GES (Gaz à Effet de Serre), les NOx (les oxydes d'azote), PM10 et 2.5 (particules de diamètre inférieur à 10 micromètres et inférieur à 2.5 micromètres, taille à partir de laquelle une particule peut pénétrer dans les poumons), les COV (composés organiques volatils), le SO₂ (dioxyde de soufre) ainsi que le NH₃ (ammoniac).

La majorité des seuils réglementaires, pour les principaux polluants, sont respectés sur le territoire. Celui-ci est globalement épargné par la pollution atmosphérique excepté en période estivale où l'affluence des touristes accentue considérablement les rejets dans l'air.

Les déplacements des polluants sont influencés par la météo. Plusieurs facteurs sont à prendre en considération :

1. Le vent ;
2. Les températures : les chaleurs estivales et l'ensoleillement favorisent les processus photochimiques, comme la formation d'ozone. Les concentrations records ont d'ailleurs été principalement enregistrées en 2003 ;
3. La pluie : elle favorise la dispersion des polluants soit par retour au sol soit par dissolution.

La Région Languedoc Roussillon est particulièrement affectée par la pollution photochimique, c'est-à-dire par la dégradation de certains polluants en ozone.

Les concentrations les plus importantes d'ozone sont mesurées de mai à octobre et coïncident avec l'afflux touristique important que connaît la région, notamment sur le littoral, du fait justement de ses conditions météorologiques particulières. Même si ces tendances de concentration de polluants dans l'air sont à la baisse, il est primordial de sensibiliser les acteurs sur l'enjeu des populations exposées.

En 2017, **2 procédures d'informations et de recommandations** ont été actionnées à l'échelle départementale : le 14 juin et le 2 août (contre 20 sur l'ancienne Région Languedoc Roussillon – l'agglomération montpelliéraine reste la plus touchée).

Dans les Pyrénées-Orientales, en 2010, la grande majorité des émissions d'oxydes d'azote (NO_x) et de dioxyde de soufre (SO₂) proviennent respectivement du transport routier et du secteur résidentiel-tertiaire.

9.3 ANALYSE DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES SUR LE TERRITOIRE

Les émissions de ces polluants sont réparties selon les secteurs d'activités déclinés dans la réglementation. Pour permettre de comparer les émissions d'un territoire à un autre, elles sont ramenées au nombre d'habitants.

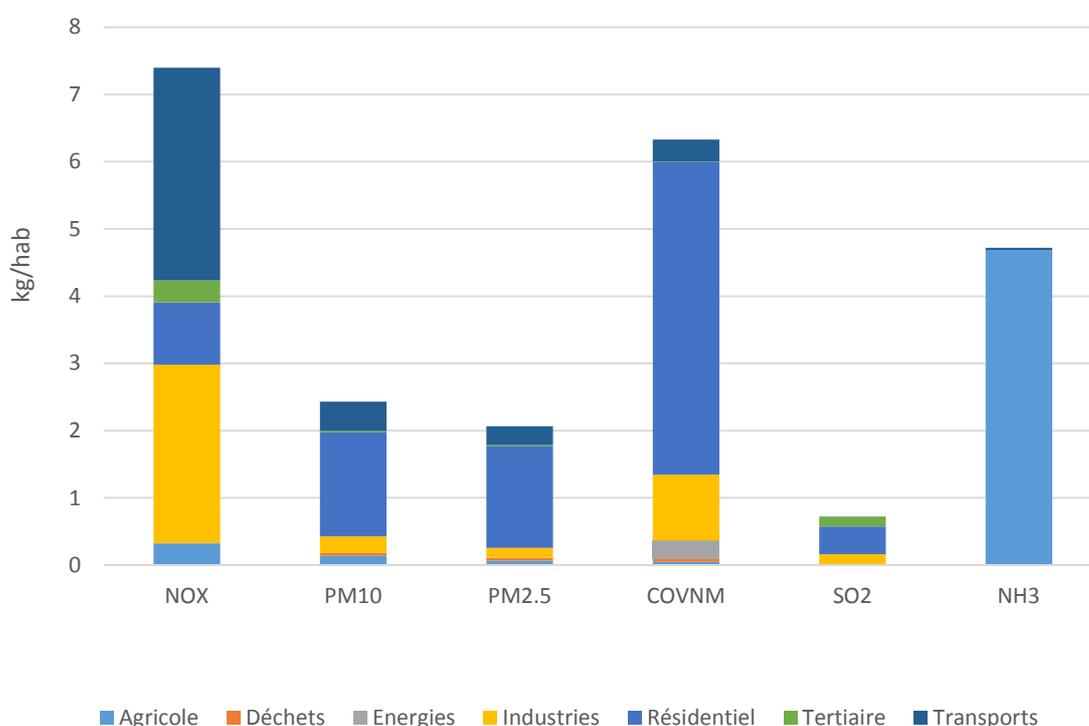


Figure 46 : Émission des polluants à l'échelle de la CCHV, Source: Atmo Occitanie

9.3.1 Émissions de PM10 et 2,5

Les PM 10 et 2,5 sont des particules en suspension (notées PM pour 'Particulate matter'). Ces particules fines sont des poussières principalement issues de combustions incomplètes des moteurs thermiques. Les valeurs limites pour la protection de la santé humaine pour les PM 10 sont les suivantes :

- 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne par jour, et à ne pas dépasser plus de 35 jours par an ;
- 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle.

Pour les PM 2,5 il n'y a pas de réglementation mais uniquement un objectif de qualité fixé par l'OMS à 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à ne pas dépasser plus de 3 jours par an et 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne par an.

Ces particules irritantes et agressives peuvent impliquer des effets sanitaires. Les principaux risques sont respiratoires (bronchiolites, rhino-pharyngites, excès de toux ou de crises d'asthme), mais elles peuvent aussi avoir une incidence sur la mortalité à long terme par des effets mutagènes et cancérigènes.

Le profil des émissions de PM10 par poste détaillé est le suivant :

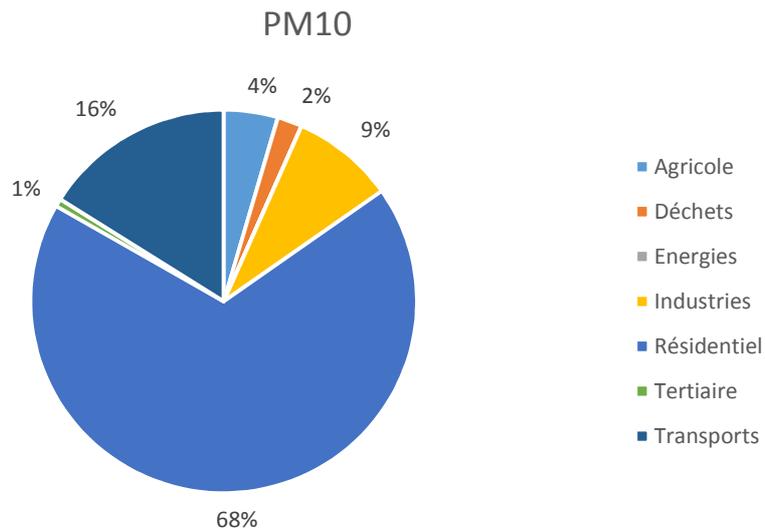


Figure 47 : Profil des émissions de PM10 de la CCHV par secteur (source: Inventaire Atmo)

Le profil des émissions de PM2.5 par poste détaillé est le suivant :

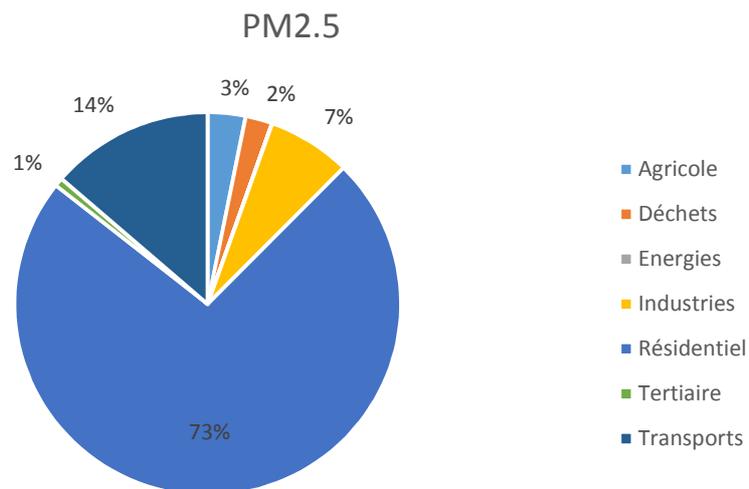


Figure 48 : Profil des émissions de PM2.5 de la CCHV par secteur (source : Inventaire Atmo)

Les 3 principaux postes d'émission de particules sont :

- Le secteur résidentiel avec 68% des émissions de PM10 et 73% des émissions de PM 2.5, principalement liées au chauffage.
- En seconde position, avec 16% des émissions de PM10 et 14% des émissions de PM 2.5, le transport routier avec le rejet de combustion d'énergie fossile.
- Enfin, l'industrie et l'agriculture avec les procédés industriels et les échappements moteurs des engins agricoles spéciaux.

9.3.2 Émissions de NOx

Les NOx proviennent essentiellement de procédés fonctionnant à haute température. Les principales sources d'émissions de NOx sont :

- Le transport routier ;
- Le secteur industriel.

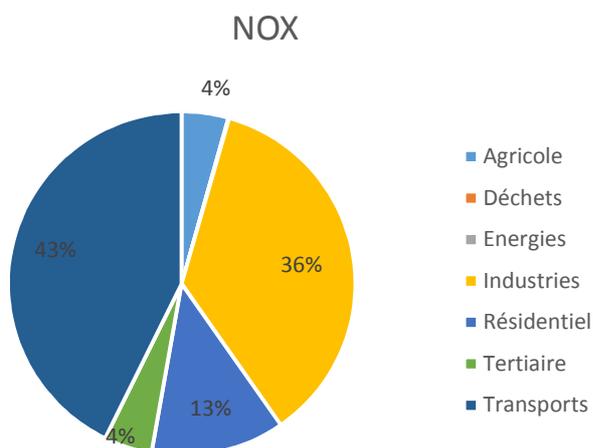


Figure 49 : Profil des émissions de Nox de de la CCHV par secteur (source: Inventaire Atmo)

Le principal poste d'émission d'oxydes d'azote est majoritairement lié à 43% au transport routier (trafic de poids lourds). Ce chiffre est lié au profil rural du territoire qui induit des déplacements routiers plus réguliers.

Le secteur industriel est le second poste d'émission d'oxydes d'azote du fait des procédés industriels qui lui sont associés.

9.3.3 Émissions de COVNM

Les composés organiques volatils non méthaniques (ou COVNM) se caractérisent par leur grande volatilité et se répandent aisément dans l'atmosphère, les ateliers et les bureaux, entraînant ainsi des impacts directs et indirects sur les êtres vivants et l'environnement. Les COVNM regroupent une multitude de substances, qui peuvent être d'origine naturelle ou humaine. Les plus connus sont le butane, le toluène, l'éthanol (alcool à 90°), l'acétone et le benzène que l'on retrouve dans l'industrie, le plus souvent sous la forme de solvants organiques (par exemple dans les peintures ou les encres).

Les sources de COVNM sont très nombreuses. Les émissions sont dues à certains procédés industriels impliquant la mise en œuvre de solvants (chimie de base et chimie fine, parachimie, dégraissage des métaux, application de peinture, imprimerie, colles et adhésifs, caoutchouc, produits d'entretien, parfums et cosmétiques, etc.), ou n'impliquant pas de solvants (raffinage du pétrole, production de boissons alcoolisées, de pain, etc.). L'utilisation de combustibles dans des installations de combustion de l'industrie et du tertiaire contribue légèrement aux émissions. Cependant, les émissions de COVNM

des petites installations individuelles de combustion au bois sont une source importante de COVNM. De plus, les forêts sont fortement émettrices.

Le résidentiel est le secteur le plus émetteur avec 74% des émissions totales au sein du territoire. Ce chiffre s'explique par la combustion de bois de chauffage et l'utilisation domestique de solvant. Le secteur industriel occupe une seconde place avec 14% des émissions totales en raison de gaz issus de certains procédés.

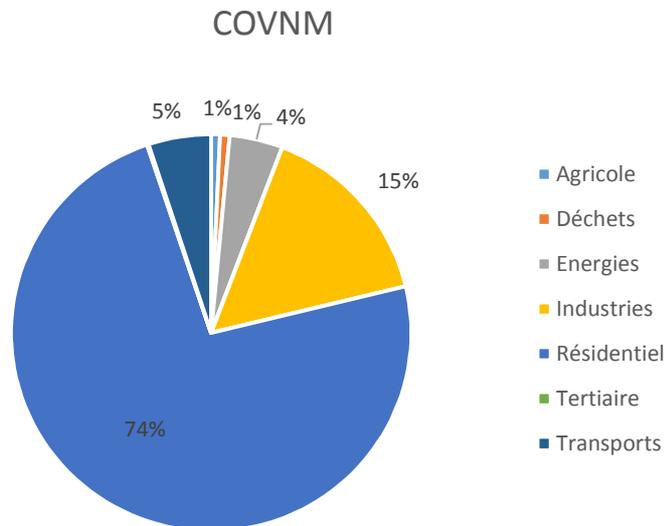


Figure 50 : Profil des émissions de la CCHV par secteur (source : Inventaire Atmo)

9.3.4 Émissions de SO₂

Les rejets de dioxyde de soufre (SO₂) sont dus en grande majorité à l'utilisation de combustibles fossiles soufrés (charbon, lignite, coke de pétrole, fioul lourd, fioul domestique, gazole, etc.). Tous les utilisateurs de ces combustibles sont concernés. Quelques procédés industriels émettent également des oxydes de soufre ou SO_x (production de H₂SO₄, production de pâte à papier, raffinage du pétrole, etc.). Même la nature est émettrice de produits soufrés comme par exemple les volcans.

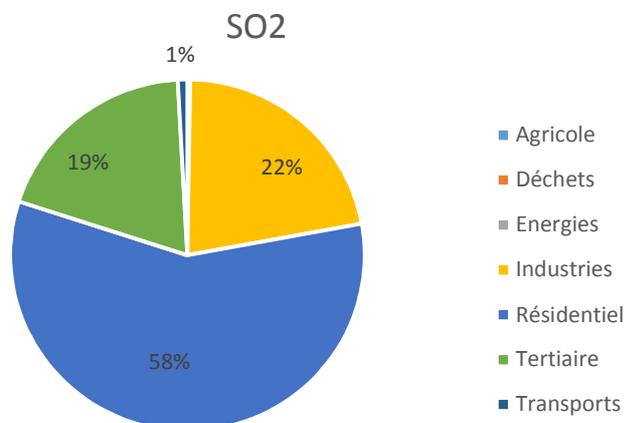


Figure 51 : Profil des émissions de dioxyde de soufre de la CCHV par secteur (source : Inventaire Atmo)

En agrégeant l'ensemble des postes détaillés en grands secteurs d'activités, le principal secteur émetteur est le résidentiel avec 58% des émissions de SO₂. Le secteur industriel est le second secteur responsable des émissions de SO₂ avec 22% des émissions.

9.3.5 Émissions de NH₃

L'ammoniac (NH₃) participe à la formation de particules fines et à l'eutrophisation des milieux. L'ammoniac est présent dans de nombreux engrais utilisés dans les activités agricoles. Sa présence excessive en milieu naturel est non seulement nuisible à de nombreuses espèces végétales, mais elle est aussi dangereuse pour l'homme et l'animal. L'ammoniac (NH₃) est un polluant surtout lié aux activités agricoles (rejets organiques de l'élevage) mais également induit par l'usage de voitures équipées d'un catalyseur.

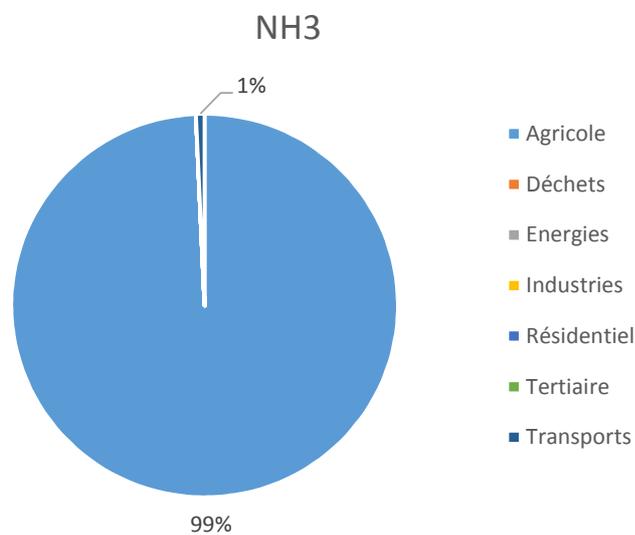


Figure 52 : Profil des émissions d'ammoniac de la CCHV (source: Inventaire Atmo)

Sur le territoire de la CCHV, le secteur agricole est les plus émetteur.

10 PRODUCTION D'ÉNERGIE ET POTENTIELS

En 2015, le territoire de la Communauté de Communes du Haut Vallespir a produit **163 GWh** d'énergie, ce qui permet de couvrir 40.5% de ses consommations. À titre de comparaison, la Région Occitanie produit 13 850 GWh ce qui permet de couvrir 11.4% des besoins énergétiques régionaux.

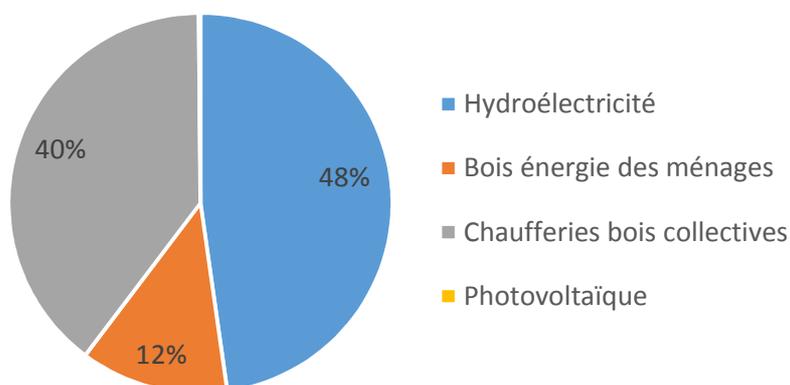


Figure 53 : Répartition de la production d'énergie renouvelable de la CCHV par filière, source ENEDIS-GrDF-Bois Energie 66

52 % de cette production d'énergie locale correspond à une production de chaleur (bois-énergie). Le reste de la production est électrique et est assurée par la force hydraulique (hydroélectricité).

		Production (GWh)
THERMIQUE	Biogaz	0
	Bois énergie des ménages	20
	Chaufferies bois (> 50kW)	64
	Solaire thermique	0
ELECTRIQUE	Hydroélectricité	77
	Photovoltaïque	0.24
	Eolien	0
TOTAL		163
Part EnR sur territoire		40.5%

Figure 54 : Synthèse de la production d'énergie renouvelable de la CCHV, source ENEDIS-GrDF-Bois Energie 66

Le développement des énergies renouvelables est indispensable pour relever le défi climatique et pour assurer l'indépendance énergétique. Le soleil, l'eau, le bois, la chaleur de la terre, la biomasse sont autant de ressources directement accessibles sur le territoire du Haut Vallespir.

10.1 PRODUCTION ÉLECTRIQUE

10.1.1 Production hydraulique

L'hydroélectricité permet un stockage et une modulation de la production électrique. Elle présente l'avantage de ne pas produire de gaz à effet de serre. Toutefois, elle est tributaire du climat et des précipitations.

L'hydroélectricité constitue la première source renouvelable et la troisième source générale de production électrique au monde. En France, près de 400 barrages permettent de produire 75 700 GWh, ce qui représente 19.3% de la puissance électrique installée.

La Loi de Programmations pluriannuelles de l'énergie fixe des objectifs entre +500 MW et +750 MW de puissance supplémentaire d'ici 2023 en France métropolitaine. L'orientation première de cette source est de contribuer à la flexibilité du système électrique et de faciliter l'intégration de capacités accrues d'énergie renouvelable.

En 2009, 5 microcentrales hydroélectriques sont recensées le long du Tech. Elles représentent un potentiel d'une puissance maximum de 10 700 KWh³. Ces cinq centrales se trouvent toutes sur le territoire de la CCHV :

- La centrale du Pas-du-Loup : production de 1.8 MW ;
- La centrale de Puig-Redon : production de 1.4 MW ;
- La centrale du Tech : production de 3.4 MW ;
- La centrale du Llau : production de 2.9 MW ;
- La centrale de Prats-de-Mollo-la-Preste : production de 1.1 MW.

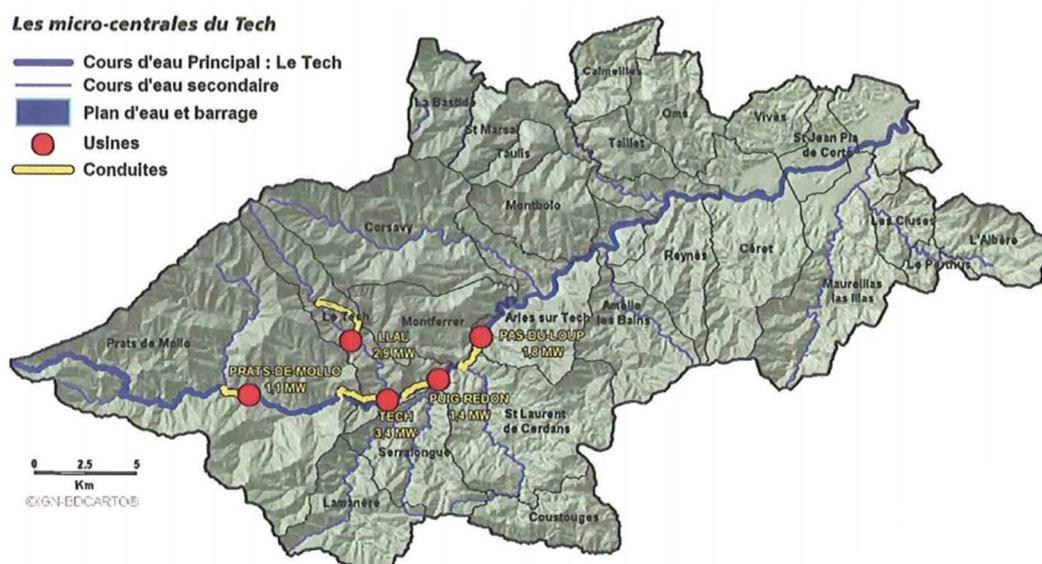


Figure 55 : Localisation des centrales hydroélectriques de la CCHV, Source : Vallespir 2009 IGN Carto

³ Portrait de territoire – Vallespir Avril 2009

10.1.2 Solaire photovoltaïque

Contexte

La Région Occitanie est la 2^{ème} région de France productrice d'électricité solaire, tant en nombre d'installations (59 742) qu'en puissance installée (1 666 MW). Ainsi elle représente 19 % de la puissance installée française. En 2015, à l'échelle départementale, on recense 4 173 installations pour une puissance de 150 MWh⁴.

A l'échelle du territoire de la CCHV, l'énergie solaire photovoltaïque ne représente qu'une production de 241 MWh, ce qui est relativement négligeable au regard de la production induite par l'hydroélectricité et le bois énergie.

Potentiel de développement

La ressource solaire est présente de façon relativement homogène sur le territoire du Pays Pyrénées Méditerranée. A l'échelle nationale, le Pays se situe dans une zone que l'on peut qualifier de « fortement ensoleillée ». La quantité d'énergie brute reçue par une surface horizontale se situe entre **1400 et 1500 kWh/m²/an**. A l'échelle nationale, cette valeur est comprise entre 1100 kWh/m².an (Lille) et 1700 kWh/m².an (Marseille).

Le potentiel photovoltaïque peut être étudié sous deux formes :

- Les centrales au sol
- L'intégration en toiture

Dans le cadre de la réalisation du SRCAE Languedoc Roussillon, de nombreuses études ont été réalisées sur les potentiels de production. Ainsi, le CEREMA a étudié le potentiel d'implantation de centrales au sol sur le département des Pyrénées Orientales. En croisant les grilles de sensibilités (technique, géologique, urbanistique, paysagère préservation de la biodiversité,..) avec l'occupation du sol du territoire, il a généré une carte présentant les zones classées par enjeu :

- Enjeu rédhibitoire : strictement incompatible (contrainte réglementaire / législative) ;
- Enjeu majeur : zones qui n'ont pas vocation à accueillir ce type d'équipement, sans l'exclure réglementairement ;
- Enjeu fort : zones de développement secondaire (étude d'impact approfondie à prévoir) ;
- Enjeu modéré : zone favorable.

⁴ DREAL Occitanie

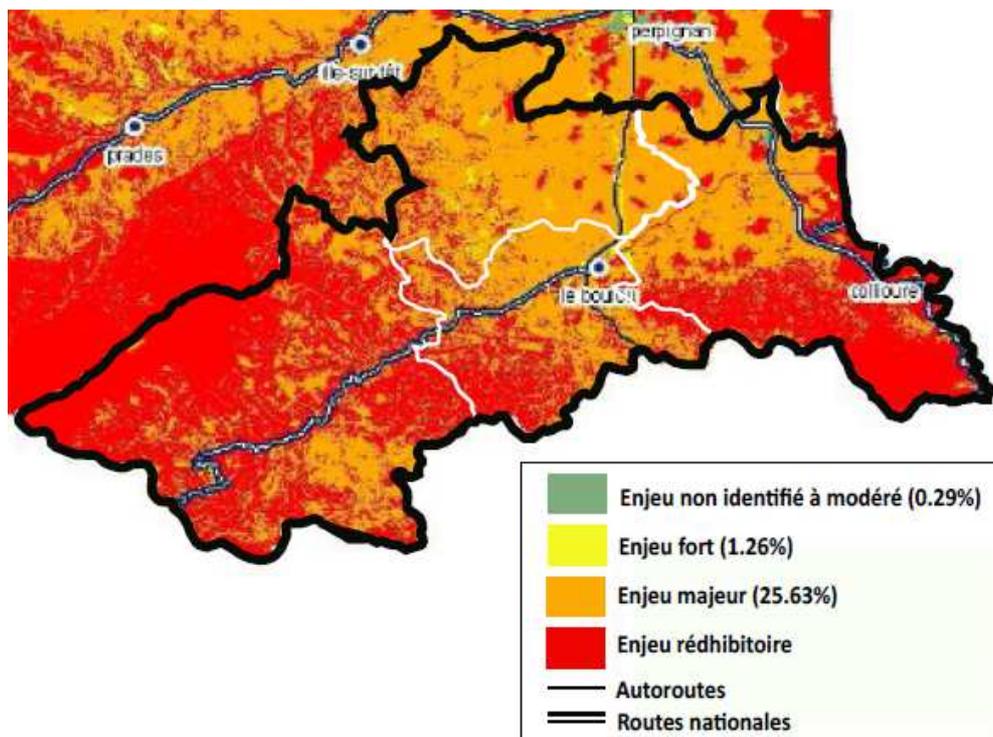


Figure 56 : Potentiel de développement du photovoltaïque sur espaces non bâtis ordinaires, Source CEREMA, mai 2011

Ainsi, si le territoire est fortement ensoleillé, peu de zones apparaissent favorables à l'implantation du solaire photovoltaïque au sol. Les vallées encaissées du Haut Vallespir ne se prêtent pas à l'implantation de champs de panneaux photovoltaïques.

La CCHV doit ainsi réfléchir au développement de cette énergie via le second choix d'implantation. En effet, l'implantation du photovoltaïque en toiture paraît plus adapté au territoire : il s'agit d'une source de production très importante en fonction du volume de toitures disponibles. À noter cependant que cet axe de développement connaît également des contraintes en termes de qualité paysagère et architecturale.

De plus, il faut souligner que ces objectifs de développement peuvent être contraints par la capacité de raccordement au réseau électrique (cf. Chapitre dédié). Aujourd'hui, le territoire du PPM est caractérisé par un réseau électrique peu dense, dont les capacités d'accueil restent limitées. Ainsi, la réflexion du développement en autoconsommation prend ici tout son sens. L'autoconsommation photovoltaïque convient plus particulièrement au secteur tertiaire (hôpitaux, bureaux, supermarchés), à l'industrie et au secteur agricole (élevages hors sol), leurs besoins de consommation étant synchronisés avec le temps solaire et le profil de production photovoltaïque, à savoir en pleine journée.

Des projets sont actuellement en cours d'expérimentation sur le département. Par exemple, le projet « Digisol » met en place des opérations réalisées à Perpignan et à Rivesaltes sur des logements collectifs.

10.1.3 Production éolienne

Contexte

Le territoire de la Communauté de Communes du Haut Vallespir ne dispose pas d'installation éolienne. En effet, le relief du territoire ne permet pas d'envisager facilement de projet éolien.

Cette source d'énergie est cependant présente et développée au niveau départemental. Près de 50 mats sont déjà implantés essentiellement au Nord des Pyrénées Orientales (communes de Rivesaltes, Salses-le-Château, Pézilla-la-Rivière et Calce) pour une puissance installée de 91 MW⁵. Ceci représente 3% de la production régionale.

Potentiel de développement

Dans l'optique d'encadrer et de formaliser les priorités de développement de la filière à l'échelle régionale, le SRE (Schéma Régional Éolien) définit les zones préférentielles de développement de l'éolien.

À noter que le Tribunal Administratif de Marseille a annulé par son jugement du 19 novembre 2015 l'arrêté du 28 septembre 2012 portant approbation du schéma régional éolien. Cette décision est motivée notamment par l'absence d'évaluation environnementale associée. Elle ne remet cependant pas en cause les études de gisement réalisées présentées ci-après.

L'étude de ces zones s'est basée sur les contraintes suivantes :

- > La distance aux habitations (>500m) ;
- > Les vitesses de vents (<3.5m/s à 80m) où le gisement est considéré comme insuffisant ;
- > Les contraintes paysagères et patrimoniales (sites inscrits et classés, UNESCO, ...)
- > Les contraintes techniques (éloignement au réseau, accessibilité des zones, ...)
- > Les contraintes environnementales (réserves naturelles, arrêtés de biotope, NATURA 2000).

La carte suivante présente en vert les zones favorables identifiées :

⁵ État au 12/07/2017, source DREAL Occitanie

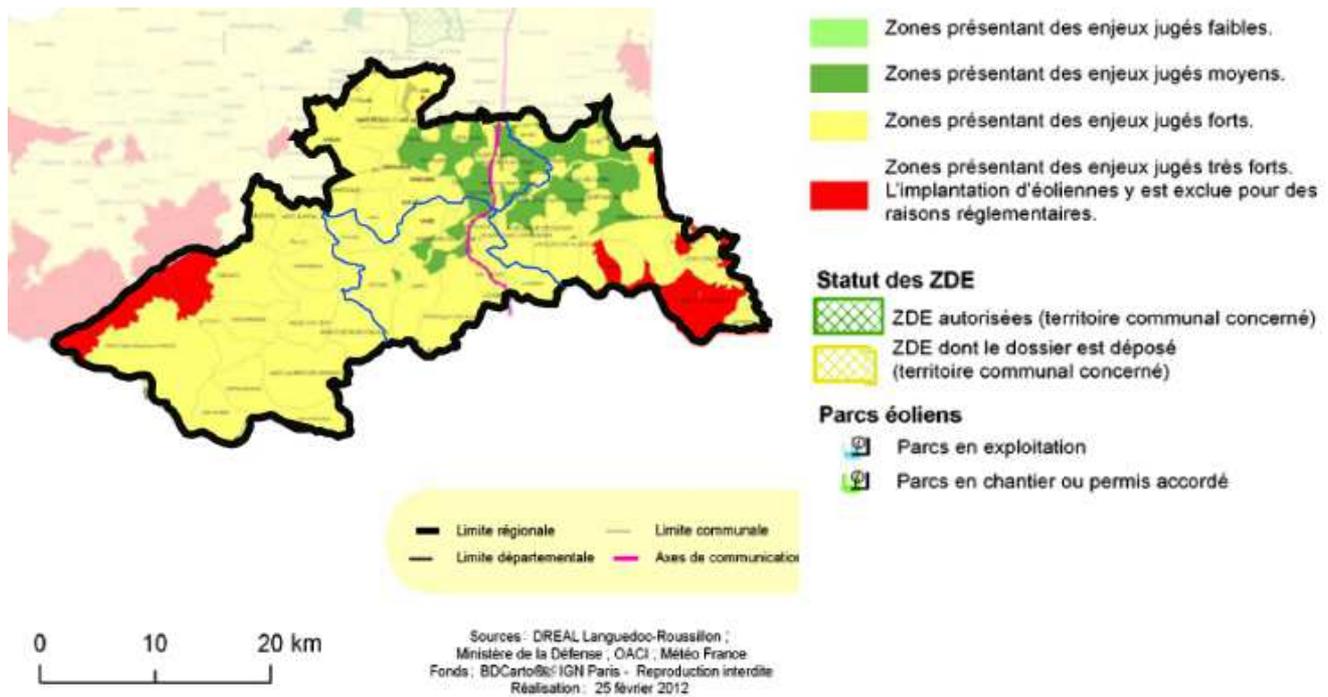


Figure 57 : Zones préférentielles de développement du grand éolien, Source Schéma Régionale Éolien

À noter que le développement et l'extension du parc éolien doit s'opérer à l'intérieur de zones dédiées : **les Zones de développement de l'éolien (ZDE)**. Ces zones sont créées par arrêté préfectoral à la demande des collectivités locales, suite à une instruction de la DREAL. Aucun arrêté n'est actuellement présent sur le territoire du PPM. Parallèlement, un intérêt particulier s'est porté sur le petit éolien qui a toute sa place dans le SRE. En effet, il s'adapte à certains sites fragiles et à une implantation paysagère moins impactante.

D'après la carte précédente, le territoire de la CCHV présente des zones de développement à enjeux jugés forts voire très forts. Le potentiel de développement de l'éolien sur le territoire n'est donc pas concevable.

10.2 PRODUCTION DE CHALEUR

10.2.1 Bois énergie

La ressource

Entourée de forêts (plus de 25 000 hectares), au pied du massif du Canigou, la Communauté de Communes du Haut Vallespir mise sur le « bois énergie » pour développer son territoire.

Le bois énergie prend trois formes : le bois « bûche » et les « granulés » utilisés par les particuliers ou les petits collectifs pour le chauffage et le bois « déchiqueté » (ou plaquettes forestières) pour les chaufferies collectives. Le territoire n'a pas pour l'instant développé l'utilisation du bois déchiqueté.

La filière « bois énergie » désigne l'ensemble des applications du bois comme combustible. La filière bois énergie, sous forme de plaquettes ou de granulés, permet de produire une énergie naturelle et renouvelable, concourant aux objectifs du PCAET. En effet, les énergies fossiles du territoire peuvent progressivement être remplacées par le bois énergie qui émet moins de CO₂.

La production d'énergie à partir du bois

Sur le territoire de la CCHV, 12% de la production d'énergie renouvelable est liée au bois utilisé par les ménages pour se chauffer et 40% de cette production résulte de chaufferies collectives.

On compte **3 réseaux de chaleur publics** sur le territoire.

- Le réseau de chaleur à la Bastide ;
- Le réseau de chaleur d'Arles-sur-Tech doté d'une chaudière de 300 kW qui permet de chauffer plusieurs bâtiments publics ;
 - La chaudière d'Arles-sur-Tech chauffe 7000 m² de bâtiment, par l'intermédiaire de 9 sous-stations. Elle est complétée par une chaudière au gaz propane de 600 kW, rarement utilisée.
- Une chaudière bois de 45 kW à Saint-Laurent-de-Cerdans qui alimente 7 logements.

↳ D'autres chaufferies publiques sont actuellement en projet sur le territoire.

En 2015, trois nouveaux réseaux de chaleurs étaient en étude : à Serralongue (alimentation des établissements publics), à Prat-de-Mollo (quatre maisons de retraites du Haut Vallespir) et à Saint-Laurent-de-Cerdans (un cinéma et un groupe scolaire et périscolaire). Sont également en projet, une chaufferie bois à la Baillie et une chaufferie automatique à Lamanère.

On compte également **4 chaufferies privées** sur le territoire. La chaufferie de l'entreprise STERIMED représente à elle seule 95% de la puissance installée.

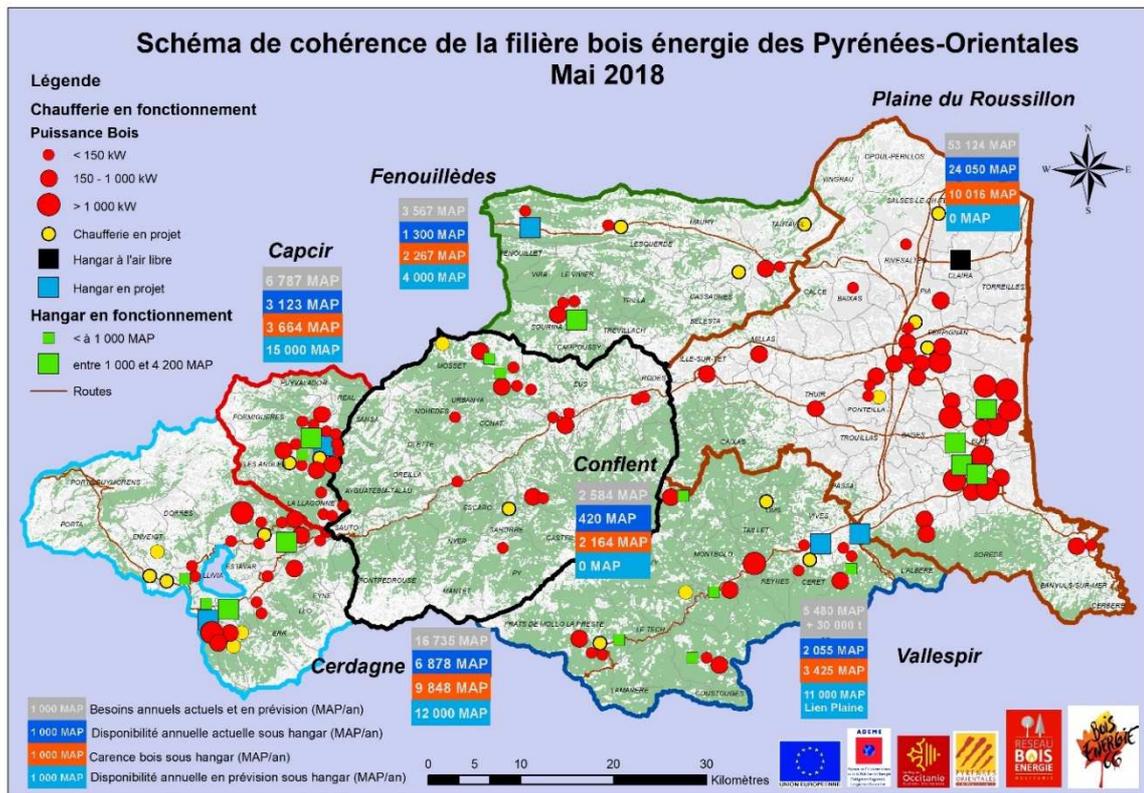


Figure 58 : Carte des chaufferies bois et des aires de stockage actuelles et en projet sur le territoire de la Chartre Forestière du territoire, Source Bois Énergie 66

L'approvisionnement en bois

Ces trois chaufferies, ainsi que les prochaines en projet, ont besoin d'une alimentation régulière en plaquettes forestières. Entre 2009 et 2012, 4 aires de stockage intercommunales ont été construites, chacune d'une capacité de 350 à 450 MAP (m^3 Apparent Plaquettes). Une fois par an en moyenne, les 4 hangars sont approvisionnés en bois qui a été broyé à partir de grumes en provenance des forêts voisines. Les sites des hangars ont été choisis pour leur proximité avec les réseaux de chaleurs actuels ou à venir :

- À la Bastide, l'aire de stockage est située sur un terrain de 2 hectares, où paissent encore les vaches. Le bois qui y est stocké dessert pour l'instant le réseau du village, en attendant les éventuels projets dans les communes voisines.
- Les hangars de Prats-de-Mollo-la-Preste et de Saint-Laurent-de-Cerdans ont été construits à proximité des déchetteries communales, afin d'optimiser l'utilisation des terres et de mutualiser le personnel. Pour l'instant, ils servent principalement à approvisionner la chaudière d'Arles-sur-Tech. Leur extension est envisagée pour le jour où ces deux communes mettront en service de nouveaux réseaux de chaleur.
- À Arles-sur-Tech, la communauté de communes a racheté et rénové un ancien hangar à bus, situé à moins de 500 mètres de la chaufferie bois. Le bâtiment a été repensé pour contenir 400 MAP de bois destinés au réseau arlésien. La consommation de ce dernier, évaluée à 850 MAP, nécessite donc de faire appel aux plaquettes de bois stockées à Saint-Laurent-de-Cerdans et à Prats-de-Mollo-la-Preste.

En parallèle, la communauté de communes a mis en place un circuit de production de bois déchiqueté. En effet, la production de plaquettes forestières est effectuée en régie par la CCHV, qui organise elle-même le chantier forestier, le transport de bois et sa livraison dans le réseau de chaleur. Cette approche globale, depuis l'approvisionnement en bois jusqu'à la revente de l'énergie lui a permis de devenir un acteur incontournable du bois énergie dans le Haut Vallespir.

- ↳ Alors que les propriétaires forestiers du territoire n'ont pas les moyens de réaliser les opérations sylvicoles prévues dans leur plan de gestion, permettant entre autre de limiter les risques de propagation des incendies et des maladies des espèces forestières, le chantier forestier entrepris par la communauté de communes dans le cadre de sa stratégie bois énergie permet d'entretenir durablement la forêt tout en sécurisant l'approvisionnement en plaquettes.

Potentiel de développement

L'essor de la filière bois énergie en Haut Vallespir repose sur plusieurs facteurs :

- L'action fédératrice de la communauté de communes, qui a la capacité d'aider les petites communes à développer des projets qu'elles ne pourraient pas soutenir seules financièrement ;
- Une ressource en bois locale, variée et abondante, la forêt couvrant plus de la moitié du territoire ;
- Les conseils et l'accompagnement technique de l'association Bois Energie 66 ;
- L'enthousiasme d'élus locaux convaincus et mobilisés pour le succès de leur projet de développement durable à l'échelle de leur territoire.

Ces facteurs conditionnent le développement futur de la filière bois énergie et sa capacité à remplacer progressivement l'utilisation d'énergies fossiles sur le territoire (notamment pour le chauffage des logements et bâtiments tertiaires).

10.2.2 Solaire thermique

Le solaire thermique convertit l'énergie thermique du rayonnement solaire par l'intermédiaire de capteurs solaires. Il existe des installations individuelles (chauffe-eau solaire) et des équipements installés sur les logements collectifs ou des bâtiments tertiaires. Ces installations répondent en priorité aux besoins en chauffage (eau chaude sanitaire, chauffage des bâtiments, etc.).

Concernant le solaire thermique, les données ne sont pas connues.

10.2.2.1 Potentiels de développement

En 2014, la production d'énergie solaire thermique en Occitanie / Pyrénées-Méditerranée est de 19 ktep⁶. Cette production est assurée par 383 000 m² de capteurs solaires thermiques.

Cette production est en hausse sur le territoire, du fait d'une hausse de l'installation de capteurs sur le territoire régional.

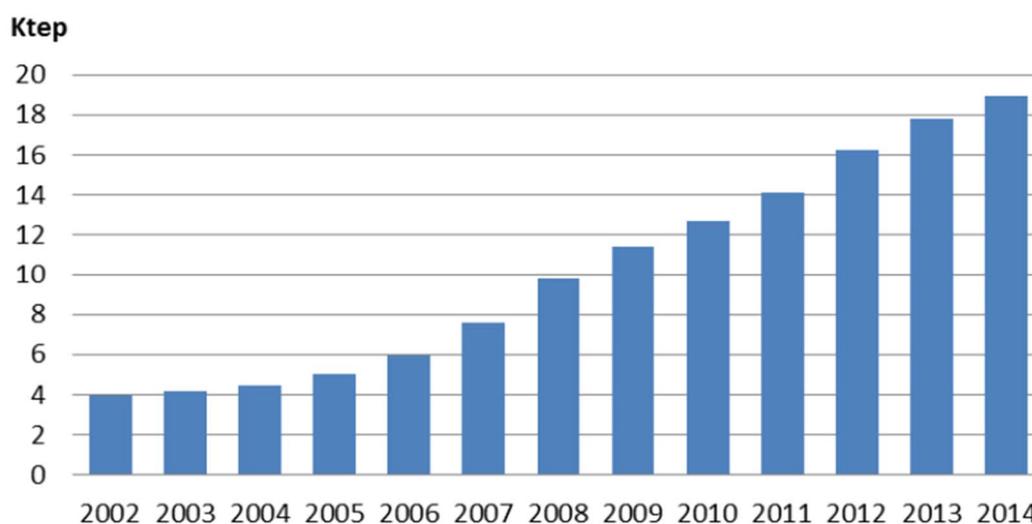


Figure 59 : L'évolution de la production d'énergie solaire thermique en région Occitanie, en ktep, Source SOeS, Observ'er 2015, OREMIP

Le SRCAE du Languedoc-Roussillon relève une évolution de 7 GWh à 34 GWh de production d'énergie solaire thermique entre 2005 et 2010. Ces évolutions sont en partie dues aux mesures incitatives (financement via un « chèque solaire ») mises en œuvre par la région Languedoc-Roussillon et l'ADEME entre 2006 et 2010.

Le développement du solaire thermique est généralement limité, non pas par le gisement solaire qui reste abondant sur le territoire, mais par le coût et la qualité de la mise en œuvre. Le scénario proposé par le SRCAE du Languedoc-Roussillon retient pour le solaire thermique les objectifs suivants à l'horizon 2020 :

- **Pour le logement individuel :**
 - o 75 000 maisons équipées avec une hausse progressive de l'équipement des logements neufs pour qu'il atteigne 15% des constructions en 2013 et 50% à partir de 2017 (hausse portée par la réglementation thermique 2012 qui impose la mise en œuvre d'une énergie renouvelable dans les maisons individuelles neuves) ;
 - o Poursuite de l'équipement des logements existants au rythme actuel de 1 500 chauffe-eaux solaires individuels (CESI) par an en l'absence d'obligation de recours aux énergies renouvelables ;

⁶ Observatoire régional de l'énergie, Ademe 2014

- **Pour le logement collectif** : conformes aux objectifs du Grenelle avec une augmentation progressive du taux d'équipement des logements collectifs neufs qui atteindrait 75% à partir de 2014 avec la réglementation thermique 2012 ;
- **Pour le tertiaire** : une progression des surfaces installées jusqu'à 2500 m² par an en 2020.

Les enjeux pour la CCVH pour décliner ces objectifs sur son territoire et développer l'énergie solaire thermique seraient de promouvoir l'installation de ces équipements dans les nouvelles constructions et d'inciter à leur installation dans les autres logements et bâtiments du territoire via un fonds dédié.

10.2.3 Géothermie

La ressource sur le territoire

La géothermie est une énergie primaire, fournie par le sous-sol. Les calories contenues dans l'eau et l'air sont des sources d'énergie valorisables au moyen de pompes à chaleur (PAC). L'énergie ainsi produite est utilisée directement sur place ou à quelques centaines de mètre dans le cas d'ensemble de consommateurs importants. Ainsi, la géothermie à basse et moyenne température (30°C ou 100°C) utilise l'énergie thermique des eaux chaudes du sous-sol des grands bassins sédimentaires pour alimenter les réseaux de chaleur pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire.

La géothermie est encore peu développée à l'échelle régionale (ancienne région Languedoc-Roussillon) avec une production évaluée à 35 GWh en 2004 soit 3 ktep⁷. Le diagnostic OREO recense 44 476 installations en région Occitanie en 2016.

À ce jour, cette ressource est très peu utilisée, alors que certaines communes disposent d'un fort potentiel, utilisé uniquement dans le cadre thermal grâce aux sources d'eau chaude et non pour la production d'énergie. Seules, l'usine de papeterie (STERIMED) et l'église d'Amélie-les-Bains-Palada utilisent cette ressource.

Potentiels de développement

Il n'existe pas de cartographie synthétique à l'échelle départementale pour présenter les ressources en eaux souterraines qui sont complexes dans le domaine pyrénéen. Il faut retenir que dans les zones où aucune ressource aquifère n'est disponible, il est possible de réaliser des sondes géothermiques verticales. Ainsi, plus de 95% de la superficie régionale qui peut bénéficier de cette technologie aujourd'hui très bien maîtrisée. Toute la région pourrait donc utiliser l'énergie géothermique lorsque l'analyse économique montre qu'elle est pertinente.

Sur le territoire, les sources chaudes, telles que celles d'Amélie-les-Bains-Palada pourraient être utilisées pour développer la géothermie.

⁷ SRCAE Languedoc-Roussillon 2013

10.2.4 Énergies de récupération

La ressource sur le territoire

La chaleur fatale est la chaleur qui est produite par un processus dont l'objet n'est pas la production de cette chaleur (ex : chaleur rejetée lors de l'incinération des déchets). Les énergies de récupération sur le territoire sont multiples et concernent plusieurs technologies de valorisation, certaines émergentes et d'autres matures voire actuellement en fonctionnement.

Potentiels de développement

Au titre des ressources de récupération disponibles sur le territoire, les sites de production de chaleur fatale sont multiples et restent à identifier et à quantifier sur le territoire :

- > **Les réseaux d'eau usée ou d'eau grise**, ayant des températures comprises entre 12 et 20°C représentent une **ressource d'énergie valorisable à l'échelle des réseaux collectifs ou des bâtiments**. Les modes de valorisation peuvent être actifs, installation de pompes à chaleur pour le chauffage et l'ECS, ou passifs, préchauffage de l'ECS grâce à des échangeurs thermiques.
- > **Les data-centers**, sont d'importants consommateurs d'énergie électrique, la majorité de cette énergie étant dissipée en chaleur, elle est évacuée par des groupes de production de froid. La valorisation de la chaleur dans les réseaux urbains est possible à partir des groupes frigorifiques ou directement des équipements informatiques (exemple de la région Francilienne).
- > **La cogénération permet de valoriser la chaleur dans les procédés de production d'électricité et inversement à partir de tout type de combustible d'origine renouvelable**. Les rendements de cogénération, de l'ordre de 80 %, permettent de générer 10 % d'économie en énergie primaire par rapport aux modes de production séparée de l'électricité et de la chaleur. Cette technologie permet l'autoconsommation et/ou des sources de revenus grâce aux tarifs de rachats et présente un intérêt en terme de diversification et de disponibilité des énergies. Les unités de cogénération sont opportunes dans tous les secteurs, y compris dans le résidentiel individuel ou l'on parle de micro-cogénération.

Les réseaux de chaleurs sont les meilleurs moyens de valoriser cette chaleur fatale. Le principal vecteur de valorisation de ces ressources est la **production d'eau chaude distribuée en réseau de chaleur**. Le développement des réseaux constitue dès lors un enjeu fort de la valorisation des énergies de récupération.

10.3 PRODUCTION DE BIOGAZ

La biomasse regroupe l'ensemble des matières organiques susceptibles de devenir des sources d'énergie. Elle est composée des pailles des grandes cultures et du bois énergie (précédemment cité). Outre la production de chaleur, cette ressource est à l'origine de la production de biogaz. À l'échelle du département, le potentiel mobilisable (agriculture, assainissement, restauration, etc.) est de 125 000 tonnes de matières brutes, pour une production potentielle de 51 GWh d'énergie primaire. Cependant, le département représente le plus faible potentiel de substrats méthanisables de l'ancienne région Languedoc-Roussillon, et ce dernier est plutôt concentré sur la plaine du Roussillon.

Du biogaz peut être produit par certains des procédés précédemment cités. En effet, lors du traitement des déchets, des procédés spécifiques et le transfert vers les installations de stockage de déchets non dangereux permettent d'exploiter la part biodégradable des déchets en produisant du biogaz. Le biogaz peut ensuite être intégré au sein d'une chaufferie et ainsi alimenter un réseau de chaleur ou être injecté dans un réseau de distribution de gaz. En 2015, on compte 3 unités de productions de biogaz implantées au Nord des Pyrénées Orientales, alimentées par les déchets ménagers et les déchets de STEP (Station d'épuration des eaux usées).

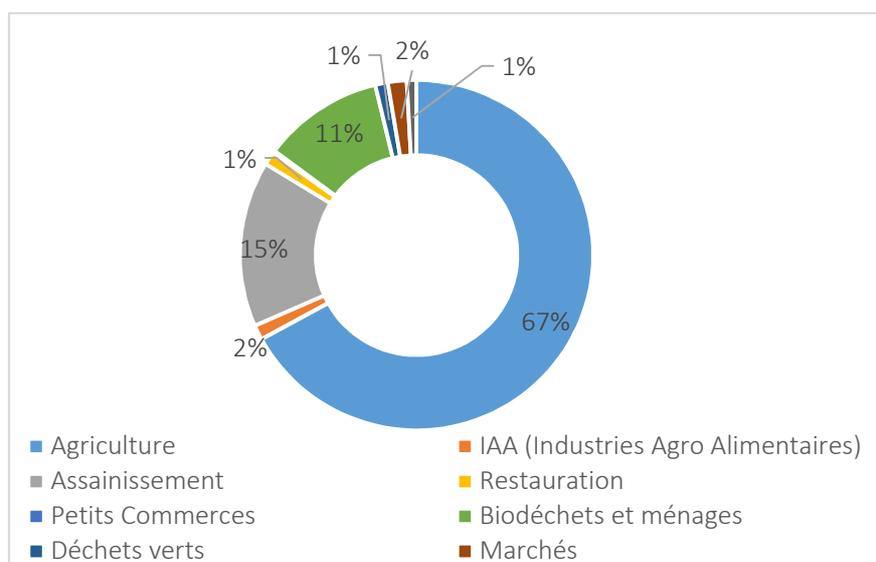


Figure 60 : Répartition du potentiel de matières brutes mobilisables par secteur en Pyrénées-Orientales, en tonnes, Source : Évaluation des gisements disponibles en LR_perspectives 2030_ADEME-2015

Au-delà de la biomasse issue des déchets biodégradables, la biomasse agricole (effluents d'élevage) constitue un gisement varié, issu de différentes filières (élevage et culture) et dont la valorisation énergétique peut être étudiée pour des projets de méthanisation. A l'échelle du département, le secteur agricole est d'ailleurs le plus important pourvoyeur de matières brutes (74 900 tonnes en 2015)⁸ D'après le SRCAE du Languedoc-Roussillon, les matières issues de la viticulture représentent le gisement le plus abondant et le plus facilement mobilisable. Le maraîchage constitue aussi un potentiel, de même

⁸ La méthanisation en Languedoc-Roussillon : évaluation des gisements disponibles – Perspectives 2030, ADEME 2015

que les résidus des grandes cultures. Dans une moindre mesure, les déjections d'élevages constituent également une ressource exploitable. Le territoire de la CCHV présente des activités d'élevage qui peuvent alimenter une filière biogaz. Cependant, le territoire est marqué par une topographie importante qui est pénalisante pour le développement de la logistique (transport du biogaz par les réseaux).

11 PRÉSENTATION DES RÉSEAUX DE TRANSPORT ET DE DISTRIBUTION D'ÉLECTRICITÉ, DE GAZ ET DE CHALEUR

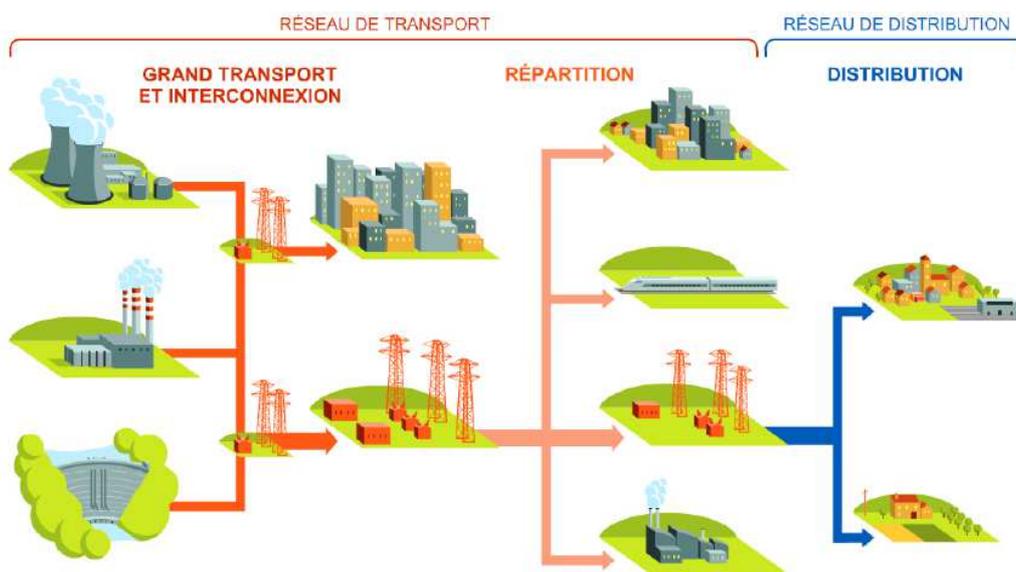
La connaissance des réseaux de distribution d'énergie est devenue un véritable enjeu pour la mise en œuvre de la transition énergétique. C'est pour cette raison que la loi de transition énergétique pour une croissance verte demande aux collectivités territoriales de connaître leurs réseaux de distribution d'électricité, de gaz et de chaleur en termes d'enjeux de distribution et de développement en associant les autorités organisatrices et les gestionnaires de réseaux concernés. Cette connaissance est fondamentale pour intégrer dans le développement des réseaux, des objectifs ambitieux en termes d'efficacité énergétique, de recours aux énergies renouvelables et de récupération et enfin, d'amélioration de la qualité de l'air.

Chaque projet de développement d'énergie renouvelable d'envergure (PV, éolien, méthanisation) devra faire l'objet d'une étude approfondie sur sa capacité de raccordement aux réseaux d'énergie. Le choix de sa localisation sera donc dépendant des infrastructures.

11.1 LES RÉSEAUX DE TRANSPORT ET DE DISTRIBUTION D'ÉLECTRICITÉ

Le réseau français d'acheminement de l'électricité est organisé en 2 niveaux :

- Un réseau de transport qui achemine l'électricité des centres de productions aux zones de consommations. RTE (Réseau de Transport d'Electricité) est en charge de ce réseau.
- Un réseau de distribution. La majorité du réseau de distribution du territoire du PPM est gérée par ENEDIS, en charge de l'entretien, du fonctionnement et du développement du réseau.



Le territoire de Pays Pyrénées Méditerranées dispose de 5 postes sources présentés ci-après.

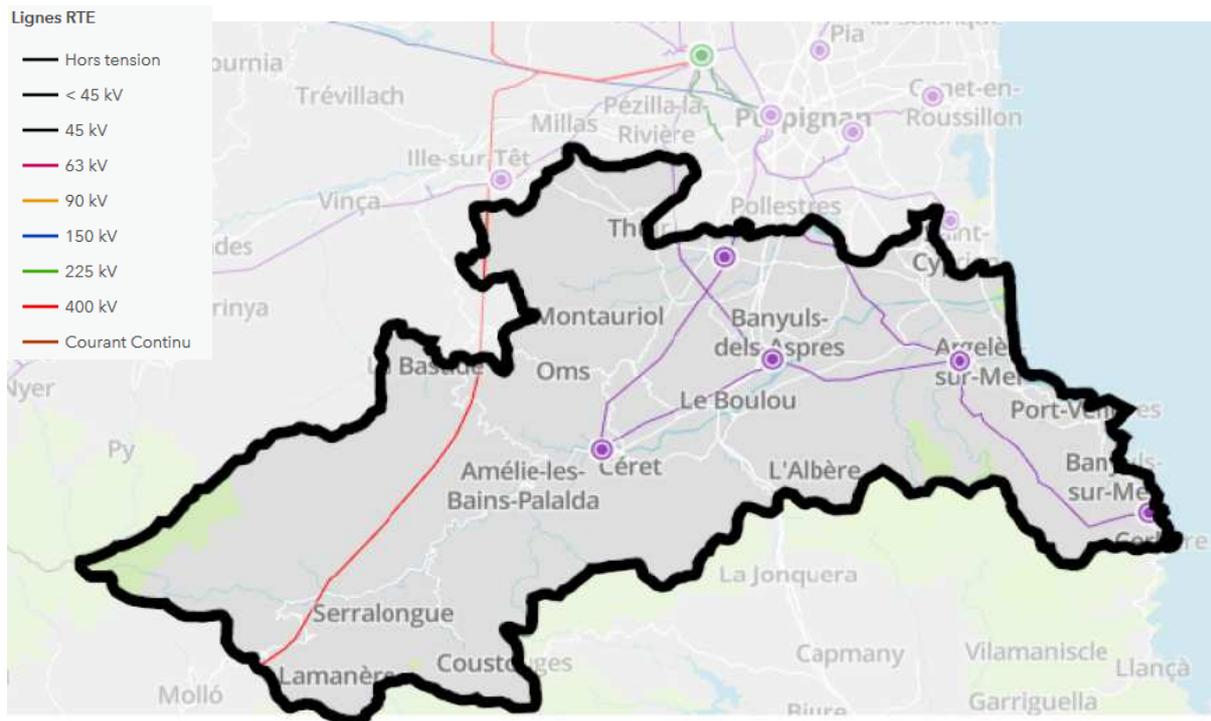


Figure 61 : Réseau de transport d'électricité desservant le PPM, RTE 2017

Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des EnR (S3REnR) de la Région Languedoc-Roussillon a été approuvé le 23 décembre 2014. Ce document définit notamment les conditions d'accueil des énergies renouvelables par le réseau à l'horizon 2020 en déterminant les actions nécessaires de renforcement du réseau électrique pour permettre l'injection de la production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelable.

Nom du poste	Puissance EnR déjà raccordée	Puissance des projets EnR en file d'attente	Capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR restante
Céret	10,6 MW	0,0 MW	12,0 MW
Trouillas	44,7 MW	2,1 MW	1,1 MW
Aspres	26,8 MW	3,5 MW	12,0 MW
Argelès-sur-Mer	12,2 MW	1,5 MW	0,0 MW
Terrimbo	0,0 MW	0,2 MW	10,8 MW
Total	94.3 MW	7.3 MW	35.9 MW

Figure 62 : Capacité de raccordement au réseau par poste, source RTE Capa réseau

Au total, le territoire du PPM dispose d'une capacité de 36 MW pour développer sa production d'énergie renouvelable. Le territoire de la CCVH dispose d'aucun poste ayant une capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR.

D'après le S3REnR, aucune intervention de renforcement du réseau électrique pour permettre l'injection de la production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelable n'est prévue sur le territoire de PPM.

Les modes de production et de consommation des énergies sont amenés à fortement évoluer dans les prochaines années. Une production au plus près des zones de consommation (notamment via l'autoconsommation) devrait permettre de réduire les pertes liées au transport d'électricité et donc mathématiquement réduire la production nécessaire.

11.2 LES RÉSEAUX DE GAZ

Le réseau de gaz du territoire est géré par GrDF. Sur le territoire de la Communauté de Communes du Haut Vallespir, 2 communes sont desservies par le réseau : Arles-sur-Tech et Amélie-les-Bains-Palada.



Figure 63 : Communes desservies par le réseau de gaz GrDF, Source GrDF

Le réseau de gaz du territoire pourrait être développé en lien avec des projets de méthanisation, qui représente un potentiel certain.

- ↳ À noter toutefois que la topographie du territoire peut limiter le développement du réseau de gaz.

12 ANALYSE DE LA VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE

La vulnérabilité d'un territoire est définie par le GIEC comme étant le degré par lequel un système risque de subir ou d'être affecté par les effets du changement climatique. La vulnérabilité peut être naturelle, économique ou sociale. À titre d'illustration, en cas de période de forte chaleur (exemple d'aléa), la vulnérabilité d'un territoire sera fonction :

- De son degré d'exposition à une vague de chaleur (en fonction de sa localisation et de ses caractéristiques physiques) ;
- De ses caractéristiques socio-économiques telles que la présence de populations fragiles (plus de 75 ans par exemple) ;
- De sa capacité d'adaptation (systèmes de prévention en place, accès aux équipements d'urgence...).

Dans un premier temps, une analyse des tendances climatiques actuelles et futures est proposée. Ensuite et afin d'évaluer la vulnérabilité du territoire de PPM une analyse sectorielle est présentée, permettant de mettre en évidence les atouts et contraintes locales renforçant ou atténuant les effets prévisibles du changement climatique.

En s'appuyant sur les spécificités du territoire, le diagnostic de vulnérabilité va interroger la sensibilité des activités et des milieux naturels face à l'exposition au changement climatique. Dans ce cadre, plusieurs thématiques vont être analysées :

- Les milieux naturels ;
- Les activités économiques ;
- L'aménagement et le cadre bâti.

12.1 CLIMAT ACTUEL, CLIMAT FUTUR : QUELLES TENDANCES POUR LE TERRITOIRE

Le territoire du Pays Pyrénées Méditerranée est inscrit au sein du massif pyrénéen (entre le Vallespir et les Aspres) et en est caractérisé par le profil climatique. Du fait de l'orientation Est-Ouest et des reliefs élevés dans la partie centrale, les climats du massif se caractérisent par une grande variabilité. Ainsi, si l'influence océanique domine à l'Ouest et, dans une moindre mesure, sur le versant Nord, l'Est et le versant Sud sont sous **influence méditerranéenne** (Côte Vermeille).

Il est important de remettre le climat méditerranéen dans son contexte spatio-temporel pour comprendre les fluctuations qui ont rythmé son histoire. Les climatologues ont relevé sa complexité à travers les mesures locales, l'analyse spatiale et la modélisation, avec des incertitudes inhérentes, et ont permis d'identifier ses particularités locales. Ainsi, si le climat méditerranéen est réputé pour sa douceur, il est ponctué d'événements météorologiques extrêmes d'une rare intensité.

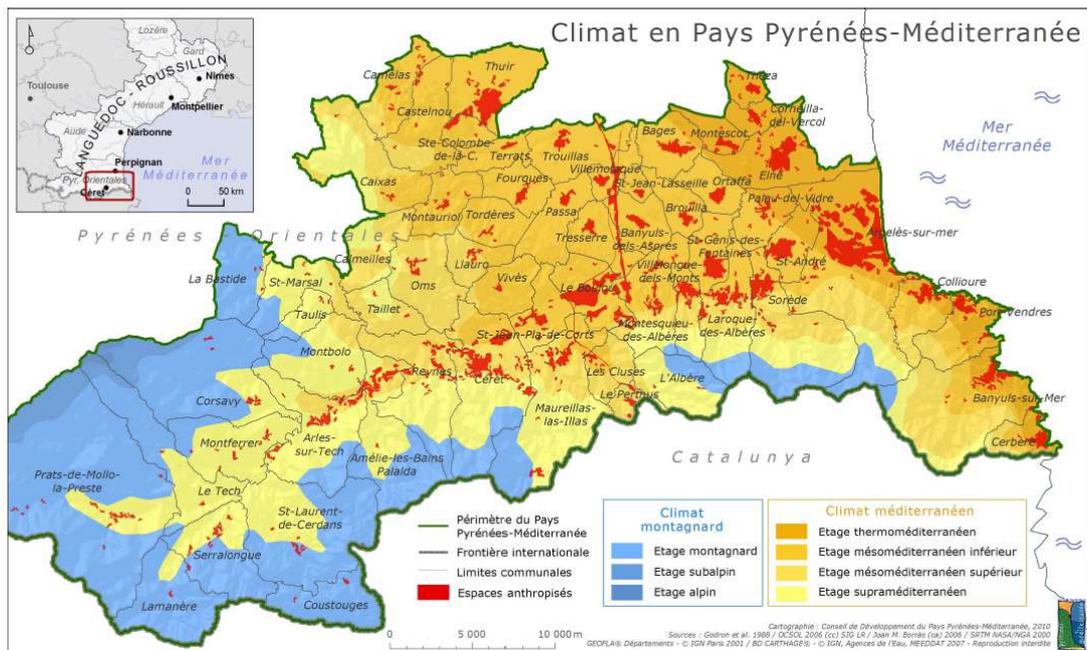


Figure 64 : Climat en PPM, Source: Agenda 21, 2014-2020

Le changement climatique en cours, lié à l'évolution de notre société industrielle et perceptible depuis quelques décennies, est très rapide et soulève des inquiétudes légitimes. La modélisation a permis de simuler des projections climatiques, à différents horizons temporels et selon différents scénarios de développement socio-économique, qui auront, si elles se confirment, un fort impact sur les activités humaines, la biodiversité, la forêt l'agriculture, la santé, etc.

12.1.1 Tendances climatiques observées sur le territoire

Pour mieux comprendre les caractéristiques du climat du Pays Pyrénées Méditerranéen et appréhender les enjeux du changement climatique, il est primordial de décrire le contexte méditerranéen et les spécificités locales.

L'influence de la circulation atmosphérique générale, mais aussi de la mer et de la montagne, impose à la région un climat complexe. Ainsi, les printemps et les automnes sont marqués par des épisodes pluvieux (essentiellement en mai et novembre, ces dix dernières années notamment), tandis que les hivers sont de plus en plus doux et les étés secs et chauds. En outre, une intensification des phénomènes extrêmes et violents notamment de pluies et grêles est observée. Le **risque** et ses composantes (aléa, vulnérabilité et susceptibilité) sont des notions qui prennent ici tout leur sens.

- La tendance observée des températures moyennes hivernales est de l'ordre de +0,2°C par décennie ;

La figure suivante illustre l'évolution annuelle de l'écart de la température moyenne à la normale 1961 – 1990 (moyenne des températures moyennes sur une période de 30 ans).

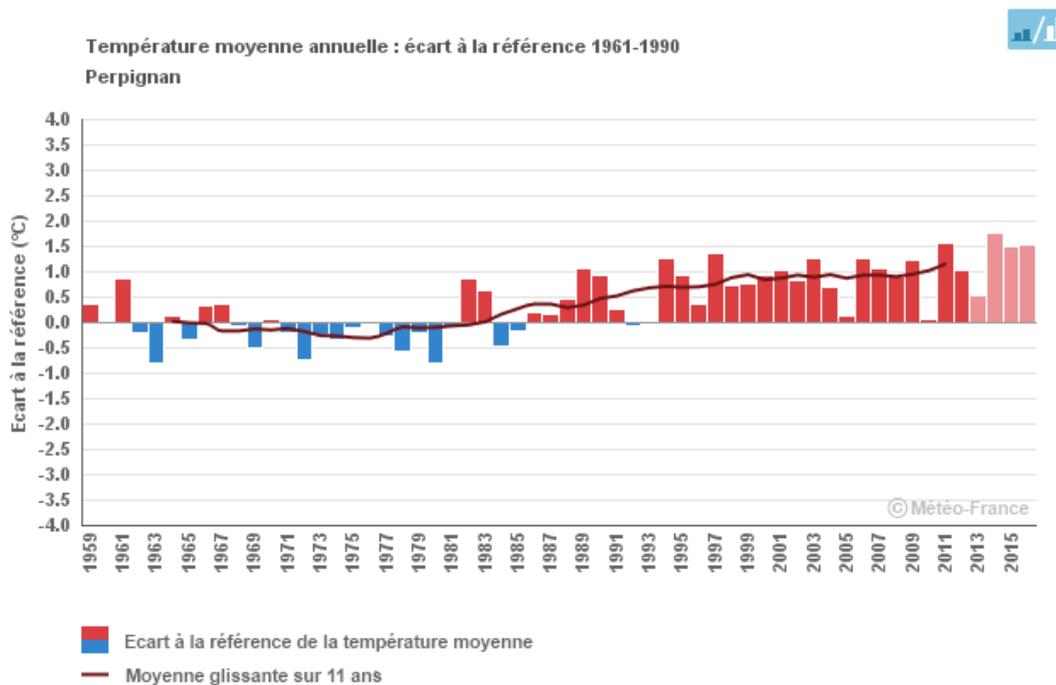


Figure 65 : Évolution des températures moyennes annuelles par rapport à la référence, Source : Météo France

Ces diagrammes montrent que la température moyenne annuelle est globalement en augmentation, même si une forte variabilité d'une année à l'autre est constatée. Actuellement, cette hausse est de l'ordre de 1°C à la référence, et jusqu'à +1.5°C pour les 3 dernières années. Ainsi 2011, 2013, 2014 et 2015 arrivent en tête des années les plus chaudes (à la fois sur la moyenne des températures maximales mais aussi minimales).

À noter également différentes spécificités :

- La tendance observée des températures moyennes hivernales est de l'ordre de +0,2°C par décennie ;
- La hausse des températures est moins marquée sur les périodes hivernales (une diminution des températures par rapport à la référence a même été constatée entre 2009 et 2011) et plus marqué au printemps (+1.3°C) et durant l'été (+1.8°C) ;
- La saison d'été est celle qui présente le réchauffement le plus fort sur les cinquante dernières années. Sur la période 1959-2009, la tendance observée des températures moyennes estivales est d'environ +0,5°C par décennie. Les trois étés les plus frais depuis 1959 ont été observés avant les années 1980. Les plus chauds se sont produits après l'année 2000. Le caractère hors-norme de l'été 2003 est bien visible.
- Cette hausse globale des températures est plus marquée en milieu montagneux que sur le littoral.

La hausse globale observée sur les températures a des répercussions sur le nombre de jours de gel et le nombre de journées chaudes :

- Le nombre annuel de jours de gel est très variable d'une année à l'autre : les gelées sont rares sur le littoral et plus fréquentes à l'intérieur des terres. En cohérence avec l'augmentation des températures moyennes, le nombre annuel de jours de gel est plutôt en diminution, mais

celui-ci varie fortement d'un point de mesure à l'autre. Les années 2014 et 2015 sont parmi les moins gélives en région Occitanie.

- Le nombre annuel de journées chaudes (températures maximales supérieures à 25°C) est également très variable d'une année à l'autre et selon la localisation géographique : les journées chaudes sont plus fréquentes lorsqu'on s'éloigne du relief et de la mer Méditerranée. Sur la période 1959-2009, une augmentation forte du nombre de journées chaudes, entre 6 à 7 jours par décennie est observée. 2003, 2009 et 2011 sont les années qui ont connu le plus grand nombre de journées chaudes.
- Une augmentation est également observée de l'ETP (évapotranspiration potentielle) annuelle en montage : en moyenne sur la zone, on observe +1 mm à 4mm par an et ce phénomène est beaucoup plus marqué au printemps.

12.1.2 Une évolution des précipitations

Les précipitations annuelles présentent une grande variabilité interannuelle comme le montrent les diagrammes de la figure suivante qui représentent les anomalies des cumuls annuels de 1959 à 2014 par rapport à la moyenne des précipitations sur 30 ans (1961-1990). Ainsi, une année positive (en vert) sera plus pluvieuse que la normale, alors qu'une année négative (en marron) sera plus sèche que la normale.

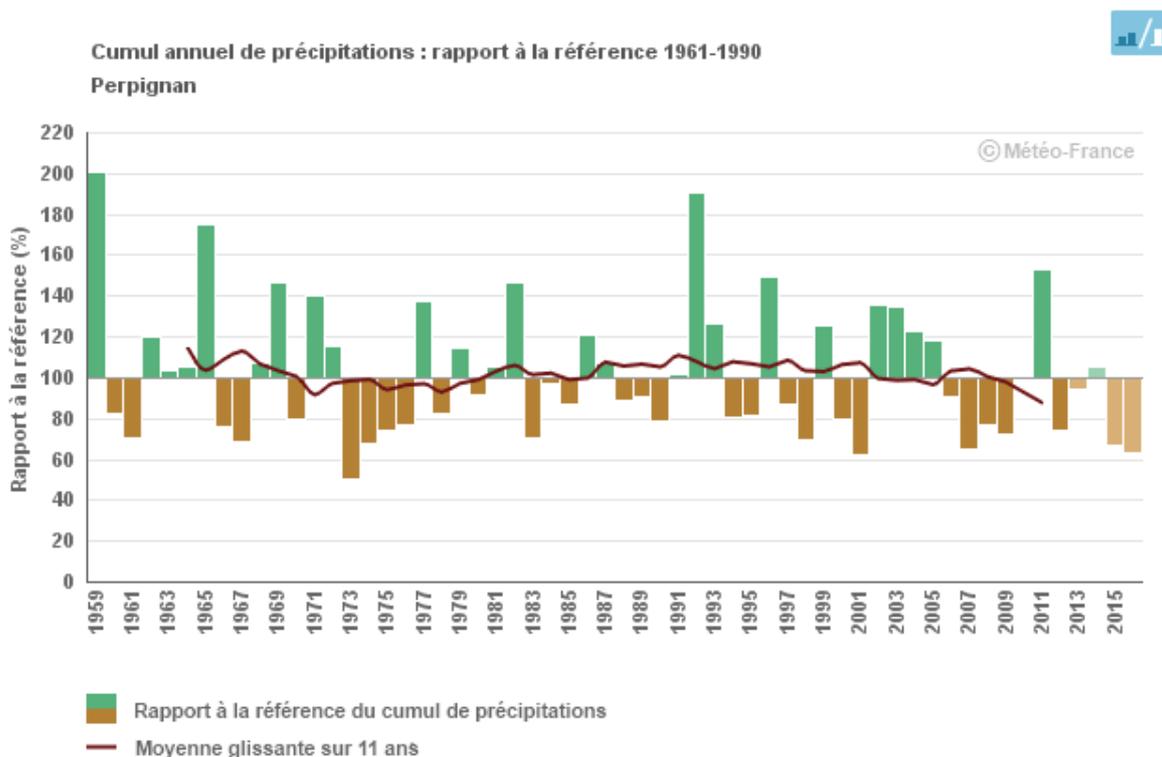


Figure 66 : Cumul annuel de précipitations par rapport à la période de référence 1961-1990 à Perpignan source : Météo France

Par ailleurs, les études récentes de simulation de l'évolution de la pluviométrie n'ont pas encore démontré une baisse significative de la pluviométrie sur la région. Les tendances sont tantôt positives, tantôt négatives et ne sont généralement pas significatives même si le changement climatique aura un effet incontestable sur le nombre de jours de pluies⁹.

Il faut cependant souligner une résurgence de phénomènes extrêmes sur le territoire comme les pluies et orages violents.

12.2 TENDANCES CLIMATIQUES FUTURES

Afin d'anticiper les évolutions prévisibles du changement climatique, des scénarios climatiques sont produits et réactualisés par le GIEC.

À l'échelle mondiale et selon la trajectoire la plus pessimiste (celle qui se produira si nous n'agissons pas en limitant nos émissions de gaz à effet de serre), les températures pourraient augmenter jusqu'à +5,5°C. Dans ce scénario, les vagues de chaleur qui arrivent aujourd'hui une fois tous les 20 ans pourraient doubler ou tripler de fréquence. Le message des scientifiques ne laisse pas de place au doute quant au sens de ces évolutions même s'il existe encore des incertitudes sur leur ampleur.

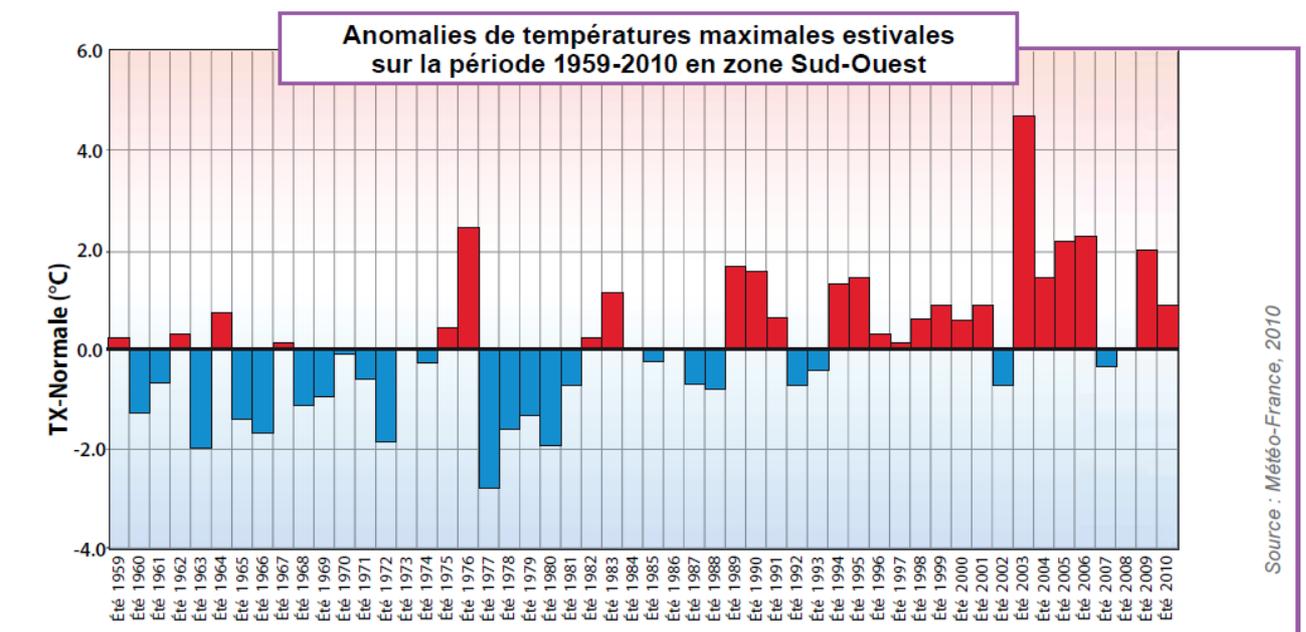


Figure 67 : Évolution des températures maximales estivales sur la période 1959-2010 en Midi-Pyrénées, Source : SRCAE Midi-Pyrénées

Météo-France a mené une analyse du climat futur pour le compte de la DATAR dans le cadre de l'étude MEDCIE (stratégies Territoriales d'adaptation aux changements climatiques dans le Grand Sud-Ouest).

⁹ Source : Centre National de Recherche Météorologique (VULCAIN)

Sur la figure ci-après, on observe que des modifications significatives sont attendues aux horizons 2030 et 2050. En ce qui concerne l'augmentation des températures, d'ici 2030, les écarts à la référence pourraient s'échelonner entre +0.8°C et +1.4°C. Des écarts qui se creusent à l'horizon 2050, et atteignent +1.8° à +2.2°C selon les scénarios « médian » et « pessimistes ». Il est important de souligner que malgré une tendance générale au réchauffement dans l'ensemble du Grand-Ouest pour le XXIème siècle, cette augmentation des températures n'empêchera pas la survenue de vagues de froid : des phénomènes exceptionnels qui posent d'autres types de défis en terme d'adaptation.

En outre, une intensification des épisodes de canicules en été est à venir. La canicule de 2003 risque de devenir un événement banal en Midi-Pyrénées dans les décennies à venir.

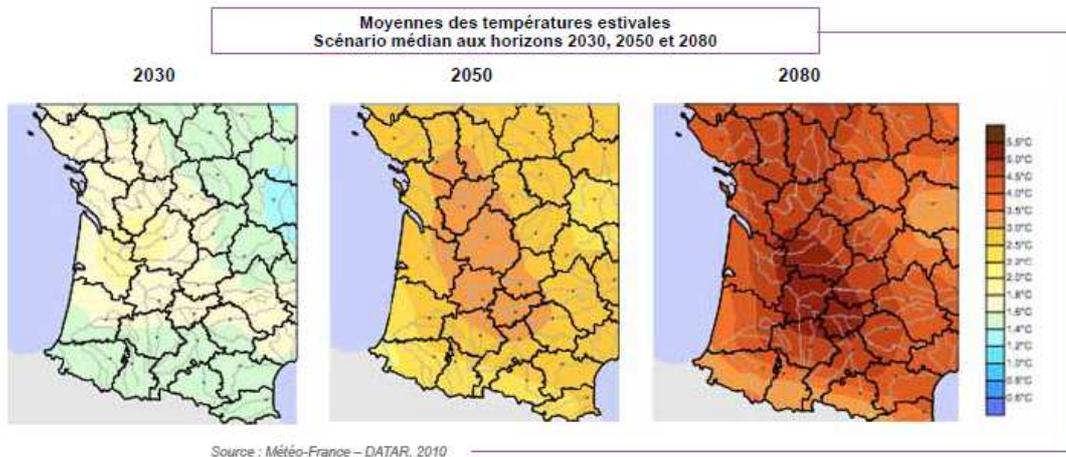


Figure 68 : Scénario d'augmentation de la température, Source : SRCAE Midi-Pyrénées

C'est en été que la hausse des températures sera la plus marquée dans la région avec des écarts à la référence de +1.2 °C à +1.8°C à l'horizon 2030, et pouvant atteindre +3.5°C dans le centre de la région d'ici 2050. Ces écarts sont très nettement supérieurs à ceux projetés pour l'hiver. Ils se traduiront par la survenue plus fréquente d'épisodes de canicule.

Une diminution modérée, mais généralisée, des précipitations annuelles moyennes est à prévoir à l'horizon 2030. Cette baisse sera encore plus conséquente sur la région qu'à l'échelle nationale d'ici 2050. Ce phénomène aura des conséquences directes sur la sensibilité du territoire aux sécheresses. À l'horizon 2030, le Grand Sud-Ouest devrait ainsi passer 10% à 30% du temps en état de sécheresse, avec des pics très localisés atteignant 40% (contre 10% à 15% actuellement).

13 IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LES MILIEUX NATURELS

13.1 LA RESSOURCE EN EAU

13.1.1 Caractéristiques hydrologiques du territoire

Un bassin versant occupe le territoire de la Communauté de Communes du Haut Vallespir : le bassin du Tech.

La communauté de communes est couverte par un SAGE : le SAGE Tech-Albères qui couvre le bassin versant du Tech (730 km²) et les bassins versants des petits fleuves côtiers des Albères (170 km² au total). Toutes les communes de la CCHV sont concernées.

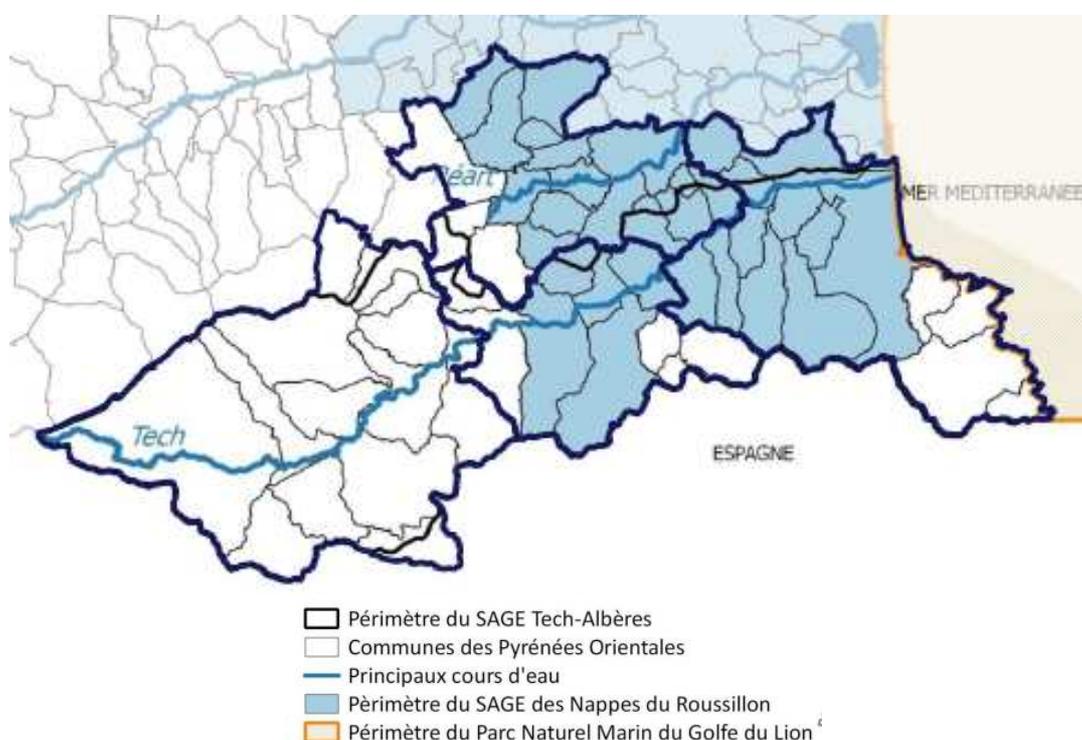


Figure 69 : Bassins versants de Pays Pyrénées Méditerranée (source : SAGE Tech-Albères- Atlas Cartographique)

Le Tech prend sa source au Massif du Canigou à 2 731 mètres et traverse le Vallespir puis la Plaine du Roussillon pour ensuite se jeter en Méditerranée (Argelès-sur-Mer) après avoir parcouru 85 km.

Dans sa partie amont, de la source à Céret, le Tech présente un fonctionnement torrentiel lié aux fortes pentes (près de 8%), qui augmentent les vitesses et entraînent un transport de matériaux important et un phénomène de lessivage.

Sur le Tech, les régimes des cours d'eau, déjà naturellement faibles lors des périodes d'étiages, sont en plus très fortement influencés par les importants prélèvements concentrés durant l'été qui entraîne

une réduction des débits d'amont en aval. Les débits d'étiages du Tech sont en moyenne, deux fois plus faibles à l'aval (Elne) qu'au niveau de la moyenne vallée (Amélie-les-Bains-Palalda). À noter que des étiages marqués surviennent également régulièrement en hiver, principalement en janvier et en février, malgré l'absence de prélèvement à cette période.

Le Tech n'est pas pourvu de dispositif artificiel de soutien à l'étiage ; il ne présente pas de grand barrage comme pour de nombreux autres fleuves méditerranéens. La demande étant plus forte que la ressource disponible, les besoins des milieux aquatiques et/ou ceux des usages liés aux prélèvements ne sont pas toujours satisfaits.

D'autre part, les fleuves côtiers des Albères ainsi que certains affluents de l'aval du Tech sont des cours d'eau temporaires connaissant des assecs sur tout ou partie de leur linéaire pendant toute ou partie de l'année. Dépendant totalement de la pluviométrie, le comportement de ces cours d'eau est spécifique au contexte méditerranéen.

Pour ces raisons, le bassin versant du Tech d'Amélie-Les-Bains-Palalda à la Mer est identifié comme étant en déséquilibre quantitatif et a en conséquence été classé en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) le 6 avril 2010 par arrêté du Préfet Coordonnateur de Bassin.

Pour répondre à cette problématique, une étude sur les volumes relevables a été réalisée en 2011 et a conduit à l'élaboration d'un Plan de Gestion de la Ressource en Eau (PGRE) en 2013.

Le PGRE est un programme d'actions, élaboré en concertation, pour atteindre rapidement l'équilibre quantitatif et organiser le partage du volume global d'eau prélevable entre les différents usages.

À noter également une spécificité du territoire que sont les canaux d'irrigation. Entièrement construits par l'homme au fil de l'histoire du territoire et directement alimentés par le Tech, ils jouent un rôle structurant dans le drainage des eaux de pluie et donc dans la prévention des inondations ainsi que dans l'organisation des corridors biologiques.

13.1.2 Impacts du changement climatique et enjeux

Le réchauffement des températures et les impacts qui lui sont associés auront invariablement des conséquences sur la **qualité de l'eau** disponible pour les consommations humaines.

L'intensité accrue des précipitations pourrait aggraver la pollution de l'eau, dans la mesure où ces précipitations emmèneraient avec elles davantage de polluants vers les aquifères souterrains, et ce d'autant plus que l'érosion associée à des précipitations intenses rend ces substances plus mobiles.

L'eau étant impliquée à tous les niveaux du système climatique, les effets du changement climatique se font sentir à travers des épisodes de sécheresse, d'inondation, de fonte des glaces et également de l'élévation du niveau de la mer.

En ce qui concerne la sécheresse, la baisse des précipitations est généralement accompagnée d'une baisse des débits des rivières ainsi les périodes d'étiages peuvent être rallongées impactant la mise à

disposition de la ressource en eau. Enfin, l'accentuation des phénomènes extrêmes (sécheresses et inondations) auront forcément une incidence cette ressource puisque les besoins seront les mêmes mais la disponibilité du système hydrique sera moindre.

Face aux étiages renforcés sur les cours d'eau (notamment sur le bassin versant du Tech) et à la multiplication des périodes de sécheresses, certains activités climato-dépendantes seront plus vulnérables et des conflits d'usages liés à la ressource pourraient apparaître :

- Les activités agricoles seront les plus impactés en raison d'une dépendance à la ressource en eau qui devrait croître fortement en été, mais aussi en raison de la viabilité de certaines pratiques culturales ;
- D'autres usages sont également sensibles tels que les usages industriels (usages de l'eau pour les procédés industriels) ;
- L'activité touristique estivale pourrait accentuer ce phénomène et poser problème sur la disponibilité de l'eau.

Enfin, les événements pluviaux brutaux ainsi que l'augmentation de la température de l'eau pourraient avoir une résidence négative sur la qualité du milieu. En effet, les circuits d'eau ne seront plus en capacité de diluer les pollutions voire de les dégrader correctement posant ainsi des problèmes de contamination par les nitrates. La gestion des eaux pluviales dans les zones urbaines devra intégrer ces phénomènes pour anticiper et limiter les pressions polluantes potentielles.

CONSTATS	IMPACTS À ANTICIPER
Bassin classé en déséquilibre quantitatif	Fragilisation de la ressource en eau disponible
Qualité bactériologique du Tech moyenne à médiocre	Risque d'eutrophisation du milieu accentué par la baisse des volumes pluviométriques : potentielle baisse de la qualité de l'eau (concentration des polluants)
Des prélèvements importants effectués sur le Tech : baisse des débits et des périodes d'étiage	Evolution des besoins et des usages de l'eau source de conflits : agriculture, domestique, industrie, tourisme
Prise en compte de l'impact du changement climatique de la SAGE Tech Albères	Des conséquences sur le bilan hydrique des sols (impacts sur l'agriculture notamment)

13.2 BIODIVERSITÉ ET FORÊTS

Le territoire de la CCHV est un territoire à dominante rurale, préservée de la pression urbaine qui affecte la partie littorale du Pays Pyrénées Méditerranée. Ainsi, cette zone présente des espaces naturels remarquables.

13.2.1 Un territoire aux espaces naturels remarquables

Le territoire du Pays Pyrénées Méditerranée accueille une importante biodiversité patrimoniale, ce qui lui confère une responsabilité toute particulière face aux changements climatiques qui peuvent l'impacter. Cette responsabilité est d'autant plus grande que certaines espèces, endémiques des Pyrénées, sont protégées : le desman des Pyrénées, l'euprocte des Pyrénées, ou encore la ramonde des Pyrénées. D'autres espèces vivant sur le territoire font également l'objet d'un plan national d'actions comme l'aigle de Bonelli, le gypaète barbu, l'émyde lépreuse mais aussi plus largement les chiroptères (Chauves-souris) et les odonates (libellules).

Le territoire du Pays Pyrénées Méditerranée présente 53 zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I (46) et II (7), ainsi que 3 Zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO). Au total 107 espèces faunistiques et 280 espèces floristiques sont recensées sur le territoire du Pays Pyrénées Méditerranée.

De plus, le territoire est couvert par 10 sites Natura 2000, dont 7 sont issus de la Directive Habitat et 3 de la Directive Oiseaux.



Figure 70 : Zonages naturels de Pays Pyrénées Méditerranée, Source : SAGE Tech Albères

Plus spécifiquement, sur le territoire du Haut Vallespir, les zonages naturels reconnus (ZNIEFF et Natura 2000) se concentrent dans le sillage du fleuve Tech, sur les contreforts pyrénéens et sur le massif du Canigou.

Au-delà des fonctions écologiques assurées par le fleuve (hébergement, la reproduction et à l'alimentation de nombreuses espèces), ces zones humides assurent aussi des fonctionnalités en lien avec la préservation de la ressource en eau : recharge des nappes souterraines, soutien d'étiage, régulation des crues, à l'autoépuration des eaux.

Ces espaces naturels sont affectés par l'activité humaine :

- Au niveau du fleuve du Tech, la qualité de l'eau et les aménagements envisagés pour prémunir les lieux habités contre les crues constituent des facteurs de vulnérabilité pour les milieux (modification du système hydraulique, etc.).
- La fréquentation touristique peut également constituer un facteur de vulnérabilité pour les espaces naturels (hausse de la fréquentation d'espace alors préservés).
- Les zones humides du territoire subissent également des pressions qui menacent leurs fonctionnalités écologiques : modification du système hydraulique, pollution des eaux prélèvements, développement de l'urbanisation et des infrastructures de transports...

13.2.2 Les forêts du territoire

Il est important de souligner l'importance de la ressource forestière sur le territoire du Haut Vallespir. En effet, le massif forestier couvre 68 % du territoire, contre 34% au niveau du département.

Le Haut Vallespir est une entité très boisée, en partie replantée pour la restauration des terrains de montagne. Des chênaies vertes se développent dans les zones les plus abritées. Des forêts caduques (frêne, chêne pubescent) sont au cœur de l'entité, avec une prépondérance des châtaigneraies sur la moitié Sud du territoire. Des hêtraies et des résineux se retrouvent sur les hauteurs. Il y a une rétractation des espaces maintenus ouverts par l'élevage (crêtes secondaires et hautes plaines). Quelques clairières importantes sont présentes en fond de vallée ou sur les replats.

En Haut Vallespir, près de 70% des forêts appartiennent à des propriétaires privés qui n'ont souvent pas les moyens de les entretenir. La Communauté de Communes du Haut Vallespir, par le développement de la filière bois énergie, s'attache à organiser elle-même le chantier forestier, c'est-à-dire à intervenir sur des parcelles en effectuant des coupes d'éclaircie et en enlevant le mauvais bois. En contrepartie, la communauté de communes récupère le bois des parcelles pour les chaufferies du territoire.

- ↳ À noter que **les forêts du territoire sont particulièrement affectées par les changements climatiques** : augmentation des risques d'incendies et des risques sanitaire, ralentissement de la croissance et de la production de la forêt, etc. (*détail proposé dans la partie sur les activités sylvicoles, 13.3.1.2*). La Charte Forestière de Territoire du Pays Pyrénées Méditerranée, qui assure la visée stratégique pour une gestion et une exploitation durable, propose des mesures pour limiter les impacts du changement climatique sur la ressource forestière.

13.2.3 Impacts du changement climatique et enjeux

Le changement climatique concerne les espaces naturels qui possèdent des écosystèmes uniques, mais également les espaces où la biodiversité est dite « ordinaire ».

Les impacts de l'érosion de la biodiversité sont et seront très importants dans le futur. La question de l'adaptation de la biodiversité et des milieux naturels à ces impacts ne se réduit pas qu'à un indicateur climatique. Beaucoup d'autres variables influent sur l'évolution des milieux et en premier lieu l'action de l'homme. Ces derniers (pression sur la ressource en eau, artificialisation des sols, fragmentation des milieux) sont d'ailleurs plus importants sur la biodiversité que les effets directs du climat (augmentation de la température, modification de la pluviométrie). Le facteur « changement climatique » agit alors comme un amplificateur de ces effets anthropiques.

Les changements climatiques influenceront de manière variable différentes composantes :

- Les déplacements d'espèces et des aires de distribution : selon l'ONERC (Observatoire National sur les Effets du Changement Climatique), une augmentation de 1°C correspondrait à un déplacement de 50 à 200 km vers le nord ou de 150m en altitude ;
 - ↳ Dans le cadre du projet de recherche CARBOFOR, L'INRA (Institut National de la Recherche Agronomique) a modélisé l'impact du changement climatique sur les groupements forestiers et leurs aires de répartition. D'ici les prochaines décennies, les espèces méditerranéennes représenteront près d'1/3 de la superficie du territoire national. Ces évolutions influenceront la modification des paysages et pourraient entraîner la banalisation de ces derniers.
- La modification de la phénologie : évolution des dates de floraison (débourrement plus précoce de certaines essences) ;
- Des modifications de reproduction / nidification de la faune ou de réduction : extinctions locales, synchronisation biologique.

CONSTATS	IMPACTS À ANTICIPER
Patrimoine écologique remarquable	Adaptation de la faune et la flore au changement climatique
De nombreux espaces protégés	Évolution des aires de répartitions actuelles avec la menace de disparition d'espèces endémiques
Une faune et une flore particulièrement sensibles	Assèchement des zones humides qui aura une résidence sur la faune et la flore
Un taux de boisement élevé avec une prédominance de forêts privées peu entretenues	Un risque de prolifération d'espèces invasives
	Phénomènes de dépérissement de la forêt

13.3 IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES

13.3.1 Activités agricoles et sylvicoles

13.3.1.1 Les activités agricoles

Largement dépendantes des conditions climatiques locales, les productions agricoles sont aujourd'hui soumises à des pressions conséquentes, qu'elles soient foncières ou économiques. Le changement climatique, tel qu'il est prévu par les modèles climatiques, ne provoquera ni dégradation ni amélioration générale des possibilités de cultures.

D'après l'étude CLIMATOR (étude à l'échelle nationale) réalisée par l'INRA, l'ANR et soutenue par l'ADEME, les principales modifications favorables seront :

- L'opportunité de créer de nouvelles cultures, avec l'augmentation des températures, notamment pour les régions de moyenne montagne ;
- Une accélération des rythmes phénologiques qui pourrait permettre d'éviter partiellement les stress hydriques accrus et aurait une incidence sur les rendements : cultures d'hiver, prairies et cultures pérennes ;
- Une réduction des jours de gel qui évitera des accidents en automne pour les cultures d'hiver.

Cependant, le milieu agricole n'en reste pas moins vulnérable. D'après cette même étude, des modifications défavorables dues au changement climatique sont également à prendre en compte :

- L'augmentation de la durée d'interculture en monoculture accroîtra les risques de lessivage (transport des éléments du sol avec les précipitations déplaçant ainsi les sédiments, engrais et pesticides) et d'érosion.
- Les besoins en eau d'irrigation des cultures d'été augmenteront alors que des phénomènes de sécheresse et des problèmes de rechargement des nappes phréatiques sont à prévoir.

Le territoire de la CCHV est principalement une terre d'élevage. Au regard de ce qui a été énoncé précédemment, il s'agit ici de mesurer les impacts du changement climatique pour cette activité plus précisément.

Globalement, la principale opportunité pour la production fourragère provient d'un raccourcissement de la période sans pousse de l'herbe en hiver et la principale menace d'un rallongement de la période de sécheresse estivale.

Finalement, le changement climatique peut être bénéfique pour l'élevage, mais seulement si les éleveurs parviennent à adapter leurs pratiques (changement des dates de mise à l'herbe, de semis, de récolte, etc.) pour suivre l'évolution du climat, de la phénologie des plantes et de la portance des sols¹⁰.

¹⁰ Baptiste Nettier, *Adaptation au changement climatique sur les alpages. Modéliser le système alpage-exploitations pour renouveler les cadres d'analyse de la gestion des alpages par les systèmes pastoraux*, 2016.

Cette adaptation est nécessaire pour un secteur qui, aujourd'hui déjà, est plus ou moins en perte de vitesse.

13.3.1.2 Les activités sylvicoles

La CCHV mise sur la filière bois énergie pour développer son territoire. Il est cependant important de souligner, que comme l'activité agricole, la sylviculture sera affectée par les effets du changement climatiques.

D'après une synthèse de l'Institut National de l'Information Géographique et Forestière (IGN), ces variations impactent les peuplements forestiers de différentes manières : les hausses de température et du taux de CO2 peuvent entraîner une augmentation de la productivité forestière par augmentation des facteurs de photosynthèse ou d'activité métabolique, mais aussi grâce à l'allongement de la saison de végétation. Une augmentation atmosphérique de la teneur en azote entraîne une augmentation des dépôts azotés, donc un enrichissement des sols forestiers et une augmentation de la production forestière, bien qu'un phénomène de saturation ait pu être observé sur certains écosystèmes forestiers dans le monde. Une augmentation des précipitations peut conduire à un meilleur approvisionnement des peuplements en eau, mais aussi à un engorgement néfaste pour certaines espèces. Enfin, une diminution des précipitations couplée à une hausse des températures peut engendrer un stress hydrique sur les peuplements forestiers, ce qui sera particulièrement le cas pour les boisements en zone méditerranéenne.

En ce qui concerne la zone méditerranéenne dont fait partie le territoire du CCHV, les hausses de températures et la diminution des précipitations vont amplifier les risques de sécheresse. Ceci aura pour conséquence de diminuer la photosynthèse en périodes chaudes et ainsi ralentir la croissance et la production des forêts. Les risques d'incendies forestiers (cf. Paragraphe dédié) et les risques biotiques (changements dans l'aire de répartition des populations d'insectes et des espèces pathogènes) associés au risque sanitaire vont augmenter.

Au-delà des impacts sur la productivité et l'état sanitaire des arbres, le rapport de l'ONERC rappelle que le changement climatique devrait également se traduire à terme par un réarrangement progressif des aires de répartition géographique des essences forestières puisque chacune possède ses exigences propres en besoin de chaleur, en tolérance au froid et face au déficit hydrique. L'augmentation des températures permet ainsi aux espèces de s'installer plus au Nord ou plus en altitude. Ainsi, la ressource forestière du territoire pourrait être plus difficilement accessible sur le territoire.

La Charte Forestière de Territoire du Pays Pyrénées Méditerranée met en avant plusieurs mesures de gestion durable de la forêt prenant en compte les changements climatiques (récolte du bois, protection des forêts, etc.).

13.3.1.3 Impacts du changement climatique et enjeux

CONSTATS	IMPACTS À ANTICIPER
Une activité agricole centrée sur l'élevage et en perte de vitesse	Des changements climatiques aux impacts positifs pour les activités agricoles et sylvicoles du territoire
Une filière bois énergie majeure pour le territoire	Des changements climatiques aux impacts négatifs pour les activités agricoles et sylvicoles du territoire (stress hydrique, remontée des boisements et des alpages, risques sanitaires et d'incendie, etc.)

13.3.2 Activités touristiques et d'agrément

De par sa position géographique stratégique, la Communauté de Commune du Haut Vallespir jouit de plusieurs atouts touristiques. De par son patrimoine remarquable entre terre et montagne, la communauté de communes propose une offre touristique de plein air de qualité, d'une diversité considérable (VTT, randonnées, etc.). Le tourisme thermal (Amélie-les-Bains-Palada) et le tourisme culturel et patrimonial viennent compléter l'offre.

En ce qui concerne l'offre en hébergement touristique, la communauté de commune dispose :

- De 24 hôtels (556 chambres) ;
- De 9 campings (374 emplacements) ;
- De 4 résidences de tourisme (gîtes) ;
- De 2 villages de vacances.

Le changement climatique doit être abordé selon une problématique double : d'une part la question de « l'adaptation » des activités humaines aux changements climatiques possibles et d'autre part la question de « l'atténuation » des émissions de gaz à effet de serre, principaux responsables du changement climatique. Ainsi, la vulnérabilité des systèmes touristiques face au changement climatique sera ponctuellement renforcée ou limitée selon les stratégies que développeront les touristes, y compris pour maîtriser leurs déplacements.

↳ *En ce qui concerne les émissions de gaz à effet de serre, le tourisme représente 6% des déplacements nationaux des émissions de gaz à effet de serre. Autrement dit, un peu plus de 3 millions de résidents français contribuent à l'émission de 15 millions de tonnes de GES par leurs séjours personnels, soit autant que les 60 millions de résidents restants. Par rapport à cela, il est possible de développer des modes de transports alternatifs pour diminuer cette émission. Les*

politiques peuvent en plus développer des circuits de transport au sein du territoire pour éviter d'utiliser la voiture une fois que les vacanciers sont arrivés à destination.

D'autre part, en ce qui concerne les disponibilités en eau, le tourisme consomme l'eau potable et sanitaire du territoire (hébergements, activités de loisirs aquatiques, etc.). Ainsi, les potentielles pénuries d'eau pourraient être difficiles à gérer face à la pression du tourisme selon les lieux et les saisons. En revanche, l'accroissement des risques sanitaires, naturels et les modifications paysagères auront un impact moindre.

De surcroît, il faut prendre en considération la vulnérabilité spécifique de la clientèle touristique face aux risques liés au changement climatiques. Cette vulnérabilité repose principalement sur deux constats :

- Une partie des hébergements (terrains de camping par exemple) et activités touristiques est implantée dans le milieu naturel, ce qui offre moins de protection contre les intempéries et autres risques naturels (risques de mouvement de terrain notamment) ;
- Le touriste connaît généralement peu les risques naturels locaux, les procédures d'alerte et d'évacuation, problème aggravé lorsqu'il y a la barrière de la langue.

CONSTATS	IMPACTS À ANTICIPER
Évolution des pratiques touristiques en fonction de la météo (tourisme de plein air)	Allongement des saisons touristiques (avant/arrière saisons)
Pression sur la ressource en eau, notamment lors des périodes estivales	Conflits d'usage entre l'activité touristique et les autres activités du territoire (agriculture, sylviculture, etc.)
Activités touristiques impactées par les risques naturels, la canicule et la sécheresse	Une hausse de la vulnérabilité des touristes aux risques naturels (incendies, inondations, mouvements de terrain, etc.)

13.4 IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR L'AMÉNAGEMENT ET LE CADRE DE VIE DU TERRITOIRE

13.4.1 Les risques naturels

Différents risques naturels sont répertoriés sur la communauté de communes :

- Le risque inondation et autres risques liés à l'eau
- Les risques liés aux mouvements de terrain
- Le risque incendie
- Les risques climatiques

Toutes les communes du territoire sont concernées avec un degré d'aléa variable.

13.4.1.1 Le risque inondation

Une inondation se définit par une montée des eaux, plus ou moins rapide, dans une zone habituellement hors d'eau. Ce risque résulte de deux caractéristiques : l'eau qui peut sortir de son lit et l'installation anthropique dans une zone inondable.

On peut distinguer plusieurs types d'inondations :

- L'inondation par débordement de cours d'eau ;
- L'inondation de plaine (fleuves et rivières provoquant des inondations lentes, produit par des précipitations) ;
- Les crues torrentielles (crues rapides avec des vitesses d'écoulement importantes en raison de précipitations extrêmes).

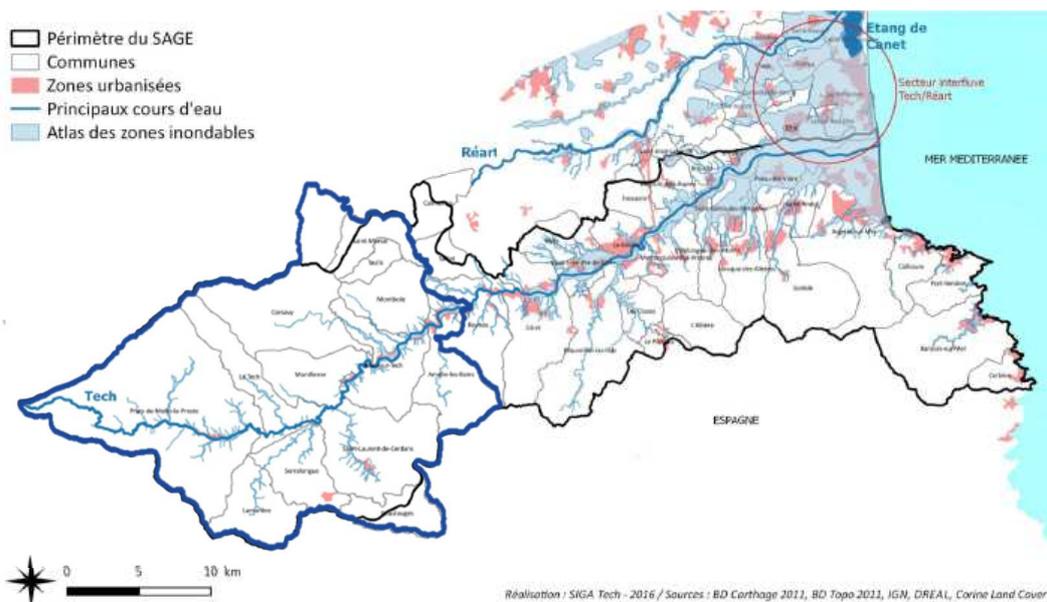


Figure 71 : Atlas des zones inondables, source SAGE Tech Albères

L'outil de gestion de référence du risque inondation à l'échelle communale est le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI). Ces PPRI sont le résultat d'analyse de l'historique des crues de référence ou centennales et affinés à une échelle cadastrale. Ces PPRI imposent l'interdiction de construire sur certaines zones et sous condition sur d'autres. Ces programmes d'actions sont là pour répondre à la vulnérabilité des populations vivant en zone inondables.

En outre, un PAPI (Programme d'Actions pour le Prévention des Inondations) est disponible sur le Bassin Versant du Tech. La mise en œuvre du SAGE prend le pas sur ce programme en poursuivant notamment l'amélioration et développement des aménagements de protection.

D'après une estimation de la DREAL Languedoc-Roussillon, environ 20 000 personnes habitaient en zone inondable sur le bassin versant du Tech en 2006, soit près de 25 % de la population permanente.¹¹ Cependant, au regard de la carte présentée ci-dessus, le territoire de la CCHV est relativement préservé, du fait notamment d'une très faible urbanisation (faible exposition des enjeux à l'aléa).

13.4.1.2 Mouvements de terrain

Les mouvements de terrain sont des déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou résultante d'activités anthropiques. On distingue deux grands groupes de mouvement de terrain qui se divisent en plusieurs sous-groupes :

- Les mouvements lents : affaissements consécutifs à l'évolution de cavités souterraines, tassement par retrait de sols argileux, les glissements qui correspondent au déplacement en masse ainsi que le retrait ou le gonflement de certains matériaux argileux.
- Les mouvements rapides : les effondrements qui résultent de la rupture brutale de voûtes de cavités souterraines naturelles ou artificielles, les chutes de pierre ou de blocs provenant de l'évolution mécanique de falaises par exemple, les éboulements ou écroulements de pas de falaises, certains glissements rocheux, les coulées boueuses qui résultent de l'évolution du front de glissement et les laves torrentielles qui résultent du transport de matériaux en coulées dans les lits des torrents de montagne.

¹¹ SAGE Tech Albères

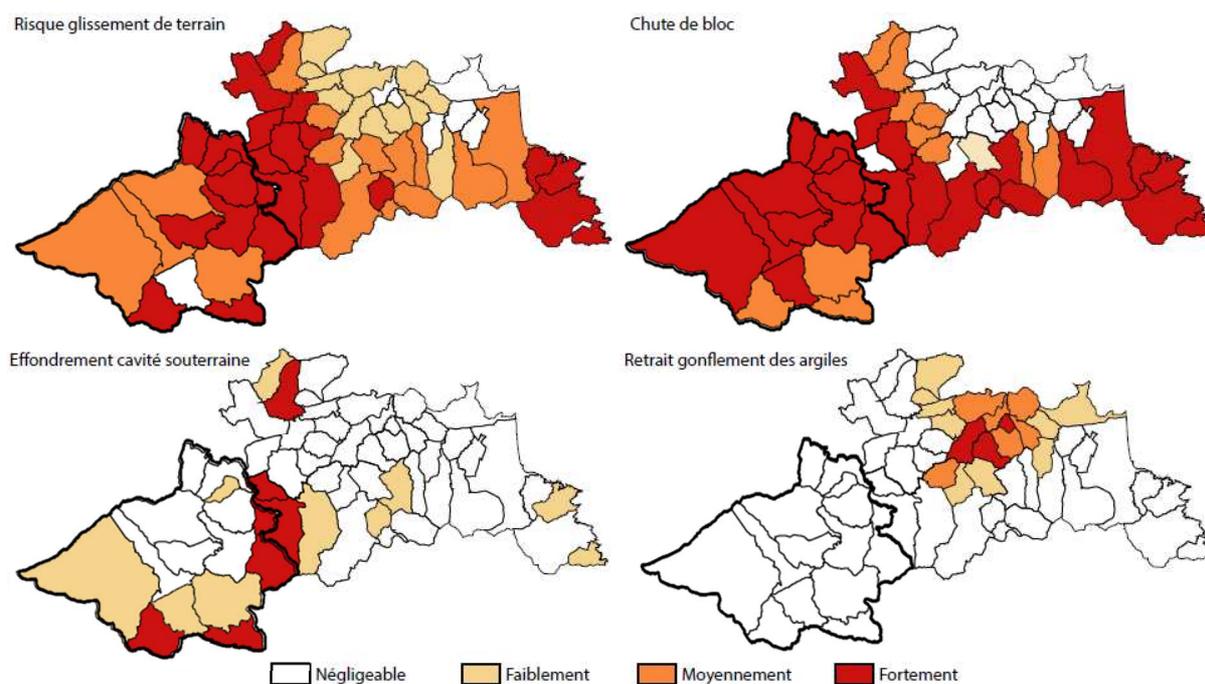


Figure 72 : Risques de mouvement de terrain sur le Pays Pyrénées –Méditerranée (source : AD3E, D.D.R.M)

En ce qui concerne la prévention, le BRGM a établi avec la Direction Départementale des Territoires et de la Mer des Pyrénées-Orientales, une cartographie de l'aléa mouvement de terrain à l'échelle départemental en 2014. Dans le département, 17 mouvements ont été constatés.

Glissement de terrain et chute de blocs :

Le territoire de la CCHV est particulièrement affecté par ce type de mouvement de terrain. D'après la carte précédente, le risque de glissement de terrain et de chute de blocs est important sur le territoire. Ce risque est susceptible d'augmenter avec les changements climatiques. En effet, l'augmentation des températures serait responsable de la dégradation du permafrost de paroi aux hautes altitudes. Cette fonte du « ciment » des montagnes serait à l'origine de la plus forte occurrence des éboulements/écroulements. Une remontée en altitude de ces mouvements rocheux est également à prévoir.

Les cavités souterraines :

La ville d'Amélie-les-Bains-Palada apparaît dans la liste des villes les plus vulnérables au phénomène d'effondrement des cavités souterraines. Sur ce territoire, des affaissements liés aux anciennes exploitations de gypse, mouvements observés depuis le début du siècle jusque récemment (1990 à Céret), sont observés.

Le retrait-gonflement des argiles :

D'un point de vue climatique, c'est la problématique de retrait gonflement des argiles qui serait le plus impacté. En effet, le phénomène de retrait-gonflement est dû à des variations de volume d'eau dans les

sols qui se traduisent par des mouvements différentiels de terrain. La nature du sol constitue un facteur de prédisposition prédominant dans le mécanisme de retrait-gonflement : seules les formations géologiques présentant des minéraux argileux (infiltrations) sont sujettes à ce phénomène. Les deux paramètres importants sont les précipitations et l'évapotranspiration puisqu'ils contrôlent les variations en teneur en eau dans la tranche superficielle du sol. Les phénomènes météorologiques exceptionnels constituent donc le principal facteur de déclenchement du phénomène de retrait-gonflement. Les variations de teneur en eau du sol sont donc dues à des variations climatiques saisonnières. La profondeur de terrain affectée par les variations saisonnières de teneur en eau ne dépasse rarement 1 à 2 m sous nos climats tempérés, mais peut atteindre 3 à 5 m lors d'une sécheresse exceptionnelle, ou dans un environnement défavorable (végétation proche).

↳ **À noter cependant que sur le territoire du Haut Vallespir, le phénomène de retrait-gonflement des argiles est négligeable.**

Le risque sismique :

En ce qui concerne le risque sismique, le département des Pyrénées-Orientales est particulièrement concerné. Cette activité sismique se traduit par la convergence de la plaque Eurasienne et Africaine. Tout le territoire du Haut Vallespir est concerné par un risque sismique « moyen ». Les archives détiennent un historique de ces épisodes sismiques depuis 1973 dans le Roussillon et la Catalogne. Le plus connu et le plus grave est celui de 1428 auquel est attribué une intensité VIII à Céret. Jusqu'à aujourd'hui, il n'y a pas eu d'autres épisodes importants à risques.

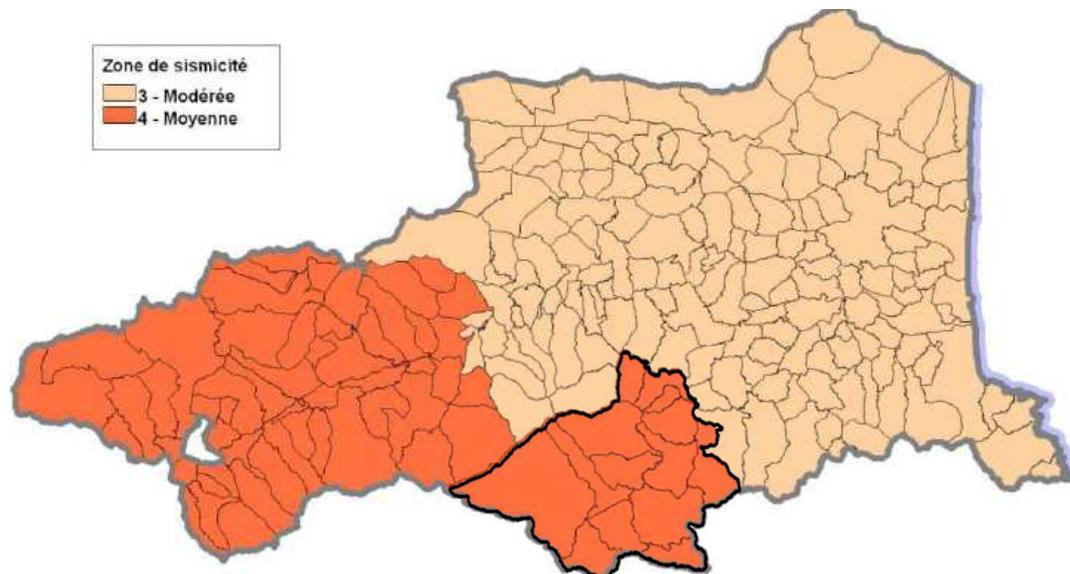


Figure 73 : Le niveau de risque sismique pour les communes du département, Source DDRM 2012

13.4.1.3 Les feux de forêt

Le département des Pyrénées- Orientales est très sensible au risque de feu de forêt, puisque ce dernier tient une place omniprésente dans la structure paysagère de la région. Par ailleurs, le climat

méditerranéen associé à un vent violent et desséchant (la Tramontane) favorise le développement des incendies de forêt.

À l'échelle départementale, le zonage de l'aléa « incendie de végétation » a été réalisé dans le cadre du Plan Départemental de Protection des Forêts Contre l'Incendie (PDPFCI), en prenant compte différents facteurs du territoire tels que la nature de la végétation (sèche), le climat, la topographie et l'analyse historique des incendies. La zone de réglementation de la DCFI prend en compte la totalité des zones forestières et assimilées, avec une bande d'interface de 200m.

Par ailleurs, les espaces boisés peuvent contenir des zones habitées, abriter des espèces faunistiques et floristiques exceptionnelles, encercler des monuments à valeur patrimoniale ou être destinés à la production. Les enjeux en cas d'incendie sont donc majeurs : humains, environnementaux, patrimoniaux et économiques. Des études et diagnostics ont permis de proposer plusieurs plans d'action à différentes échelles tels que :

- Les PDPFCI offrent un état des lieux des espaces boisés, des enjeux locaux et des mesures prises ou à prendre pour lutter contre le risque incendie à l'échelle départementale.
- Les PAFI (Plan d'Aménagement des Forêts contre les Incendies) sont des plans d'actions établis à l'échelle du massif forestier définissant des aménagements à mettre en œuvre localement (réserves d'eau, pistes, etc.).
- Les PPRIF (Plan de Prévention des Risques d'Incendie de Forêt) sont établis à l'échelle communale et permettent d'établir, sur la base d'une analyse précise de l'aléa à l'échelle communale.
- Des politiques d'aménagement et d'entretien des espaces permettent d'atténuer la vulnérabilité des espaces forestiers face aux risques accompagnés de stratégies de surveillance et de lutte contre l'incendie, comme la stratégie de maîtrise des feux naissant développée depuis 1987 dans le midi méditerranéen.

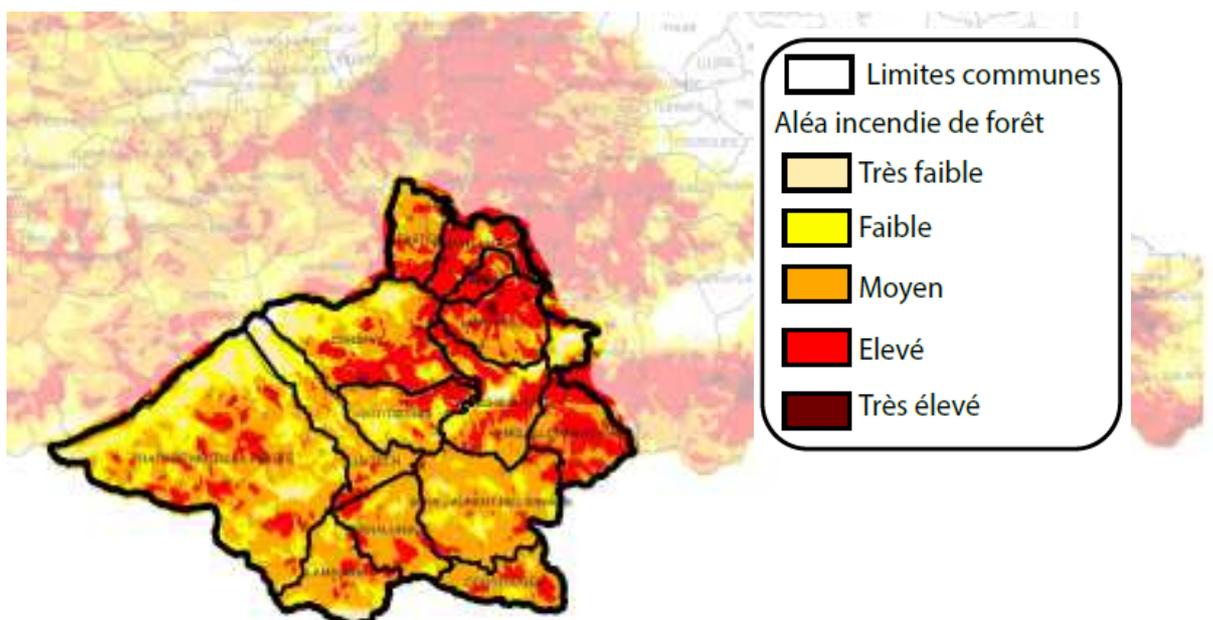


Figure 74 : Risque incendie sur le territoire du Haut Vallespir (source : D.D.R.M)

Sur le territoire, le risque incendie concerne essentiellement la partie Nord-Est, vers les Aspres. L'évolution de températures et des périodes de sécheresse auront tendance à amplifier les feux de forêt. En effet, la sécheresse facilitera le départ et la propagation du feu. D'autre part, les zones également touchées par le risque inondation constituent une seconde vulnérabilité via la destruction des zones tampons.

La fréquentation touristique estivale des massifs forestiers est importante. Elle concerne une population en partie non résidentielle donc généralement peu informée des enjeux « incendies de forêt ». Il s'agit d'un enjeu majeur à prendre en considération.

13.4.1.4 Bilan des impacts du changement climatique

CONSTATS	IMPACTS À ANTICIPER
Un territoire au patrimoine naturel remarquable avec un taux de boisement élevé et une topographie importante	Risques inondation, feux de forêt et sismiques accrus : incidence sur l'aménagement urbain et sur le patrimoine naturel du territoire
Faible exposition au risque inondation	
Un territoire sensible aux mouvements de terrains	
Aléa « feux de forêt » important	

13.4.2 Urbanisme, cadre bâti et infrastructures

13.4.2.1 Description

Les infrastructures ainsi que les bâtiments doivent répondre à la question de l'adaptation au changement climatique ce qui en fait un secteur à grands enjeux. La très longue durée de vie des bâtiments et des infrastructures conduit parfois à des mises à niveau et des améliorations notamment en termes d'équipement (chauffage, climatisation, accessibilité, isolation...). C'est un secteur qui doit se moderniser aussi souvent que possible en s'adaptant aux changements climatiques ainsi qu'aux besoins des populations. Enfin, la planification du territoire et l'aménagement des espaces doivent également prendre compte des évolutions climatiques probables à l'avenir.

13.4.2.2 Impacts du changement climatique et enjeux

CONSTATS	IMPACTS A ANTICIPER
Un territoire d'accueil du public (population, tourisme)	Augmentation des épisodes caniculaires ayant une incidence directe sur les bâtiments (confort

	thermique altéré, besoin de revoir les procédés d'isolation des bâtiments)
Un cadre bâti peu adapté	Augmentation de la vulnérabilité des infrastructures aux risques naturels

13.4.3 Risques sanitaires et qualité de vie

Face à ce changement climatique, les populations sont les premières impactées par les phénomènes anormaux et plus particulièrement les personnes âgées, les enfants et les personnes dont la santé est déjà fragilisée. Le territoire de la communauté de communes est particulièrement vulnérable. Sa population compte 19.2% de personnes de + de 75 ans (ce qui est plus important que le taux de 12.3% recensé à l'échelle départementale).

La pollution atmosphérique, les conditions climatiques extrêmes (canicules et grands froids) ainsi que les catastrophes naturelles ont un effet immédiat sur la santé des populations. De nombreux rapports nationaux recensant les risques sanitaires potentiels associés au changement climatique s'accordent sur trois types d'impacts principaux :

- L'augmentation en fréquence et en intensité des événements extrêmes (vagues de chaleur, inondations, feux de forêt...);
- L'émergence ou réémergence de maladies infectieuses ;
- Des modifications profondes de l'environnement (qualité de l'air, allongement de la période d'exposition aux allèles respiratoires, risques d'origine hydrique...).

13.4.3.1 La variation des températures

Un des impacts les plus importants sur la santé est celui lié à la hausse des températures et surtout aux épisodes de canicule. En effet, ces épisodes de chaleur extrême peuvent demander une adaptation physiologique dépassant les capacités de certains groupes vulnérables, par exemple les enfants en bas âge, les personnes âgées et les gens dont la santé est déjà fragile. Selon Météo France, l'épisode caniculaire de 2003 fut le plus chaud en France depuis 50 ans. La surmortalité liée à ces épisodes a ainsi augmenté ces dernières années (déshydratation, hyperthermie, coup de chaleur). Le risque de canicule est un enjeu majeur pour la communauté de communes compte-tenu du fait que le territoire est particulièrement sensible aux épisodes de canicule.

L'anticipation de ce type d'épisode s'organise autour d'un plan de gestion qui se compose de 4 niveaux :

1. Niveau de veille saisonnière assuré par les pouvoirs publics (du 1^{er} juin au 31 août)
2. Niveau d'avertissement chaleur (carte de vigilance jaune de Météo-France)
3. Niveau d'alerte canicule (carte de vigilance orange)
4. Le niveau de mobilisation maximale (carte de vigilance rouge)

13.4.3.2 Le développement de maladies

Autre bouleversement, le changement climatique et son influence sur la qualité de l'air pourrait impacter la santé des populations. Il pourrait aggraver les maladies cardio-vasculaires, respiratoires et favoriser l'évolution des allergies et des cancers. En effet, les vagues de chaleur sont en général accompagnées de niveaux élevés de pollution.

Le réchauffement climatique aura également un impact sur la recrudescence des pollens et des risques allergiques liés. En 2017, les quantités de pollens enregistrées à l'échelle régionale (Occitanie) sont nettement plus importantes qu'auparavant, avec un risque d'allergie lié à l'exposition aux pollens (RAEP) particulièrement élevé durant les mois de février et de mars.

Le climat est également impliqué dans l'apparition, le développement et la transmission des maladies infectieuses, ainsi on notera l'apparition déjà observée de nouvelles maladies vectorielles (paludisme, chikungunya...), alimentaires, zoonoses, hydriques et respiratoires. Si les modalités régionales du phénomène de changement climatique, son ampleur et sa rapidité notamment, sont sujettes à de grandes incertitudes, les experts en santé publique conçoivent aisément que les cycles de circulation des agents pathogènes et allergènes puissent être affectés par les variations du climat.

13.4.3.3 L'accès aux soins

Concernant l'accès aux soins des populations, la carte suivante illustre une nette concentration à l'Est du territoire et à Prats-de-Mollo-la-Preste. Le centre du territoire est marqué par une moindre concentration de professionnels de santé, ce qui contribue à la vulnérabilité du territoire face aux effets du changement climatique. Un des enjeux pour la CCHV sera de diversifier et de développer l'offre de soins d'un territoire dont la population est vieillissante.

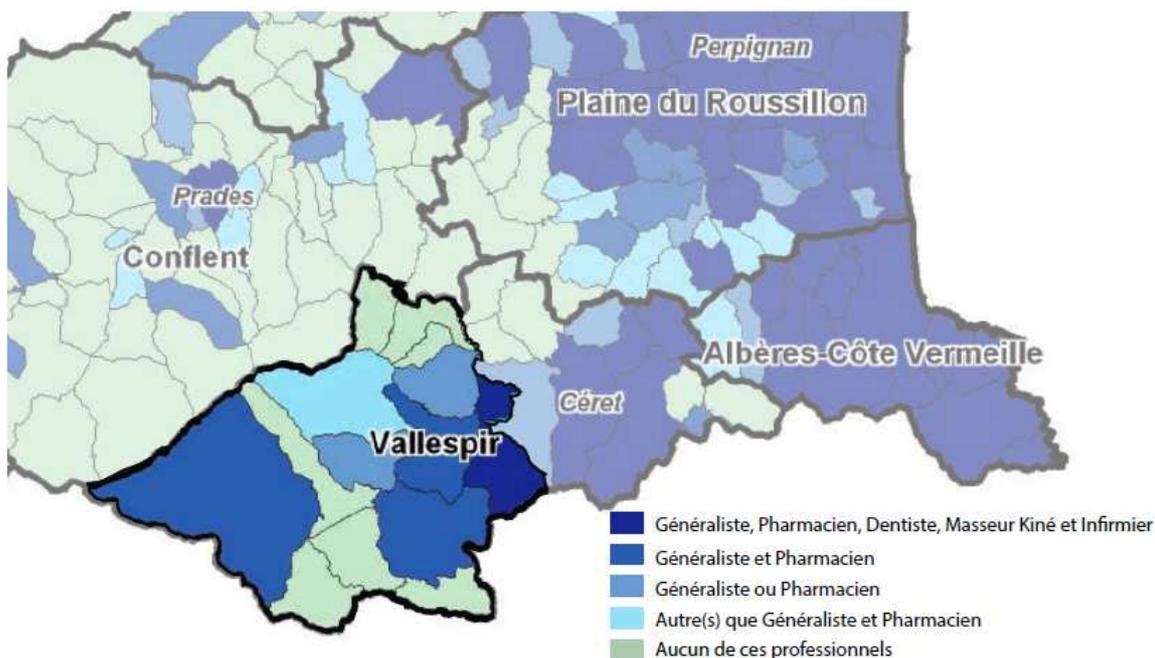


Figure 75 : L'accès aux soins médicaux sur le territoire, source : CCIT 04 traitement AD3E

13.4.3.4 Impacts du changement climatique et enjeux

CONSTATS	IMPACTS À ANTICIPER
Territoire vieillissant : 19.2% de la population à plus de 75 ans (contre 12.3% sur le département)	Augmentation des épisodes caniculaires ayant une incidence directe sur les plus vulnérables (personnes âgées, enfants, santé fragile)
Offre de santé déficitaire	Apparition d'espèces vectrices de nouvelles maladies et allongement des périodes de pollinisation
	Un besoin en soins accru

14 BILAN DES ÉMISSIONS DE GES PATRIMOINE ET SERVICES

14.1 MÉTHODOLOGIE

14.1.1 Outils utilisés

Ce bilan de Gaz à Effet de Serre a été réalisé suivant la méthode réglementaire en utilisant l'outil « Bilan Carbone© V7.8 » (version janvier 2018) développé par l'Association Bilan Carbone.

Cet outil permet d'estimer les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) générées par le fonctionnement des activités et services de la collectivité et la mise en œuvre des compétences (obligatoires ou facultatives).

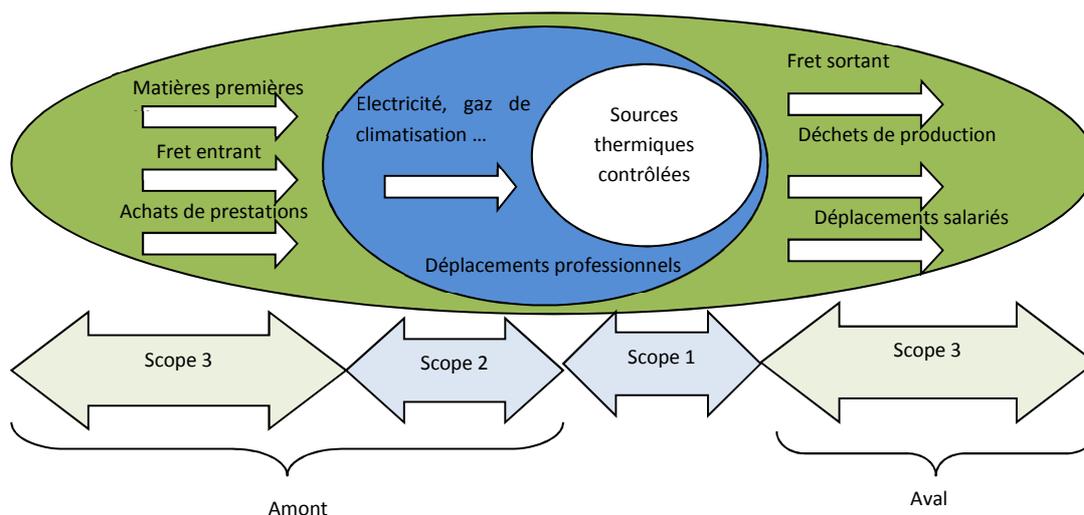
L'exercice est réalisé sur la base des données d'activités (litres de carburants, kWh consommés) convertis en tonnes de carbone équivalent (noté tCO₂e) par des facteurs d'émission.

L'ADEME est en charge de la mise à jour régulière de ces facteurs via la plateforme « Base Carbone ».

Les explications complémentaires sont proposées en Annexe.

14.1.2 Périmètre d'étude

Conformément à l'article 75 de la loi portant engagement national pour l'environnement, le décret n°2012-829 du 11 juillet 2012 définit les modalités de réalisation des bilans d'émission de gaz à effet de serre.



Les différents flux et activités ont été catégorisés en 3 Scopes (périmètres) :

- **Scope 1** : Émissions directes provenant des installations fixes ou mobiles situées à l'intérieur du périmètre organisationnel, c'est-à-dire émissions provenant des sources détenues ou contrôlées par l'organisme
- **Scope 2** : Émissions indirectes associées à la production d'électricité, de chaleur ou de vapeur importée pour les activités de l'organisation
- **Scope 3** : Toutes les autres émissions indirectes produites en dehors de l'entité considérée mais indispensables à son fonctionnement

Seuls les scopes 1 et 2 sont obligatoires dans la réglementation. Il faut cependant souligner que les émissions générées par le scope 3 représentent généralement entre 50% et 80% du profil d'une communauté de communes

Les éléments correspondant à ces scopes sont détaillés ci-après :

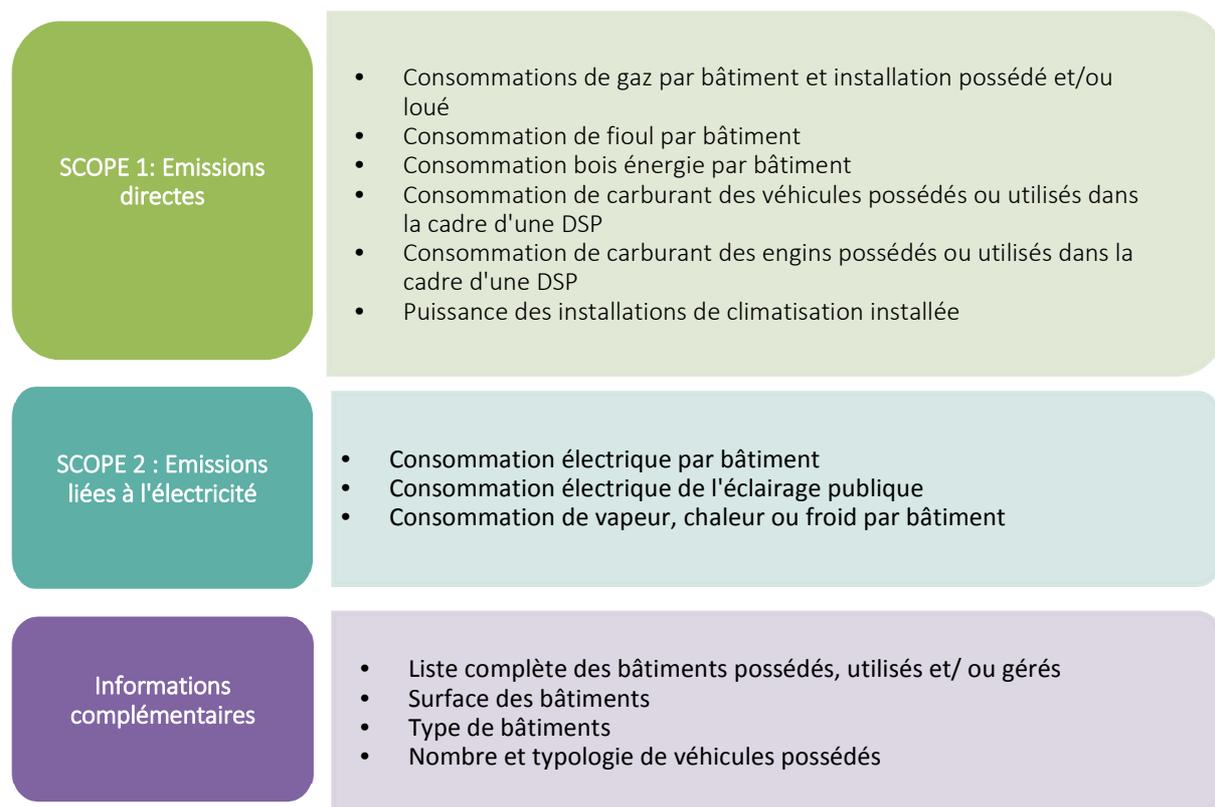


Figure 76 : Données prise en compte dans la réalisation du bilan GES réglementaire, source : AD3E

Ces données ont été collectées en interne directement par les services.

La **période de référence** pour la réalisation de ce diagnostic des émissions de GES est l'**année calendaire 2017**.

14.2 PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

14.2.1 Résultats globaux

En 2017, les émissions de GES liées au patrimoine et aux activités de la Communauté de Communes du Haut Vallespir s'élèvent à **212 tCO₂e** (soit 1.7tCO₂e / agent).

La répartition des émissions est présentée ci-dessous :

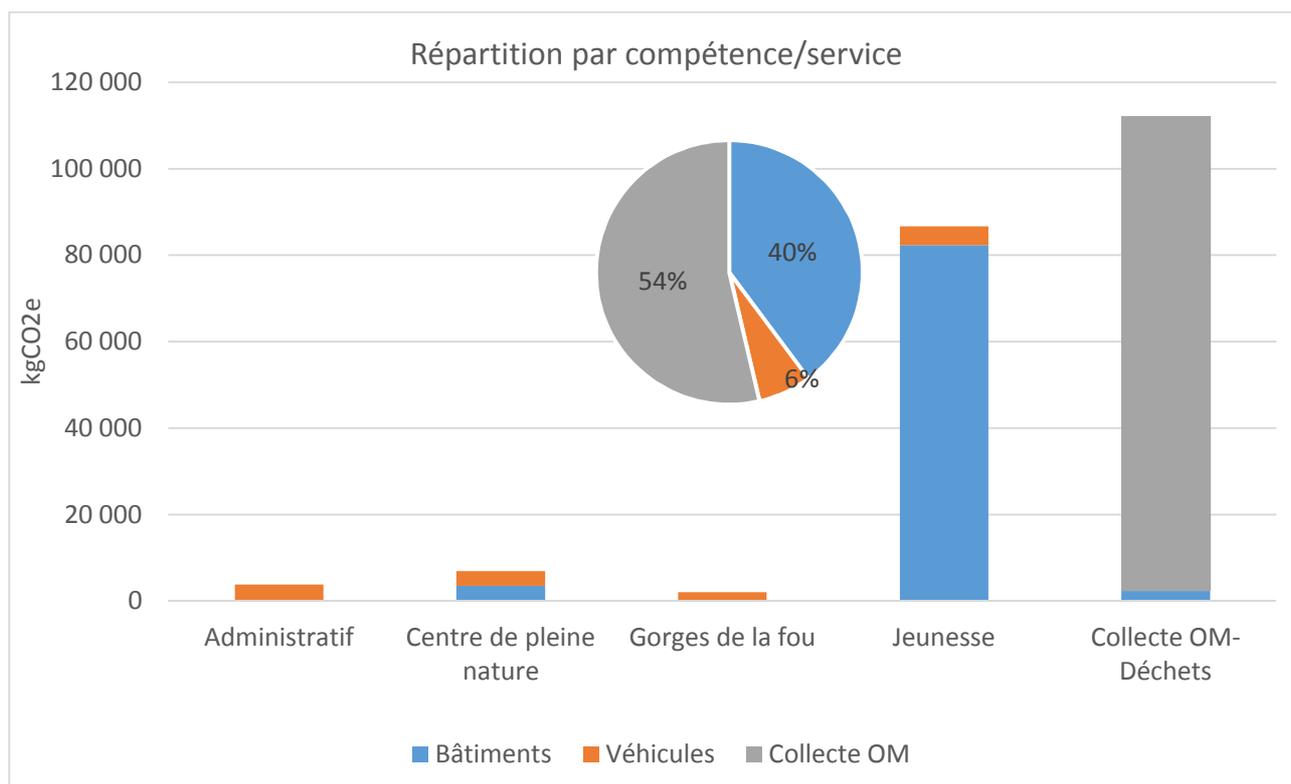


Figure 77 : Répartition des émissions par poste

La Communauté de Communes de Haut Vallespir exerce la compétence « Gestion des déchets » qui comprend à la fois la collecte de déchets ainsi que la gestion de trois déchetteries : Alzina, Prats-de-Mollo-la-Preste, Saint-Laurent-de-Cerdans.

La collectivité possède 6 bennes à ordures ménagères (7 à fin 2017) et 8 camionnettes/véhicules légers pour réaliser ce service.

Cette compétence représente 52% des émissions du profil réglementaire.

Les consommations des bâtiments et infrastructures intercommunales génèrent à 42% des émissions internes avec 89 tCO₂e.

La consommation de carburant des véhicules intercommunales est le dernier poste d'émission avec 13 tCO₂e. La flotte est composée de 3 véhicules légers, 1 utilitaire et 5 minibus (dédiés à la compétence Jeunesse). Au total ce sont 4715 litres de carburants consommés par an.

14.2.2 Focus sur les bâtiments intercommunautaires

Dans le cadre de la collecte de données, 28 bâtiments ont été répertoriés. Le territoire dispose également d'un réseau de chaleur biomasse. Au total, ils consomment 645 622kWh et émettent 89 tCO₂e (42% des émissions) répartis comme tels :

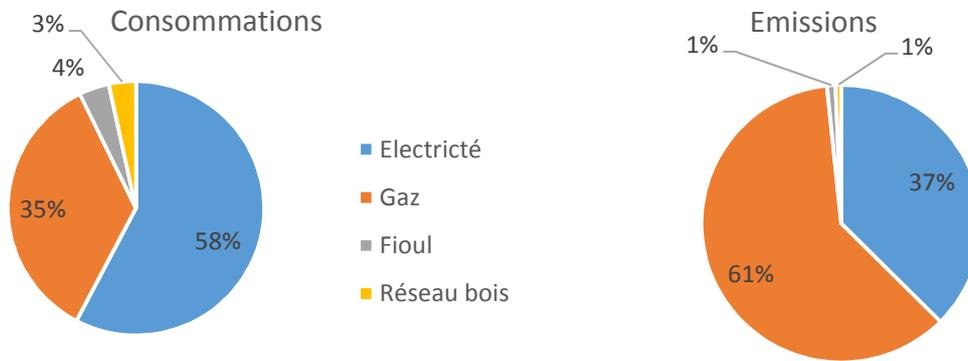


Figure 78 : Répartition des consommations et des émissions liées aux bâtiments par type d'énergie

Le Centre Pleine Nature et les deux crèches d'Arles-sur-Tech et Amélie-les-Bains-Palalda sont alimentés par du gaz.

Les émissions de GES générées par l'électricité produite en France sont faibles. 75 % de l'électricité française provient de l'énergie nucléaire dont le procédé est bien moins émissif que l'usage d'énergie fossile. Ceci explique la part importante du gaz et du fioul dans les émissions (67%) comparée au 39% de part de consommation.

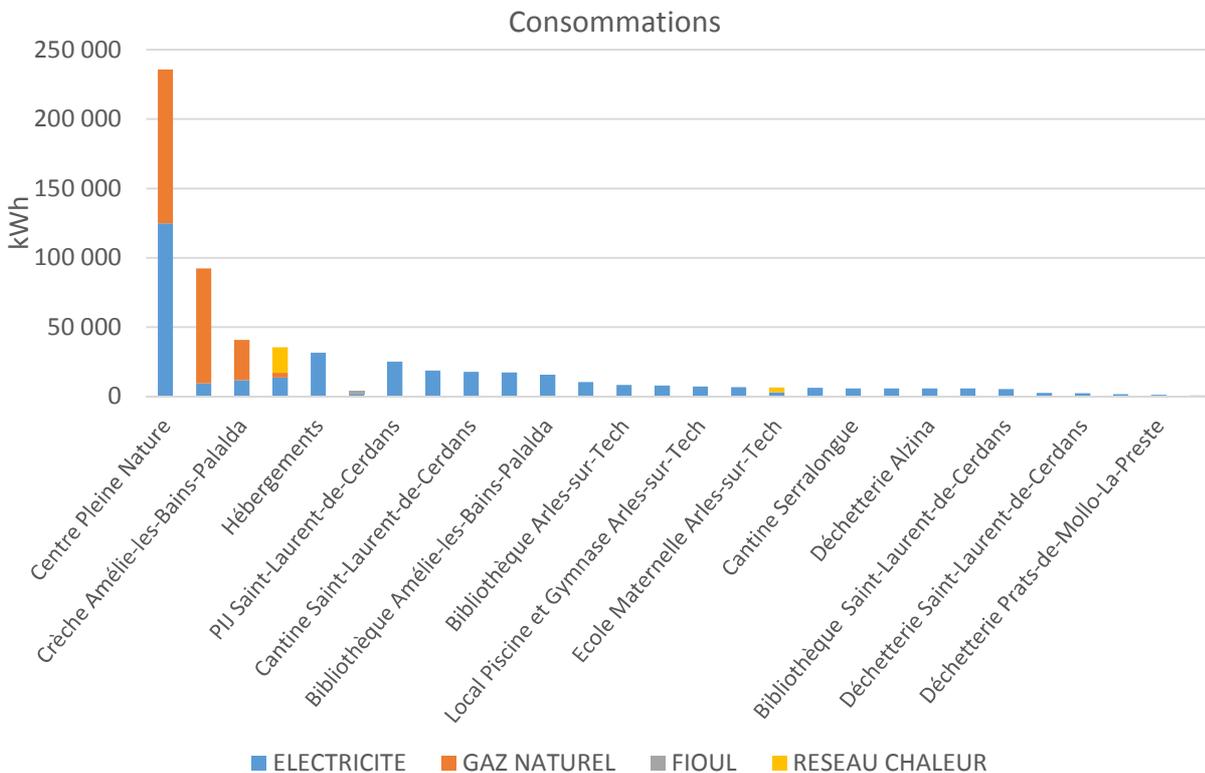


Figure 79 : Consommations par bâtiment

Les bâtiments les plus consommateurs sont le Centre Pleine Nature et les deux crèches.

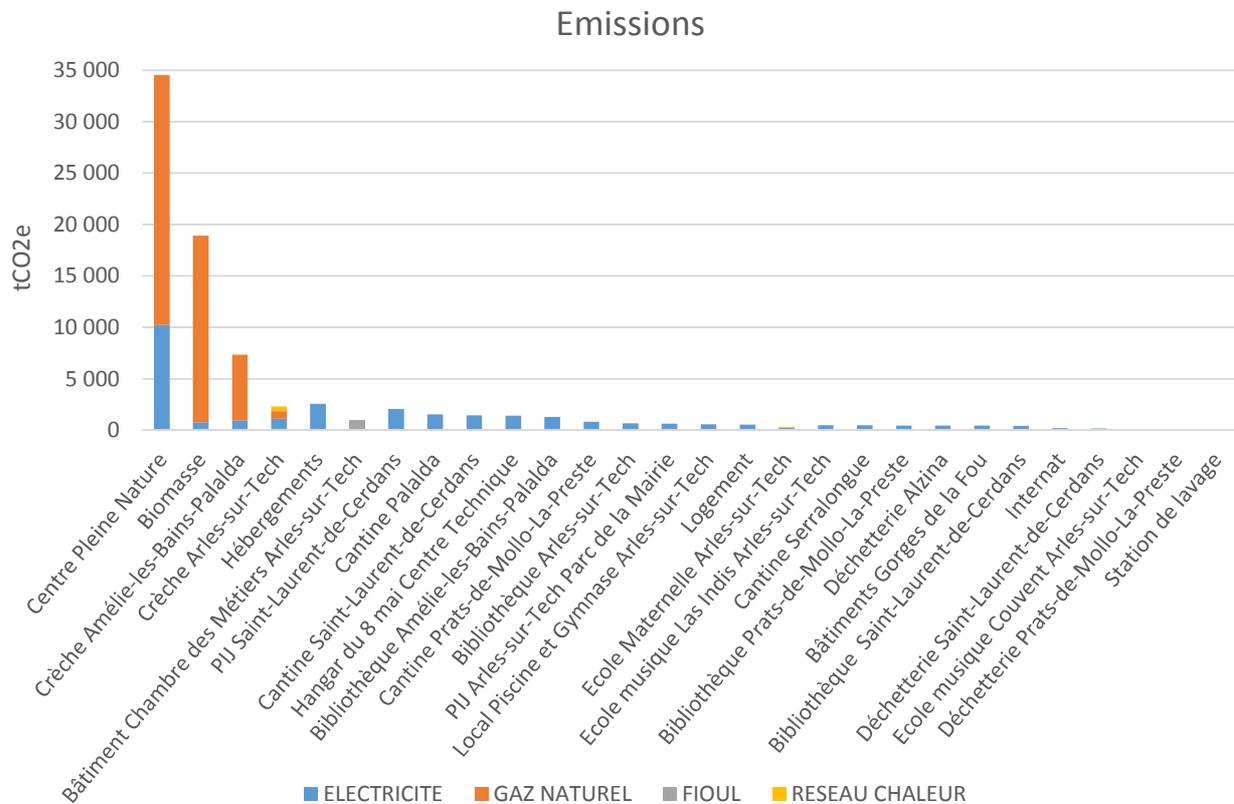


Figure 80 : Emissions par bâtiment

Pour pousser l'analyse un peu plus loin, chaque consommation a été rapportée par la surface du bâtiment (lorsque disponible).

Point de vigilance : Si ce ratio permet de cibler les bâtiments les plus consommateurs et les plus émetteurs, il faudra cependant prendre en compte dans cette lecture la typologie d'usage de chaque bâtiment.

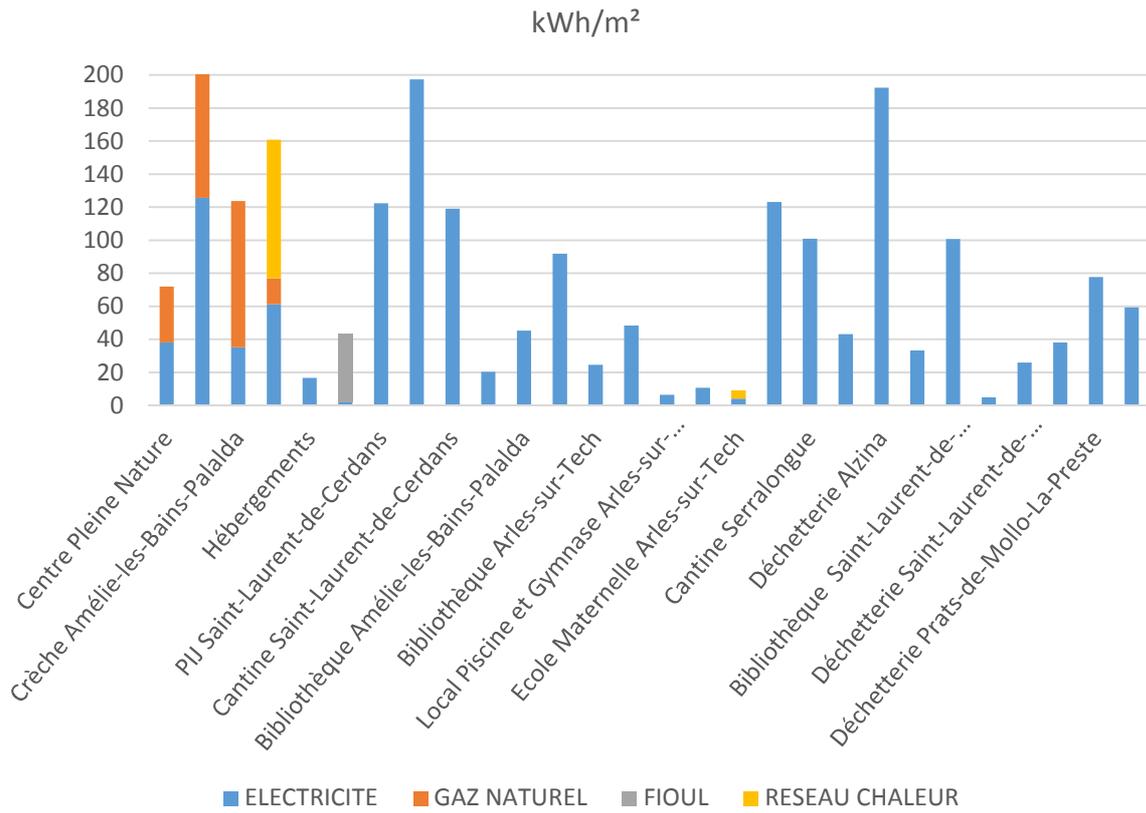


Figure 81 : Consommation ramenée à la surface du bâtiment

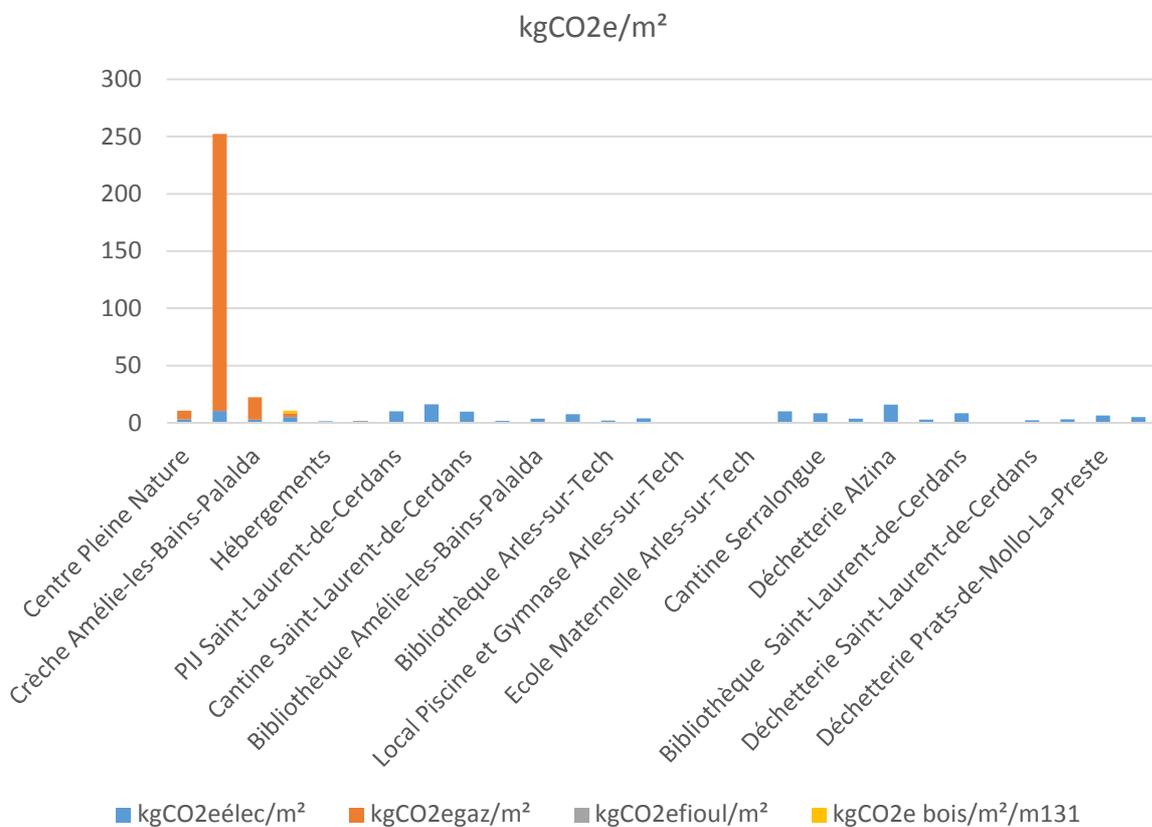


Figure 82 : Émission ramenée à la surface du bâtiment

Les enseignements que l'on peut tirer de ces éléments sont les suivants :

- La cantine de Palalda ressort comme la plus consommatrice des bâtiments au m² suivie de la crèche d'Arles-sur-Tech.
- La crèche Amélie-les-Bains-Palalda apparaît les plus émissives du fait notamment de son usage du gaz.

Ces bâtiments sont les cibles à privilégier lors des réflexions sur les travaux de rénovations à engager.

14.3 LEVIERS D' ACTIONS

Les leviers d'actions peuvent être caractérisés en 3 volets :

- La sobriété ou comment réduire les consommations en agissant sur les comportements.
- L'efficacité par l'évolution d'un équipement/outil vers un équipement/outil moins consommateur et/ou plus efficace.
- La substitution de l'usage d'énergie fossile par une source d'énergie renouvelable.

Il s'agit d'agir sur une réduction des consommations d'énergie et des émissions de GES.

Les préconisations sont ici proposées par secteur :

14.3.1 Compétences déchets

Pour agir directement sur la compétence de collecte :

- Achat de Bennes à ordures ménagères OM plus sobres en énergie. Il existe aujourd'hui des bennes hybrides qui permettent de réduire les consommations.
- Optimisation de l'organisation des tournées de collecte. Cette optimisation passe autant par la réduction des kilomètres d'une tournée que par la fréquence de ces tournées.

De manière parallèle, la prévention des déchets contribue à limiter la production de déchets à la source. La première économie étant le déchet que l'on ne produit pas.

La CCHV dispose d'un Plan de prévention des déchets mis en œuvre par le SYDETOM qui passe par des animations / sensibilisation auprès des plus jeunes notamment.

La généralisation du compostage doit également se poursuivre. Un agent est spécifiquement formé pour conseiller et accompagner les particuliers dans leur usage.

14.3.2 Bâtiments intercommunaux

- Sensibilisation du personnel CCHV ainsi que des usages des différents bâtiments à l'utilisation rationnelle de l'énergie (éco gestes).
- Mise en place d'un suivi à minima annuel des consommations de bâtiments. Si cette action n'a pas d'effet direct sur la consommation, elle donne les clés pour l'information et la prise de décision notamment pour dans le cadre de l'élaboration d'un Plan pluriannuel des déchets.
- Mise en place de la télé gestion pour contrôler les températures et l'heure d'allumage des chauffages et de l'éclairage (réguler les températures et l'allumage)
- Mener une réflexion spécifique sur la piscine intercommunautaire : isolation du bâtiment, optimisation du circuit hydraulique, remplacement de la chaudière gaz (par du bois énergie ?).
- Mise en place d'un programme pluriannuel de travaux pour engager la rénovation des bâtiments.
- Déploiement de chaudière bois dans le bâtiment. La solution idéale serait de pouvoir créer un réseau de chaleur alimentant plusieurs bâtiments.

14.3.3 Éclairage public

- La généralisation du diagnostic à l'ensemble de l'éclairage public intercommunautaire (voire municipal par mutualisation) permettrait de prioriser les interventions à prévoir pour réduire les consommations d'énergie de ce secteur.
Cette action a déjà été entreprise par certaines communes du territoire.
- Une réflexion sur l'extinction nocturne est également un levier de réduction. L'extinction complète entre minuit et 6h peut permettre entre 30 et 50% d'économie.

14.4 SIMULATIONS ÉCONOMIQUES

La méthode Bilan Carbone® possède un utilitaire économique qui permet de simuler l'ordre de grandeur d'un surcoût potentiel lié aux fluctuations du prix des énergies fossiles. Ces simulations ne constituent en aucun cas une véritable analyse financière. Elles entendent susciter la réflexion sur l'incidence possible provoquée par une augmentation du coût des énergies sur l'activité de la collectivité.

Puisqu'une grande partie des émissions de GES est liée à la combustion d'énergie fossile (pétrole, charbon, gaz), ce calcul matérialise l'incidence d'une augmentation du prix de ces énergies sur l'activité de l'administration. Les projections sont basées sur l'évolution du prix des énergies fossiles (pétrole, gaz et charbon) et du taux de change entre les devises.

La hausse du coût à l'importation du pétrole brut est extrapolée à partir des données de la base Pégase (Ministère de l'Écologie) qui mesure le coût annuel moyen en dollar par baril (\$/bl). L'observation de ces données « mesurées » de 2000 à 2015 permet d'établir des courbes de tendance selon plusieurs modes de variation. Le prix du baril de pétrole brut annuel moyen mentionné par la base Pégase en 2016 est de \$50/bl.

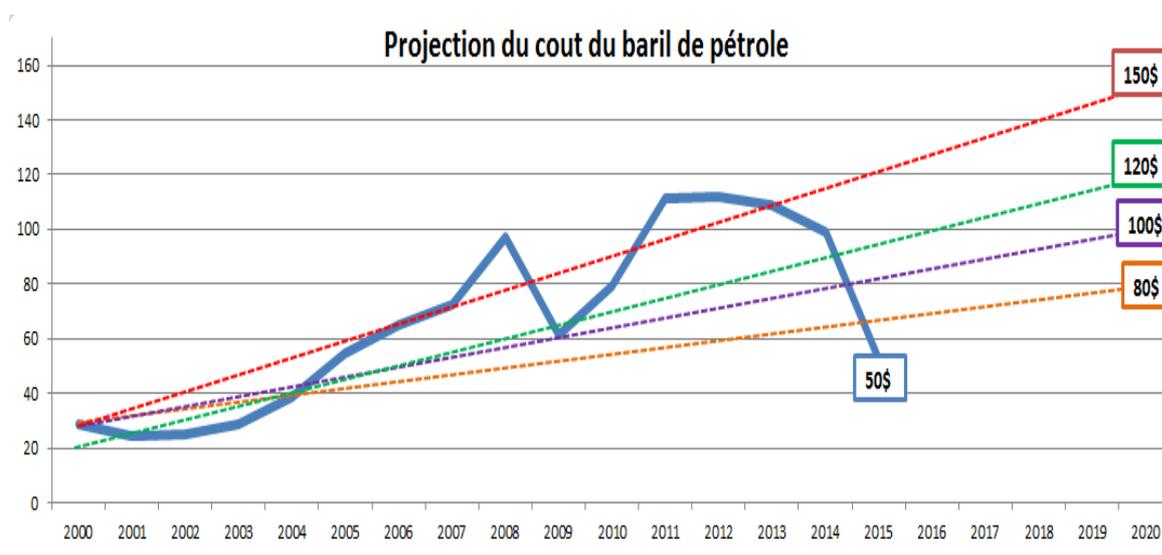


Figure 83 : Projection de cout du baril de pétrole brut en 2020. Source AD3E Pégase

La projection orange correspond à une hausse à tendance linéaire à partir des données 2003-2015, elle traduit une hausse constante modérée de 60% par rapport au rythme observé. En 2020, selon cette projection, le prix du baril de pétrole est estimé à \$80 /baril.

La projection violette correspond à une hausse à tendance linéaire à partir des données 2003-2015, elle traduit une hausse constante par rapport au rythme observé. En 2020, selon cette projection, le prix du baril de pétrole est estimé à \$100 /bl.

La projection verte correspond à une hausse plus importante à partir des données 2003-2015, elle traduit une hausse plus forte par rapport au rythme observé. En 2020, selon cette projection, le prix du baril de pétrole est estimé à \$120 /bl.

La projection rouge correspond à une hausse à tendance exponentielle, elle traduit une hausse s'accroissant progressivement à l'approche de la raréfaction des ressources. En 2020, selon cette projection, le prix du baril de pétrole est estimé à \$150/bl.

À partir de ces projections proposées, 4 hypothèses ont été simulées sur l'impact économique pour le fonctionnement des services de la Communauté de Communes du Haut Vallespir : baril à 80\$, 100\$, 120\$ et 150\$.

Pour réaliser ces simulations, plusieurs hypothèses ont été posées :

- Le taux euro/dollar est considéré comme stable dans le temps à 1,3 dollar pour 1 euro ;
- La valeur de référence du prix du baril considéré pour cette simulation est de 50\$ (correspond à la moyenne pour l'année 2016) ;
- Les consommations d'énergie sont considérées comme constantes entre 2017 et 2020.

Cette hausse du prix des énergies aura des répercussions à deux niveaux :

- Celle d'une répercussion instantanée : la collectivité supporte directement le surcoût lié à la hausse du prix de l'énergie sur ses bâtiments et ses déplacements ;
- Celle d'une répercussion indirecte : c'est-à-dire supportés initialement par les prestataires, qui répercuteront ensuite à la collectivité.

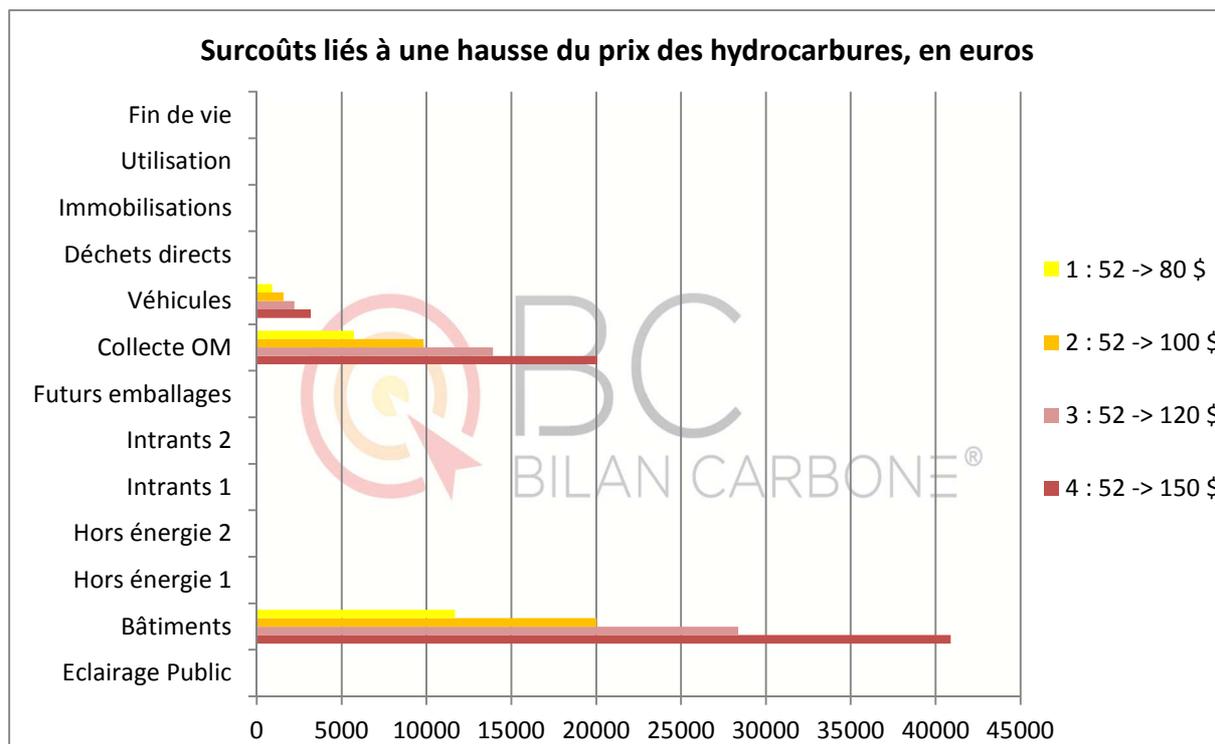


Figure 84 : Surcoûts en euros générés sur les postes d'activités de la CCHV selon le scénario d'augmentation du prix des énergies.

SCENARII (<i>hypothèses d'évolution du prix du baril</i>)	Surcoût sur le budget de fonctionnement de la CCHV
\$ 50 → \$ 80	20 k€ / an
\$ 50 → \$ 100	34 k€ / an
\$ 50 → \$ 120	49 k€/an
\$ 50 → \$ 150	70 k€ / an

Les résultats doivent être pris avec recul puisque cette simulation suppose une répercussion directe de l'ensemble du prix des énergies sur toute la filière jusqu'au consommateur final. La réalité se passera peut-être différemment, mais l'important ici est de cerner les tendances

15 ANNEXE

15.1 MÉTHODOLOGIE BILAN CARBONE®

15.1.1 Quels gaz ?

Bien que les scientifiques estiment qu'il existe aujourd'hui plus de 42 Gaz à Effet de Serre, nous nous limiterons ici à une présentation des 6 GES requis pour le bilan réglementaire, qui sont ceux qui ont été pris en compte par le Protocole de Kyoto :

- **Le dioxyde de carbone ou gaz carbonique (CO₂)**

La teneur en gaz carbonique de l'atmosphère a **augmenté de 38% depuis la fin du XIX^{ème} siècle**. Cette hausse est intégralement liée aux activités humaines. En effet, environ trois quarts des émissions de gaz carbonique sont liés à la **combustion du pétrole, du charbon et du gaz**. Le quart restant provient de la **déforestation** (qui libère le carbone utilisé par les arbres pour leur croissance), des **pratiques agricoles** (qui libèrent le carbone stocké dans les sols) et de certains **procédés industriels** comme la décarbonatation du calcaire dans les cimenteries. Sa durée de vie dans l'atmosphère est d'environ **100 ans**, ce qui signifie que les émissions actuelles réchaufferont l'atmosphère pendant 100 ans.

- **Le méthane (CH₄)**

Depuis le début de l'ère industrielle, la quantité de méthane présente dans l'atmosphère a augmenté d'environ **150%**. Le méthane est produit naturellement par **décomposition de la matière organique**. Les émissions liées à l'activité humaine proviennent de **l'élevage** (les flatulences des ruminants), du **traitement des déchets**, de la **fermentation des déjections animales** (lisiers, fumiers, ...), et de la **culture du riz**.

On estime que la moitié des émissions de méthane sont directement liées aux activités humaines. Le méthane, dont la durée de vie dans l'atmosphère est d'environ **12 ans**, contribue à hauteur d'environ **12% au réchauffement global en France** liées aux activités humaines.

Le méthane est un GES très puissant, puisque l'émission d'1 tonne de méthane a le même impact sur le réchauffement climatique que l'émission de 21 tonnes de dioxyde de carbone.

- **Le protoxyde d'azote (N₂O)**

Les concentrations de protoxyde d'azote ont **augmenté de 19%** depuis la fin du XIX^{ème} siècle. Les émissions anthropiques (liées à l'activité humaine) proviennent essentiellement de **l'utilisation d'engrais azotés** en agriculture, de certains **procédés chimiques industriels** (industrie de la production d'engrais, industrie du nylon) et des **déjections animales**. Le protoxyde d'azote, dont la durée de vie dans l'atmosphère est d'environ **120 ans**, contribue à hauteur d'environ **15% du réchauffement en France**.

Comme le méthane, le protoxyde d'azote est un GES très puissant puisque l'émission d'1 tonne de protoxyde d'azote a le même effet sur le réchauffement climatique que l'émission de 310 tonnes de dioxyde de carbone.

- **Les hydrocarbures halogénés (HFC, PFC, SF₆)**

Les hydrocarbures halogénés ou halocarbures ne sont pas présents à l'état naturel dans l'**atmosphère**. Leurs émissions sont donc intégralement d'origine humaine. Ces GES très puissants sont utilisés comme gaz **propulseurs dans les bombes aérosols**, comme **gaz réfrigérants** dans les systèmes de climatisation, de congélation et de réfrigération. Leurs émissions contribuent à hauteur de **1% des GES en France**. Leur durée de vie dans l'atmosphère peut atteindre **50 000 ans** et l'émission d'une tonne de certains d'entre eux, peut être équivalent à l'émission de 23 000 tonnes de CO₂.

Les émissions de ces gaz sont en forte croissance, du fait notamment de la multiplication des appareillages de climatisation dans les bâtiments et les transports. Par exemple, entre 2000 et 2003, les émissions d'halocarbures du secteur des transports ont augmenté de 80%¹².

15.1.2 Pouvoir de réchauffement global & Comparaisons entre GES

L'effet du relâchement dans l'atmosphère d'un kilo de gaz à effet de serre n'est pas le même quel que soit le gaz. Chaque gaz possède en effet un « **pouvoir de réchauffement global** » (PRG), qui quantifie son « impact sur le climat ».

Plus ce PRG est élevé, plus l'effet de serre additionnel engendré par le relâchement d'un kilo de ce gaz dans l'atmosphère est important. Par convention, le PRG compare les gaz à effet de serre au CO₂, et donc, par convention, le PRG du CO₂ vaut toujours 1.

Pour les autres gaz à effet de serre, la présente méthode est basée sur les PRG à 100 ans figurant dans le dernier rapport du GIEC¹³.

15.1.3 Unités de mesure des gaz à effet de serre

L'unité de mesure scientifique des gaz à effet de serre est le **gramme équivalent carbone** (souvent noté gC ou géq C) et ses multiples (le kg équivalent carbone, noté kgC, et la tonne équivalent carbone, que l'on notera aussi T C ou T éq C). Dans la littérature, il arrive assez souvent que « équivalent carbone » soit raccourci en « carbone ».

Par convention, pour le gaz carbonique, l'équivalent carbone désigne le poids du seul carbone dans le composé CO₂. En négligeant les isotopes C₁₃ et C₁₄, le carbone a une masse atomique de 12. En négligeant aussi les isotopes mineurs O₁₈ et O₁₇, l'oxygène a une masse atomique de 16, de telle sorte que le CO₂ a une masse atomique de 12+ (16X2), soit 44.

Dans le CO₂, le poids du seul carbone sera donc de 12/44^{èmes} du total, ou encore 0,274 du total. De ce fait, **un kg de CO₂ aura 0,274 kg d'équivalent carbone (Kg eq de C)**. Pour les autres gaz, l'équivalent carbone est donné par la formule :

Equivalent carbone du gaz = poids du gaz (en kg) * PRG à 100 ans * 0,274
--

NB : L'ensemble des résultats est présenté en tonnes équivalent CO₂ notées tCO_{2e}.

¹² Source : CITEPA – « inventaire national des émissions de gaz à effet de serre au format UNFCCC ».

¹³ Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat

15.1.4 Postes d'émissions

S'appuyant sur la norme ISO 14064-1, le décret n° 2011-829 précise une distinction des émissions selon les catégories présentées ci-dessous :

- **Les émissions directes (ou de catégorie 1)** : les émissions directes, produites par les sources, fixes et mobiles, **nécessaires aux activités** ; par exemple, la combustion d'énergie fossile par les chaudières ou encore la combustion des carburants des véhicules.
- **Les émissions indirectes (ou de catégorie 2)** : les émissions indirectes associées à la consommation d'électricité, de chaleur ou de vapeur **nécessaires aux activités**. Par exemple, la production de l'électricité, son transport et sa distribution.
- **Les émissions induites (ou de catégorie 3)** : une troisième catégorie d'émission est distinguée, à savoir les autres émissions indirectement produites par les activités (déplacements domicile-travail des employés, achats de produits et de services, transport de marchandises...).

Catégories d'émissions	Numéros	Postes d'émissions
Émissions directes de GES	1	Émissions directes des sources fixes de combustion
	2	Émissions directes des sources mobiles à moteur thermique
	3	Émissions directes des procédés hors énergie
	4	Émissions directes fugitives
	5	Émissions issues de la biomasse (sols et forêts)
	Sous total	
Émissions indirectes associées à l'énergie	6	Émissions indirectes liées à la consommation d'électricité
	7	Émissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid
	Sous total	
Autres émissions indirectes de GES	8	Émissions liées à l'énergie non incluses dans les postes 1 à 7
	9	Achats de produits ou services
	10	Immobilisations de biens
	11	Déchets
	12	Transport de marchandise amont
	13	Déplacements professionnels
	14	Actifs en leasing amont
	15	Investissements
	16	Transport des visiteurs et des clients
	17	Transport de marchandise aval
	18	Utilisation des produits vendus
	19	Fin de vie des produits vendus
	20	Franchise aval
	21	Leasing aval
	22	Déplacements domicile travail
	23	Autres émissions indirectes
Sous total		

Figure 85 : Catégories d'émissions pour le Bilan de Gaz à effet de serre

Les émissions de catégorie 1 et 2 sont les émissions à renseigner obligatoirement selon l'article 75 de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement.

16 TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Nombre de sinistres naturels de 1980 à 2010 (Munich Re 2011).	4
Figure 2 : Schéma de l'effet de serre	5
Figure 3 : Articulation des outils de planification, source ADEME-MEEM 2016	7
Figure 4 : Structuration du territoire de PPM, Source : Pays Pyrénées Méditerranée	9
Figure 5 : Tendances démographiques depuis 1975, source : INSEE _ population principale	11
Figure 6 : Les communes membres de la Communauté de Communes du Haut Vallespir	11
Figure 7 : Consommation d'énergie finale par type d'énergie et par secteur en %, 2015, Source Bilan OREO	13
Figure 8 : Profil des émissions de la CCHV, 2015 source : AD3E, d'après les données ATMO Occitanie	14
Figure 9 : Évolution des émissions GES par secteur entre 2010 et 2015, source : Inventaire ATMO Occitanie	15
Figure 10 : Comptage routier sur Pays Pyrénées-Méditerranée (source: Département 66, comptage routier et circulation)	16
Figure 11 : Répartition de la part modale tous motifs de déplacement confondus, source : INSEE 2015	16
Figure 12 : Actifs travaillant sur leur lieu de résidence sur la CCHV, source : INSEE RP 2014 réalisé par AD3E	17
Figure 13 : Pistes cyclables disponibles sur le territoire de la CCHV source: SudCanigo.com	19
Figure 14 : Répartition des consommations énergétiques du secteur résidentiel par type d'énergie, source : ATMO Occitanie	20
Figure 15 : Émissions de 6 polluants atmosphériques dans le secteur résidentiel, source Inventaire ATMO Occitanie	21
Figure 16 : Répartition des résidences principales en 2015 selon le type de logement et la période d'achèvement, source INSEE RP2014	22
Figure 17 : Type de chauffage principal dans les résidences principales de la CCHV, source INSEE RP 2014	22
Figure 18 : Part des résidences principales chauffées au fioul, source : INSEE 2015, Carte PictoStat.	23
Figure 19 : Part des ménages en précarité énergétique par situation familiale, en %, source ENEDIS	24
Figure 20 : Évolution du nombre de constructions autorisées sur la CCHV entre 2007 et 2017, source SITADEL 2	24
Figure 21 : Répartition du nombre d'établissement actifs par secteur d'activité ; INSEE 2015	26
Figure 22 : Répartition des emplois par secteur d'activité, source INSEE 2015	26
Figure 23 : Répartition des consommations d'énergie dans le secteur tertiaire, source Inventaire ATMO PACA	27
Figure 24 : Répartition des établissements du tertiaire par activité, données SIRENE, projet territoire nov.2017	27
Figure 25 : Évolution du nombre d'exploitations agricoles sur le territoire de la CCHV entre 1988 et 2010, Source Recensement agricole – Agreste	29
Figure 26 : Cultures dominantes par commune (Source : Recensement agricole, Agreste)	30

Figure 27 : Répartition des consommations d'énergie dans le secteur agricole, source Inventaire Atmo Occitanie.....	30
Figure 28 : Répartition des émissions du secteur agricole par type de GES, Source Atmo Occitanie ..	31
Figure 29 : Tonnage de déchets sur la CCHV (source : SINOE).....	33
Figure 30 : Répartition des déchets collectés sur l'ensemble du territoire en 2016, Source SYDETOM	66
.....	33
Figure 31 : Évolution des tonnages collectés (source : SYDETOM 66, 2017)	34
Figure 32 : Performance EMR par EPCI (source : SYDETOM 66, 2017)	34
Figure 33 : Dépenses énergétiques par secteur, en millions d'euros. Source AD3E.....	36
Figure 34 : Facture énergétique par type d'énergie consommée, source AD3E	36
Figure 35 : Dépense énergétique par secteur et par type d'énergie	37
Figure 36 : Perspectives d'évolution du prix des énergies à l'horizon 2030, Source AD3E selon ADEME, AIE.....	37
Figure 37 : Cycle du carbone à l'échelle planétaire. Source GIEC, 2007	38
Figure 38 : Stock de carbone dans le monde en GtC (hors océan), Source GIEC 2012	38
Figure 39 : Stocks de carbone en France métropolitaine, par surface, compartiment et type d'occupation du sol (en millions de tonnes de carbone), D'après Arrouays 1999, Dupouey et al. 1999	39
Figure 40 : Estimation des stocks de carbone dans les 30 premiers cm du sol, source GIS sol/ADEME	39
Figure 41 : Représentation des pratiques impactant les flux de carbone	40
Figure 42 : Occupation du sol du Pays Pyrénées Méditerranée, Source : Corine Land Cover, SCOT Sud Littoral	41
Figure 43 : Changement d'affectation des sols entre 2006 et 2012, Source Corine Land Cover.....	42
Figure 44 : Balance de l'évolution des milieux entre 2006 et 2012, Source : Corine Land Cover.....	42
Figure 45 : Objectifs de réduction du nouveau plan national de qualité de l'air, en cours de consultation	46
Figure 46 : Émission des polluants à l'échelle de la CCHV, Source: Atmo Occitanie	48
Figure 47 : Profil des émissions de PM10 de la CCHV par secteur (source: Inventaire Atmo)	49
Figure 48 : Profil des émissions de PM2.5 de la CCHV par secteur (source : Inventaire Atmo)	49
Figure 49 : Profil des émissions de Nox de de la CCHV par secteur (source: Inventaire Atmo).....	50
Figure 50 : Profil des émissions de la CCHV par secteur (source : Inventaire Atmo).....	51
Figure 51 : Profil des émissions de dioxyde de soufre de la CCHV par secteur (source : Inventaire Atmo)	51
Figure 52 : Profil des émissions d'ammoniac de la CCHV (source: Inventaire Atmo)	52
Figure 53 : Répartition de la production d'énergie renouvelable de la CCHV par filière, source ENEDIS-GrDF-Bois Energie 66.....	53
Figure 54 : Synthèse de la production d'énergie renouvelable de la CCHV, source ENEDIS-GrDF-Bois Energie 66.....	53
Figure 55 : Localisation des centrales hydroélectriques de la CCHV, Source : Vallespir 2009 IGN Carto	54
Figure 56 : Potentiel de développement du photovoltaïque sur espaces non bâtis ordinaires, Source CEREMA, mai 2011	56
Figure 57 : Zones préférentielles de développement du grand éolien, Source Schéma Régionale Éolien	58

<i>Figure 58 : Carte des chaufferies bois et des aires de stockage actuelles et en projet sur le territoire de la Charte Forestière du territoire, Source Bois Énergie 66</i>	60
Figure 59 : L'évolution de la production d'énergie solaire thermique en région Occitanie, en ktep, Source SOeS, Observ'ér 2015, OREMIP	62
Figure 60 : Répartition du potentiel de matières brutes mobilisables par secteur en Pyrénées-Orientales, en tonnes, Source : Évaluation des gisements disponibles en LR_perspectives 2030_ADEME-2015	65
Figure 61 : Réseau de transport d'électricité desservant le PPM, RTE 2017	68
Figure 62 : Capacité de raccordement au réseau par poste, source RTE Capa réseau	68
Figure 63 : Communes desservies par le réseau de gaz GrDF, Source GrDF.....	69
Figure 64 : Climat en PPM, Source: Agenda 21, 2014-2020.....	71
Figure 65 : Évolution des températures moyennes annuelles par rapport à la référence, Source : Météo France	72
Figure 66 : Cumul annuel de précipitations par rapport à la période de référence 1961-1990 à Perpignan source : Météo France	73
Figure 67 : Évolution des températures maximales estivales sur la période 1959-2010 en Midi-Pyrénées, Source : SRCAE Midi-Pyrénées	74
Figure 68 : Scénario d'augmentation de la température, Source : SRCAE Midi-Pyrénées	75
Figure 69 : Bassins versants de Pays Pyrénées Méditerranée (source : SAGE Tech-Albères- Atlas Cartographique)	76
<i>Figure 70 : Zonages naturels de Pays Pyrénées Méditerranée, Source : SAGE Tech Albères</i>	79
Figure 71 : Atlas des zones inondables, source SAGE Tech Albères.....	86
Figure 72 : Risques de mouvement de terrain sur le Pays Pyrénées –Méditerranée (source : AD3E, D.D.R.M)	88
Figure 73 : Le niveau de risque sismique pour les communes du département, Source DDRM 2012 .	89
Figure 74 : Risque incendie sur le territoire du Haut Vallespir (source : D.D.R.M)	90
Figure 75 : L'accès aux soins médicaux sur le territoire, source : CCIT 04 traitement AD3E	94
Figure 76 : Données prise en compte dans la réalisation du bilan GES règlementaire, source : AD3E	96
Figure 77 : Répartition des émissions par poste	97
Figure 78 : Répartition des consommations et des émissions liées aux bâtiments par type d'énergie	98
Figure 79 : Consommations par bâtiment.....	99
Figure 80 : Emissions par bâtiment	99
Figure 81 : Consommation ramenée à la surface du bâtiment.....	100
Figure 82 : Émission ramenée à la surface du bâtiment	100
Figure 83 : Projection de cout du baril de pétrole brut en 2020. Source AD3E Pégase.....	104
Figure 84 : Surcoûts en euros générés sur les postes d'activités de la CCHV selon le scénario d'augmentation du prix des énergies.....	105
Figure 85 : Catégories d'émissions pour le Bilan de Gaz à effet de serre	109