

# Plan Climat Air Energie Territorial

Communauté de Communes du Sisteronais Buëch



Phase 1 : Diagnostic



Communauté de Communes  
du **Sisteronais-Buëch**

MARS 2022

# Sommaire

<b>PLAN CLIMAT AIR ENERGIE TERRITORIAL DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DU SISTERONNAIS BUECH .....</b>	<b>6</b>
<b>PHASE 1: DIAGNOSTIC .....</b>	<b>6</b>
<b>1. CONTEXTE .....</b>	<b>7</b>
1.1. PRESENTATION DU TERRITOIRE.....	7
1.1.1. CADRE GEOGRAPHIQUE .....	8
1.1.2. LES COMPETENCES DE LA CCSB .....	9
1.1.3. CADRE SOCIO- ECONOMIQUE.....	10
1.2. LE CHANGEMENT CLIMATIQUE.....	12
1.2.1. LES ENJEUX CLIMATIQUES.....	12
1.2.2. LES ENJEUX ENERGETIQUES.....	14
1.3. LA QUALITE DE L'AIR.....	15
1.4. LA VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE.....	16
1.5. CADRE D'ELABORATION .....	16
1.6. OBJECTIFS .....	17
<b>2. ESTIMATION DES EMISSIONS TERRITORIALES DE GAZ A EFFET DE SERRE .....</b>	<b>21</b>
2.1. DIFFERENTS GAZ , LEUR ORIGINE ET L'UNITE DE MESURE.....	21
2.2. DONNEES .....	22
2.3. ANALYSE.....	26
<b>3. ESTIMATION DES EMISSIONS TERRITORIALES DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES .....</b>	<b>29</b>
3.1. RAPPEL REGLEMENTAIRE .....	29
3.2. DONNEES SUR LA CCSB.....	31
3.2.1. DIOXYDE DE SOUFRE ( SO <sub>2</sub> ).....	31
3.2.2. OXYDE D'AZOTE (NOX).....	32
3.2.3. COMPOSES ORGANIQUES VOLATILES (COV) .....	33
3.2.4. AMMONIAC (NH <sub>3</sub> ).....	34
3.2.5. PARTICULES FINES PM10 ET PM2,5.....	35
3.2.6. MONOXYDE DE CARBONE (CO) .....	36
3.3. ANALYSE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES .....	37
<b>4. ESTIMATION DE LA SEQUESTRATION NETTE DE DIOXYDE DE CARBONE (CO<sub>2</sub>) .....</b>	<b>42</b>

<b>5.</b>	<b>DIAGNOSTIC SUR LA CONSOMMATION ET LA PRODUCTION D'ENERGIE.....</b>	<b>48</b>
5.1.	ESTIMATION DE LA CONSOMMATION ENERGETIQUE FINALE DU TERRITOIRE .....	48
5.1.1.	<i>DONNEES</i> .....	49
5.1.2.	<i>ANALYSE</i> .....	50
5.2.	PRODUCTION D'ENERGIE SUR LE TERRITOIRE DE LA CCSB.....	52
5.3.	BILAN ENERGETIQUE SUR LE TERRITOIRE DE LA CCSB .....	53
5.4.	POTENTIELS DE REDUCTION DES CONSOMMATIONS D'ENERGIE FINALE .....	55
5.5.	POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES .....	57
5.5.1.	<i>POTENTIEL ENR SOLAIRE</i> .....	58
5.5.2.	<i>POTENTIEL BOIS ENERGIE</i> .....	60
5.5.3.	<i>POTENTIEL EOLIEN</i> .....	61
5.5.4.	<i>POTENTIEL GEOTHERMIE</i> .....	62
5.5.5.	<i>POTENTIEL DE METHANISATION</i> .....	63
5.5.6.	<i>SYNTHESE DES POTENTIELS DE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES</i> .....	63
5.6.	BILAN ENERGETIQUE POTENTIEL .....	64
5.7.	POTENTIEL DE STOCKAGE DE L'ENERGIE .....	65
<b>6.</b>	<b>PRESENTATION DES RESEAUX DE DISTRIBUTION ET DE TRANSPORT D'ELECTRICITE, DE GAZ ET DE CHALEUR .....</b>	<b>66</b>
6.1.	RESEAU D'ELECTRICITE.....	66
6.2.	RESEAU DE GAZ.....	70
6.3.	RESEAUX DE CHALEUR.....	70
<b>7.</b>	<b>ANALYSE DE LA VULNERABILITE DU TERRITOIRE AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE .....</b>	<b>71</b>
7.1.	CLIMAT ET EVOLUTION EN COURS SUR LE TERRITOIRE .....	71
7.2.	CLIMAT FUTUR.....	74
7.3.	FACTEURS NON CLIMATIQUES .....	76
7.4.	VULNERABILITE AUX VARIATIONS CLIMATIQUES .....	81
7.4.1.	<i>LES EVENEMENTS RECENSES SUR LE TERRITOIRE DUS AUX ALEAS CLIMATIQUES</i> .....	81
7.4.2.	<i>VULNERABILITE ASSOCIEE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE – ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE .....</i>	<i>85</i>
<b>8.</b>	<b>CONSTATS ET LEVIERS SECTORIELS.....</b>	<b>88</b>
8.1.	SECTEUR DU TRANSPORT .....	88
8.2.	SECTEUR DU RESIDENTIEL ET TERTIAIRE .....	91
8.3.	SECTEUR DU TRAITEMENT DES DECHETS .....	94

8.4.	SECTEUR DE L'AGRICULTURE ET DE LA SYLVICULTURE.....	98
8.4.1.	SECTEUR DE L'INDUSTRIE.....	99
8.4.2.	SECTEUR DE LA FORET.....	99
9.	ACTIONS EXISTANTES DES COMMUNES .....	100
9.1.	PARTICIPATION DES COMMUNES .....	100
9.2.	THEMES ABORDES ET SENSIBILITE DES COMMUNES A CES THEMES .....	100
9.3.	POINTS SUR LESQUELS LA CCSB A ETE MENTIONNEE.....	101
9.4.	ELEMENTS DE REPOSE APपोर्टES PAR LES COMMUNES .....	101
9.4.1.	ENERGIE : GESTION ET PRODUCTION (27 COMMUNES/30 AYANT APPORTE UN ELEMENT). .....	101
9.4.2.	FORETS (20 COMMUNES/30 AYANT APPORTE UN ELEMENT).....	102
9.4.3.	BATIMENTS, RENOVATION ENERGETIQUE (15 COMMUNES/30 AYANT APPORTE UN ELEMENT) .....	102
9.4.4.	MOBILITE (14 COMMUNES/30 AYANT APPORTE UN ELEMENT).....	102
9.4.5.	AUTRES.....	103
10.	CONCLUSIONS :.....	104
11.	TABLE DES ILLUSTRATIONS : .....	105

## GLOSSAIRE

**CCBDP** : Communauté de Communes des Baronnies en Drome Provençale

**CCSB** : Communauté de Communes du Sisteronais-Buëch

**CO<sub>2</sub>** : Dioxyde de Carbone

**COV** : les composés organiques volatils tels que définis dans le code de l'environnement, à l'article R. 221-1 : les composés organiques provenant de sources anthropiques et biogènes, autres que le méthane, capables de produire des oxydants photochimiques par réaction avec des oxydes d'azote sous l'effet du rayonnement solaire

**EnR ou ENR** : Énergie Renouvelable

**GEMAPI** : Gestion de l'Eau et des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations

**GES** : Gaz à Effet de Serre

**GWh** : Giga Watt/heure (= 1 000 MWh)

**HFC** : Hydrofluorocarbones (gaz fluoré)

**kWc** : kilo Watt crête (puissance installée maximum)

**MDE** : Maîtrise de la Demande en Énergie

**MWh** : Méga Watt/heure (= 1 million de Watt/heure)

**N<sub>2</sub>O** : Protoxyde d'azote

**NF<sub>3</sub>** : Trifluorure d'azote (gaz fluoré)

**NH<sub>3</sub>** : l'ammoniac

**NO<sub>2</sub>** : Oxyde d'azote

**Nox** : Oxydes d'azote, somme de monoxyde d'azote (oxyde nitrique) et dioxyde d'azote (NO + NO<sub>2</sub>);

**O<sub>3</sub>** : Ozone

**PCAET** : Plan Climat Air Énergie Territorial

**PFC** : Hydrocarbures perfluorés (gaz fluorés)

**PM10** : Particule fine d'un diamètre inférieur à 10 µm

**PM2,5** : Particule très fine d'un diamètre inférieur à 2,5 µm

**PNR** : Parc Naturel Régional

**PRÉPA** : Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques

**PRG** : Pouvoir de Réchauffement Global (unité de mesure pour les gaz à effet de serre)

**RTE** : gestionnaire du Réseau de Transport d'Électricité français

**S3REnR** : Schéma Régional de Raccordement au Réseau (des énergies renouvelables)

**SIG** : Système d'Information Géographique

**SF<sub>6</sub>** : Hexafluorure de soufre (gaz fluoré)

**SO<sub>2</sub>** : le dioxyde de soufre

**SPANC** : Service Public d'Assainissement Non Collectif

**SRADDET** : Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires

**t eq CO<sub>2</sub>** : Tonne équivalent CO<sub>2</sub> (unité de mesure pour les gaz à effet de serre)

# PLAN CLIMAT AIR ENERGIE TERRITORIAL DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DU SISTERONNAIS BUECH

## Phase 1: DIAGNOSTIC

Le PCAET : Document cadre de la politique énergétique & climatique d'un territoire	
<b>PLAN</b>	Le PCAET est une <b>démarche de planification</b> , à la fois stratégique et opérationnelle. Il concerne tous les secteurs d'activité, sous l'impulsion et la coordination d'une collectivité porteuse. Il a vocation à mobiliser <b>tous les acteurs économiques, sociaux et environnementaux</b> .
<b>CLIMAT</b>	Le PCAET a pour objectifs : — de <b>réduire</b> les émissions de GES (Gaz à Effet de Serre) du territoire (volet « atténuation ») ; — <b>d'adapter</b> le territoire aux effets du changement climatique, afin d'en diminuer la vulnérabilité (volet « adaptation »).
<b>AIR</b>	Les sources de polluants atmosphériques sont, pour partie, semblables à celles qui génèrent les émissions de GES (en particulier les transports, l'industrie, le résidentiel-tertiaire, l'agriculture). Dans le cas des GES, les impacts sont sur le climat global tandis que pour les polluants atmosphériques ils sont sur la <b>santé et l'environnement</b> .
<b>ÉNERGIE</b>	L'énergie est le principal levier d'action dans la lutte contre le changement climatique et la pollution de l'air avec 3 axes de travail : <b>la sobriété énergétique</b> , <b>l'amélioration de l'efficacité énergétique</b> et le développement des <b>énergies renouvelables</b> .
<b>TERRITORIAL</b>	Le plan climat air énergie s'applique à l'échelle d'un territoire. Le mot « territoire » ne s'interprète plus seulement comme échelon administratif mais aussi, et surtout, comme un périmètre géographique donné sur lequel <b>tous les acteurs sont mobilisés et impliqués</b> .

# 1. CONTEXTE

## 1.1. PRESENTATION DU TERRITOIRE

La communauté de commune du Sisteronais-Buëch (CCSB), créée depuis 2017 est issue du regroupement de 7 communautés de communes. Elle comprend 60 communes à cheval sur les départements des Hautes Alpes (36 communes), des Alpes de Haute Provence (21 communes) et de la Drôme (3 communes).

	Superficie	Population	Densité
<b>CCSB</b>	<b>1 500 km<sup>2</sup></b>	<b>25 500 habitants</b>	<b>17 hab/km<sup>2</sup></b>
PACA	31 400 km <sup>2</sup>	~ 5 millions d'habitants	160 hab/km <sup>2</sup>

C'est un territoire rural :

- 24 communes de moins de 100 habitants
- 26 communes comprenant entre 100 et 500 habitants
- 5 communes comprenant entre 500 et 1 000 habitants
- 3 communes comprenant entre 1 000 et 2 000 habitants
- 2 communes de plus de 3 000 habitants

Les deux agglomérations principales sont Sisteron avec 7 400 habitants et Laragne-Montéglin avec 3 700 habitants.

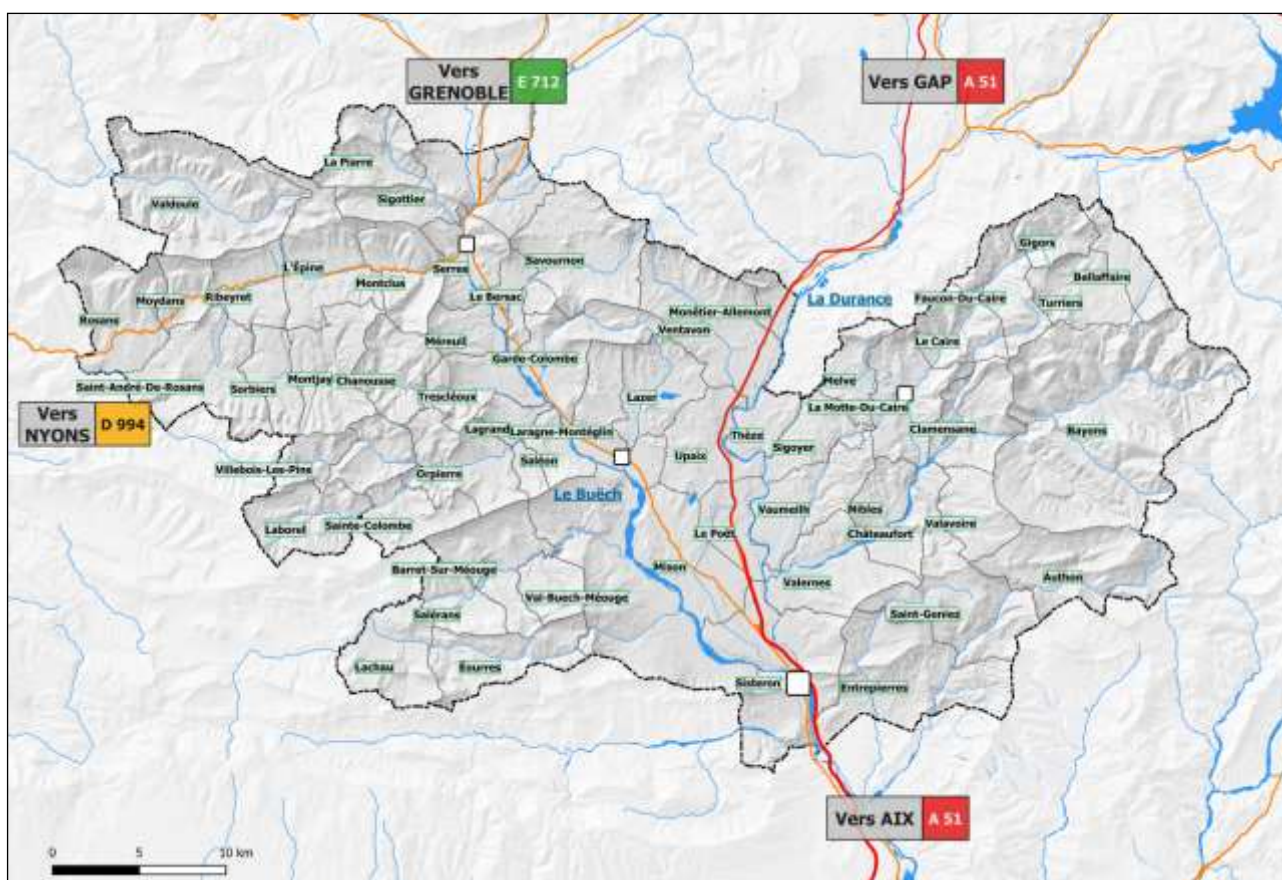


Figure 1 : Carte de présentation de la Communauté de Communes du Sisteronais-Buëch (CCSB)

### 1.1.1. CADRE GEOGRAPHIQUE

La communauté de communes du Sisteronais-Buëch est située dans l'arrière-pays provençal, au Nord du département des Alpes-de-Haute-Provence et au Sud du département des Hautes-Alpes, comptant également 3 communes du département de la Drome en limite Ouest.

Deux axes principaux structurent le territoire,

- La vallée du Buëch, le traversant du Nord-Ouest au Sud-Est, sur lequel se situent les communes de Serres, Laragne-Montéglin, Sisteron reliées par la route départementale RD 1075 (axe Grenoble-Sisteron)
- La vallée de la Durance forme un axe Nord-Sud, reliant Monêtier-Allemont à Sisteron et comprend l'autoroute A 51 (axe Gap-Aix en Provence).

Sisteron est le point de confluence du Buëch et de la Durance, c'est également la plus grosse agglomération du territoire.

La vallée du Buëch est bordée à l'Ouest par le massif des Baronnies avec le Parc Naturel Régional des Baronnies Provençales.

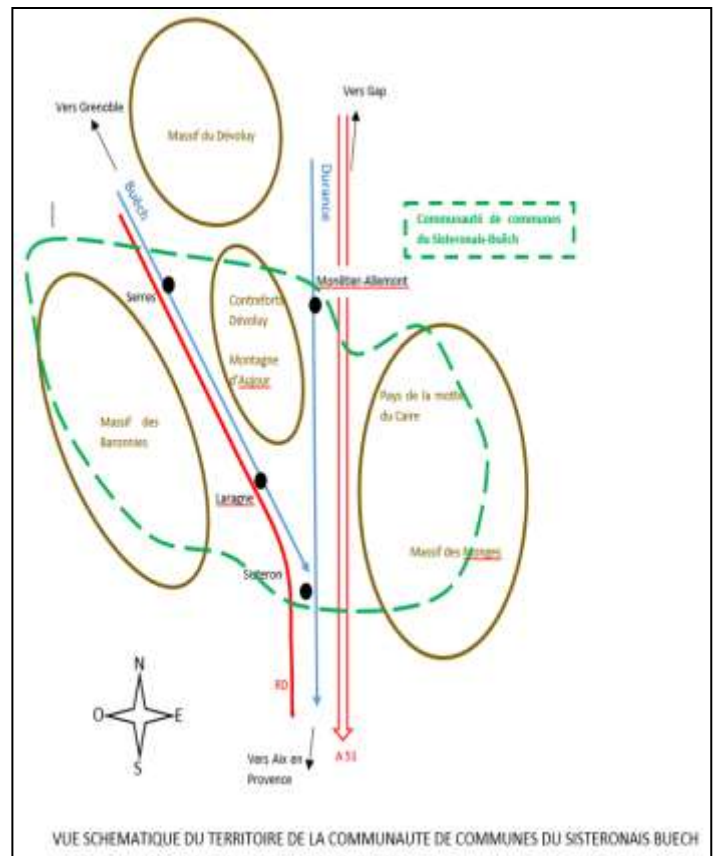
Les contreforts du massif du Dévoluy, où la montagne d'Aujourd culmine à 1834 m, forment le relief entre le Buëch et la Durance.

Le massif des Monges et le pays de la Motte du Caire composent la partie Est du territoire.

#### Climat :

Le territoire se situe dans les Alpes du Sud, dans le bassin hydrographique de la Durance. C'est un secteur de moyenne montagne, avec des altitudes comprises entre 450 m à Sisteron et 2 115 m au sommet des Monges. Le climat des Alpes du Sud est montagnard avec une influence méditerranéenne importante, et une continentalité significative. Il se caractérise par une faible humidité, des températures plutôt élevées compte tenu de l'altitude et un ensoleillement important.

Le cumul annuel de précipitations est compris entre 600 et 900 mm dans les vallées, entre 700 et 1 500 mm sur les massifs. Le nombre de jours de précipitations par an, entre 65 et 100, est caractéristique du climat méditerranéen. Les précipitations tombent généralement en peu de temps à l'occasion d'orages ou d'épisodes pluvieux qui déversent plusieurs dizaines de millimètres en deux ou trois jours.





Le régime pluviométrique fait apparaître un maximum d'automne, un maximum de printemps (avril-mai) plus réduit, un minimum d'été (juillet) et un minimum d'hiver (février). Le minimum estival est le plus prononcé et a des conséquences sur la végétation à basse altitude et sur les adrets en raison des températures élevées. En hiver, la neige est rare en dessous de 500 m d'altitude.

L'origine des précipitations est le plus souvent convective ou méditerranéenne. Les vents d'ouest et de nord, comme le mistral ou la bise, sont secs et les perturbations d'origine atlantiques déversent peu de précipitations.

L'ensoleillement est partout supérieur à 2 400 heures par an, ce qui est comparable aux régions méditerranéennes.

### 1.1.2. LES COMPETENCES DE LA CCSB

Les compétences exercées par la Communauté de Communes du Sisteronais-Buëch comprennent :

#### Les compétences « obligatoires » :

- Aménagement de l'espace,
- Développement économique et promotion touristique,
- Aires d'accueil des gens du voyage,
- Collecte et le traitement des déchets.
- GEMAPI (Gestion de l'Eau et des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations)

#### Les compétences « optionnelles » :

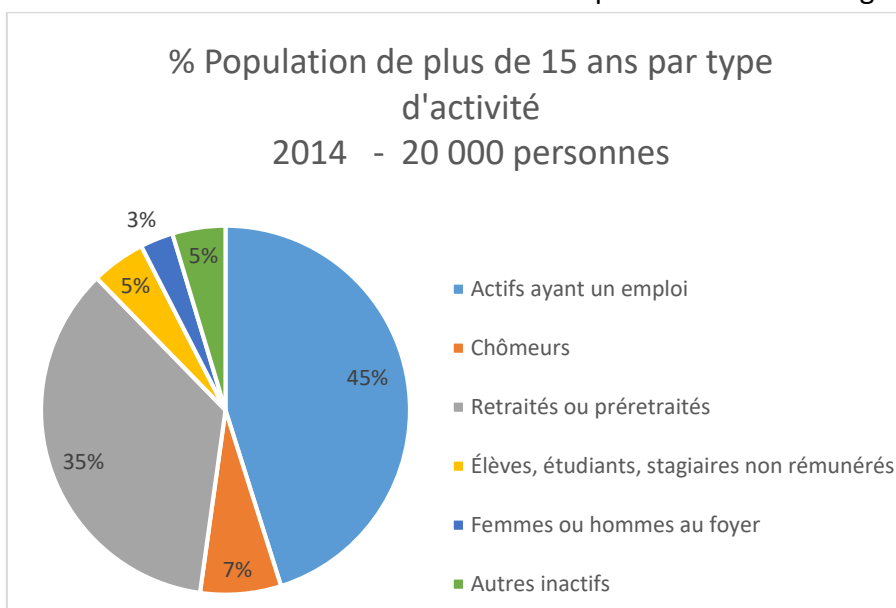
- Protection et mise en valeur de l'environnement et soutien aux actions de maîtrise de la demande d'énergie.
- Politique du logement et du cadre de vie,
- Création et gestion des MSAP (Maison de Services Au Public),
- Construction, entretien et fonctionnement d'équipements culturels et sportifs d'intérêt communautaire et d'équipements de l'enseignement préélémentaire et élémentaire d'intérêt communautaire,
- Action sociale.

#### Les compétences « facultatives » :

- SPANC (Service Public d'Assainissement Non Collectif)
- Sport, culture et loisir : Participation au financement de manifestations et évènements, gestion de l'école de musique intercommunale,
- Gestion des agences postales de Monétier-Allemont, Ventavon et Valdoule

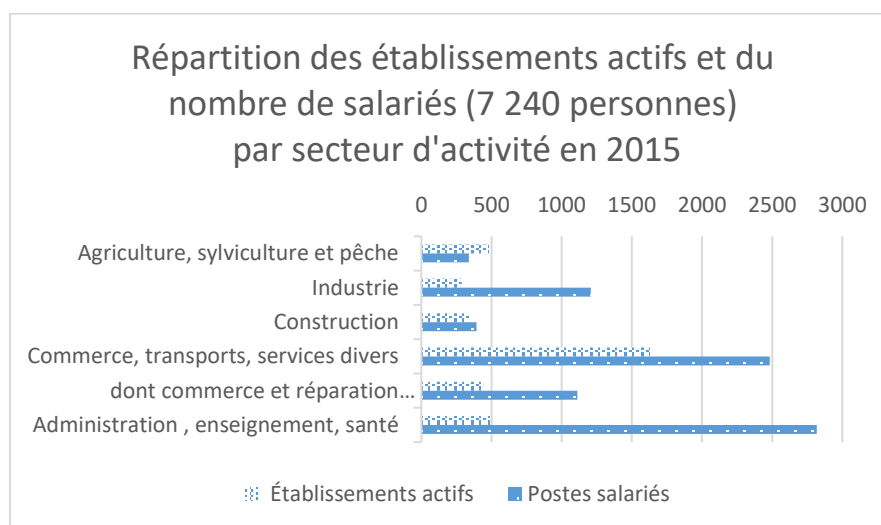
### 1.1.3. CADRE SOCIO- ECONOMIQUE

Le territoire de la collectivité est un territoire majoritairement rural. La répartition de la population des plus de 15 ans et des différents secteurs d'activités sont présentés dans les figures suivantes.



**Figure 2: Répartition de la population par type d'activité - 2014**

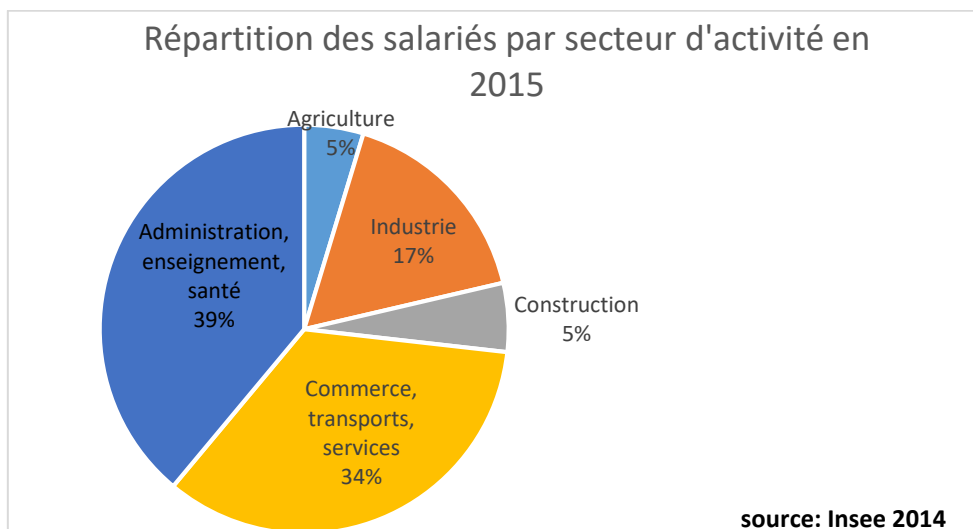
Source : Insee 2014 (manque les anciennes communautés de communes Interdépartementale des Baronnies et du Val d'Oule car population < 2 000 personnes)



**Figure 3 : Répartition des établissements par secteur d'activité - 2015**

Source : Insee 2014

15 établissements de plus de 50 salariés



**Figure 4 : Répartition des salariés par secteur d'activité - 2015**

L'activité du territoire est basée essentiellement sur le secteur tertiaire.

L'industrie représente une part importante de l'activité.

Deux industries prédominent sur le territoire :

- L'entreprise Sanofi dans le secteur d'activité pharmaceutique à Sisteron.
- L'entreprise Placoplatre exploite une carrière de gypse à Lazer qui alimente l'usine de Chambéry.
- Les secteurs de l'aéronautique et de l'agroalimentaire sont également présents sur le territoire.

L'agriculture est aussi une activité importante sur le territoire avec la culture de la pomme et l'élevage ovin. L'Agneau de Sisteron et la pomme des Alpes de Haute-Durance et le petit épautre de Haute Provence sont des appellations d'origine, protégée par indication géographique protégée.

Situé au cœur de la Provence et desservi par plusieurs axes de communication (autoroutes A51, routes N85- route Napoléon et RD1075- axe Grenoble-Aix en Provence), le territoire de la CCSB se distingue par son patrimoine naturel et culturel et par son cadre de vie et de travail agréable qu'il convient de préserver et de dynamiser. En ce sens, **la réalisation du Plan Climat Air Energie Territorial est une opportunité pour dynamiser l'économie locale, non délocalisable, et accroître la qualité de vie des citoyens.**

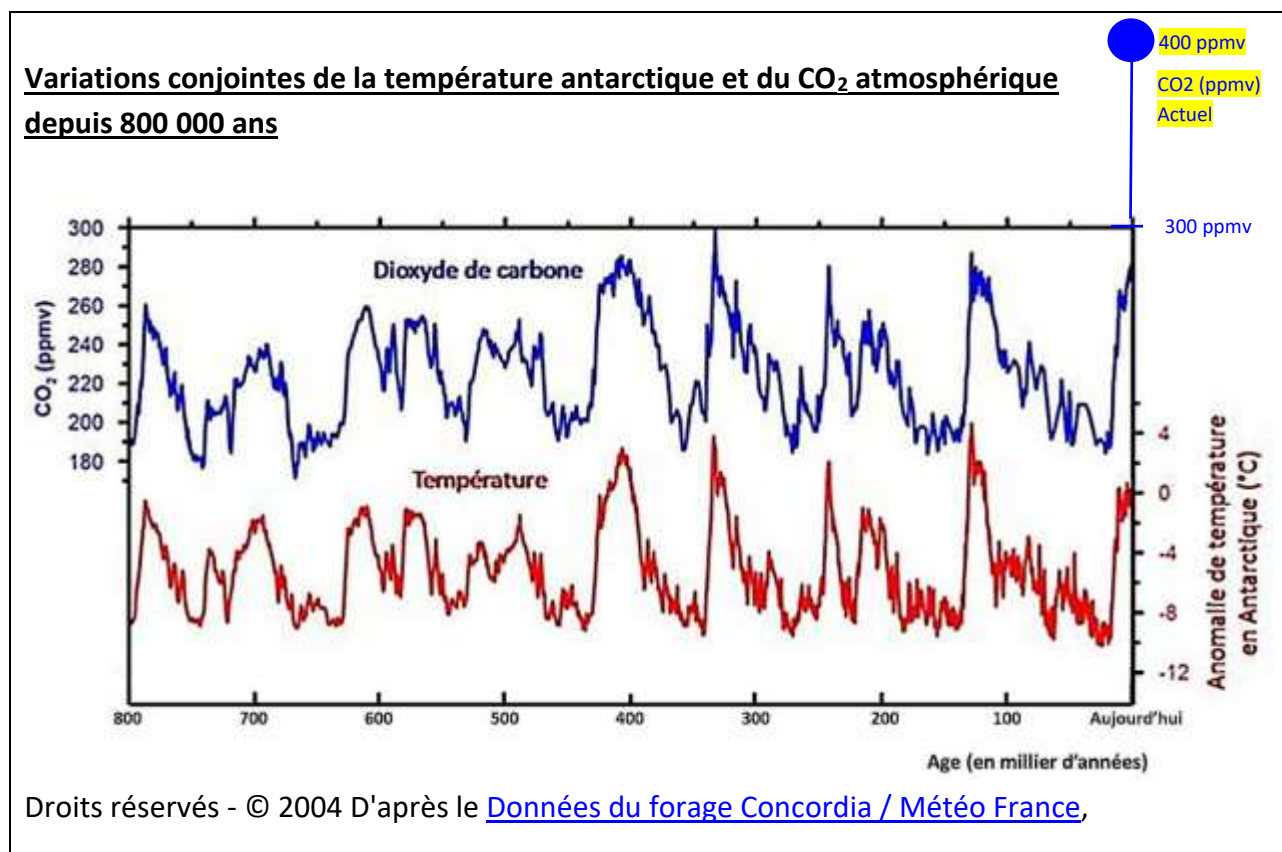
## 1.2. LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

### 1.2.1. LES ENJEUX CLIMATIQUES

Le changement climatique est un enjeu majeur du 21<sup>ème</sup> siècle. Même si les conséquences sont difficiles à évaluer avec précision, notamment localement, il est certain que le réchauffement climatique entraîne des bouleversements profonds aussi bien sur l'environnement que sur l'organisation économique et sociale.

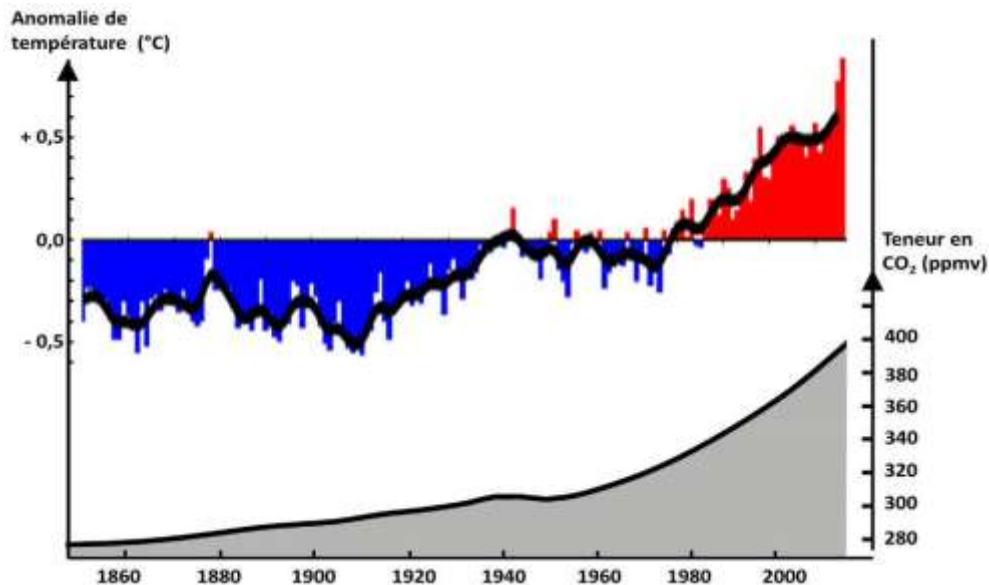
Plus personne n'ignore la problématique du changement climatique dont les effets sont d'ores et déjà perceptibles. Canicule en été, hiver sans neige, inondations dans un coin de l'Europe tandis qu'un autre subit de terribles sécheresses, incendies ... ; le changement climatique se manifeste sous des formes diverses.

Entre 1906 et 2005, les températures moyennes à la surface de la Terre ont augmenté de 0,74°C la concentration en CO<sub>2</sub> atmosphérique est passée de 290 ppm à plus de 400 ppm (source GIEC). Ces augmentations ne peuvent s'expliquer en tenant uniquement compte des phénomènes naturels (figures ci-dessous). Les études scientifiques montrent que l'homme joue un rôle dans le changement climatique actuel avec le développement de ses activités émettrices de gaz à effet de serre.



Le parallélisme des deux courbes est manifeste. Les variations climatiques et atmosphériques post-1850 sont invisibles à cette échelle, la concentration actuelle de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère a dépassé 400 ppmv, elle ne dépassait pas 300 ppmv sur les 800 000 dernières années. Les variations climatiques et atmosphériques post-1850 sont présentées dans la figure suivante.

### Évolution comparée de la température moyenne et du CO<sub>2</sub> atmosphérique depuis 1850



Droits réservés - © 2016 [Climatic Research Unit, University of East Anglia](#)

Par convention, la température moyenne de 1960 sert ici de référence (anomalie = 0).

**Figure 5 : Evolutions du CO<sub>2</sub> et de la température**

L'accroissement actuel des concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère pourrait provoquer une augmentation des températures comprise entre +1,5°C et +6°C d'ici 2 100 (source GIEC). **La fourchette d'augmentation des températures comprend les incertitudes, surtout dues aux différentes politiques climatiques qui sont et seront menées.**

**Par leur proximité avec la population et leur rôle d'organisation du territoire, les collectivités locales sont des acteurs clés de la lutte contre les dérèglements climatiques.**

Les conséquences de ce changement climatique à l'échelle globale seront très lourdes pour l'ensemble des pays : manque d'eau, dégradation des rendements agricoles et enchérissement du prix des denrées alimentaires dans un contexte d'augmentation de la population. Ainsi, le changement climatique aura des conséquences environnementales et géopolitiques importantes qui accentueront fortement les inégalités mondiales déjà existantes et les tensions entre les pays.

Bien qu'encore mal maîtrisées et connues, les conséquences du changement climatique sont et seront également **directement visibles à l'échelle locale sur le territoire** : recrudescence des épisodes caniculaires, accentuation des risques d'inondation, sécheresse, incendies, développement de nouveaux virus ou parasites, dégradation des rendements agricoles, etc.

Indirectement, cela aura des impacts, positifs ou négatifs, sur les activités économiques : tourisme, exploitation forestière, etc.

Malgré les efforts pouvant être entrepris, l'augmentation de la température est inéluctable à l'échelle planétaire. L'inconnue réside dans le niveau d'augmentation des températures et dans sa répartition géographique et temporelle **qui dépend des politiques climatiques menées**. Ainsi, l'action visant à lutter contre le changement climatique devra s'opérer suivant deux volets :

- Une action **d'atténuation**, visant à **réduire les émissions** de gaz à effet de serre et favoriser le captage de carbone (puits carbone). Sur ce point, la communauté internationale a déjà fixé les orientations à suivre : division par 2 des émissions des mondiales d'ici 2050 (ce qui implique une division par 4 des émissions des Pays développés ; notion de « facteur 4 »). Ces engagements ont été repris au niveau Européen (Directive « 3 x 20 ») et national (Loi Grenelle 1).
- Une action **d'adaptation**, visant à **anticiper les conséquences** du changement climatiques afin d'en réduire les impacts.

### 1.2.2. LES ENJEUX ENERGETIQUES

A la question du réchauffement climatique vient se superposer l'enjeu de la raréfaction des sources d'énergie fossiles. Selon l'Agence Internationale de l'Energie (World Energy Outlook, 2015), le pétrole (32 %), le charbon (28 %) et le gaz naturel (22 %) sont aujourd'hui les principales sources d'énergie primaire utilisées dans le monde.

Toutefois, les réserves mondiales de pétrole, de charbon et de gaz sont finies ; leur production et leur utilisation finiront donc par décroître du fait d'un coût croissant de production. Le pic de découverte de réserves de pétrole a eu lieu en 1964 et on estime que le pic de production et de consommation aura probablement lieu au cours des prochaines années (l'Agence Internationale de l'Energie considère que le niveau maximum de production a été atteint en 2006).

Compte-tenu de l'importance de l'énergie et en particulier du pétrole dans le fonctionnement de nos sociétés, il s'agit d'un enjeu économique et social majeur : risques de précarité énergétique des ménages pour chauffer leurs logements ou se déplacer, impacts importants sur le transport de marchandises et le tourisme, augmentation du coût des produits agricoles et alimentaires et des matériaux et biens en général, risques de crises économiques globales, etc.

L'augmentation du prix des énergies constitue donc un enjeu fort auquel les collectivités territoriales doivent répondre :

- En premier lieu, par l'amélioration de **l'efficacité énergétique** sur l'ensemble des postes de consommation : bâtiments, transports, industries afin de réduire la consommation énergétique globale.
- En second lieu, par la stimulation du développement de leurs propres **productions énergétiques renouvelables**, locales et dé-corrélées du prix du pétrole.

Il s'agit donc de prendre un chemin permettant de **réduire la dépendance énergétique du territoire aux ressources fossiles**.

### 1.3. LA QUALITE DE L'AIR

La qualité de l'air fait partie des premières préoccupations en matière de santé publique (problèmes respiratoires, cardiovasculaires et maladies chroniques) et d'environnement. La pollution de l'air a de multiples implications néfastes pour les êtres vivants et les écosystèmes. La maîtrise et la gestion des rejets anthropiques sont donc désormais devenues nécessaires.

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur est classée entre le 1<sup>er</sup> et le 3<sup>ème</sup> rang des émissions nationales de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre (GES). Le territoire est particulièrement concerné par les particules en suspension (PM10 et PM2,5), les oxydes d'azote (NO<sub>2</sub>) et l'ozone (O<sub>3</sub>). Bien que la région Provence-Alpes-Côte d'Azur observe une diminution des concentrations de ces polluants, les enjeux sanitaires et environnementaux de l'amélioration de la qualité de l'air restent de taille.

D'après l'étude [EQIS](#) (Evaluation qualitative de l'impact sanitaire) menée par Santé Publique France, la pollution atmosphérique en France peut engendrer une perte d'espérance de vie pouvant dépasser 2 ans dans les villes les plus exposées. Les villes moyennes et petites ainsi que les milieux ruraux sont aussi concernées (en moyenne, 9 à 10 mois d'espérance de vie sont estimés perdus).

Les départements des Alpes de Haute-Provence et des Hautes-Alpes comptent une faible densité de population, de l'ordre de 25 habitants/km<sup>2</sup> (17 hab/km<sup>2</sup> sur la CCSB). Le territoire est majoritairement constitué d'espaces dédiés aux activités agricoles et de zones remarquables.

Les quantités de polluants atmosphériques émises sont relativement modestes par rapport à l'ensemble de la région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Les zones les plus émettrices en polluants atmosphériques sont celles où les activités humaines sont concentrées, principalement situées dans les vallées de la Durance et du Buëch, qui rassemblent zones urbaines, activités agricoles et industrielles, axes routiers et autoroutiers.

Ces départements sont les moins touchés par la pollution de l'air, de la Région mais avec des problématiques parfois locales liées à des apports d'autres territoires comme ceux de régions italiennes voisines ou de la région grenobloise ainsi que ceux issus des départements méridionaux de la région.

De plus, en période estivale, la pollution photochimique est régulière : en effet, une grande partie de la population est exposée au risque de dépassement de la valeur cible pour la protection de la santé (pollution de fond) relative à l'ozone.

L'agriculture, la sylviculture et l'environnement sont des sources à prendre en considération concernant certains polluants avec potentiellement des problématiques très localisées.

## 1.4. LA VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Les études menées sur la vulnérabilité du territoire régional face au changement climatique montrent (source Météo France) :

- Une évolution constatée du climat en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (Hausse des températures de l'ordre de 0,3°C par décennie sur la période 1959-2009.
- Une poursuite du réchauffement au cours du XXI<sup>e</sup> siècle en Provence-Alpes-Côte d'Azur qui pourrait dépasser 4°C à l'horizon 2100 avec le scénario sans politique climatique.

Avec les modifications du climat régional, le territoire risque de subir de nombreux aléas :

- Canicule et sécheresses ;
- Inondations et retrait et gonflement des argiles ;
- Augmentation des risques de problèmes sanitaires (recrudescence de virus ...)

Le rôle de la collectivité est d'anticiper ces aléas dans ses aménagements afin d'en minimiser les conséquences.

## 1.5. CADRE D'ELABORATION

La loi du 17 août 2015, relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV), nomme les intercommunalités coordinatrices de la transition énergétique. Cette loi rend obligatoire l'adoption d'un Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET) pour les EPCI de plus de 20 000 habitants, ce qui est le cas de la Communauté de Communes du Sisteronais-Buëch.

Plusieurs textes encadrent réglementairement la mise en place du PCAET

- Le décret n°2016-849 du 28 juin 2016 précise ce que doit contenir le PCAET ainsi que son mode d'élaboration et de publicité.
- L'arrêté du 4 août 2016 précise les secteurs d'activité à prendre en compte, la liste des données à verser sur le centre de ressources de l'ADEME et leurs modalités de dépôt.
- La note du 6 janvier 2017 précise les rôles des Préfets, des services déconcentrés du Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer, et de l'ADEME en matière de PCAET.

Le PCAET est un projet territorial de développement durable stratégique et opérationnel dont les finalités sont :

- Traduire l'action du territoire vers la transition énergétique : **sobriété – efficacité - développement des énergies renouvelables**
- Améliorer la qualité de l'air
- Adapter le territoire aux conséquences de ce changement



Le but est d'impulser une sensibilisation et une dynamique au sein du territoire en mobilisant les élus, les agents, les partenaires, les acteurs socio-économiques, les services déconcentrés de l'Etat, les organismes, les habitants...

**Le PCAET est un outil transversal qui englobe de nombreux thèmes concernant la collectivité :**



**Figure 6 : PCAET outil transversal**

## 1.6. OBJECTIFS

### Nationaux :

La loi du 17 août 2015, relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) définit des objectifs nationaux de réduction des consommations d'énergie et d'émissions de polluants atmosphériques dont les gaz à effet de serre (GES)

Consommation énergétique finale		Émissions de gaz à effet de Serre		Part des énergies renouvelables dans la consommation finale
2012-2030	2012-2050	1990-2030	1990-2050	2030
-20 %	-50%	-40%	-83% (facteur 6)	32%

**Figure 7 : Objectifs de la LTECV**

Introduite par la LTECV, La **Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC)** est la feuille de route de la France pour lutter contre le changement climatique. Elle donne des orientations pour mettre en œuvre, dans tous les secteurs d'activité, la transition vers une économie bas-carbone, circulaire et durable. Elle définit une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'à 2050 et fixe des objectifs à court-moyen termes : les budgets carbone. Elle a deux ambitions : atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 et réduire l'empreinte carbone de la consommation des

Français. Les décideurs publics, à l'échelle nationale comme territoriale, doivent la prendre en compte. Adoptée pour la première fois en 2015, la révision de la SNBC a été adoptée par décret le 21 avril 2020. Le nouvel objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre est le **facteur 6**. C'est-à-dire diviser les émissions de gaz à effet de serre par 6 d'ici 2050 par rapport à 1990.

## Régionaux :

**Le SRADDET, Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires**, est un schéma de planification et d'aménagement du territoire à moyen et long terme (2030-2050). Il a été adopté le 26 juin 2019.

Le SRADDET permet la mise en œuvre d'une politique régionale cohérente couvrant 11 domaines. La mise en commun des problématiques ainsi que leur confrontation permettent de construire une vision plus globale et cohérente, plus transversale et plus explicite.

Sur le plan énergétique, le SRADDET vise "**la neutralité carbone**" à l'horizon 2050.

C'est à dire que la production d'énergie (100% renouvelable et locale) devra être égale à la consommation d'énergie finale.

Ce scénario est construit de la façon suivante :

- 100% du potentiel d'énergies renouvelables (ENR) valorisé à l'horizon 2050.
- Une baisse de 30 % de la consommation d'énergie finale à l'horizon 2050.

### Les objectifs du SRADDET sont ceux pris en compte dans le PCAET du Sisteronais-Buëch.

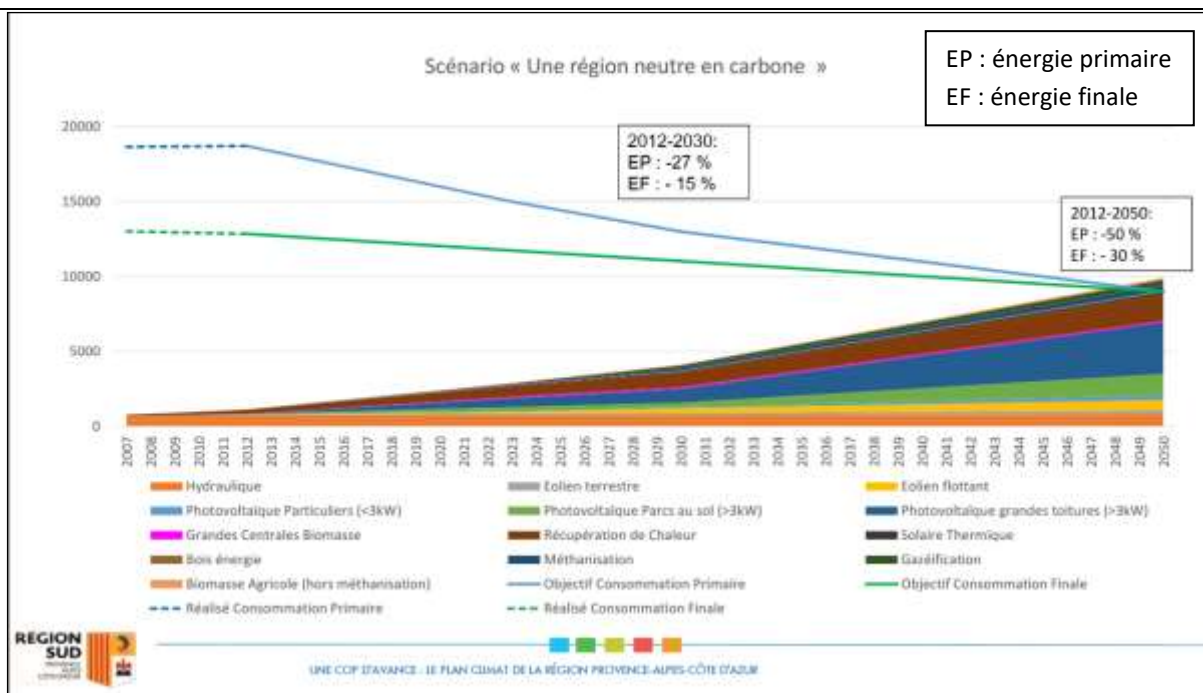


Figure 8 : Scénario de "la neutralité carbone" à l'horizon 2050 – SRADDET Sud PACA

Le scénario proposé pour la réduction des GES est le suivant :

Par rapport à 2012	2023	2026	2030	2050
Réduction des émissions de GES	19 %	22 %	27%	75%
Réduction de la consommation finale d'énergie	9%	12%	15%	30%

Figure 9 : Objectifs du SRADET - GES et consommations d'énergie

## **POINT VOCABULAIRE :**

### **Énergie primaire**

Une source d'**énergie primaire** est une forme d'énergie disponible dans la nature avant toute transformation. Si elle n'est pas utilisable directement, elle doit être transformée en une source d'énergie secondaire pour être utilisable et transportable facilement

L'énergie primaire permet de produire de l'énergie secondaire.

### **Formes d'énergies primaires :**

- Énergie mécanique : hydraulique, éolienne ...
- Énergie thermique : combustibles : bois, biomasse, pétrole, gaz ...  
  énergie thermique terrestre : géothermie ...  
  énergie solaire thermique et photovoltaïque
- Énergie nucléaire

### **Énergie finale**

L'énergie finale est celle utilisée par le consommateur à la suite de la chaîne de transformation et de stockage de l'énergie primaire.

### **Formes d'énergies finales :**

- Énergie mécanique : utilisée pour l'industrie, les transports ...
- Énergie électrique : utilisée pour l'industrie (informatique), l'éclairage, la réfrigération, divers équipements domestiques...
- Énergie thermique : utilisée dans l'industrie, l'agriculture, pour le chauffage, la réfrigération, la climatisation...

Ainsi l'énergie mécanique d'une chute d'eau, transformée en énergie électrique (un vecteur énergétique), puis transportée sous cette forme peut produire chez l'utilisateur : froid, lumière, énergie mécanique (moteurs), chauffage, etc.

Vu de l'utilisateur, les formes d'énergie primaires sont souvent substituables tant qu'elles lui permettent d'utiliser l'énergie finale de son choix.

## 2. ESTIMATION DES EMISSIONS TERRITORIALES DE GAZ A EFFET DE SERRE

Le diagnostic comprend une estimation des émissions territoriales de gaz à effet de serre, ainsi qu'une analyse de leurs possibilités de réduction.

Pour la réalisation du diagnostic et l'élaboration des objectifs du plan climat-air-énergie territorial, les émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques sont comptabilisées selon une méthode prenant en compte les émissions directes produites sur l'ensemble du territoire par tous les secteurs d'activités, en distinguant les contributions respectives de ces différents secteurs.

### 2.1. DIFFERENTS GAZ, LEUR ORIGINE ET L'UNITE DE MESURE

**L'arrêté du 25 janvier 2016 relatif aux gaz à effet de serre couverts par les bilans d'émission de gaz à effet de serre et les plans climat-air-énergie territoriaux précise les différents gaz et leur unité de mesure :**

- Le dioxyde de carbone (**CO<sub>2</sub>**) : issu principalement de la combustion des énergies fossiles, production de ciment et changement d'utilisation des sols.
- Le méthane (**CH<sub>4</sub>**) : issu principalement de l'élevage des ruminants et du traitement des déchets.
- Le protoxyde d'azote (**N<sub>2</sub>O**) : principalement dû aux engrais.
- Les hydrofluorocarbones (HFC)
- Les hydrocarbures perfluorés (PFC)
- L'hexafluorure de soufre (SF<sub>6</sub>)
- Le trifluorure d'azote (NF<sub>3</sub>)

A l'inverse des gaz précédents, **les gaz fluorés sont synthétiques**. Ils sont produits lors de la fabrication ou de l'utilisation de réfrigérateur, de spray, de fonte d'aluminium. Ils sont présents dans les systèmes de climatisation, ou dans les mousses isolantes.  
Les émissions de gaz fluorés sont principalement dues aux fuites des équipements de climatisation.

#### **Unité de mesure : PRG 100**

Les émissions de gaz à effet de serre du plan climat-air-énergie territorial sont chiffrées en tonnes équivalent de dioxyde de carbone (t eq CO<sub>2</sub>), en utilisant les pouvoirs de réchauffement globaux (PRG) sur 100 ans de la dernière estimation du GIEC, à savoir le 5<sup>ème</sup> rapport du GIEC publié en 2014.

Tous les GES n'ont pas le même pouvoir de réchauffement. Plutôt que de mesurer les émissions de chaque gaz, on utilise une unité commune : l'équivalent CO<sub>2</sub> (eq CO<sub>2</sub>)

Par exemple, le méthane (CH<sub>4</sub>) a un pouvoir de réchauffement 28 fois supérieur au CO<sub>2</sub>. Aussi, si une entreprise émet 1 tonne de CH<sub>4</sub> on lui compte une émission de 28 tonnes équivalent CO<sub>2</sub>.

<b>GES : Gaz à Effet de Serre</b>	<b>PRG 100 : Pouvoir de Réchauffement Global sur 100 ans</b>
CO <sub>2</sub>	1
CH <sub>4</sub>	28
N <sub>2</sub> O	265
<b>Gaz Fluorés (HFC)</b>	<b>De 124 à 23 000</b>

**Figure 10 : Pouvoir de réchauffement des gaz à effet de serre**

## 2.2. DONNEES

Les données sont issues « d'AtmoSud - Inventaire énergétique et d'émissions de polluants et gaz à effet de serre ».

Les émissions calculées sont les émissions directes, c'est-à-dire émises par les utilisateurs sur le territoire. Les émissions émises pour la fabrication de biens de consommation et leur transport ne sont pas comptabilisées.

Les données ont été relevées pour les années disponibles : 2007, 2010, 2012 à 2019.

Les gaz à effet de serre concernés sont le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le méthane (CH<sub>4</sub>) et le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O).

Les données sur les gaz fluorés ne sont pas disponibles.

Les émissions de gaz à effet de serre sont exprimées en tonnes équivalent CO<sub>2</sub> (t eq CO<sub>2</sub>) en utilisant les coefficients de « Pouvoir de Réchauffement Global » du dernier rapport du GIEC :

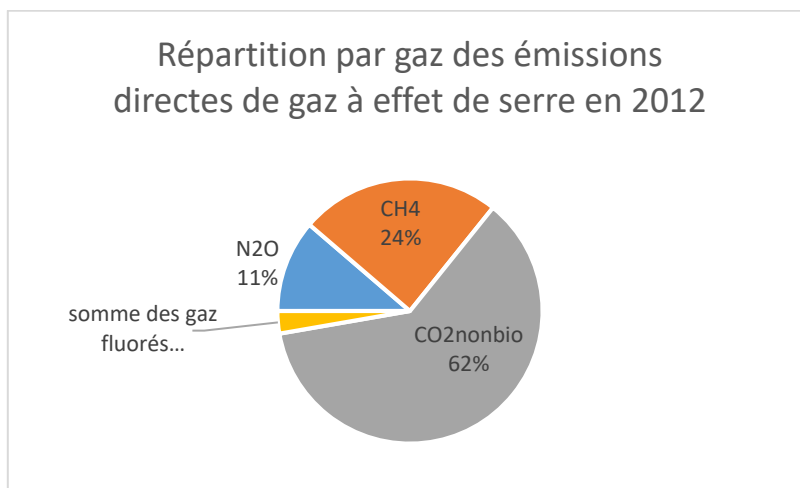
PRG CH<sub>4</sub> = 28 , PRG N<sub>2</sub>O = 265.

Par ailleurs, selon les définitions retenues par la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) et compte tenu du cycle court du carbone de la biomasse, les émissions de CO<sub>2</sub> issues de la combustion de la biomasse ne sont pas comptabilisées dans les inventaires. Elles ne sont donc pas incluses dans le PRG mais sont présentées séparément pour information (CO<sub>2</sub> bio).

### **Gaz Fluorés :**

En 2012, les gaz fluorés représentent 3% des émissions directes de GES sur le territoire de la CCSB.

Les gaz fluorés proviennent majoritairement du secteur industriel. Au niveau national ils représentent 4% des émissions de GES en 2013.



**Figure 11 : Répartition des gaz à effet de serre - CCSB 2012**

Source : Inventaire National Spatialisé. Post-traitement DGEC (décomposition sectorielle et PRG du rapport du GIEC 2007). Site web <http://emissions-air.developpement-durable.gouv.fr>

Aucune autre donnée au niveau de la CCSB n'étant disponible, les gaz fluorés ne sont pas pris en compte pour la suite du bilan.

Malgré l'absence de données pour le territoire et les faibles concentrations, il faut savoir que les gaz fluorés ont une contribution importante au réchauffement global.

Même s'ils ne représentent qu'une petite partie des gaz à effet de serre, ils sont puissants et représentent une menace pour l'environnement car ils ont une grande durée de vie dans l'atmosphère et un fort pouvoir de réchauffement.

Durée de vie des gaz fluorés = HFC de 1 à 260 ans ; PFC 10 000 ans, SF6 : 3 200 ans

Pouvoir de réchauffement des gaz fluorés = de 124 à 23 000 (CO<sub>2</sub>=1)

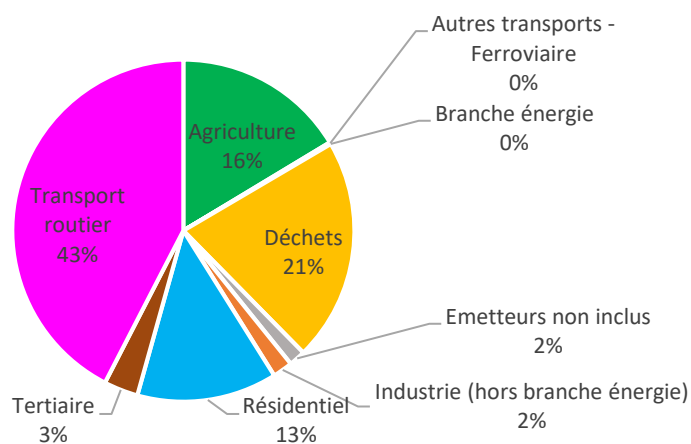
De plus, les émissions de gaz fluorés sur le territoire sont probablement en hausse du fait des nombreux entrepôts frigorifiques pour le stockage des pommes et l'augmentation des climatisations dans les bâtiments.

#### **Les autres gaz à effet de serre (GES) :**

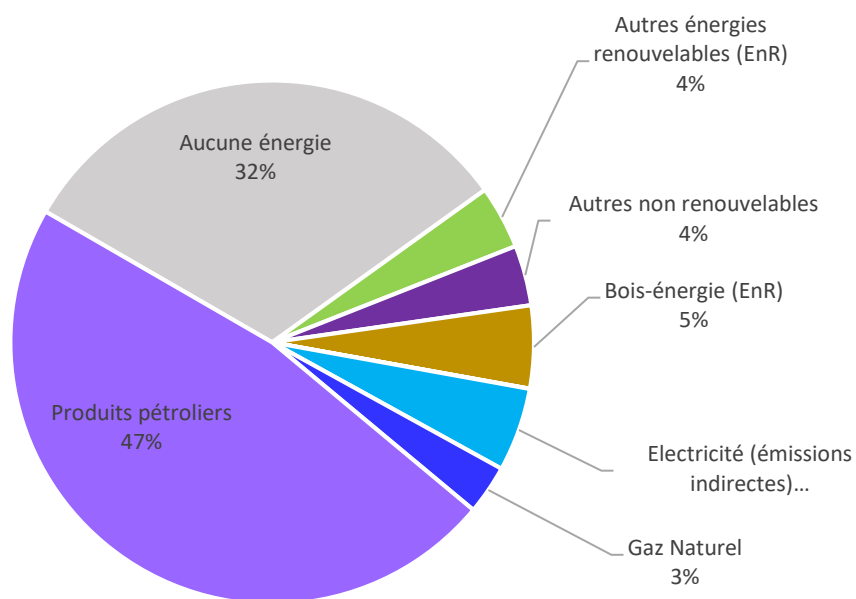
Les émissions de gaz à effet de serre qui suivent, représentent la somme des émissions de CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O et CH<sub>4</sub> en tonnes équivalent CO<sub>2</sub> (t eq CO<sub>2</sub>).

## Emissions de GES par secteur d'activité - 2019

Total : 275 000 t eq CO<sub>2</sub>



## Emissions de GES par type d'énergie - 2019

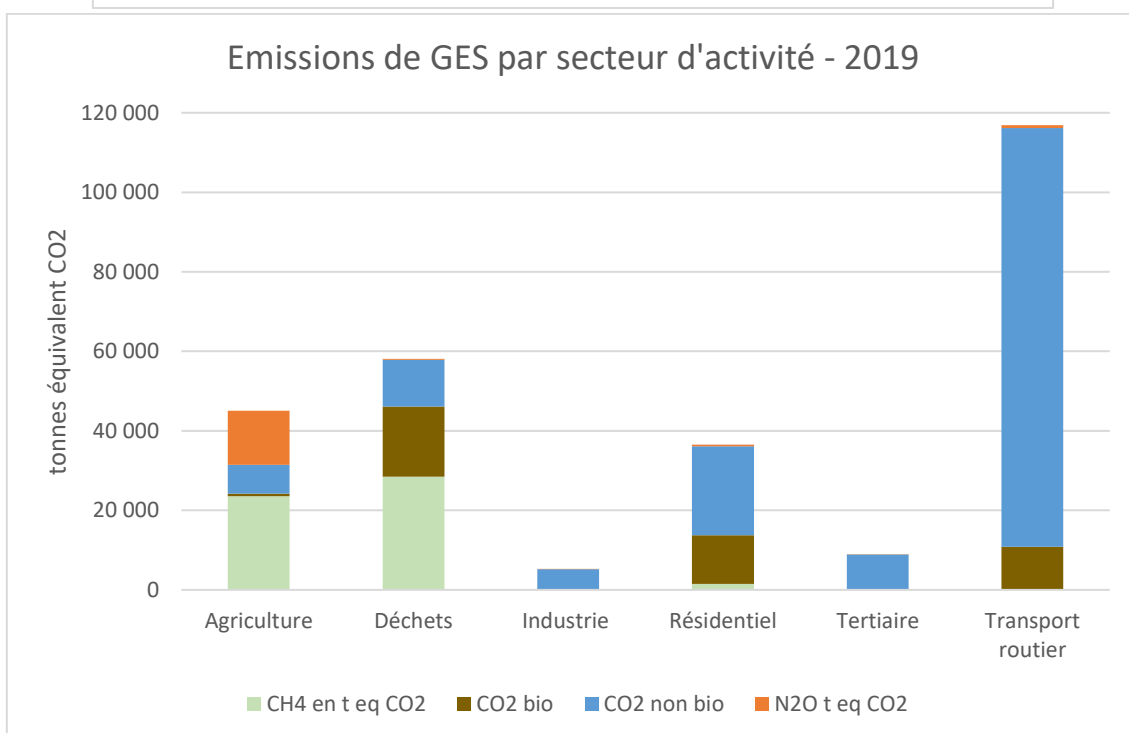
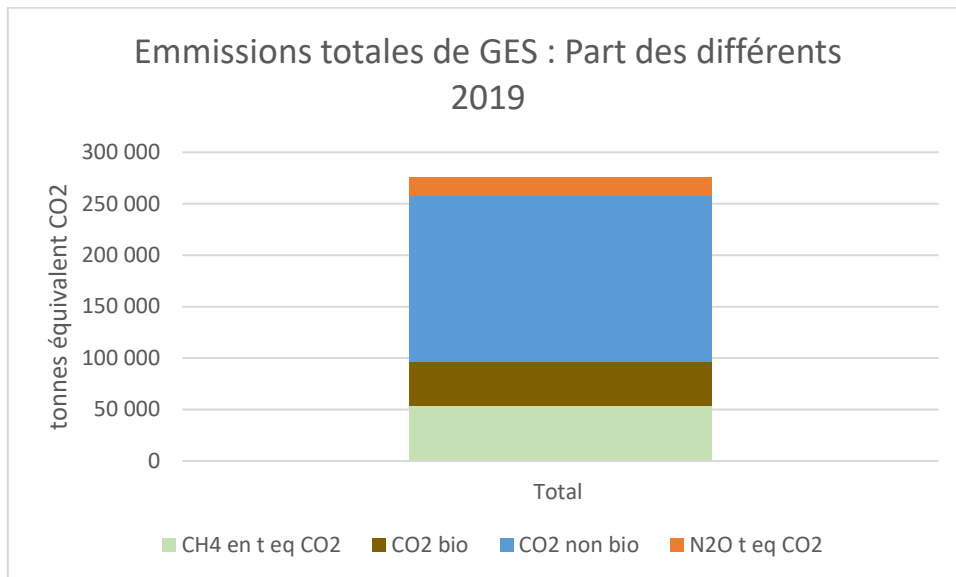


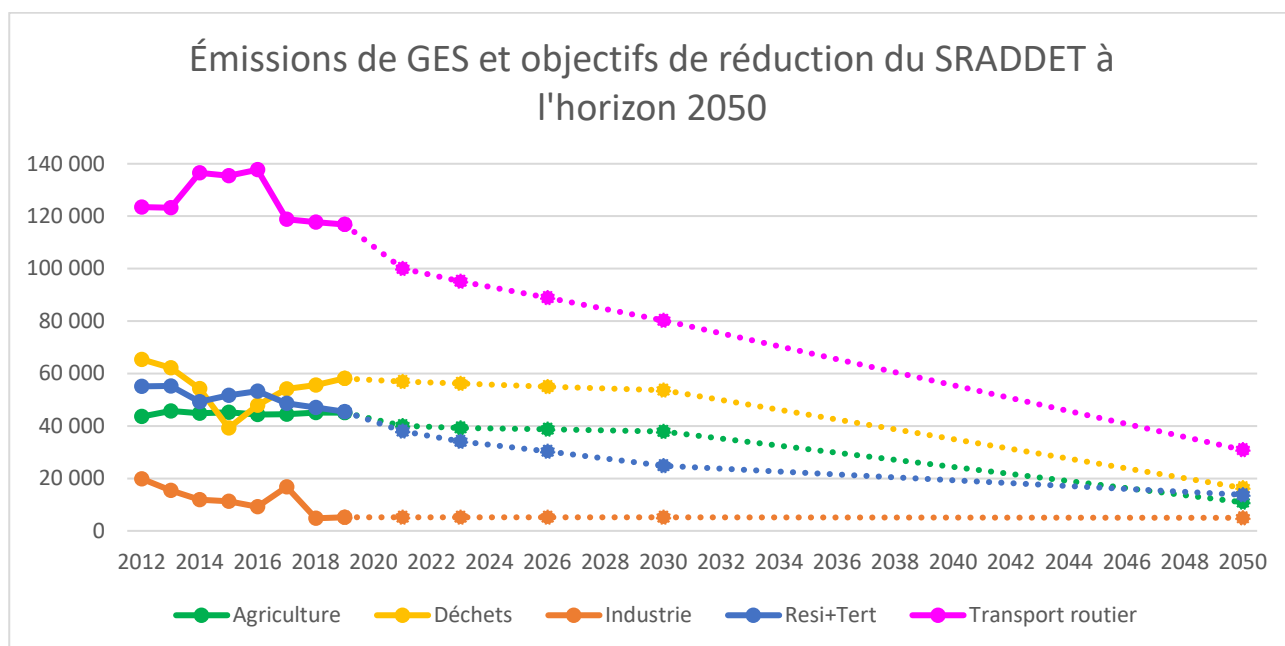
**Figure 12 : Emission des gaz à effet de serre - CCSB- 2019**

Données : AtmoSud - Inventaire énergétique et d'émissions de polluants et gaz à effet de serre

2019	Sud PACA	CCSB
Emissions de gaz à effet de serre par habitant	8,5 t eq CO <sub>2</sub> /hab	10,8 t eq CO <sub>2</sub> /hab







**Figure 13: Emissions de GES sur la CCSB, évolution et objectifs du SRADDET**  
 Données : AtmoSud - Inventaire énergétique et d'émissions de polluants et gaz à effet de serre

### 2.3. ANALYSE

Les transports routiers représentent la plus grande source d'émission de gaz à effet de serre sur le territoire. Ils sont à l'origine de 43% des émissions.

Le secteur traitement des déchets représente 21% des émissions, ce qui s'explique par la présence de 2 sites d'enfouissement des déchets sur le territoire et le kilométrage très important que doivent parcourir les camions d'enlèvement des ordures ménagères.

Suivent les secteurs de l'agriculture et du résidentiel + tertiaire à l'origine chacun de 16%.

La moitié des émissions provient de la combustion d'énergies fossiles (carburant + chauffage).

L'autre grosse partie émissions d'origine non énergétique : l'enfouissement des déchets et l'agriculture produisent du méthane (CH<sub>4</sub>) et du CO<sub>2</sub>, l'agriculture produit également du protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) à cause des engrais.

Entre 2012 et 2019, les émissions ont baissées pour tous les secteurs excepté l'agriculture qui a connu une légère augmentation. Le secteur de l'industrie a énormément réduit ses émissions, quasiment un facteur 4. Cette baisse est due à une baisse de l'activité liée à la crise économique, mais aussi à l'amélioration des systèmes de production.

Entre 2012 et 2019 les émissions globales ont baissé de 13%, l'objectif est d'atteindre 30% en 2030. Un travail important reste donc à entreprendre.

**Les émissions de gaz à effet de serre par habitant de la CCSB sont de 28% supérieures à celles de la région Sud PACA.**

Le transport routier est en partie responsable de cette forte valeur.

Sur le territoire, 23% des émissions du transport routier viennent de l'autoroute qui représente un transit sur le territoire. En soustrayant cette partie des émissions due à l'autoroute, le transport routier représente toujours 33% des émissions totales et les émissions par habitant passent de 10,8 t eq CO<sub>2</sub>/an à 9,75 t eq CO<sub>2</sub>/an.

Autrement dit, même en soustrayant les émissions imputées à l'autoroute, le transport routier reste le secteur le plus émetteur de gaz à effet de serre sur le territoire, ce qui s'explique par les distances importantes entre les agglomérations de la CCSB et le très faible réseau de transport en commun.

Sur un territoire rural et étendu comme celui de la CCSB, la mobilité est un enjeu majeur. Des solutions innovantes doivent être imaginées pour réduire l'usage de la voiture personnelle ou à minima le "solo-voiturage". Les transports doux sont à développer sur les courtes distances pour lesquelles la voiture reste "le réflexe" pour la plupart des habitants.

Le secteur des déchets arrive en seconde position, notamment parce que la CCSB héberge 2 centres d'enfouissement des ordures ménagères. A noter que les déchets de ces sites ne viennent pas exclusivement de la CSCB. Le site de Sorbiers a accueilli des déchets du Buech-Dévoluy et de la Communauté d'Agglomération de Sophia-Antipolis ainsi que des encombrants apportés par GROS environnement. Le site du Beynon accueille les déchets du département des Hautes-Alpes et du nord des Alpes-de-Haute-Provence (Ubaye, Jabron/Volonnes) ainsi que ceux des Alpes-Maritimes pendant des années (mais plus aujourd'hui).

Le fait de jeter des déchets organiques dans les ordures ménagères conduit à la production de CO<sub>2</sub> d'origine biologique et de méthane. Un travail important consiste donc à inciter au maximum au compostage. Le pôle environnement travaille activement sur ce sujet en installant des composteurs collectifs et individuels, de plus des études sont lancées pour mettre en place une zone test de collecte des déchets organiques associée à la réalisation d'une mini-plateforme de compostage. A moyen terme, l'objectif est d'avoir une plateforme de compostage sur le territoire, dont la gouvernance sera étudiée. Par ailleurs, le service de ramassage des ordures ménagères travaille depuis 2018 à la réorganisation des tournées, ce qui a permis d'économiser 170 000 km/an effectuées par des poids-lourds entre 2018 et 2021. Ainsi, de tous les secteurs d'émission de gaz à effet de serre, le secteur « Déchets » est celui sur lequel la CCSB a la compétence et agit d'ores et déjà.

Le secteur résidentiel, tertiaire est aussi un émetteur important de gaz à effet de serre. Ces émissions sont dues essentiellement au chauffage des logements et de l'eau chaude sanitaire. De ce côté des efforts de sobriété et d'efficacité énergétique sont largement envisageables.

Le secteur de l'agriculture est un fort émetteur de gaz à effet de serre, car c'est une activité très développée sur le territoire. Les gaz émis sont essentiellement du méthane du fait de l'importance de l'élevage ovin, et du protoxyde d'azote issu des engrais. Ces 2 gaz ont un fort Pouvoir de Réchauffement Global et apportent donc une contribution importante aux gaz à effet de serre émis.

Bien qu'il ne semble pas possible de réduire les émissions de méthane issu de l'élevage, il semble plus probable de pouvoir réduire les émissions de protoxyde d'azote en cherchant à réduire les quantités d'engrais utilisées.

Les objectifs chiffrés sont les suivants :

Années	Unité : t eq CO <sub>2</sub>	Industrie	Traitement des déchets	Résidentiel + Tertiaire	Transport
	Agriculture				
2012-référence	43 591	19 871	65 409	55 095	123 508
2019	45 086	5 200	58 101	45 439	116 845
2021	40 104	5 185	56906	38 015	100 042
2023	39 232	5 170	56 252	34 159	95 101
2026	38 796	5 148	54 943	30 302	88 926
2030	37 924 (-13%)	5 118 (-74 %)	53 635 (-18%)	24 793 (-55%)	80 280 (-35%)
2050 (-75%)	11 629	4 968	16 352	13 774	30 877

**Figure 14 : Tableau des objectifs de réduction des émissions de GES sectorielles du SRADET**

#### Potentiel de réduction :

A l'horizon 2050, les émissions de tous les secteurs doivent diminuer de 75%.

A l'horizon 2030, les efforts sont prioritairement axés sur les secteurs "résidentiel-tertiaire" (-55%) et les transports (-35%).

Dans le secteur résidentiel, tertiaire, une politique forte de sobriété et d'efficacité énergétique, doit être menée.

Dans le secteur du transport, le développement des véhicules électriques associé à une politique dynamique de baisse de l'usage de la voiture individuelle, notamment le "solo-voiturage", doivent être instaurés.

La Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) adoptée en 2015, définit une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'à 2050 et fixe des objectifs à court-moyen termes : les budgets carbone. Elle a deux ambitions : atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 et réduire l'empreinte carbone de la consommation des Français.

La SNBC a été révisée, les nouveaux budgets carbone ont été adoptés par décret le 21 avril 2020. L'ambition est rehaussée par rapport à la première SNBC qui visait le facteur 4, elle vise maintenant un facteur 6 soit une réduction de 83 % de ses émissions GES à l'horizon 2050 par rapport à 1990. Les objectifs sectoriels sont définis aux horizons 2030 et 2050 par rapport à 2015. A l'horizon 2030, les objectifs sectoriels diffèrent assez peu entre le SRADET et la SNBC. La décision des objectifs à suivre sera décidée dans la stratégie.

A l'horizon 2050 :

L'objectif du SRADDET appliqué à la CCSB est d'émettre 77 000 teq CO<sub>2</sub> en 2050

L'objectif de la SNBC révisée appliquée à la CCSB est d'émettre environ 60 000 teq CO<sub>2</sub> en 2050.

Les émissions actuelles sont de 275 000 teq CO<sub>2</sub>.

Les émissions de gaz à effet de serre sont majoritairement le résultat de la consommation d'énergie, hormis pour les secteurs des déchets et agricole. Ainsi, les potentiels de réduction sont approfondis dans le chapitre 5.4, Potentiels de réduction des consommations d'énergie finale, p55 .

### 3. ESTIMATION DES EMISSIONS TERRITORIALES DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES

#### 3.1. RAPPEL REGLEMENTAIRE

##### National :

Partant du constat que la pollution atmosphérique provoque « 48 000 décès prématurés par an » et coûte à l'économie nationale « 100 milliards d'euros par an », un Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques (PRÉPA) a été signé au sein du Ministère de l'environnement le 10 mai 2017.

Prévu par la loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV), ce plan fixe des objectifs nationaux de réduction des émissions de polluants atmosphériques pour les années 2020, 2025 et 2030 afin « d'améliorer la qualité de l'air et de réduire l'exposition des populations aux pollutions atmosphériques ».

Deux textes réglementaires sont publiés établissant le **Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA)**, prévu par la loi transition énergétique :

- décret n°2017-949 du 10 mai 2017 fixant les objectifs de réduction à horizon 2020, 2025 et 2030 pour les cinq polluants visés (SO<sub>2</sub>, Nox, NH<sub>3</sub>, COVNM, PM<sub>2,5</sub>), conformément aux objectifs européens définis par la directive (UE) 2016/2284 sur la réduction des émissions nationales de certains polluants atmosphériques,
- arrêté du 10 mai 2017 établissant le PREPA (Plan de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques). Ce texte fixe les orientations et actions de réduction dans **tous les secteurs** (industrie, transport, résidentiel tertiaire, agriculture) pour la période 2017-2021.

De nombreuses agglomérations, notamment sur le pourtour méditerranéen et dans la vallée du Rhône, présentent d'importants dépassements des seuils **et « 92 % de la population française est exposée à des concentrations de particules fines excessives »**.

Le plan d'actions du PRÉPA vise à permettre d'accélérer la mise en œuvre de la réduction d'émissions pour répondre aux enjeux sanitaires et climatiques ; et aux normes sanitaires fixées par la directive européennes 2008/50/CE qui sont actuellement régulièrement dépassées.

Dans le domaine du transport, il prévoit l'alignement des prix du diesel et de l'essence mais aussi le fait d'encourager les plans de déplacement d'entreprises et d'administrations. Les mesures déjà instaurées comme l'indemnité kilométrique vélo, la création des ZCR (zones de circulation restreintes), la vignette Crit'air ou le programme de développement des bornes de recharge pour véhicules électriques continueront d'être mises en œuvre.

Dans le domaine résidentiel, l'incitation à la rénovation thermique des logements figure en première place. Mais ce plan permettra aussi l'accompagnement des collectivités pour la mise en place de filières alternatives au brûlage des déchets verts : **La CCSB est lauréate de l'appel à projet déchets verts 2017.**

Le Prépa comprend également un volet spécial consacré à la mobilisation des acteurs locaux, avec la création d'une « *journée nationale de la qualité de l'air* », le troisième mercredi de chaque mois et l'ouverture en 2018 d'un « *portail national sur la qualité de l'air facilitant l'accès à toutes les données produites* ».

L'arrêté fixe les moyens qui devront être mis en œuvre, dans tous les domaines concernés et ce plan sera « *réévalué tous les cinq ans et, si nécessaire, révisé.* »

Plusieurs des mesures listées dans ce texte sont déjà mises en œuvre.

Les actions sont donc à poursuivre pour relever le défi d'un air meilleur.

Dans le PCAET, les polluants atmosphériques à prendre en compte sont les suivants :

- Nox : Oxydes d'azote, la somme de monoxyde d'azote (oxyde nitrique) et de dioxyde d'azote (NO + NO<sub>2</sub>);
- PM10 et PM2,5 : Particules fines :
- PM10 : les particules de diamètre inférieur à 10 µm ;
- PM2,5 : les particules de diamètre inférieur à 2,5 µm ;
- COV : les composés organiques volatils tels que définis dans le code de l'environnement, à l'article R. 221-1 : les composés organiques provenant de sources anthropiques et biogènes, autres que le méthane, capables de produire des oxydants photochimiques par réaction avec des oxydes d'azote sous l'effet du rayonnement solaire
- SO<sub>2</sub> : le dioxyde de soufre
- NH<sub>3</sub> : l'ammoniac

## Régional

Le PRÉPA s'impose dans la rédaction des schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie (SRADDET).

**Les objectifs de réduction du SRADET sont définis par rapport aux émissions de l'année de référence 2012.**

	<b>2021</b>	<b>2023</b>	<b>2026</b>	<b>2030</b>
Particules fines (PM2, 5)	-33 %	-40 %	-46 %	-55%
Particules fines (PM10)	-29 %	-35 %	-40 %	-47%
Oxydes d'azote (Nox)	-44 %	-54 %	-56 %	-58 %
Composés organiques volatils autres que le méthane (COVNM)	-21 %	-26 %	-31 %	-37 %
% de la population exposée aux dépassements des valeurs limites NO <sub>2</sub> et PM		5 %	4 %	3%
% de la population exposée aux dépassements des valeurs limites NO <sub>2</sub> et PM		70%	65%	60%

**Figure 15 : Tableau des objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphérique du SRADET**

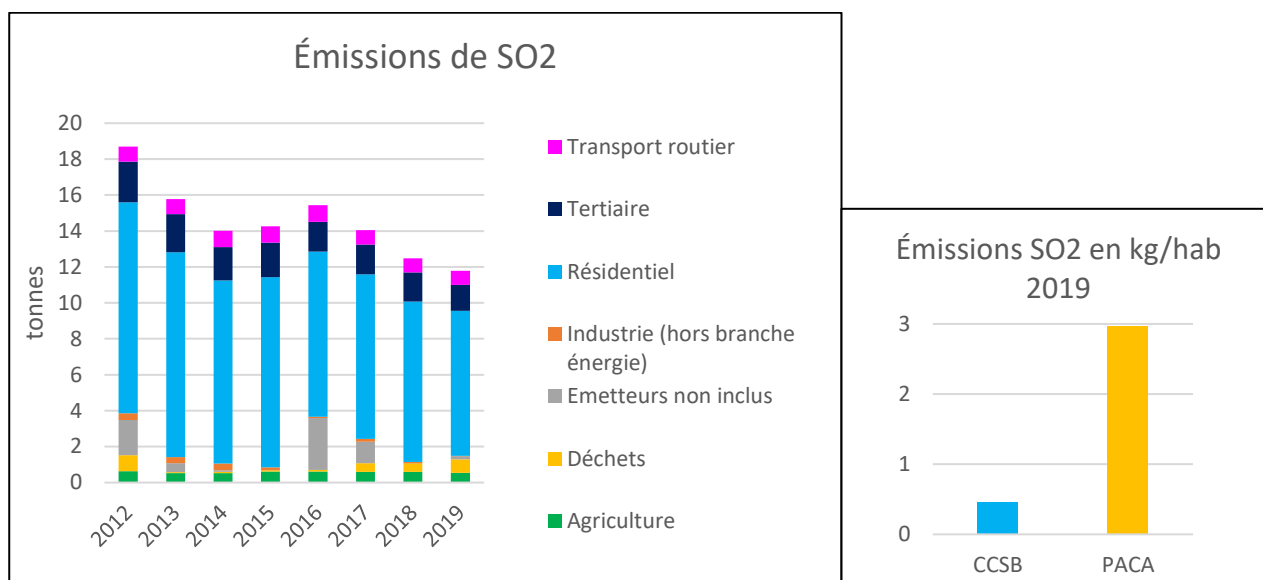
## **3.2. DONNEES SUR LA CCSB**

### **3.2.1. DIOXYDE DE SOUFRE ( SO<sub>2</sub>)**

Le dioxyde de Soufre est issu de la combustion de combustibles fossiles contenant du soufre (fioul, gazole, charbon ...).

Pour la santé humaine, il entraîne des irritations des muqueuses de la peau et des voies respiratoires (toux, gênes respiratoires, troubles asthmatiques).

Pour l'environnement, il contribue aux pluies acides qui affectent les végétaux et les sols. Il dégrade la pierre : cristaux de gypse et croûte noire de microparticules cimentées.



**Figure 16: Emissions de SO<sub>2</sub> - CCSB 2019**

**Données : AtmoSud - Inventaire énergétique et d'émissions de polluants et gaz à effet de serre**

Sur la CCSB le SO<sub>2</sub> est essentiellement émis par le secteur résidentiel/tertiaire (68% en 2019). Il provient du chauffage domestique. Sa diminution de 2012 à 2019 est due à une amélioration des systèmes de chauffage et des carburants.

L'émissions annuelle en kg par habitant est faible (5 fois moins) sur la CCSB par rapport aux émissions de la région Sud PACA qui est un fort émetteur par l'industrie pétrolière.

Le levier principal pour réduire les émissions est la rénovation énergétique des bâtiments.

Compte tenu des faibles émissions de ce polluant, il ne parait pas primordial de chercher à analyser ses sources pour réduire les émissions. La sobriété et l'augmentation de l'efficacité énergétique des foyers permettra de réduire les émissions de SO<sub>2</sub>.

### 3.2.2. OXYDE D'AZOTE (NOx)

$\text{Nox} = \text{NO} + \text{NO}_2$

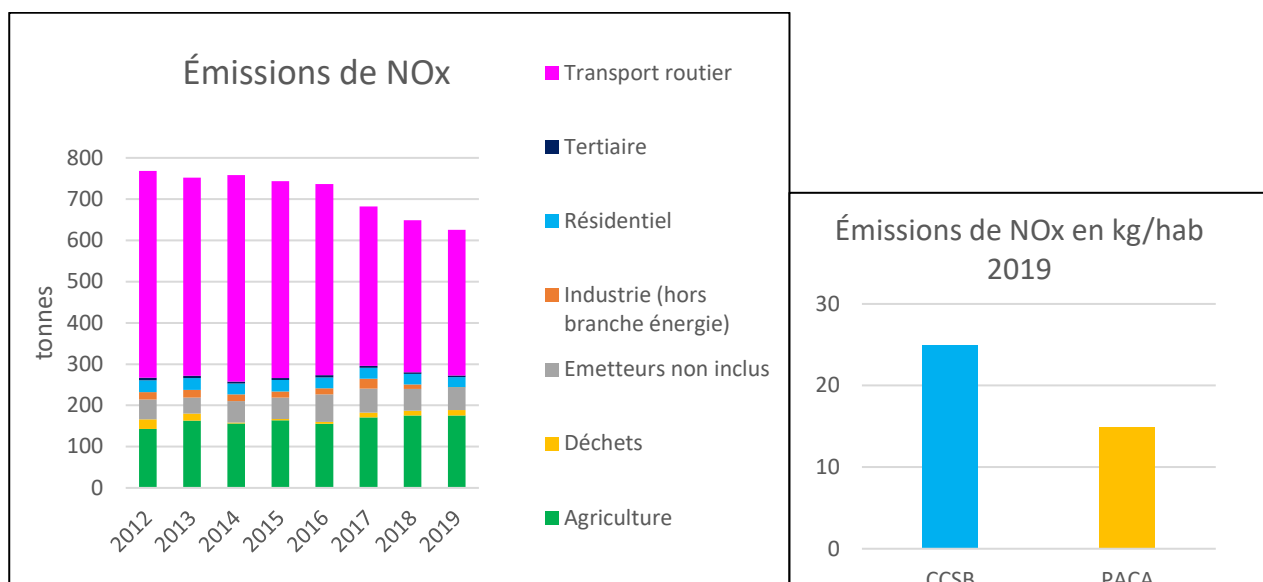
Le monoxyde d'azote (NO), rejeté par les pots d'échappements des voitures, s'oxyde dans l'air et se transforme en dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>). Le NO<sub>2</sub> provient principalement de la combustion d'énergies fossiles (chauffage, production d'électricité, moteurs des véhicules automobiles et des bateaux) et des engrais azotés.

Pour la santé humaine, c'est un gaz irritant pour les bronches, source de maladies respiratoires chroniques.

Pour l'environnement, les oxydes d'azote ont un rôle précurseur dans la formation d'ozone dans la basse atmosphère (puissant irritant respiratoire). Ils contribuent :

- aux pluies acides qui affectent les végétaux et les sols ;
- à l'augmentation de la concentration des nitrates dans le sol.





**Figure 17 : Emissions de NOx - CCSB 2019**

Données : AtmoSud - Inventaire énergétique et d'émissions de polluants et gaz à effet de serre

Le transport routier est l'émetteur principal d'oxydes d'azote.

Le taux d'émission par équivalent habitant est supérieur sur la CCSB que sur la région à cause du fort taux de déplacement en voiture individuelle sur le territoire.

La baisse observée vient de l'augmentation de la qualité des véhicules.

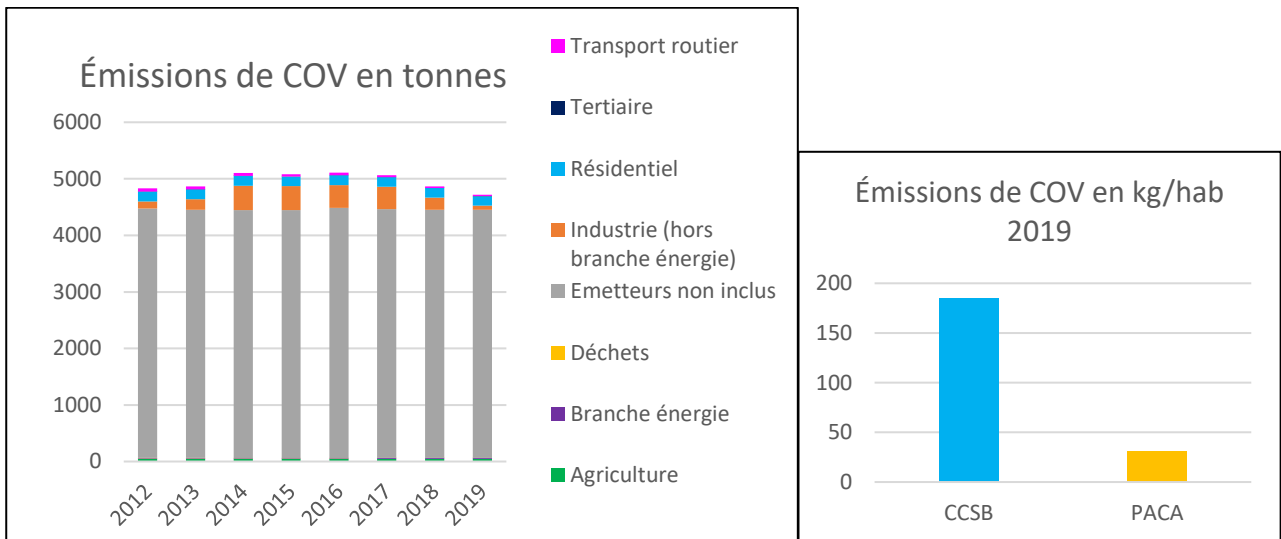
L'agriculture est également responsable d'un tiers des émissions notamment par les engrais azotés.

Les leviers pour diminuer les émissions sont le secteur du transport routier et les pratiques culturales.

### 3.2.3. COMPOSES ORGANIQUES VOLATILES (COV)

Les composés organiques volatiles sont issus des combustions incomplètes, de l'utilisation de solvants (peintures, colles), de dégraissants et de produits de remplissage de réservoirs automobiles, de citernes mais aussi de sources naturelles végétales, notamment dans les espèces végétales méditerranéennes riches en huiles essentielles.

Ils provoquent des irritations, une diminution de la capacité respiratoire et des nuisances olfactives. Certains sont considérés comme cancérigènes (benzène, benzo-(a)pyrène). Ils ont un rôle précurseur dans la formation de l'ozone.



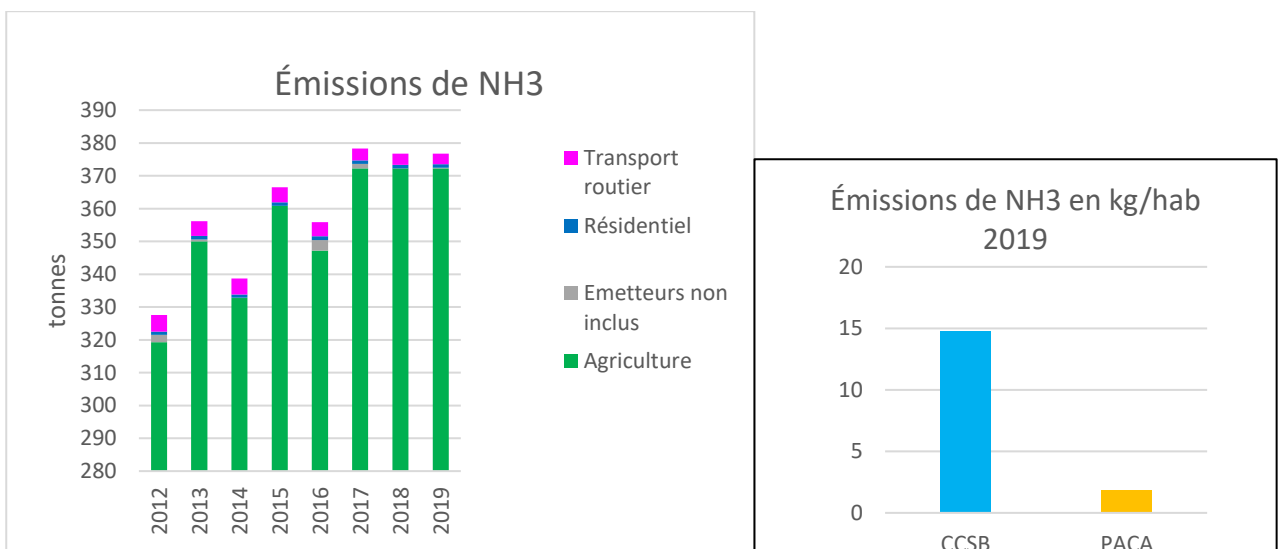
**Figure 18 : Emissions de COV - CCSB 2019**

Données : AtmoSud - Inventaire énergétique et d'émissions de polluants et gaz à effet de serre

La principale émission de Cov est d'origine naturelle, due à la végétation méditerranéenne riche en résine. C'est une émission d'origine non-anthropique.

### 3.2.4. AMMONIAC (NH<sub>3</sub>)

L'ammoniac est lié essentiellement aux activités agricoles (volatilisation lors des épandages et du stockage des effluents d'élevage et épandage d'engrais minéraux). C'est un gaz irritant qui possède une odeur piquante et qui brûle les yeux et les poumons. Il s'avère toxique quand il est inhalé à des niveaux importants, voire mortel à très haute dose. Il provoque une eutrophisation et une acidification des eaux et des sols. C'est également un gaz précurseur de particules secondaires. En se combinant à d'autres substances, il peut donc former des particules fines qui auront un impact sur l'environnement (dommage foliaire et baisse des rendements agricoles) et sur la santé.



**Figure 19 : Emissions de NH<sub>3</sub> - CCSB 2019**

Données : AtmoSud - Inventaire énergétique et d'émissions de polluants et gaz à effet de serre

Les émissions d'ammoniac sont dues à 99% à l'agriculture. Le taux d'émission par équivalent habitant est environ 7 fois supérieur sur la CCSB qu'en PACA. C'est une pollution importante sur laquelle il faut travailler.

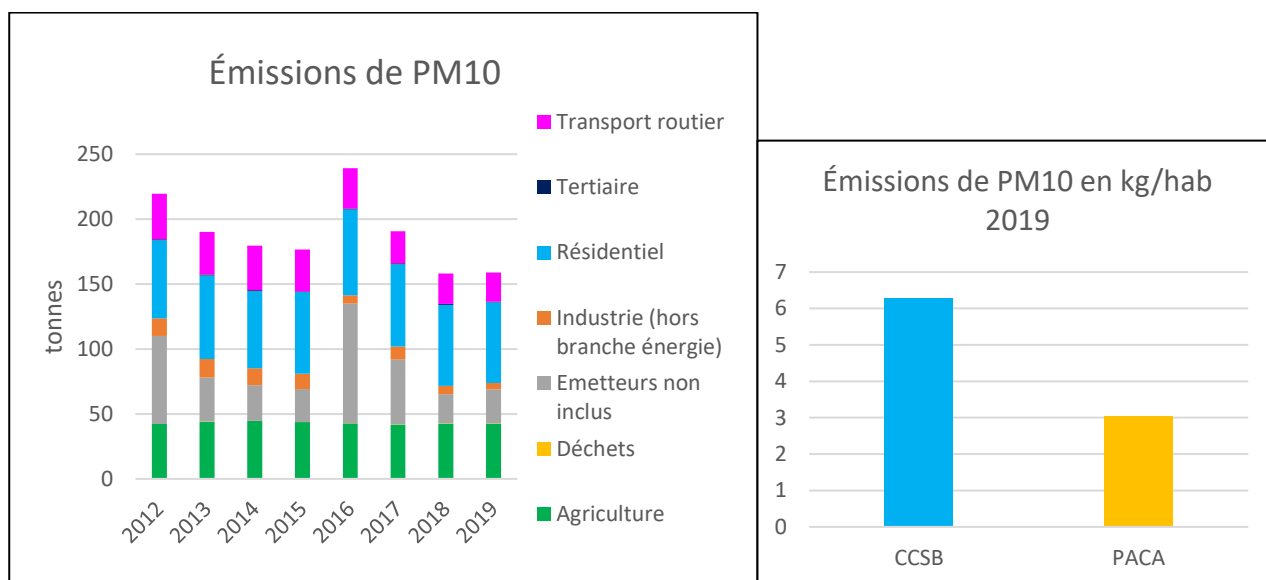
Le levier pour diminuer les émissions est le secteur agricole. Une incitation à de nouvelles pratiques agricoles est à réfléchir.

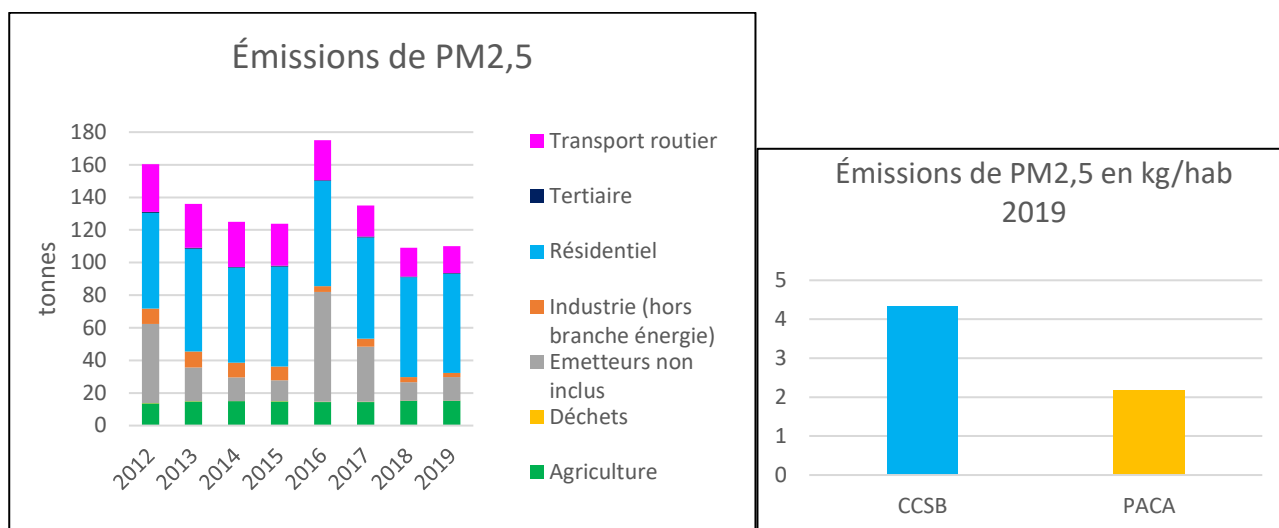
### 3.2.5. PARTICULES FINES PM10 ET PM2,5

Les particules ou poussières en suspension (PM) sont issues de toutes les combustions liées aux activités industrielles ou domestiques (**brûlage des déchets verts**), aux transports. Elles sont aussi émises par l'agriculture (épandage, travail au sol, remise en suspension, etc.). Elles sont classées en fonction de leur taille :

- PM10 : particules de diamètre inférieur à 10 µm (elles sont retenues au niveau du nez et des voies aériennes supérieures) ;
- PM2,5 : particules de diamètre inférieur à 2,5 µm (elles pénètrent profondément dans l'appareil respiratoire jusqu'aux alvéoles pulmonaires).

Elles provoquent des irritations et une altération de la fonction respiratoire chez les personnes sensibles. Elles peuvent être combinées à des substances toxiques, voire cancérigènes, comme les métaux lourds et les hydrocarbures. Elles sont associées à une augmentation de la mortalité pour causes respiratoires ou cardiovasculaires. Elles contribuent aux salissures des bâtiments et des monuments.





**Figure 20 : Emissions de particules fines - CCSB 2019**

Données : AtmoSud - Inventaire énergétique et d'émissions de polluants et gaz à effet de serre

Les pics de 2012 et 2016 des "émetteurs non inclus" sont dû à des feux de forêts.

L'émetteur principal est le secteur résidentiel par le chauffage des logements.

L'émetteurs secondaire est le secteur du transport routier.

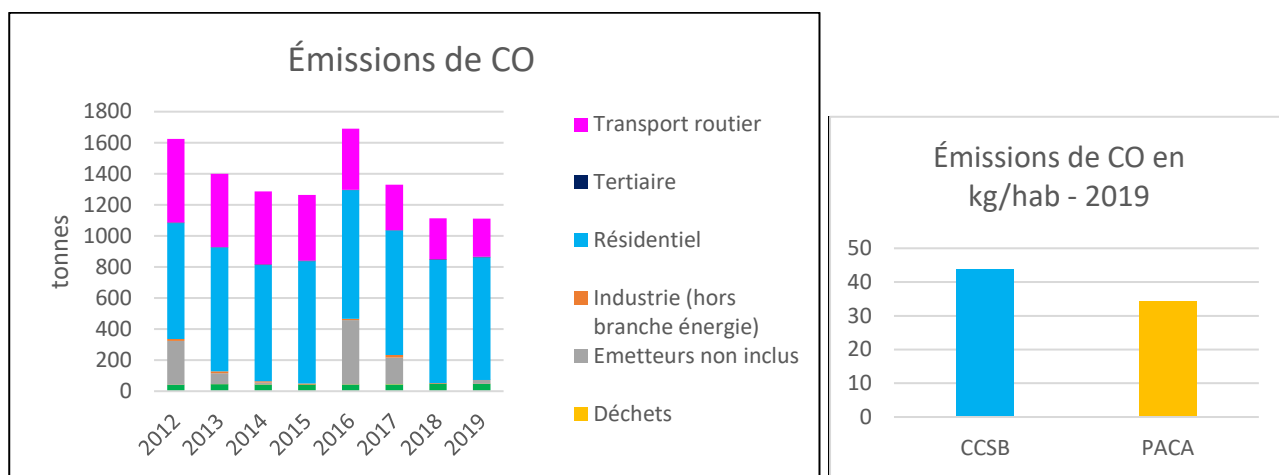
Le taux d'émission par équivalent habitant est 2 fois supérieur sur le territoire de la CCSB par rapport à la région.

Ceci est la conséquence du transport routier important sur le territoire et d'une nécessité de chauffage domestique (notamment au bois) plus importante dans le nord de la région que dans les zones côtières où se concentre une grande partie de la population.

Les leviers à travailler pour faire diminuer les émissions sont l'habitat, notamment la rénovation énergétique, le transport routier et limiter le brûlage de déchets verts, pratique très répandue sur le territoire et pourtant forte émettrice de particules fines. La CCSB est lauréate de l'appel à projet déchets verts 2018.

### 3.2.6. MONOXYDE DE CARBONE (CO)

Le monoxyde de carbone est issu de combustions incomplètes (gaz, charbon, fioul ou bois), dues à des installations mal réglées (chauffage domestique) ou provenant des gaz d'échappement des véhicules. Il provoque des intoxications à fortes teneurs entraînant des maux de tête et des vertiges (mortel pour une exposition prolongée). Il se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang. Il participe aux mécanismes de formation de l'ozone. Il se transforme en gaz carbonique (CO<sub>2</sub>) et contribue ainsi à l'effet de serre.



**Figure 21 : Emissions de CO - CCSB 2019**

Données : AtmoSud - Inventaire énergétique et d'émissions de polluants et gaz à effet de serre

Les pics de 2012 et 2016 des "émetteurs non inclus" sont dû à des feux de forêts.

En 2019, l'émetteur principal est le secteur résidentiel dû au chauffage.

Sur la période 2012 – 2019 les émissions dues au transport routier ont été divisées par 2 grâce à l'amélioration des moteurs.

Les leviers à travailler pour faire diminuer les émissions sont l'habitat, notamment la rénovation énergétique et le transport routier.

### 3.3. ANALYSE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES

#### **Secret statistique :**

Les données sont issues de la base de données CIGALE de l'Observatoire Régional de l'Energie, du Climat et de l'Air (ORECA) Provence-Alpes-Côte d'Azur / inventaire AtmoSud.

Certaines données sont soumises au secret statistique et ne peuvent être publiées. Une donnée est considérée comme confidentielle lorsque moins de 3 établissements sont à l'origine de cette donnée ou qu'un seul établissement contribue à 85 % ou plus de cette donnée.

Le secret statistique est calculé par commune, par secteur d'activité et par catégorie d'énergie pour les consommations. Si une consommation est confidentielle, toutes les émissions concernées ne sont également pas publiées.

Les données 2016 d'AtmoSud contenaient des « secrets statistiques » qui ont été levés sur cette dernière version. Concernant les émissions de polluants atmosphériques, plusieurs catégories présentaient des secrets statistiques :

A Lazer, dans l'activité "industrie" pour l'énergie au gaz naturel, qui émet du CO, Cov, Nox, SO<sub>2</sub> et des Particules fines. Ces émissions proviennent de l'entreprise Placoplatre (carrière gypse).

Le deuxième cas concernait la commune de Sisteron dans le secteur de l'industrie pour les énergies gaz naturel, produit pétrolier et autres énergie non renouvelable. Les émissions sont CO, Cov, Nox, SO<sub>2</sub> et des particules fines. Ces émissions sont issues de l'usine Sanofi

Les 2 entreprises étant toujours en activité, elles continuent d'émettre ces polluants. Dans le cadre du PCAET, un dialogue est à mener pour connaître leurs actions et la possibilité de collaboration.

### **La Pollution atmosphérique, phénomène global :**

Selon l'ingénieure de recherche à l'Institut MinesTelecom de LilleDouai, Aude Bourin, l'impact économique négatif engendré par la pollution atmosphérique en France se situe entre 70 et 100 milliards d'euros par an. Ce calcul inclut les coûts marchands (baisse de productivité au travail, baisse des rendements agricoles et sylvicoles, hausse des dépenses de santé) et le bien-être (mortalité, douleurs et souffrances).

On évoque régulièrement la pollution atmosphérique des zones urbanisées. Cependant la pollution atmosphérique se déplace au gré des vents et se dilue dans toutes les couches de l'atmosphère. Ainsi, même les zones les plus éloignées des sources de pollution sont soumises à une pollution atmosphérique. Des études ont été menées dans ces zones, notamment dans les Hautes-Alpes dans le parc national des Écrins.

La station du Casset, au Monétier-les-Bains dans le Briançonnais (05) a été mise en place dans le cadre du programme européen EMEP (European Monitoring and Evaluation Programme) et de l'observatoire français MERA (**Mesure et Evaluation en zone Rurale de la pollution Atmosphérique à longue distance**). Elle mesure l'évolution de la pollution atmosphérique longue distance depuis 1989.

Éloignée de toute source de pollution directe, elle permet d'en mesurer les effets à distance.

**L'objectif est d'avoir la contamination globale de l'atmosphère.** Le réseau est européen car les pollutions ne connaissent pas de frontière.

Les sites mesurent la composition chimique des précipitations.

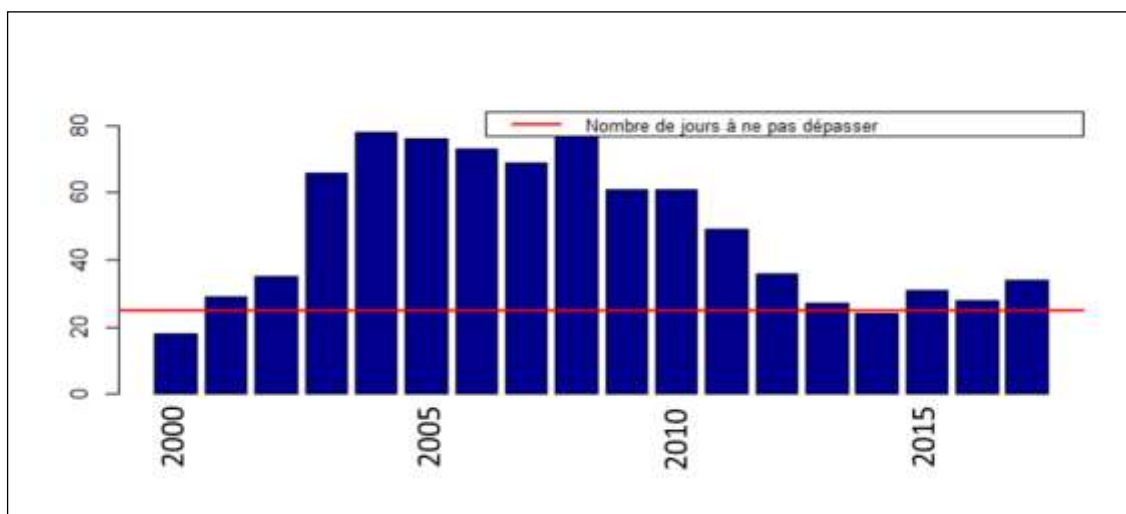
Dans le cadre d'un projet universitaire de Master à l'Institut de géographie alpine de Grenoble, Aubéline Bellom, a réalisé une étude à partir des mesures récoltées.

Les résultats sont comparables à ceux enregistrés dans d'autres stations éloignées de sources de pollution. Les données sont récoltées annuellement et servent aux pouvoirs publics pour répondre aux directives européennes et surveiller la qualité de l'air.

La station mesure l'ozone, le soufre et l'azote dans les eaux de pluie, depuis les années 1990. Le constat est différent en fonction des polluants.

- L'ozone est plutôt stable. La faible évolution des niveaux de fond est inquiétante puisque cela induit une exposition permanente des humains et des écosystèmes à des niveaux d'ozone élevés. En revanche, il a également été enregistré une diminution des valeurs maximales mesurées. Les seuils de réglementation établis pour les concentrations d'ozone sont largement et régulièrement dépassés au Casset, que ce soit le seuil de recommandation pour la protection de la santé humaine ou celui de la végétation (AOT40 : Accumulated Ozone exposure over a Threshold of 40 ppb (équivalent à 80 µg/m<sup>3</sup>) : l'exposition cumulée

du végétal aux concentrations d’ozone supérieures à 40 ppb en journée, sur une période de 3 mois (mai à juillet) pour les cultures, et 6 mois pour les arbres (d’avril à septembre)).



**Figure 22 : Nombre de jours de dépassement du seuil français de recommandation pour la santé, de 2000 à 2017 (d’après les données Atmo Aura, 2018).**

Le seuil est largement dépassé sur toutes les années, et plus souvent que ce qui est recommandé.

- Concernant le soufre, présent sous forme de sulfate dans les eaux de pluie, il est en diminution significative très importante (65 % sur la période 1990-2016). **Ceci est lié aux politiques de réduction des émissions polluantes de dioxyde de soufre.**
- Enfin, pour l’azote, il y a une baisse mais les tendances sont moins nettes et moins liées aux évolutions des émissions polluantes.

En résumé, les trois polluants sont impliqués dans des enjeux de santé, d’écosystème, d’écoclimat. L’air est en partie pollué. On constate une amélioration de la qualité et de l’acidité des eaux de pluie, mais les niveaux d’azote restent préoccupants.

Le Sud-Est est pollué. L’ozone est beaucoup plus présent en altitude. Il y a deux types d’ozone : le bon, qui nous protège des rayons UV, dans la haute stratosphère, et le mauvais, dans les basses couches, induits par le trafic routier, les industries... Il y a de fortes concentrations en zone rurale. Les polluants sont émis au niveau des villes, des vallées, mais pendant leur transport, les rayons UV ont une incidence. Les polluants peuvent être transportés sur des milliers de kilomètres.

**Cette étude, faite sur des données de Hautes Alpes, montre l’importance à accorder aux émissions de polluants atmosphériques qui ne connaissent pas de frontières et représentent tout comme les gaz à effet de serre une problématique à la fois locale et globale.**

### **Sur le territoire :**

La pollution atmosphérique est un phénomène global. Même sur un territoire rural comme celui de la CCSB, les seuils de concentration en ozone (pour la santé humaine et les écosystèmes) sont régulièrement dépassés. Les concentrations en particules fines sont également problématiques.

### **Exposition des populations sur l'ensemble de la CCSB (total de 24500 habitants):**

**Année 2019** (chiffres données pour l'année 2019, plus représentative d'une année « classique » que celle de 2020 touchée par la crise sanitaire – moins d'activités) :

100% de la population exposée à la Valeur cible en ozone

NO<sub>2</sub> : Aucun habitant exposé à la Valeur limite ; environ 1000 habitants (3% de la population) exposée à la Ligne Directrice OMS.

PM10 : Aucun habitant exposé à la Valeur limite ; environ 3500 habitants (14% de la population) exposée à la Ligne Directrice OMS.

PM2.5 : Aucun habitant exposé à la Valeur limite ; 100% de la population exposée à la Ligne Directrice OMS.

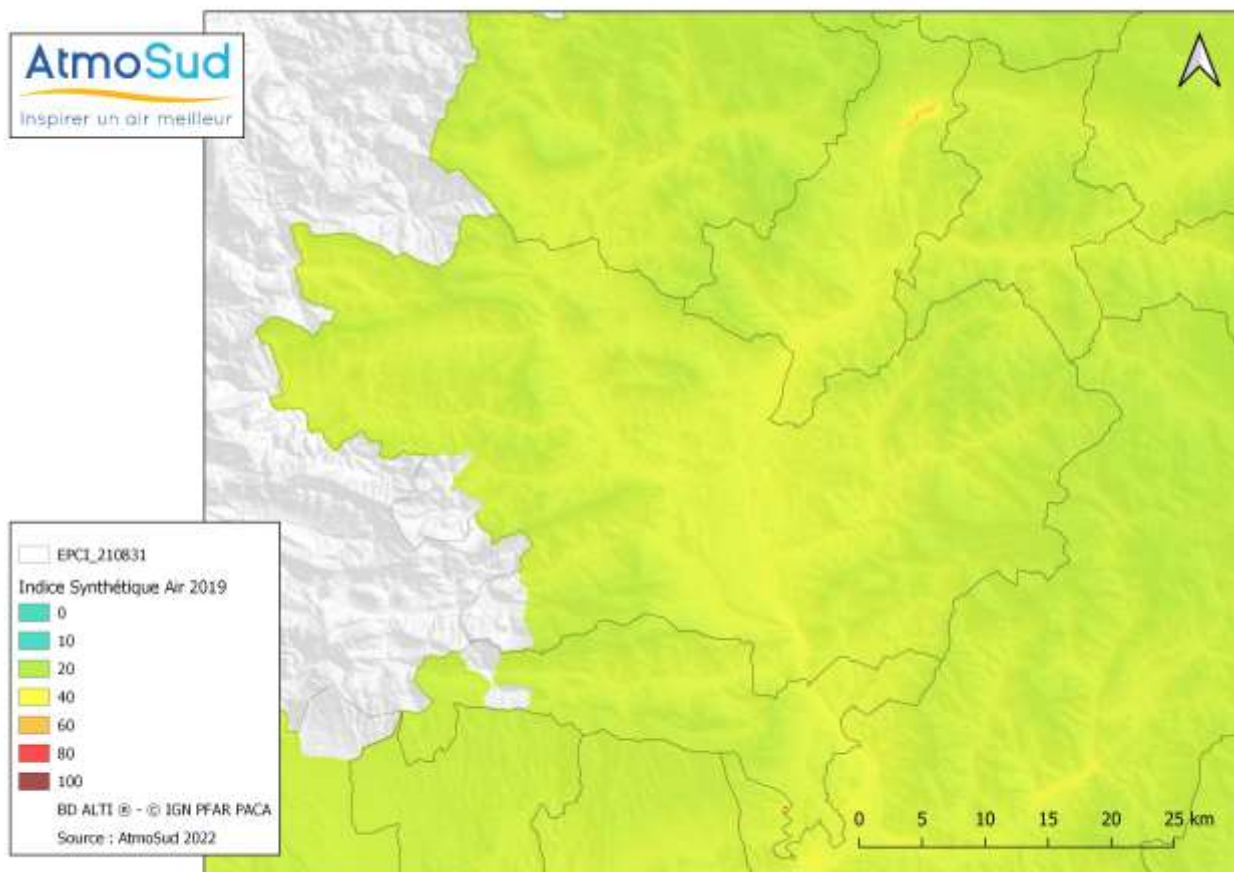
#### **Vocabulaire :**

**Valeur cible** : Un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé dans le **but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs** sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble, à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné.

**Valeur Limite** : Un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé sur la base des connaissances scientifiques **à ne pas dépasser** dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.

**Lignes Directrices OMS** : L'Organisation Mondiale de la Santé publie périodiquement depuis 1987 des lignes directrices relatives à la santé en rapport avec la qualité de l'air, pour aider les autorités publiques et la société civile à réduire l'exposition humaine à la pollution atmosphérique et ses effets nocifs.





**Figure 23: Carte de l'Indice Synthétique de l'Air (ISA)**

L'exposition de la population aux polluants atmosphériques peut être observée via l'**Indice Synthétique Air (ISA)** qui cumule les concentrations de particules fines PM10, dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) et d'ozone (O<sub>3</sub>) sur une année. Il permet de visualiser les zones les plus impactées par la pollution chronique, qui correspond à une exposition continue des populations. Sur les parties les plus peuplées de la CCSB, l'ISA est d'environ 40 à 50, soit une qualité de l'air dégradée.

Le territoire de la CCSB est peu concernées par le dépassement des valeurs limites pour les polluants réglementés (dioxyde d'azote et particules fines). **Néanmoins, en 2019 et 2020, toute la population du territoire réside dans une zone dépassant la ligne directrice de l'OMS (Nouvelle LD OMS 2021) pour les particules fines PM2.5.**

Les zones les plus émettrices en polluants atmosphériques sont celles où les activités humaines sont concentrées, principalement situées dans les vallées de la Durance et du Buëch, qui rassemblent zones urbaines, activités agricoles et industrielles, axes routiers et autoroutiers.

Les sources de pollution les plus fréquentes sont

- La combustion (véhicules, chaudières industrielles et résidentielles, chauffage au bois, machines, brûlages de déchets végétaux...). La combustion est une réaction chimique à l'origine de nombreux polluants : les oxydes d'azote, le dioxyde de soufre, le monoxyde de carbone, les particules fines ... Outre leurs effets directs sur la santé, ils entraînent des processus chimiques en chaîne : ozone, gaz à effet de serre.
- Les émissions de poussières (exploitation carrières, activités agricoles, usure des routes, des pneus et des plaquettes de freins, envolements de poussières minérales...). Elles produisent des mises en suspension de particules fines qui s'ajoutent aux autres sources.
- Les fuites fugitives et les évaporations, notamment de composés organiques ou de carburants peuvent être présents sur tous les sites industriels, mais également les réservoirs des véhicules et des chaudières. L'évaporation des composés organiques présents dans les produits de bricolage ou de ménage et dans les matériaux de construction sont également une source de pollution significative à l'intérieur des bâtiments.

Sur le territoire les sources de pollutions atmosphériques sont essentiellement le chauffage domestique du secteur résidentiel, tertiaire ; le transport routier ; l'agriculture et le brûlage des déchets verts.

**Les leviers pour diminuer les émissions de polluants sont donc les mêmes que ceux pour diminuer les émissions de gaz à effet de serre, à savoir :**

- la réduction du transport routier,
- la rénovation énergétique de l'habitat,
- le changement de pratiques agricoles ,
- l'optimisation des systèmes industriels.

#### **4. ESTIMATION DE LA SEQUESTRATION NETTE DE DIOXYDE DE CARBONE (CO<sub>2</sub>)**

A l'échelle globale, les sols et les forêts (y compris les produits issus du bois) stockent, sous forme de biomasse vivante ou morte, 3 à 4 fois plus de carbone que l'atmosphère. Toute variation négative ou positive de ces stocks, peut influencer sur les émissions de gaz à effet de serre. La séquestration nette de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) est un flux de l'atmosphère vers ces réservoirs qui se traduit au final par une augmentation des stocks.

L'estimation territoriale de ce flux se base sur les informations disponibles sur les changements d'affectation des sols (ex : artificialisation des sols, déforestation), la dynamique forestière et les modes de gestion des milieux (ex : pratiques agricoles) qui modifient les stocks de carbone en place.

L'estimation de la séquestration carbone est obligatoire dans le cadre de l'élaboration d'un PCAET (décret le n° 2016-849).

D'un point de vue méthodologique, l'estimation des flux de carbone entre les sols, la forêt et l'atmosphère est sujette à des incertitudes importantes car elle dépend de nombreux facteurs, notamment pédologiques et climatiques. Trois éléments doivent être pris en compte pour estimer ces flux :

- Les changements d'affectation des sols :

A titre d'exemple, en France, les trente premiers centimètres des sols de prairies permanentes et de forêts présentent des stocks près de 2 fois plus importants que ceux de grandes cultures. La mise en culture d'une prairie permanente aboutit ainsi à une émission de CO<sub>2</sub> vers l'atmosphère ; au contraire, la forte augmentation de la surface forestière qui a eu lieu au cours du XX<sup>ème</sup> siècle a généré un puits de carbone important.

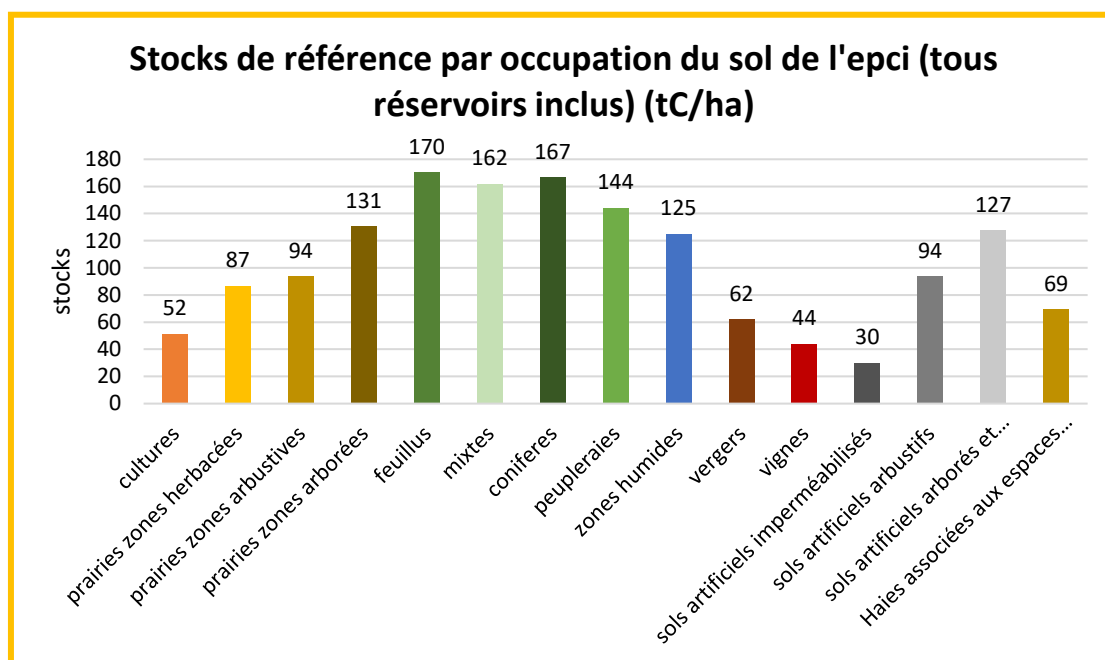
- Les modes de gestion des milieux, notamment :

- Les pratiques agricoles (ex : gestion des résidus de culture, semis direct, couverture du sol, agroforesteries, haies, apports de produits résiduels organiques). Par exemple la couverture du sol en hiver va permettre d'accroître les apports de biomasse au sol tout en limitant les risques d'érosion et de lessivage des nitrates.
- Les modes de gestion sylvicole : les niveaux de prélèvement de la biomasse et son mode de retour au sol. Ainsi, la gestion durable de la forêt et le retour au sol de la biomasse est essentiel au maintien des stocks de carbone.

- Les stocks et flux dans les produits issus de la biomasse prélevée, en particulier le bois d'œuvre.

Les résultats présentés ci-après sont issus d'un tableur proposé par l'ADEME (outil ALDO) pour aider les territoires dans les estimations de la séquestration du carbone.

- Les stocks de carbone organique dépendent de l'occupation du sol et des conditions locales. Le tableau ci-dessous représente l'état des stocks de carbone organique des sols, de la biomasse et des produits bois en fonction de l'aménagement l'occupation du sol sur le territoire de la CCSB.

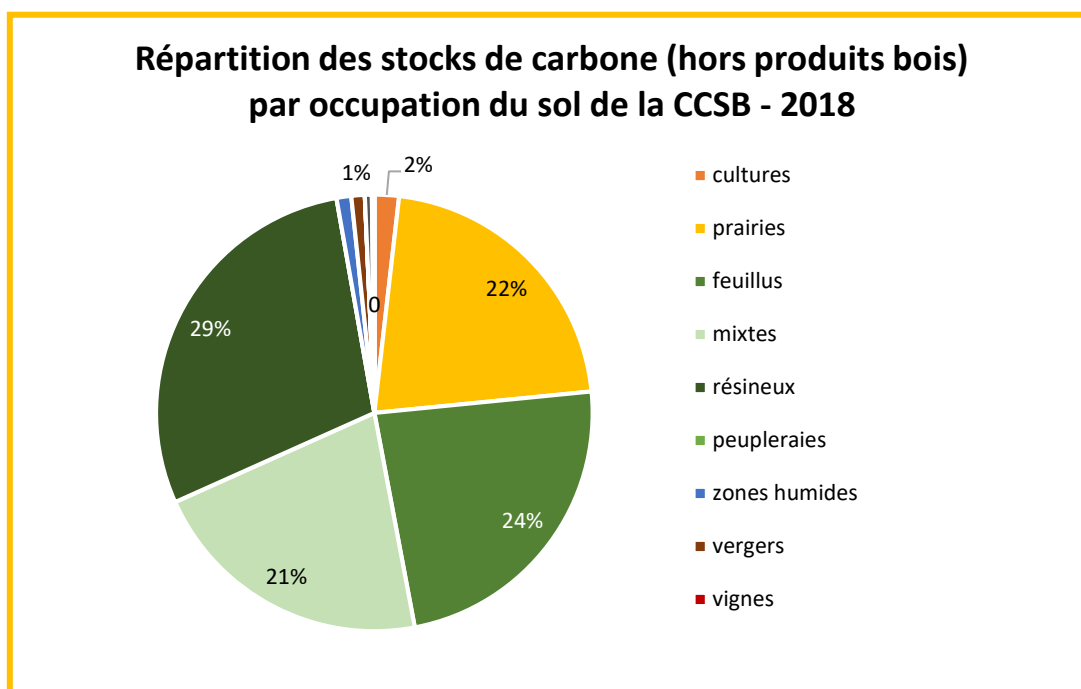


**Figure 24 : Stocks de carbone en fonction de l'occupation du sol sur la CCSB**

Le schéma met en évidence que le carbone est principalement stocké dans la forêt. Sur le territoire de la CCSB, la forêt représente plus de 88 000 ha, soit 60 % du territoire. Le territoire dispose donc d'un important réservoir de carbone stocké dans le sol et la biomasse.

<b>Stock total de carbone estimé</b>	<b>22 000 000 t C</b> (56% : sol ; 34% : biomasse ; 4% : litière)
<b>Stock total de gaz carbonique équivalent</b>	<b>73 000 000 t eq CO<sub>2</sub></b>

Le carbone est essentiellement stocké dans les sols (56%), plus que dans les parties "aériennes" des végétaux : biomasse + litière = 38% du stock de carbone.



**Figure 25: Répartition des stocks de carbone sur la CCSB – MOS CCSB 2018**

Biomasse et sol confondus, ce sont les espaces de forêts qui stockent majoritairement le carbone (74%).

- La dynamique actuelle de stockage ou de déstockage liée aux changements d'affectation des sols, aux forêts et aux produits bois en tenant compte du niveau actuel des prélèvements de biomasse.

Le tableau ci-dessous montre les changements d'affectation du sol sur le territoire :

	Surface en 2018	Changement d'occupation du sol entre 2010 et 2018	
	ha	ha	ha/an
Forêts et milieux semi-naturels	122 740	- 134	- 17
Espaces agricoles	26 000	- 120	- 15
Espaces artificialisés	4 385	195	24

Les données d'occupation du sol viennent du MOS (Mode d'Occupation des Sols) réalisé sur le territoire entre 2008 et 2018. Cette base de données de l'occupation du sol a été réalisée à partir de techniques de télédétection et d'une nomenclature dérivée de la nomenclature OCSOL PACA

Malgré une artificialisation et le défrichement du sol, le pouvoir de stockage de la forêt reste dominant sur le territoire.

Occupation	Flux de séquestration t eq CO <sub>2</sub> /an (Flux total de CO <sub>2</sub> et N <sub>2</sub> O)
prairies	7
cultures	-1
verger	1
sols artificiels enherbés et arbustifs	0
sols artificiels imperméabilisés	-2
forêt	347 000
Produits bois : bois d'œuvre et bois Industrie (panneaux, papier)	1
<b>TOTAL</b>	<b>353 000 t eq CO<sub>2</sub>/an</b>

**Figure 26: Flux annuels de séquestration du carbone sur la CCSB en fonction de l'occupation des sols (positif : séquestre du carbone, négatif : émet du carbone)**

- L'outil ALDO de l'ADEME référence les potentiels de séquestration nette de CO<sub>2</sub> liés à diverses pratiques agricoles pouvant être mises en place sur le territoire.

Allongement prairies temporaires (5 ans max)
Intensification modérée des prairies peu productives (hors alpages et estives)
Agroforesterie en grandes cultures
Agroforesterie en prairies
Couverts intermédiaires (CIPAN)
Haies sur cultures (60 mètres linéaires par ha)
Haies sur prairies (100m linéaires par ha)
Bandes enherbées
Couverts intercalaires vignes
Couverts intercalaires vergers
Semis direct continu
Semis direct avec labour quinquennal

A ce jour, ces pratiques ne sont pas recensées sur le territoire.

Avec les données disponibles, le bilan est le suivant :

<b>Estimation des émissions de GES (AtmoSud 2022)</b>	<b>275 000 t eq CO<sub>2</sub> en 2019</b>
<b>Estimation de la séquestration du Carbone (outil ALDO –données MOS 2018)</b>	<b>353 000 t eq CO<sub>2</sub>/an</b>

Figure 27 : Emission versus séquestration de carbone sur la CCSB

L'estimation du pouvoir de séquestration du carbone sur le territoire est supérieure à l'estimation des émissions de gaz à effet de serre. La marge d'erreur de ces estimations n'étant pas chiffrées, mais étant probablement importantes, on peut considérer que les ordres de grandeur sont identiques.

Cela signifie que le territoire de la CCSB, très rural avec une faible densité de population et une forêt couvrant une grande partie du territoire est un territoire à l'équilibre d'un point de vue stock de carbone, voire légèrement « stockeur de carbone ».

A cette affirmation, il convient d'apporter des nuances.

Tout d'abord la méthode de calcul est assez restrictive. Le coefficient de séquestration du carbone dépendant de nombreux paramètres, dont l'état de la forêt, son exploitation, les changements de pratiques agricoles ... Le calcul reste une estimation permettant de donner un ordre de grandeur.

Par ailleurs, les émissions de CO<sub>2</sub> imputées aux habitants, ne comprennent pas les émissions dues à la manufacture des biens de consommation (qui sont comptabilisées au lieu de production). Par exemple le carbone émis pour la construction d'une voiture, d'un meuble ou autre produit de consommation, et son transport jusqu'au territoire n'est pas comptabilisé dans les émissions du territoire. Le territoire comprenant très peu de manufactures, les émissions réelles de CO<sub>2</sub> sont par conséquent sous-évaluées.

De plus, la problématique des émissions et de la séquestration du carbone est un phénomène global, qui ne se juge pas seulement à son territoire propre.

La concentration de gaz à effet de serre ne cessant de croître à l'échelle mondiale, l'objectif est toujours de réduire les émissions et d'augmenter la séquestration.

Finalement, la forêt qui permet de stocker une grande quantité de carbone est elle-même vulnérable, notamment aux changements climatiques. La vulnérabilité aux incendies augmente, les changements des essences, la vulnérabilité à des espèces nouvelles qui migrent avec le changement climatique, etc ...

Ainsi, on ne sait pas dans quelle mesure la forêt continuera à jouer le rôle de puits de carbone.

Pour augmenter le pouvoir de séquestration du carbone du territoire de la CCSB, le développement de l'exploitation forestière et donc de la filière bois sont des points à travailler ainsi que l'utilisation du bois local en substitution aux énergies fossiles.

## 5. DIAGNOSTIC SUR LA CONSOMMATION ET LA PRODUCTION D'ENERGIE

### 5.1. ESTIMATION DE LA CONSOMMATION ENERGETIQUE FINALE DU TERRITOIRE

La **consommation d'énergie finale** représente toute l'énergie consommée par les utilisateurs sur le territoire. Elle intègre les consommations d'électricité mais pas les consommations énergétiques liées à la production d'énergie, ni à la manufacture et au transport de biens achetés sur le territoire (voir le point vocabulaire du paragraphe 1.6 page 17 .

L'énergie finale est l'énergie consommée et facturée à chaque bâtiment, en tenant compte des pertes lors de la production, du transport et de la transformation du combustible.

Les différentes productions et consommations d'énergie sont chiffrées en Giga Watt heure : GWh.



5.1.1. DONNEES

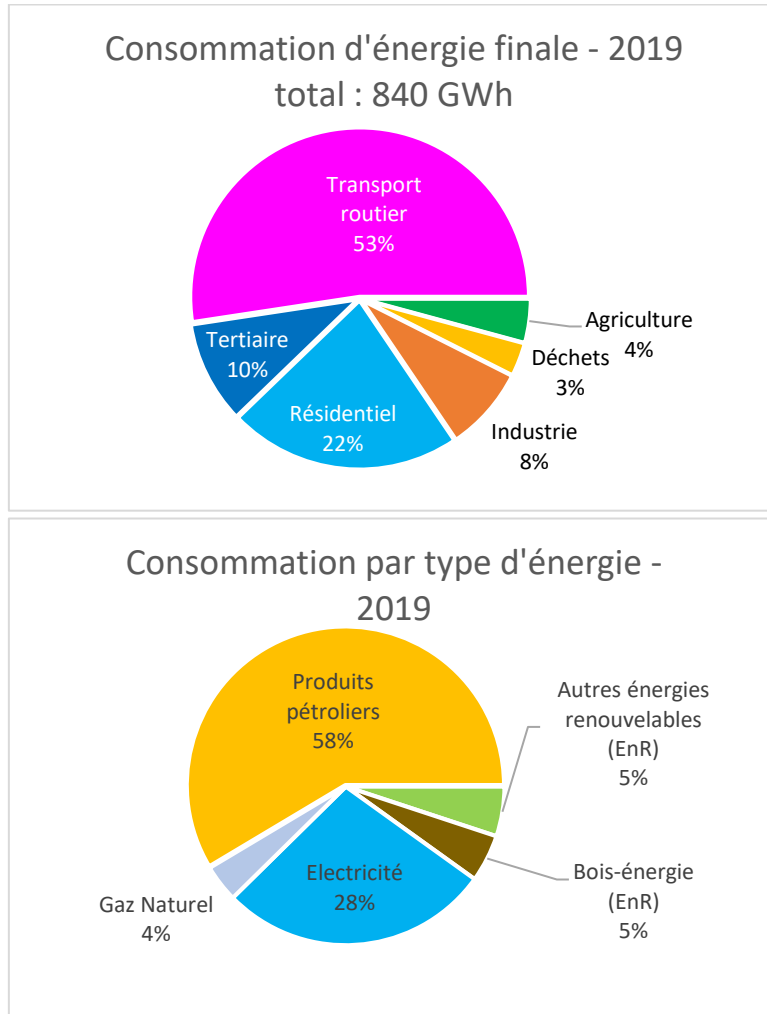


Figure 28 : Consommation finale d'énergie - CCSB 2019

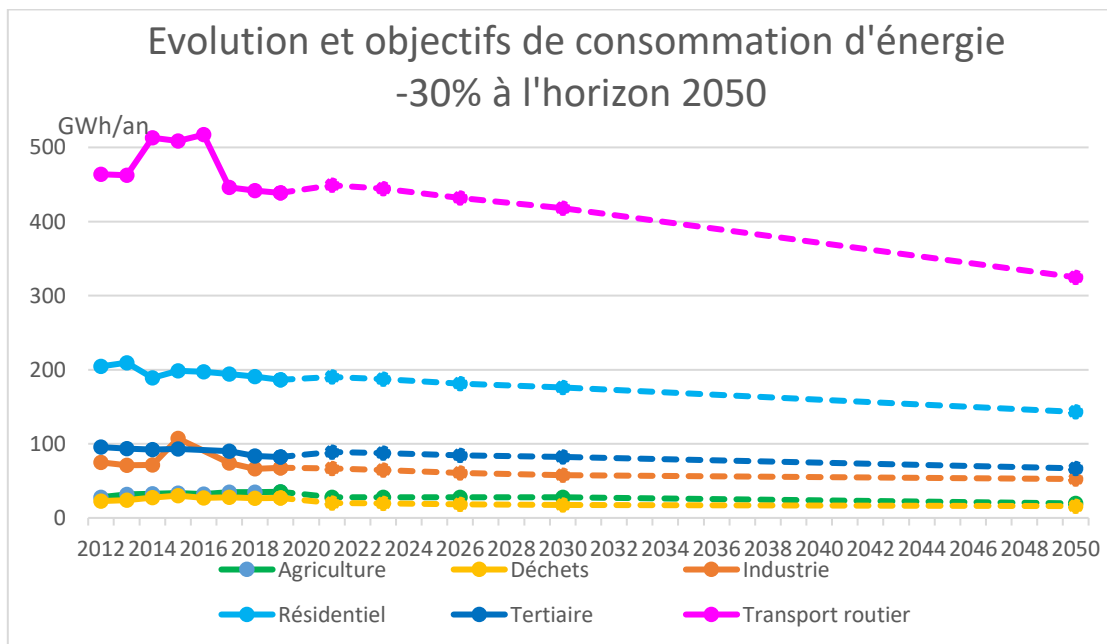


Figure 29 : Consommation d'énergie finale sur la CCSB, évolution et objectifs du SRADDET  
Données : AtmoSud - Inventaire énergétique et objectifs du SRADDET

2019	PACA	CCSB
Consommation finale d'énergie par habitant	29 MWh/hab	33 MWh/hab

### 5.1.2. ANALYSE

La plus grande part de la consommation d'énergie est due au transport routier (53%) dont 23% vient de l'autoroute. Sans l'autoroute, la part de la consommation d'énergie due aux transports est de 46%.

L'autre secteur le plus consommateur est le résidentiel et tertiaire (32%).

L'industrie et le traitement des déchets (29%) puis le résidentiel et tertiaire (23%).

Certaines données de l'industrie n'apparaissent pas, car elles sont soumises au secret statistique. Une donnée est considérée comme confidentielle lorsque moins de 3 établissements sont à l'origine de cette donnée ou qu'un seul établissement contribue à 85 % ou plus de cette donnée. Le secret statistique est calculé à l'échelle communale.

Sur le territoire de la CCSB, concernant la consommation d'énergie finale, des « secrets statistiques » sont présents dans le secteur de l'industrie sur les communes de Sisteron et de Lazer. D'après les renseignements d'AtmoSud, les établissements industriels pouvant avoir des données soumises au secret statistique sont Placoplatre à Lazer, carrière d'extraction de gypse pour la fabrication d'éléments en plâtre pour la construction et l'entreprise SANOFI CHIMIE à Sisteron pour la fabrication de produits pharmaceutiques de base.

Les données présentées ne sont donc pas complètes, il manque une partie de la consommation d'énergie finale dans le secteur de l'industrie et des déchets. Pour l'année 201(, les secrets statistiques représentaient environ 3% de la consommation totale. La répartition globale des résultats des consommations d'énergie est ainsi peu influencée par le secret statistique (source : AtmoSud).

L'évolution sectorielle montre que le secteur de l'industrie est le seul à baisser fortement sa consommation d'énergie. A cause d'une baisse d'activité suite à la crise de 2009 et probablement aussi grâce à l'amélioration des processus industriels. Des variations peuvent être dues au secret statistique.

L'énergie consommée est pour plus de moitié due aux produits pétroliers et à 62% à la combustion d'énergies fossiles.

Les énergies renouvelables représentent 38% de la consommation des énergies, puisque sur le territoire l'électricité est produite par l'hydroélectricité. Les autres énergies renouvelables ne représentent que 10% de la consommation (bois et solaire).

**Bien que la consommation d'énergie finale de la CCSB ne représente que 0,6% de celle de la région, le ratio par habitant sur le territoire de la CCSB est supérieur à celui de la région de 15%.**

Cette forte consommation s'explique pour le secteur résidentiel :

- par un parc de logements anciens (50 % avant 1970) donc souvent peu ou pas isolés ; plus de la moitié de maisons individuelles, donc plus énergivores
- par un climat relativement froid par rapport à la moyenne régionale, nécessitant du chauffage environ 6 mois par an.

La forte consommation du secteur transport s'explique par un territoire rural et étendu où la population a de fort besoin de déplacement individuel qui ne peuvent être réalisés quasiment que grâce à la voiture individuelle.

Finalement, les axes routiers qui traversent le territoire, notamment l'autoroute, mais aussi la route départementale Grenoble-Aix contribuent fortement à la consommation d'énergie finale sur le territoire, sans pour autant que les habitants y participent.

Unité : GWh/an Année	Agriculture	Traitement des déchets	Industrie	Résidentiel +Tertiaire	Transport routier
2012 - Référence	28	22.8	75	300	464
2019	35	27	68	269	439
2023	27.7	16.9	55.5	253	427
2026	27.6	15.3	50.2	240	417
2030	27.4 (-2%)	13.2 (-42%)	43.5 (-42%)	226 (-25%)	385 (-17%)
2050 (- 30 %)	19.6	15.9	52.5	210	325

**Figure 30 : Objectifs de réduction des consommations d'énergie du SRADET sur le territoire (fiche sectorielle du SRADET)**

#### Potentiel de réduction :

Afin de réduire la consommation finale d'énergie du territoire, il conviendra de travailler prioritairement sur les secteurs les plus consommateurs, à savoir : Transport, Résidentiel/Tertiaire (chauffage, eau chaude).

Les potentiels de réduction sont approfondis dans le chapitre 5.4, Potentiels de réduction des consommations d'énergie finale, p55 .

## 5.2. PRODUCTION D'ENERGIE SUR LE TERRITOIRE DE LA CCSB

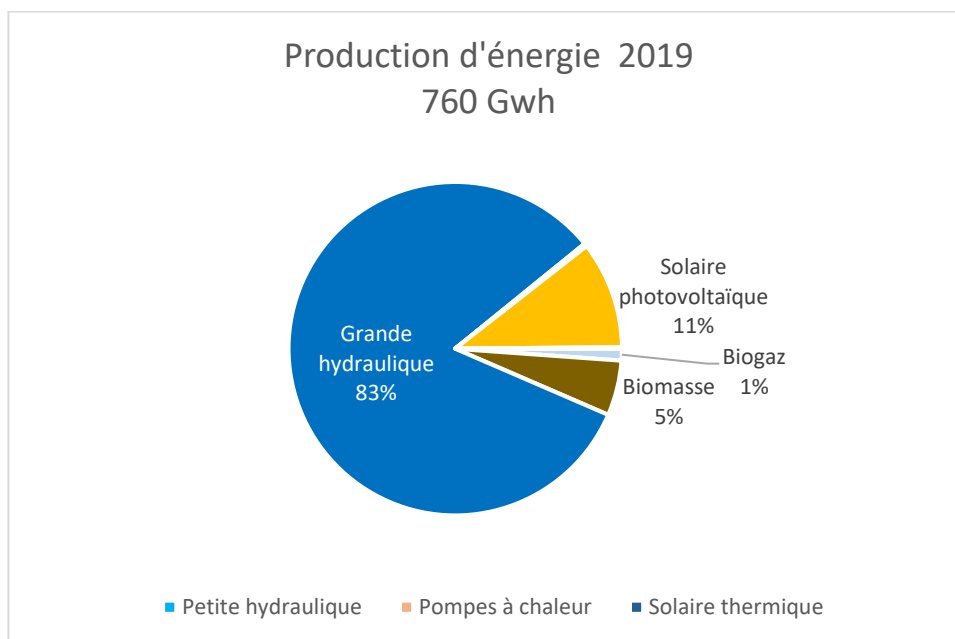


Figure 31 : Production d'énergie sur la CCSB

Sur le territoire de la CCSB, 100% de l'énergie produite est renouvelable. 83% de l'énergie est produite par l'hydroélectricité. Les unités de production se situent à Sisteron, Lazer et Bayon.

La production dépend de l'hydrologie, elle est donc variable au cours des années.

Le reste de la production d'énergies renouvelables est montré dans le tableau ci-dessous :

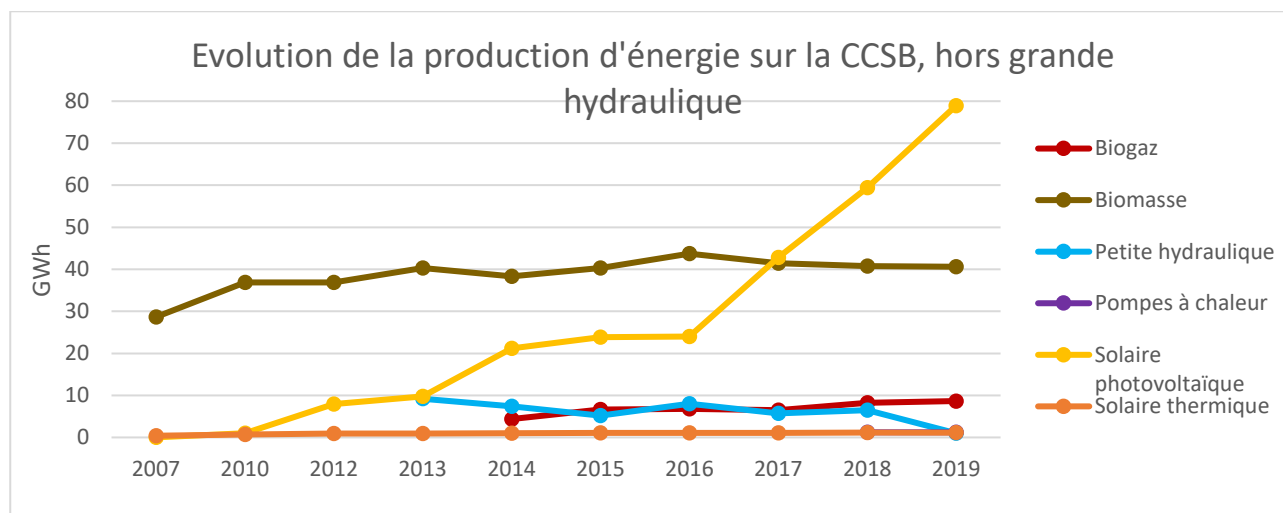


Figure 32 : Production d'énergie, hors hydroélectricité, sur la CCSB

Jusqu'en 2017, la production la plus importante était la "biomasse". Elle représente le chauffage au bois, qui est important sur le territoire.

Le solaire thermique, par nature, produit peu d'énergie. Cependant, il a plus que triplé entre 2007 et 2019 (de 0,4 à 1,13 GWh/an).

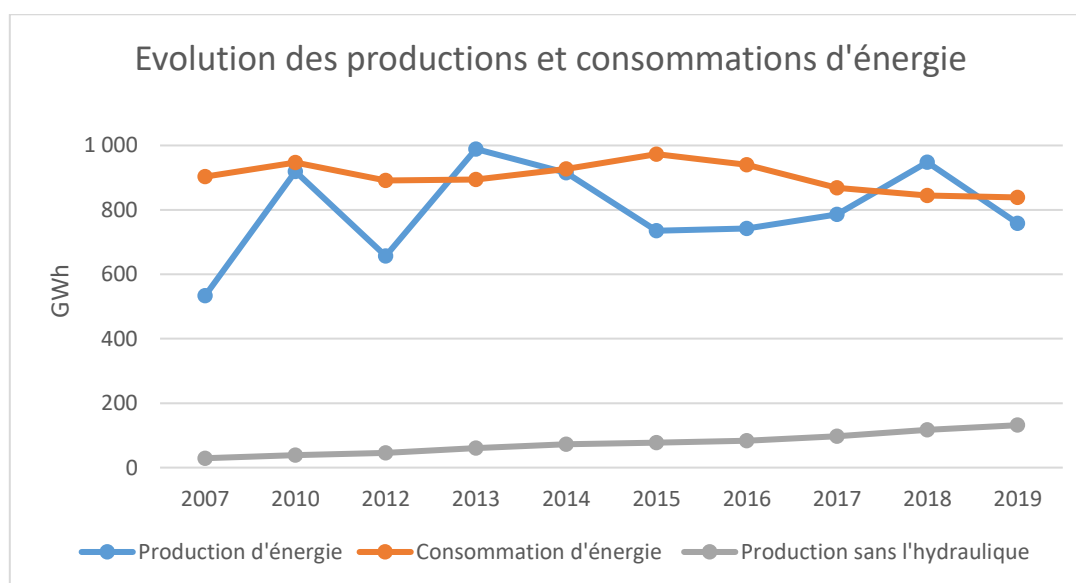
Le solaire photovoltaïque connaît une forte évolution depuis 2010.

<b>Données 2018</b>	Basse Tension (toitures) <=36 kVA	Basse Tension (grandes toitures) >36 kVA	Haute Tension (parcs au sol) >250 kVA
Nombre d'installations	170	64	5
Puissance installée kWc	778	7 721	9 513

Un grand nombre de petites installations se sont développées sur le territoire, mais la plus grande partie de la puissance fournie vient des parcs au sol.

Les parcs photovoltaïques de Sorbiers et la Batie Montsaléon ne sont pas encore comptabilisés dans les données ci-dessus.

### 5.3. BILAN ENERGETIQUE SUR LE TERRITOIRE DE LA CCSB



**Figure 33 : Evolution du bilan énergétique dur la CCSB**

Données : AtmoSud - Inventaire énergétique et d'émissions de polluants et gaz à effet de serre

#### Balance énergétique CCSB 2019 :

La production d'énergie sur le territoire est très majoritairement réalisée par l'hydroélectricité. Comme toutes les énergies renouvelables, c'est une production variable dépendante de l'hydrologie naturelle des rivières, notamment du débit de la Durance.

Au regard de l'évolution climatique en cours, il faut garder à l'esprit que le débit de la Durance est susceptible de subir une baisse à long terme et que des conflits d'usages pour l'eau risquent d'apparaître.

Le territoire est excédentaire en électricité, où la consommation finale en 2019 est de 232 GWh alors que la production par l'hydraulique est de 627 GWh et 707 GWh avec le photovoltaïque.

Cependant, la production d'énergie totale (759 GWh en 2019) reste inférieure à la consommation totale (839 GWh en 2019), soit environ 10% de déficit énergétique.

En 2016, le déficit de la consommation énergétique finale sur le territoire était estimé à 46 millions d'euros (source SRADETT)

<b>Balance commerciale énergétique du territoire en 2016 (source : SRADETT)</b>			
	Recette M€/an	Dépense M€/an	Bilan M€/an
<b>Chaleur (fioul, gaz, bois ...)</b>	0,02	4	- 4
<b>Électricité</b>	56	25	+ 31
<b>Carburant (transport)</b>	0	73	- 73
<b>Total</b>	56	102	- 46 M€/an

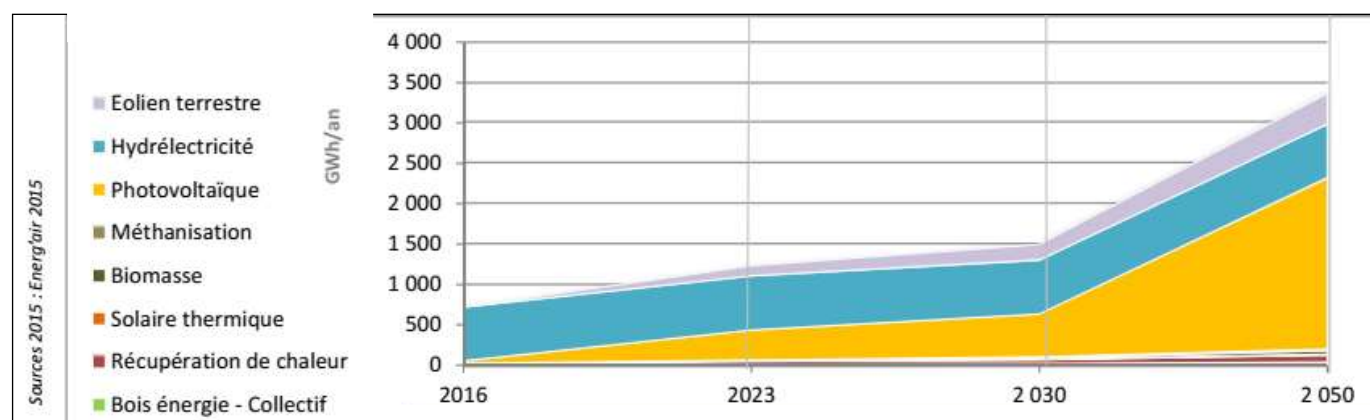
**Figure 34 : Balance commerciale énergétique - CCSB 2016**

Le SRADETT vise l'équilibre énergétique pour 2050. Pour atteindre cet objectif, il est nécessaire à la fois :

- d'augmenter la production d'énergies renouvelables (valoriser à 100% le potentiel)
- et de réduire la consommation

### Objectifs de production d'énergie du SRADETT :

Les objectifs régionaux de développement des énergies renouvelables pour atteindre la neutralité carbone sont répertoriés ci-dessous.



**Figure 35 : Objectifs régionaux de développement des énergies renouvelables (SRADETT)**

	2012	2019	2023	2030	2050
<b>Production annuelle GWh</b>	657	759	1230	1500	3370
<b>Consommation annuelle GWh</b>	891	839	781	696	624
<b>Taux de couverture : production EnR/consommation</b>	73 %	90 %	157 %	215 %	540 %

**Figure 36 : Objectifs du territorialisés du SRADDET sur la CCSB pour la neutralité carbone à l'horizon 2050**

Pour atteindre ces objectifs, il est prévu dans le SRADDET, à l'horizon 2023 :

- Production d'électricité : de fortement développer le solaire photovoltaïque (360 GWh), d'améliorer les installations existantes d'hydroélectricité (350 GWh), de produire grâce à l'éolien (110 GWh),
- Production de chaleur : de réaliser une installation de biogaz à partir des déchets (0,001 GWh), de développer des installations de biomasse agricole, de continuer le développement de solaire thermique (entre 700 à 1 000 équivalent logements), de développer le bois-énergie collectif et de développer la récupération de chaleur (géothermie).

Ces objectifs visent à soutenir le développement d'une économie efficace en énergie, notamment dans les secteurs du bâtiment, des transports et de l'économie circulaire, et à préserver la compétitivité et le développement du secteur industriel.

Afin de déterminer les potentiels de développement effectifs sur le territoire, la CCSB, en partenariat avec le PNR des Baronnies Provençales et de la Communauté de Communes des Baronnies en Drôme Provençale (CCBDP), a lancé une "étude territoriale multi-filières de développement et de valorisation des énergies renouvelables."

Le groupement AERE, Cythelia Energie a été retenu pour réaliser l'étude. Les principaux éléments concernant le territoire de la CCSB sont intégrés dans les paragraphes qui suivent. L'étude complète est jointe en annexe.

#### 5.4. POTENTIELS DE REDUCTION DES CONSOMMATIONS D'ENERGIE FINALE

Le diagnostic de cette étude comprend un volet "potentiel de réduction de la consommation d'énergie finale" dont sont issues les données ci-dessous.

Pour la consommation d'énergie, le potentiel de réduction correspond à la maîtrise de la demande en énergie (MDE).

### 3 types d'actions de réduction de la consommation peuvent être appliquées :

- Sobriété
- Efficacité
- Report

Le calcul des économies d'énergie a été réalisé par retour d'expérience et données d'expertise diverses, à horizon 2050 a été estimé.

#### Pour le secteur résidentiel :

- Sobriété des ménages

Exemple « Familles à Energie Positive »

-12% appliqué à la consommation actuelle du secteur résidentiel

**POTENTIEL : 22 GWh**



- Rénovation des logements

Rénovation à 80 kWh/m<sup>2</sup> de 90% des logements (soit 38 % d'économies d'énergie sur les bâtiments rénovés)

POTENTIEL : 48 GWh

**POTENTIEL RESIDENTIEL : 70 GWh**



#### Pour le secteur tertiaire :

- Sobriété

Exemple « C3e » dans les communes (Savoie)

-15% appliqué à la consommation actuelle du secteur tertiaire

**POTENTIEL : 12 GWh**



- Rénovation des bâtiments

Rénovation à 80 kWh/m<sup>2</sup> de 90% des bâtiments (soit 38 % d'économies d'énergie sur les bâtiments rénovés)

POTENTIEL : 19 GWh

**POTENTIEL TERTIAIRE : 31 GWh**

#### Pour le secteur industriel :

-15% appliqué à la consommation actuelle de l'industrie

**POTENTIEL INDUSTRIEL : 14 GWh**

#### Pour le secteur des transports routiers :

- Potentiels d'actions



- Télétravail
  - Co-voiturage
  - Report modal vers les modes actifs sur les trajets domicile-travail courts
  - Report modal vers les transports en commun sur les trajets domicile-travail entre 20 et 100 km
  - Réduction de la vitesse et éco-conduite
  - Amélioration de la performance des véhicules
- 40% sur la consommation actuelle des transports routiers**

POTENTIEL TRANSPORT ROUTIER : **175 GWh**

POTENTIELS DE REDUCTION PAR SECTEUR					
				2012- référence pour le SRADET – objectifs territorialisés 2030	
	Consommation actuelle CCSB (GWh)	Potentiel de réduction (GWh)	% du potentiel de réduction par rapport à la consommation actuelle	Consommation 2012 CCSB (GWh)	% du potentiel de réduction par rapport à la consommation de 2012
Résidentiel	186	70	38%	204	25%
Tertiaire	82	31	38%	96	24%
Industrie, traitement des déchets, construction	95	14	15%	98	42%
Transport routier	444	175	40%	464	17%
Agriculture	31			28	2%
<b>Total général</b>	<b>838</b>	<b>290</b>	<b>35%</b>	<b>890</b>	<b>27%</b>

**Figure 37 : Potentiels de réduction des consommations d'énergie à l'horizon 2050 et référentiel SRADET à l'horizon 2030**

**Les secteurs où le plus d'économie d'énergie peut être réalisé sont le résidentiel et le transport.**

**Le potentiel de réduction de la consommation maximum est estimé à 290 GWh, soit 32% de la consommation d'énergie finale de 2012.**

**Cet objectif est supérieur à celui du SRADET à l'horizon 2050. Ces objectifs sont ambitieux, mais sont à suivre.**

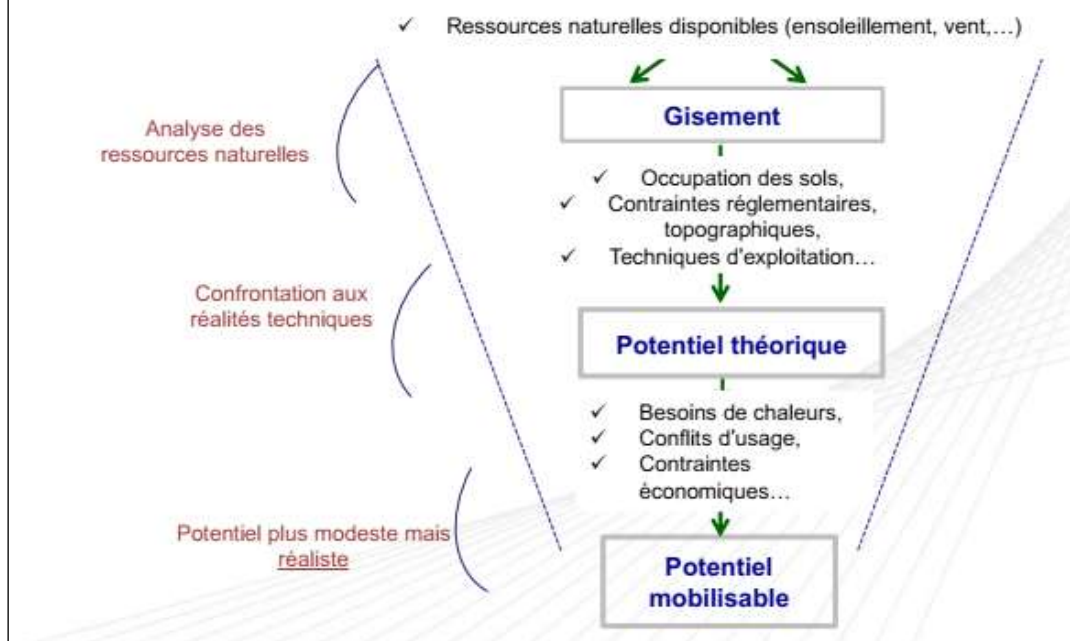
## 5.5. POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES

Une étude tripartite entre la CCSB, le Parc Naturel Régional des Baronnies Provençales et la Communauté de Communes des Baronnies en Drôme Provençale (CCBDP), est en cours sur le potentiel de développement des énergies renouvelables sur le territoire.

Le diagnostic de cette étude comprend un volet "premier potentiel de développement des énergies renouvelables" dont sont issues les données ci-dessous. L'étude complète est jointe en annexe.

# Potentiels - méthodologie

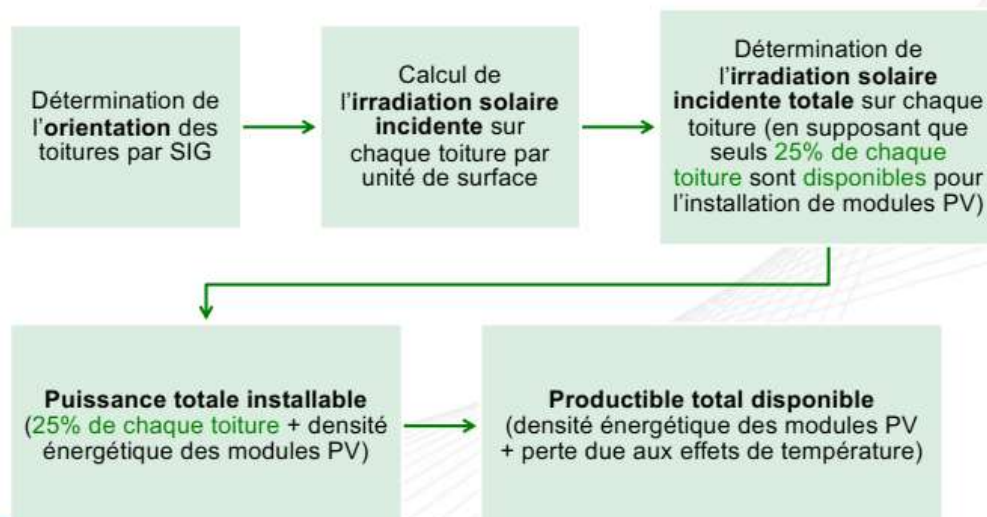
## ➤ Potentiels de développement des ENR :



### 5.5.1. POTENTIEL ENR SOLAIRE

Le potentiel solaire photovoltaïque sur toiture est défini à partir de la banque de données des bâtiments, des zones de restriction (monuments classés ...)

## ➤ Méthodologie – Potentiel Solaire Photovoltaïque



### Potentiel solaire photovoltaïque sur toiture :

	Puissance installable [MWc]	Irradiation solaire incidente totale disponible [GWh/an]	Productible total disponible [GWh/an]
CCSB	164	1 354	217

### Potentiel solaire photovoltaïque au sol :

Territoire	Surface (m <sup>2</sup> )	Potentiel théorique				Potentiel mobilisable	
CCSB	149 379 ha						
Surface du territoire (ha)	149 379 ha						
Surface du territoire en zone "favorable" selon travail sur la sensibilité (Charte du Parc) (ha)	80 655 ha						
-> installation de centrales au sol sur 0.1 % du territoire	149 ha	74 689 kWc	65 GWh	65 GWh	100%	65 GWh	100%
--> Soit entre 10 et 15 centrales au sol sur le territoire... ?							
-> installation de centrales au sol sur 0.1 % du territoire favorable	81 ha	40 328 kWc	35 GWh	35 GWh	100%	35 GWh	100%
--> Soit entre 5 et 8 centrales au sol sur le territoire favorable.. ?							

Solaire photovoltaïque	Puissance installable	Productible
<b>Sur toitures</b> Irradiation solaire incidente disponible : 1 354 GWh/an	164 MWc	217 GWh
<b>Au sol</b> En comptant 0,1% du territoire en zone "favorable" soit 81 ha. Cette surface représente entre 5 et 8 centrales	40 328 MWc	35 GWh
		<b>Total : 252 GWh</b>

Figure 38: Potentiel de développement de l'énergie photovoltaïque sur la CCSB (source étude Aere)

Potentiel toiture + sol = 252 GWh/an (soit environ 10 fois la production de 2016)

Dont 78 GWh déjà exploités

Ce potentiel reste bien inférieur à l'objectif fixé par le SRADDET de 770 GWh/an à l'horizon 2050.

### Potentiel solaire thermique :

Solaire thermique	Potentiel théorique	Potentiel mobilisable
Approche mixte SIG pour le résidentielle et par besoin pour le tertiaire		
<b>Résidentiel</b> Nb de logements : 16 707 Nb de logements correctement orientés : 8 712 Surface de capteurs : 39 202 m <sup>2</sup>	13 GWh - 100%	7 GWh - 50%
<b>Tertiaire</b> Couverture de 50% des besoins : 56 408 m <sup>2</sup>	28 GWh - 100%	8 GWh - 30%
		<b>Total : 15 GWh</b>

Figure 39 : Potentiel de développement de l'énergie solaire thermique sur la CCSB (source étude Aere)

## 5.5.2. POTENTIEL BOIS ENERGIE

Méthodologie :	
-	Détermination des surfaces de forêt par type (données Corine Land Cover) par commune
-	Données de production et de récolte tirées de la CFT des Baronnies provençales et de Fibois 04-05
-	Obtention du potentiel mobilisable par commune
Charte Forestière de Territoire des Baronnies Provençales (2012)	accroissement annuel : 3%
Charte Forestière de Territoire des Baronnies Provençales (2012) Fibois 04-05	<u>Récolte :</u>
	taux de récolte/production : 5%
	Taux de récolte BO/production : 2%
	de la récolte en bois d'œuvre : 42%
<b>Hypothèses pour le caractère mobilisable de la ressource :</b>	
Part d'exploitabilité (technico-économique) :	
- du bois sur pied :	40%
- des branches (houppiers) :	50%

Somme de surface forêt 2012	Somme de Volume récolté par an (hors branches et racines)	Somme de Volume actuellement exploité en Bois Energie (hors auto-consommation)	Somme de Production ENR actuelle issue du Bois Energie (hors auto-consommation)
56 024 ha	5 537 m <sup>3</sup> /an	1 284 m <sup>3</sup> /an	3 GWh/an

Somme de Volume mobilisable en Bois Energie	Somme de Potentiel mobilisable en Bois Energie	Somme de Potentiel supplémentaire mobilisable en Bois Energie
24 372 m <sup>3</sup> /an	49 GWh/an Dont 3 GWh déjà exploités	49 - 3 = <b>46 GWh/an</b>

Pour le bois-énergie, il est très difficile de définir clairement les quantités consommées (forte part d'autoconsommation + "marché noir") et de les tracer (part de l'importation). C'est pourquoi les observatoires régionaux donnent pour la production de bois-énergie d'un territoire, le chiffre de la consommation en bois-énergie sur ce même territoire.

Dans le cadre du diagnostic, l'observatoire régional AtmoSud, estime la consommation = production de bois énergie à 40 GWh/an.

Pour le potentiel de développement du bois-énergie réalisé par AERE, des ratios de production et de récolte sont utilisés (encadré méthodologie ci-dessus), notamment pour tenir compte de la ventilation de la récolte sur le territoire (part de bois-énergie, part de bois d'œuvre). Cette approche mène à un chiffre de production locale de 3 GWh.

C'est-à-dire que sur la consommation estimée à 40 GWh, seulement 3 GWh proviennent de la production locale soit environ 6%.

Par ailleurs, le potentiel mobilisable sur le territoire est estimé à 49 GWh,

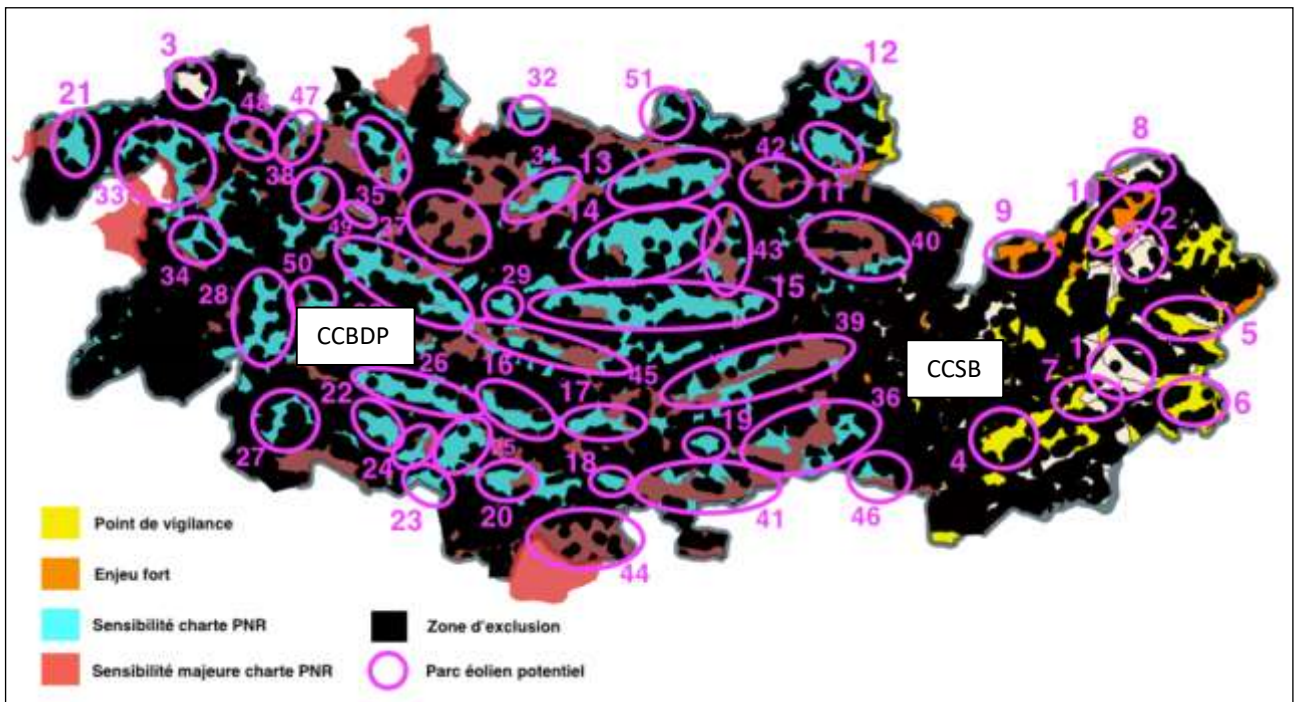
Ainsi sur le territoire de la CCSB, la production actuelle de biomasse est de 40 GWh dont une production locale de 3 GWh (seulement 6%) et un potentiel estimé de 49 GWh.

Il y a donc un fort potentiel de développement de la production de bois énergie sur le territoire (46 GWh), et un enjeu très fort de relocalisation de la production.

### 5.5.3. POTENTIEL EOLIEN

Méthodologie du bureau d'études AERE :

- Gisement en vent et servitudes aériennes d'après le SRCAE
- Puis application de différents filtres de contraintes d'exclusion :
  - Contraintes patrimoniales
  - Tampon de 200 m autour des réseaux (routes principales, réseau électrique, voies ferrées)
  - Zone d'arrêté de protection de biotope
  - Tampon de 500 m autour du bâti



Carte issue de l'étude AERE sur les territoires conjoint : PNR des Baronnies Provençales, des communautés de communes des Baronnies en Drome Provençale et du Sisteronais-Buëch.

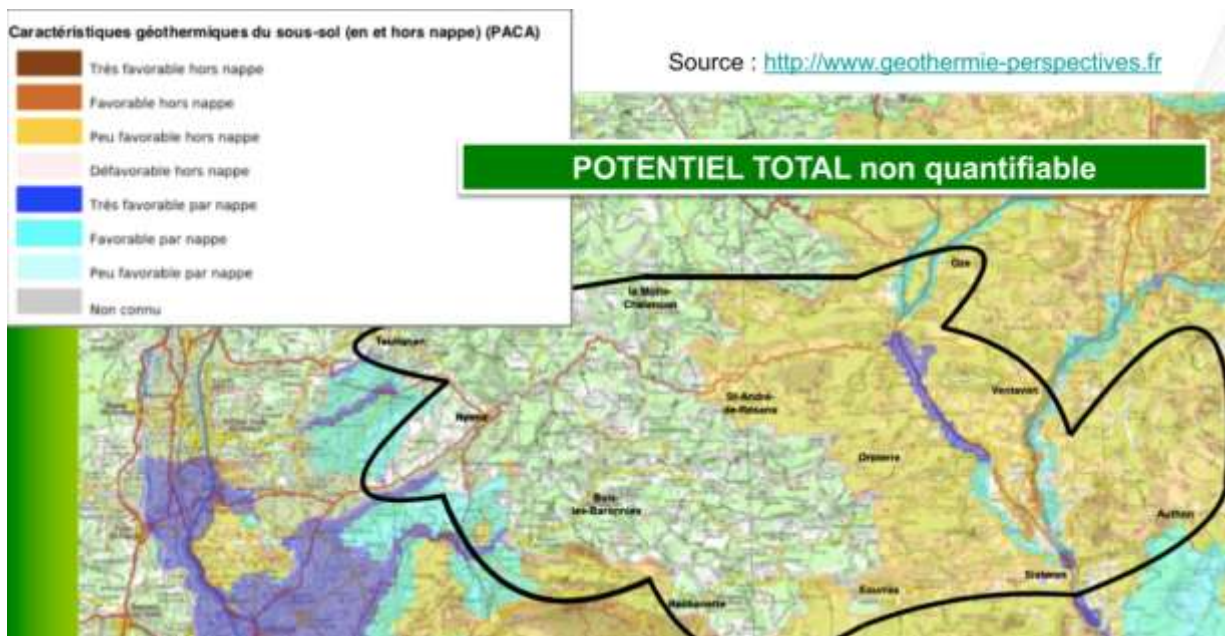
Bien que la carte représente les 3 territoires, les calculs sont spécifiques au territoire de la CCSB.

Calcul de la production annuelle des parcs potentiels sur la CCSB					
Enjeux	Potentiel théorique			Potentiel mobilisable	
	Nombre total de sites potentiels	Puissance installable (MW)	Production (GWh/an)	Part de sites retenus	Potentiel Mobilisable (GWh/an)
Sans enjeu	2	30	55	100% soit 2 sites	55
Avec zone de vigilance	4	113	207	50% soit 2 sites	110
Avec enjeux forts	3	94	173	33% soit 1 site	89
Avec une sensibilité charte PNR	9	442	812	0% soit 0 sites	0
Avec une sensibilité majeure charte PNR	10	849	1 561	0% soit 0 sites	0
<b>TOTAL CCSB :</b>	28 sites potentiels	1 527 MW	2 809 GWh/an	5 sites retenus	254 GWh/an

Figure 41: Potentiel de développement de l'énergie éolienne sur la CCSB (source étude Aere)

Potentiel total de l'éolien : 254 GWh/an

#### 5.5.4. POTENTIEL GEOTHERMIE



### 5.5.5. POTENTIEL DE METHANISATION

Territoire	Déchets des collectivités				TOTAL Déchets collectivités (MWh)
	Déchets ménager / FOM (MWh)	Déchets verts (MWh)	Assainissement collectif (MWh)	Restauration (MWh)	
CCSB	1 153	300	63	23	1 539

Territoire	IAA & Distribution (& commerces) (MWh)	Agriculture			TOTAL Agriculture (MWh)
		Effluents élevage (MWh)	Résidus culture (MWh)	CIVE (MWh)	
CCSB	1 050	19 082	12 014	583	31 679

Territoire	TOTAL Potentiel méthanisable (MWh)
CCSB	34 268

Figure 42 : Potentiel de développement de l'énergie par méthanisation sur la CCSB (source étude Aere)

Potentiel total de la méthanisation : 34 GWh/an (dont 7 déjà exploités)

### 5.5.6. SYNTHÈSE DES POTENTIELS DE DÉVELOPPEMENT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

Filière ENR	Potentils supplémentaires (GWh)	% de la production par rapport à la production potentielle totale AERE
Solaire Photovoltaïque	<u>174</u>	20 % (contre 11% actuel)
Solaire Thermique	14	1.2 % (contre <1% actuel)
Bois énergie	46	4 % (contre 5% actuel)
Éolien	<u>254</u>	20.5 % (contre 0% actuel)
Méthanisation	28	3 % (contre 1% actuel)
<b>TOTAL</b>	<b>516</b>	<b>50% d'ENR hors grande hydraulique (contre 17% actuel)</b>

Figure 43: Tableau de synthèse des potentiels de développement des énergies renouvelable sur la CCSB

Les potentiels photovoltaïque et éolien sont les plus importants.

Production actuelle : 758 GWh

Production potentielle : 758 + 516 = 1 274 GWh

Malgré tout, le potentiel de production d'énergie renouvelable de 1 274 GWh reste inférieur à l'objectif du SRADDET de 2030 qui est de 1 500 GWh.

Un potentiel de schéma directeur du photovoltaïque est en cours au niveau de la CCSB (mars 2022).  
Il viendra peut-être modifier ces chiffres.

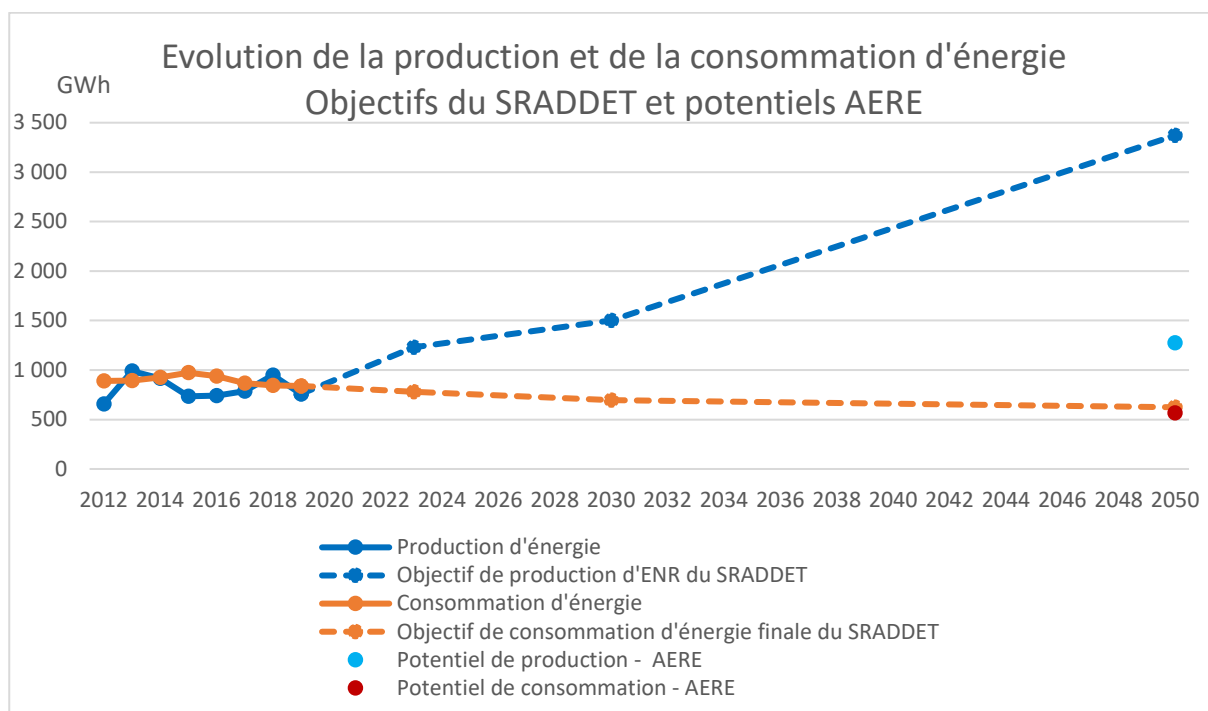
### 5.6. BILAN ENERGETIQUE POTENTIEL

Unité : GWh	2012 référence	2019 actuel	Potentiel "AERE"	Objectifs SRADET		
				2023	2030	2050
Production EnR	657	759	1 274	1 230	1 500	3 370
Consommation énergie finale	891	839	548	781	696	624
Bilan : Production - consommation	- 234	- 80	726	449	804	2 746
Taux de couverture :						
- Prod EnR/conso	74 %	90 %	232 %	157 %	215 %	540 %
- Prod EnR <u>or hydraulique</u> /conso	5%	16%	114%	74%	122%	436%

**Figure 44 : Tableau de synthèse du bilan énergétique potentiel de la CCSB versus les objectifs du SRADET**

Les résultats de "l'étude territoriale multifilière de développement et de valorisation des énergies renouvelables" réalisée par le groupement AERE, Cythelia Energie met en évidence que le potentiel de réduction des consommations d'énergie (290 GWh) est non négligeable face au potentiel de développement des énergies renouvelables (516 GWh).





**Figure 45 : Évolution et projection du bilan énergétique sur la CCSB à l'horizon 2050**

**Afin d'atteindre les objectifs du SRADEET, il sera donc important dans la stratégie du PCAET de travailler à la fois sur la Maitrise de la Demande en Énergie (MDE) et sur le développement des énergies renouvelables (EnR).**

**Effectuer un travail sur ces deux thèmes permettra également de développer le secteur économique local (secteur du bâtiment et de l'ingénierie, gestion du bois, emplois liés ...).**

## 5.7. POTENTIEL DE STOCKAGE DE L'ENERGIE

Le développement des énergies renouvelables est demandé dans le cadre de la stratégie nationale bas carbone.

Cependant, l'arrivée croissante d'énergie d'origine photovoltaïque sur le réseau n'est pas sans poser de problème. En effet, l'énergie d'origine photovoltaïque est une énergie "intermittente" (de même que l'éolien), puisqu'elle dépend de l'énergie solaire. Elle est maximale en milieu de journée et en été alors que les pics de consommation d'énergie sont en soirée et en hiver. Ainsi l'offre et la demande d'électricité locale ne sont pas synchrones.

Toute la production électrique de la région du Buëch, que ce soit hydraulique ou des nouvelles énergies intermittentes (Trescléoux, La Bâtie Montsaléon, Lazer mais aussi Veyne), est actuellement collectée via Ventavon. Selon les conditions météorologiques, l'électricité produite localement peut être plus importante que la consommation. Dans ce cas, et selon les prévisions de développement des énergies renouvelables, les réseaux actuels peuvent être saturés et cette énergie perdue.

Jusqu'à présent, la solution consistait à renforcer les lignes existantes (voir paragraphe suivant). RTE (gestionnaire du Réseau de Transport d'Électricité français) doit faire face à ces problématiques. Le stockage de l'énergie est ainsi un pilier du modèle énergétique 100% renouvelable. Pour cela, RTE lance un projet de procédé expérimental de stockage de l'énergie nommé RINGO.

L'objectif du projet RINGO est de stocker, de façon temporaire, les surplus d'énergie dans des batteries de grande taille et de forte puissance, pour les restituer plus tard.

Un programme test de ces batteries est lancé sur 3 sites en France dans des régions à fort potentiel d'énergie renouvelable : Vingeanne (Bourgogne), Bellac (Nouvelle Aquitaine) et Ventavon.

Cette expérimentation se base sur le principe d'un jeu à somme nulle entre ces 3 sites. Quand un site stocke de l'électricité lors d'une congestion temporaire, les batteries des autres sites restituent l'énergie équivalente en compensation.

Chaque site RINGO pourra délivrer (ou absorber) une puissance maximale de **12 MW pendant 2 heures maximum**. En ordre d'idée, 12 MW correspond à la consommation instantanée maximale du Sisteronais un jour d'hiver.

RTE prévoit une expérimentation de 2 à 3 ans. L'objectif est de tester les apports pour l'exploitation du réseau et d'en mesurer les bénéfices pour l'optimum collectif. Si l'expérimentation est concluante, l'exploitation sera cédée à des opérateurs tiers et d'autres sites RINGO seront équipés en France.

## 6. PRESENTATION DES RESEAUX DE DISTRIBUTION ET DE TRANSPORT D'ELECTRICITE, DE GAZ ET DE CHALEUR

D'après le décret n°2016-849 du 28 juin 2016 une présentation des réseaux de distribution et de transport d'électricité, de gaz et de chaleur, et des enjeux de la distribution d'énergie sur les territoires qu'ils desservent et une analyse des options de développement de ces réseaux doit être réalisée dans le diagnostic du PCAET.

### 6.1. RESEAU D'ELECTRICITE

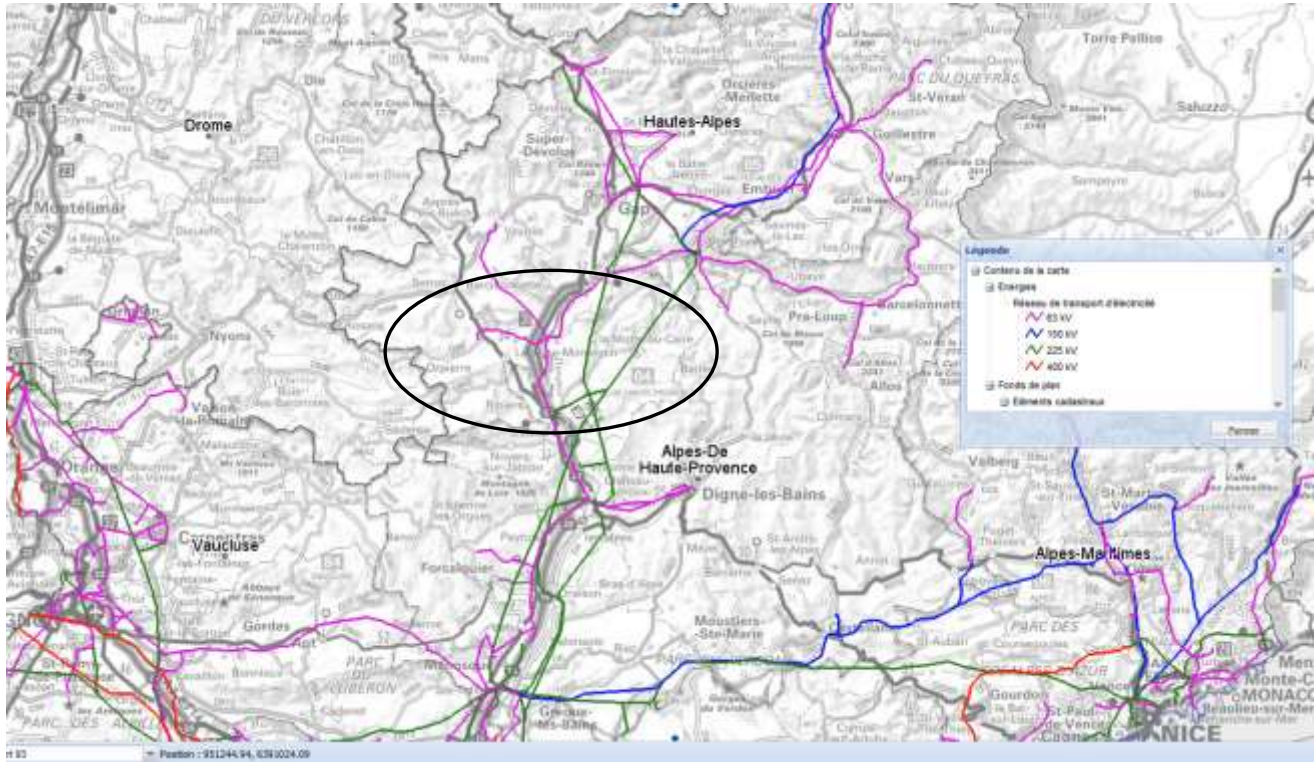
La CCSB est traversée par deux lignes haute tension appartenant à RTE (Réseau de Transport d'Électricité - Gestionnaire du réseau de transport d'électricité).

- Une ligne de 225 kV, reliant Marseille à Grenoble (en vert sur la carte ci-dessous).
- Une ligne de 63 kV (en violet sur la carte ci-dessous).

C'est sur cette ligne que sont situés les postes source à partir desquels l'électricité est distribuée aux consommateurs par l'intermédiaire des services publics de distribution d'électricité (syndicats d'énergie : SDE 04, SYME 05, SDED 26).

Les postes source reçoivent également l'électricité produite sur le territoire pour l'injecter dans le réseau (on parle de capacité des postes source).

A chaque poste source, une capacité réservée au titre du S3REnR (Schéma Régional de Raccordement au Réseau) est définie.



**Figure 46 : Données : DREAL PACA – Réseau de transport d'électricité**

Le territoire de la CCSB dispose de 3 postes source : Sisteron, Ventavon et Trescléoux dont les caractéristiques sont les suivantes (source : <https://www.capareseau.fr> mars 2022) :

Poste source	Sisteron	Ventavon	Trescléoux
Puissance EnR déjà raccordée	12,8 MW	37,6 MW	22,5 MW
Capacité réservée aux EnR au titre du S3REnR	14,4 MW	64,4 MW	60,7 MW
Puissance des projets EnR en file d'attente	4,9 MW	20,9 MW	46,6 MW
Capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui reste à affecter	8,9 MW	16,3 MW	10 MW
Taux d'affectation des capacités réservées du S3REnR	62 % La capacité d'un poste est interdépendante avec la capacité d'autres postes de la même zone géographique (postes d'Oraison à Briançon), les informations ci-dessous sont affichées pour l'intégralité de la zone. Les capacités affichées sur chacun des postes de la même zone ne sont pas cumulables. Lorsqu'un MW entre en file d'attente sur l'un de ces postes, la capacité de chacun de ces postes diminue d'un MW.		

Les postes de raccordement électrique sont inégalement répartis sur le territoire et la capacité d'accueil actuelle par les réseaux sur ces postes source est un facteur limitant pour le développement des énergies renouvelables.

La capacité d'accueil restant à être affectée est très faible (de 35 MW) par rapport aux projets à envisager sur le territoire.

La région Sud PACA est particulièrement concernée par le solaire photovoltaïque qui représente plus de 70% du gisement restant à raccorder.

Les objectifs du SRADDET sur le territoire sont de 350 MW de photovoltaïque et 70 MW d'éolien terrestre.

La solution proposée dans le S3REnR s'attache à minimiser la création de nouvelles infrastructures et à utiliser au mieux la structure du réseau 63 kV existante en tirant des extensions des postes sources actuels de Veynes et Trescloux.

Le rayon optimal d'action des postes sources actuels est de 20km. Cela ne recouvre pas la totalité de la vallée du Buëch, en particulier la zone de Rosans située sur l'extrémité ouest du territoire de la CCSB. Malgré des distances longues depuis le Rosanais vers le poste le plus proche de Trescléoux, les projets de petite ou moyenne puissance pourront se raccorder sur le poste de Trescléoux. Par contre, pour les projets supérieurs à 12 MW, il est possible de rencontrer des restrictions techniques quant à leur raccordement.

D'autre part, pour accueillir les volumes pressentis de production supplémentaire, le S3REnR prévoit d'augmenter la capacité de transit des lignes existantes 225 kV les plus fortement contraintes. Des travaux RTE, permettant d'augmenter la capacité réservée disponible sont prévus :

- La création d'une liaison Sisteron - Lazer 63 kV puis renforcée en 225 kV lors de la création du poste source du Laragnais.
- Le renforcement des lignes 225 kV Oraison - Sisteron et St Auban - Ste Tulle.
- La création de 3 postes source supplémentaires dans le Laragnais, le Rosanais et le Centre Buëch.

En janvier 2021, la CCSB a envoyé un courrier de soutien à ce schéma.

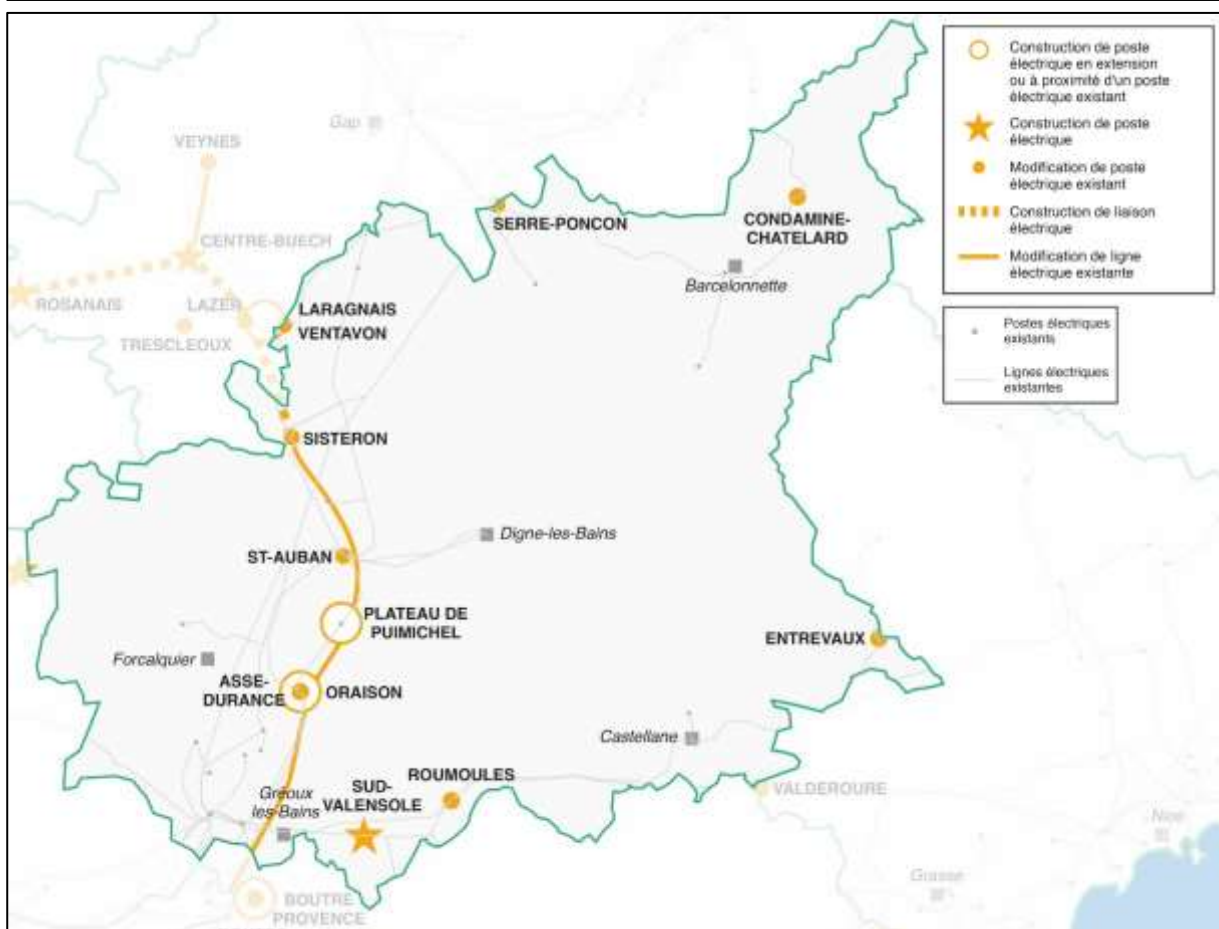
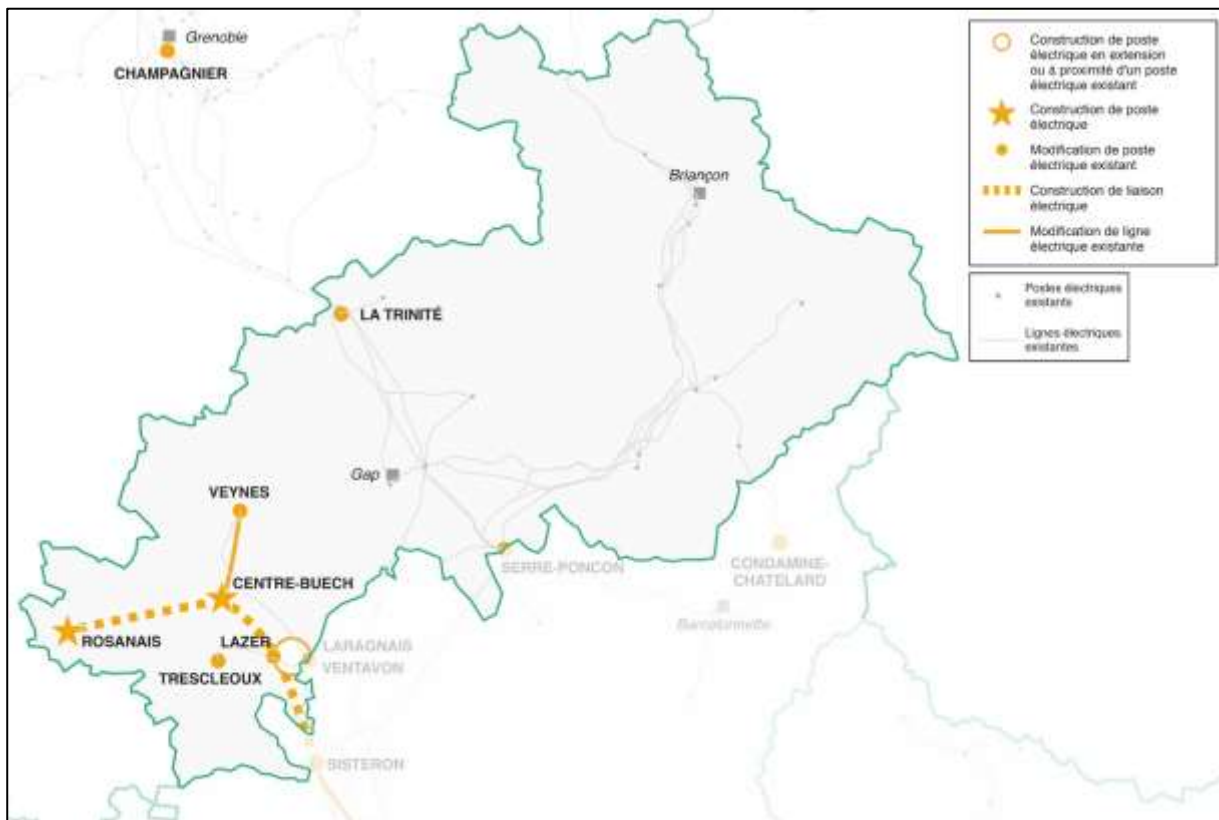
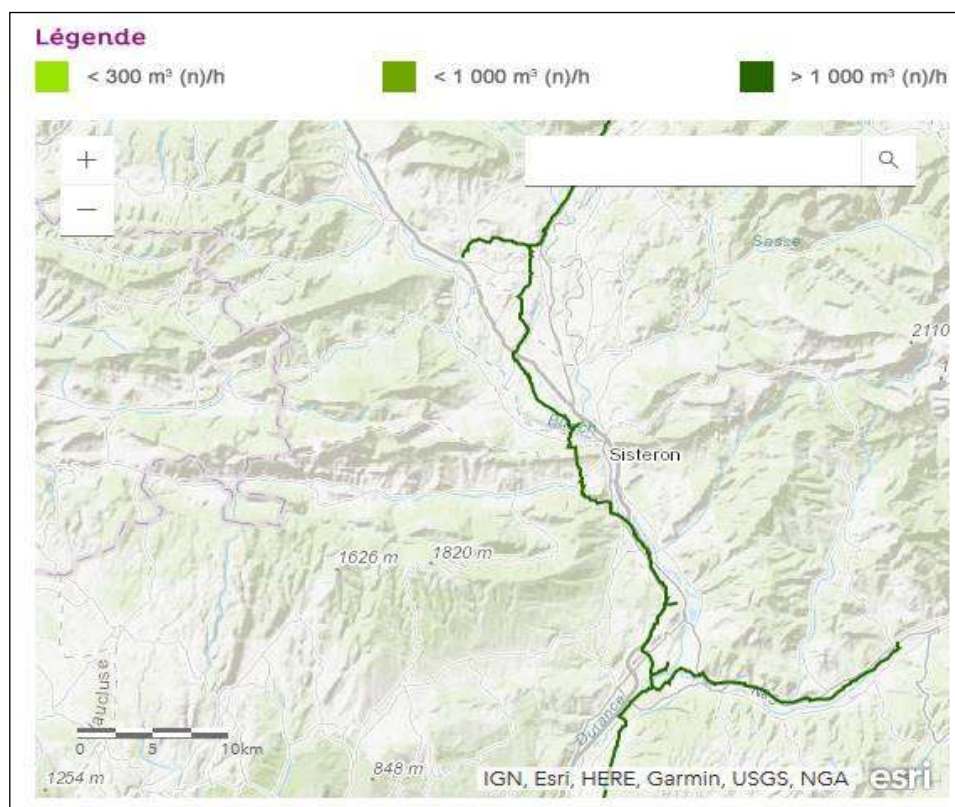


Figure 47 : Cartes 04 et 05 du projet du S3REnR

## 6.2. RESEAU DE GAZ

Sur le territoire, 4 communes desservies en gaz naturel par le distributeur GrDF :  
Laragne-Montéglin (05), Lazer (05), Le Poët (05) et Sisteron (04))



La présence du réseau de gaz confère une capacité d'accueil des projets d'injection de biométhane sur le réseau de GRT Gaz.

Le biométhane est une filière pertinente dans le cadre de la trajectoire de développement des énergies renouvelables sur le territoire. C'est une production qui est prévue dans les objectifs du SRADDET.

## 6.3. RESEAUX DE CHALEUR

Seuls deux réseaux de chaleur recensés sur le territoire :

- Éourres (CCSB)
- Barret-sur-Méouge (CCSB)

Or, du fait du potentiel bois-énergie du territoire, les réseaux de chaleur seraient une solution appropriée pour réduire la dépendance au fioul et à l'électricité (résidentiel et tertiaire).

## 7. ANALYSE DE LA VULNERABILITE DU TERRITOIRE AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

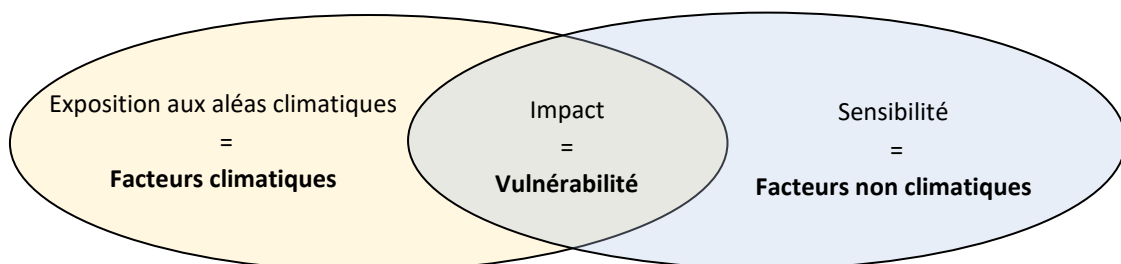
L'analyse de vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique permettra d'élaborer la stratégie d'adaptation du territoire aux changements climatiques. Cette analyse permettra également de connaître les domaines et milieux les plus vulnérables sur lesquels devra porter le programme d'actions.

La **vulnérabilité** du territoire est sa propension à être impacté par les effets du changement climatique.

Pour analyser les impacts (selon la terminologie adoptée : risque ou vulnérabilité) on considère :

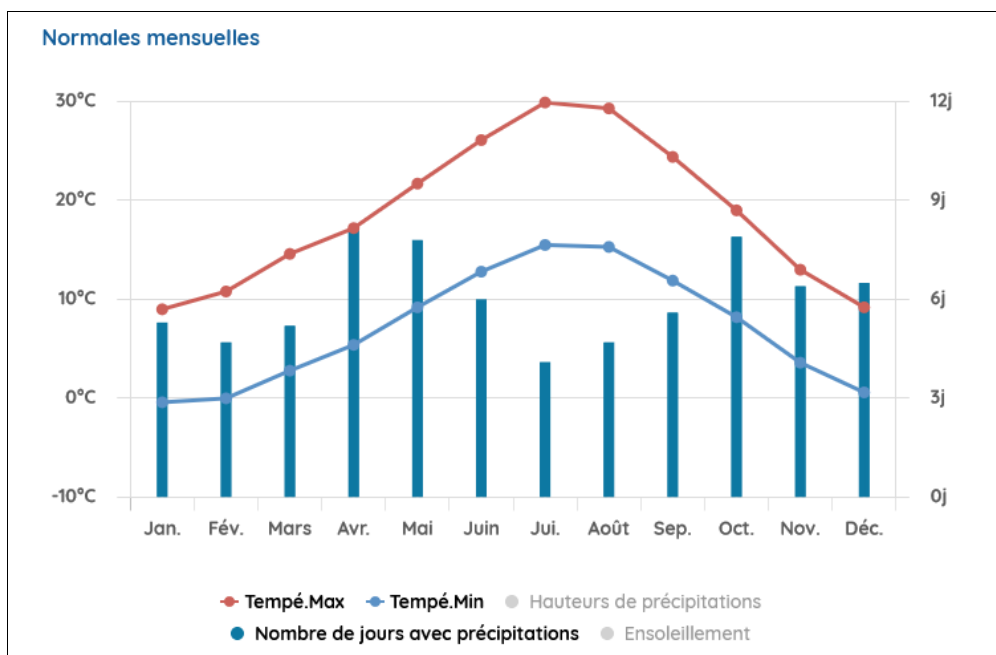
- **L'exposition du territoire** au changement climatique, ou facteurs climatiques : Elle évalue en quoi le climat impacte « physiquement » un espace géographique.  
Par exemple l'augmentation d'occurrence des vagues de chaleur sur le territoire.
- **La sensibilité du territoire au climat** est un facteur non climatique : Elle qualifie en quoi son climat a des conséquences sur ses activités socio-économiques et sa situation environnementale. La sensibilité dépend des caractéristiques intrinsèques d'un territoire.  
Par exemple, en cas de vague de chaleur, un territoire avec une population âgée sera susceptible d'être plus affecté qu'un territoire avec une proportion importante de jeunes adultes.

La vulnérabilité du territoire correspond au croisement de l'exposition (facteurs climatiques) et de la sensibilité (facteurs non climatiques).



### 7.1. CLIMAT ET EVOLUTION EN COURS SUR LE TERRITOIRE

Proche du territoire, Météo-France dispose de la station de référence de Saint-Auban qui fournit des enregistrements depuis 1981. Les données permettent d'obtenir une « photographie » du climat local ainsi que son évolution en cours.



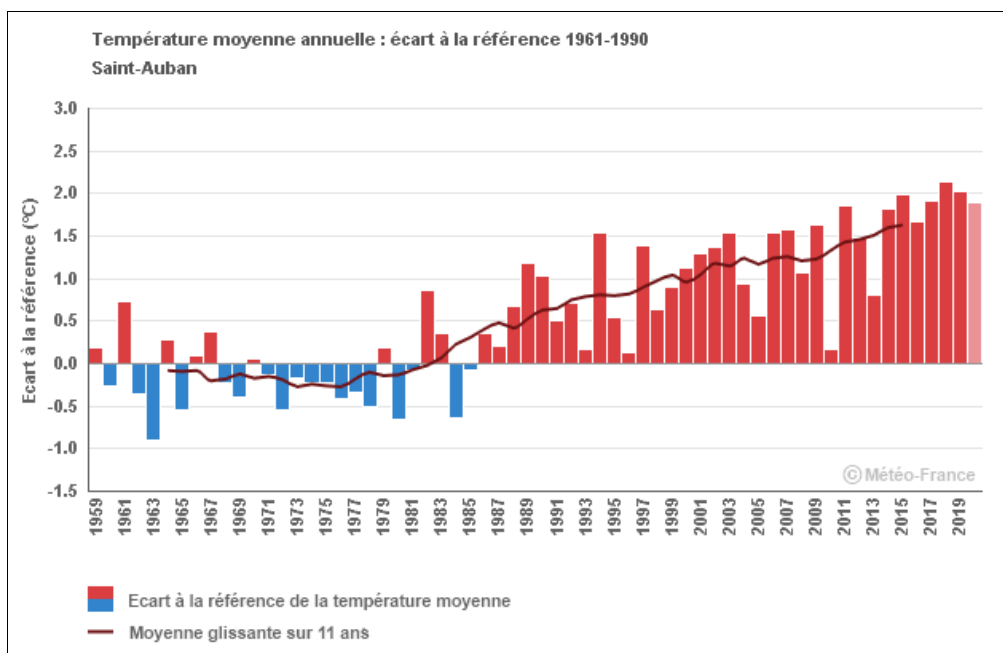
Station Météo-France de Saint-Auban : Données Climatiques actuelles

### Normales annuelles - Saint-Auban (Météo-France)

Hauteur de précipitations (1981-2010)	695 mm/an	Nb de jours avec précipitations (1981-2010)	72 j/an
Durée d'ensoleillement (1991-2010)	2 775 h/an	Nb de jours avec bon ensoleillement (1991-2010)	162 j/an

### L'évolution constatée du climat





- Hausse des températures moyennes en Provence-Alpes-Côte d'Azur, de l'ordre de 0,3°C par décennie sur la période 1959-2009 –
- Les trois années avec les températures moyennes les plus élevées ont été observées au XXI<sup>e</sup> siècle, respectivement en 2020, 2018 et 2014.
- Accentuation du réchauffement depuis les années 1980
- Réchauffement plus marqué au printemps et en été
- Diminution des précipitations sur la période 1959-2009
- Des sécheresses en progression
- Pas d'évolution de la durée d'enneigement en moyenne montagne

À l'échelle saisonnière, ce sont le printemps et l'été qui se réchauffent le plus, avec des hausses de 0,3 à 0,5°C par décennie pour les températures minimales et maximales. En automne et en hiver, les tendances sont également en hausse, mais avec des valeurs moins fortes, de l'ordre de +0,2°C par décennie.

Depuis 1959, les années les plus froides (1963, 1980, 1984) sont antérieures à 1986. Les plus chaudes (2003, 2011, 2014, 2018, 2020) ont été observées durant les quinze dernières années.

En cohérence avec cette augmentation des températures, le nombre de journées chaudes (températures maximales supérieures ou égales à 25°C) augmente et le nombre de jours de gelées diminue.

Les cumuls annuels de précipitations sont en baisse sur la période 1959-2009 en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Au niveau des saisons, les diminutions des précipitations sont les plus marquées en hiver et en été. Cependant, les précipitations présentent une très forte variabilité d'une année à l'autre, et l'analyse est sensible à la période d'étude.

L'augmentation de la température et la diminution des précipitations favorisent l'augmentation de phénomènes de sécheresse et de déficit en eau dans le sol.

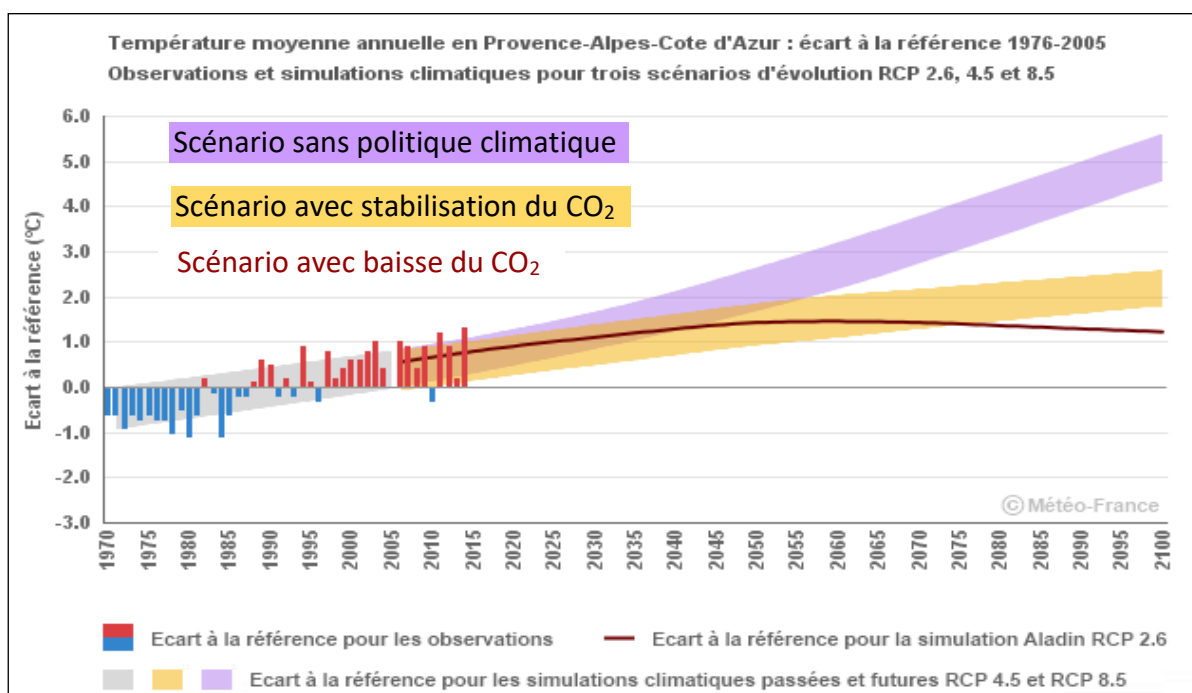
La durée d'enneigement à 1800 m présente une forte variabilité d'une année à l'autre et ne montre pas d'évolution dans les Alpes du Sud.

## 7.2. CLIMAT FUTUR

Météo-France fournit des simulations d'évolution du climat à l'échelle régionale. Les principaux résultats sont donnés, ci-dessous :

Les tendances des évolutions du climat au XXI<sup>e</sup> siècle

- Poursuite du réchauffement au cours du XXI<sup>e</sup> siècle en Provence-Alpes-Côte d'Azur, quel que soit le scénario
- Selon le scénario sans politique climatique, le réchauffement pourrait dépasser 4°C à l'horizon 2071-2100 par rapport à la période 1976-2005
- Peu d'évolution des précipitations annuelles au XXI<sup>e</sup> siècle, mais des contrastes saisonniers
- Poursuite de la diminution du nombre de jours de gel et de l'augmentation du nombre de journées chaudes, quel que soit le scénario
- Assèchement des sols de plus en plus marqué au cours du XXI<sup>e</sup> siècle en toute saison



### 3 scénarios RCP sont considérés :

Le nombre qui suit l'acronyme RCP est le forçage radiatif pour l'année 2100 en W/m<sup>2</sup>

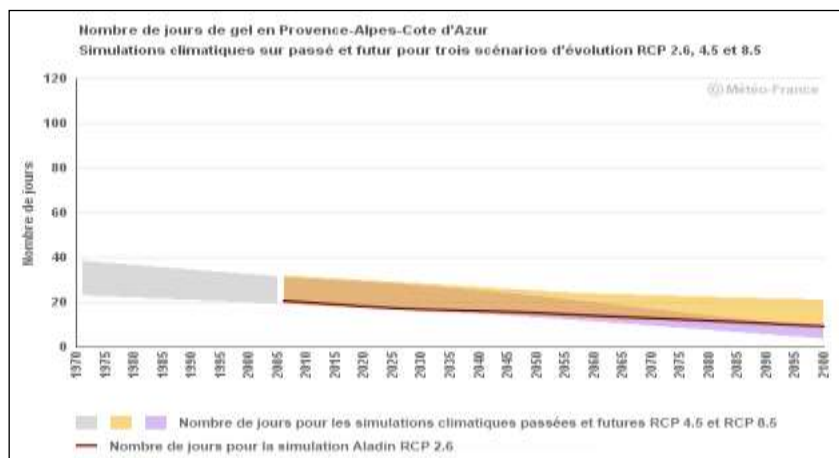
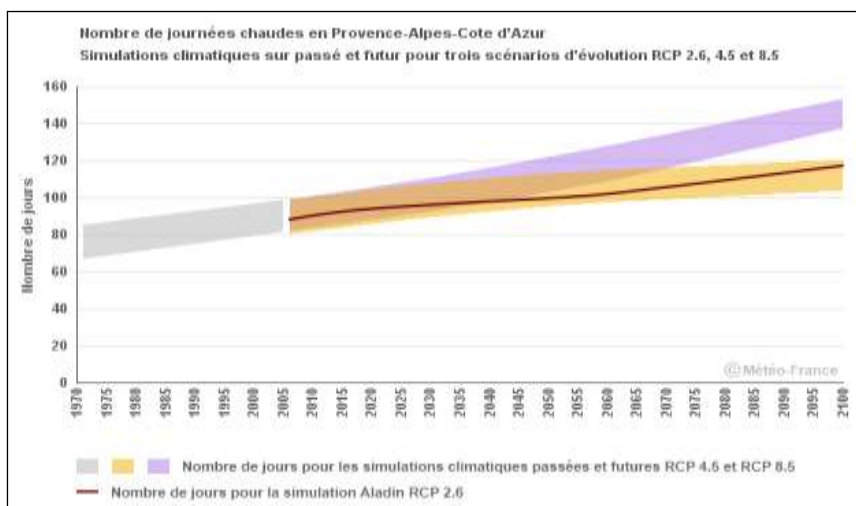
- RCP 8.5 (violet), correspondant à un scénario sans politique climatique.
- RCP 4.5 (orangé), correspondant à un scénario avec politiques climatiques visant à stabiliser les concentrations en CO<sub>2</sub>.
- RCP 2.6 (trait bistre), correspondant à un scénario avec politiques climatiques visant à faire baisser les concentrations en CO<sub>2</sub>.

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, les projections climatiques montrent une poursuite du réchauffement annuel jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario.

Sur la seconde moitié du XXI<sup>e</sup> siècle, l'évolution de la température moyenne annuelle diffère significativement selon le scénario considéré.

**Le Scénario, RCP 2.6, qui intègre une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO<sub>2</sub> est le seul qui stabilise le réchauffement.**

**Le Scénario, RCP 8.5, sans politique climatique indique un réchauffement qui pourrait dépasser 4°C à l'horizon 2071-2100.**



**L'exposition du territoire aux facteurs climatiques peut être résumée ainsi :**

- Augmentation des températures moyennes
- Augmentation des périodes de canicules
- Baisse des précipitations moyennes
- Augmentation des évènements extrêmes.

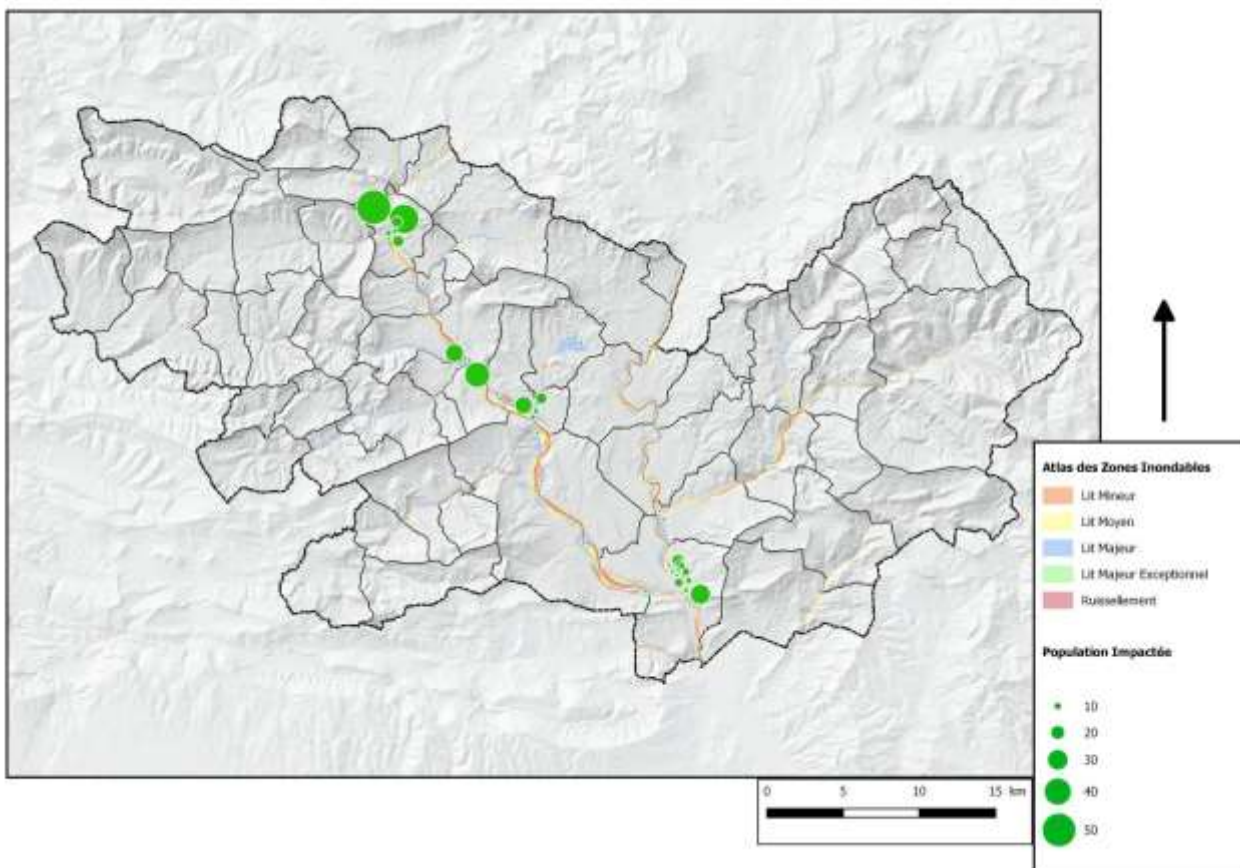
Ce qui engendrera :

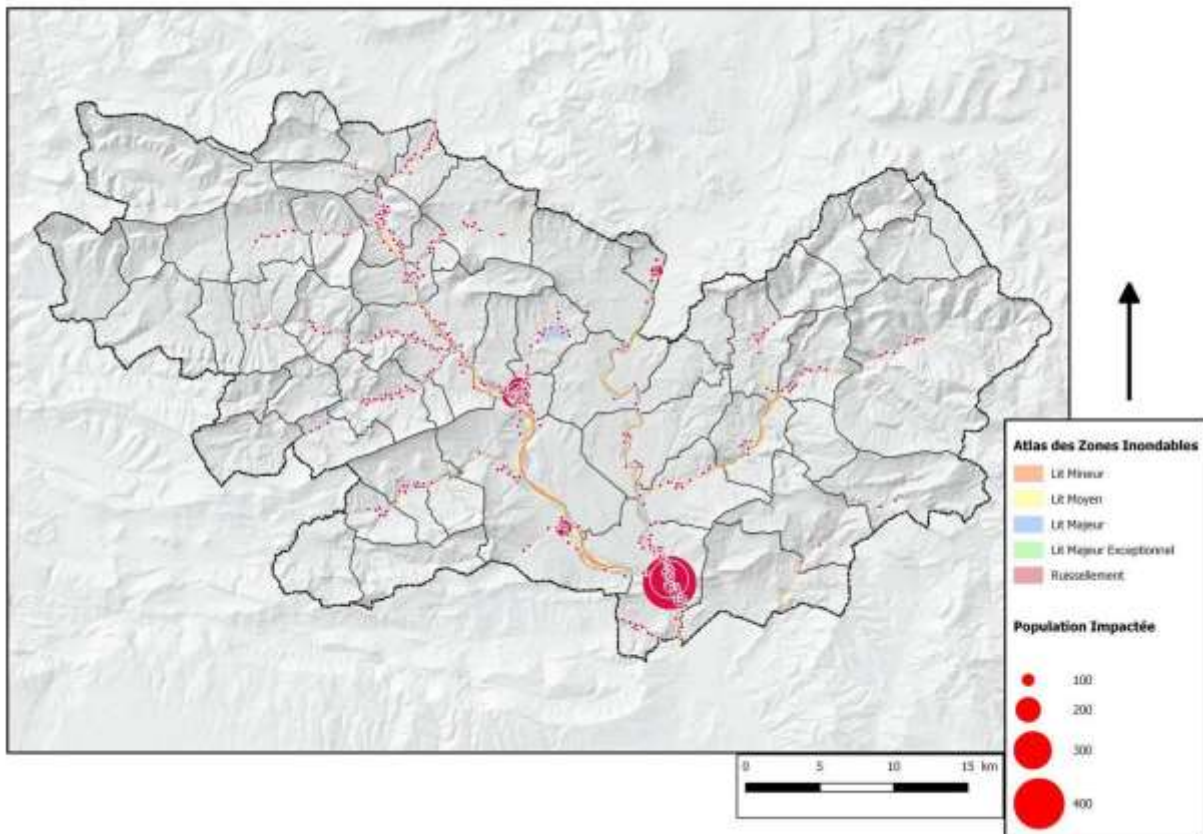
- Augmentations des périodes de sécheresse et d'assèchement des sols
- Augmentation des risques d'inondation
- Augmentation des risques de mouvement de terrain
- Diminution du nombre de jours de gel
- Un risque accru de présence d'éléments pathogènes

### 7.3. FACTEURS NON CLIMATIQUES

Les facteurs non-climatiques, c'est-à-dire, les éléments susceptibles de subir des impacts dus aux variations climatiques sont essentiellement :

- La présence de population proches des zones inondables





**Figure 48 : Cartes de la population recensée à l'intérieur du lit majeur exceptionnel**

La carte avec les ronds verts est effectuée à partir des données carroyées de l'INSEE (population sur carreaux de 200m de côté) croisé avec l'étendue la plus large du risque inondation (lit exceptionnel). Dans ce cas, les carreaux sont strictement à l'intérieur de la zone inondable. Cela représente environ 500 personnes sur la CCSB .

La carte avec les ronds rouges, est identique, mais compte aussi les carreaux "à cheval" avec la limite de la zone inondable. La population est donc plus élevée car si une partie du carré de 200 m de côté est dans la zone inondable toute la population du carreau est comptabilisée. Cela représente environ 7 500 personnes sur la CCSB .

- L'importance de l'agriculture et sa dépendance à l'arrosage sur le territoire

### Répartition des activités agricoles au sein de la Communauté de Communes du Sisteronais-Buëch

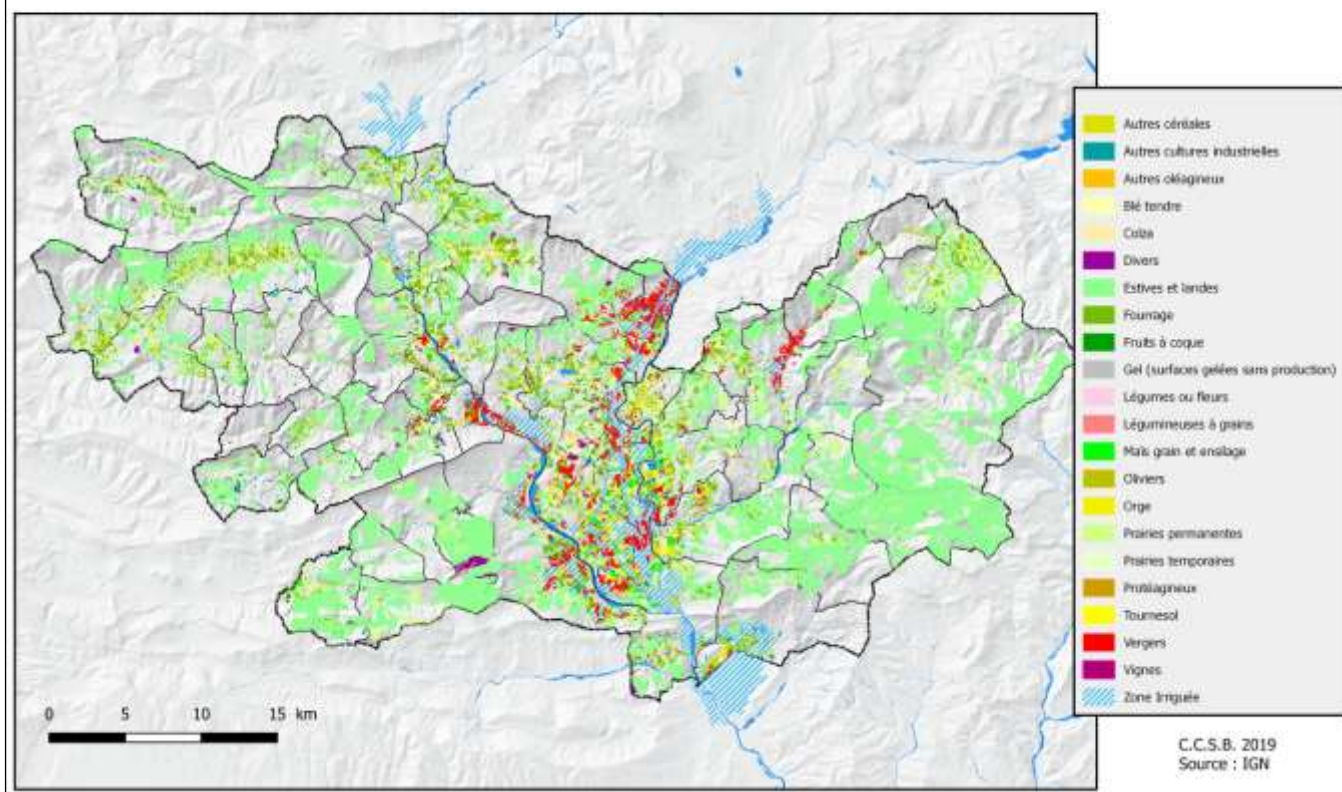


Figure 49 : Carte de répartition des activités agricoles sur la CCSB

Type de Culture	Surface (en Hectare)
Vignes	6
Oliviers	13
Autres oléagineux	13
Légumes ou fleurs	48
Protéagineux	80
Légumineuses à grain	85
Fruits à coque	96
Gel (surfaces gelées sans production)	206
Tournesol	237
Colza	258

Maïs grain et ensilage	415
Autres cultures industrielles	625
Divers	766
Orge	1 168
Blé tendre	1 308
Prairies temporaires	1 791
Autres Céréales	1 896
Vergers	2 518
Prairies permanentes	5 712
Fourrage	5 814
Estives et landes	37 044
<b>Total</b>	<b>60 098</b>

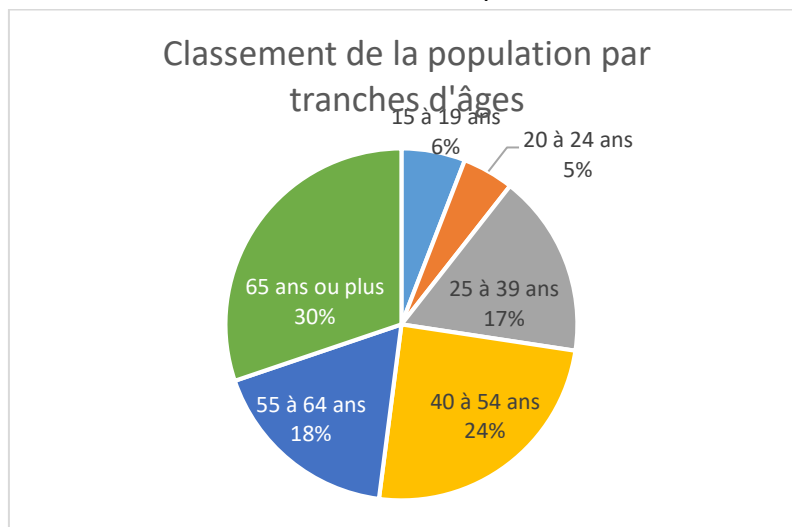
Toutes les zones de vergers ainsi que les cultures de maïs, colza, tournesol sont dépendantes de l'irrigation.

- Une présence avérée de zones où des risques naturels sont présents.  
Sur le site "géorisque" il est possible de visualiser les différents risques naturels.

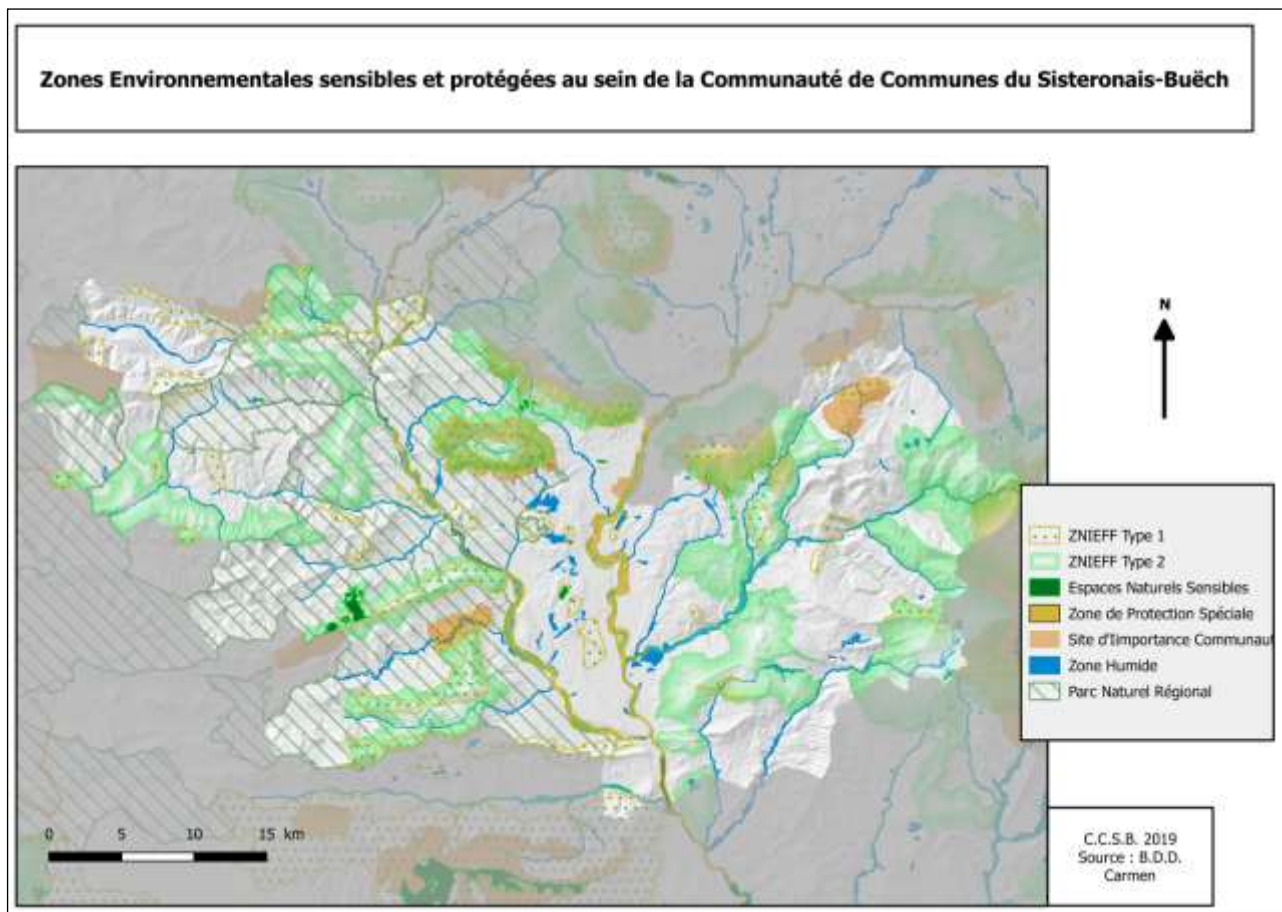
Sur le territoire, sont présents :

- Risque d'inondation
- Risque de mouvement de terrain
- Risque de feux de forêts
- Retrait et gonflement des argiles

- Une importante surface de forêt, 68% du territoire, sensible aux risques incendie.
- Une population composée à 30% de personnes de plus de 65 ans (plus vulnérable aux épisodes de forte chaleur et aux éventuelles risques sanitaires).



- Un vaste territoire de zones naturelles sensibles.



**Figure 50 : Carte des zones environnementale sensibles et protégées**

Surface CCSB	1 500 km <sup>2</sup>
Surface de zones protégées (sans compter le parc régional)	587 km <sup>2</sup>
Pourcentage de zones protégées	39%

Le territoire de la CCSB est riche en zones naturelles protégées, ce qui met en lumière la présence d'un environnement de qualité, qui est un attrait important du territoire.

Cependant, ces zones naturelles sont elles-mêmes sensibles aux variations climatiques. Il est primordial de conserver un environnement de qualité pour que les zones naturelles puissent s'adapter au mieux aux variations climatiques.



## 7.4. VULNERABILITE AUX VARIATIONS CLIMATIQUES

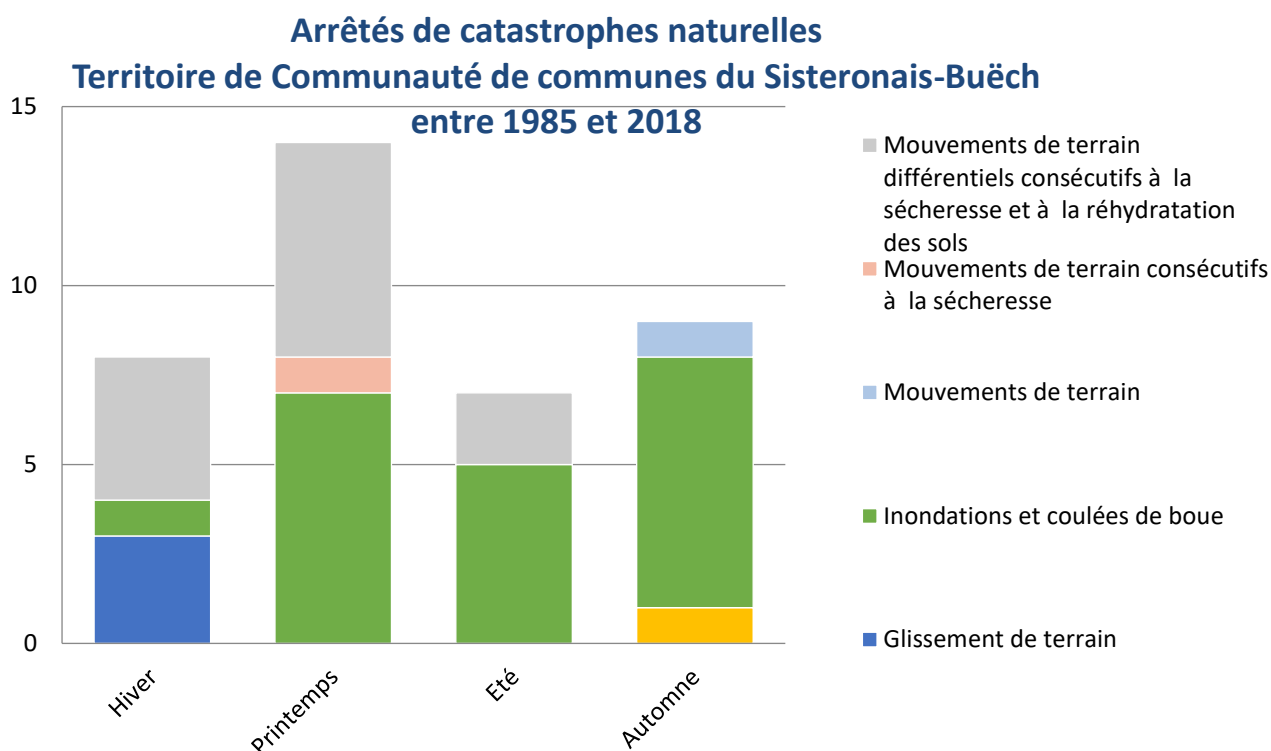
### 7.4.1. LES EVENEMENTS RECENSES SUR LE TERRITOIRE DUS AUX ALEAS CLIMATIQUES

- **Arrêtés de catastrophes naturelles entre 1985 et 2017.**

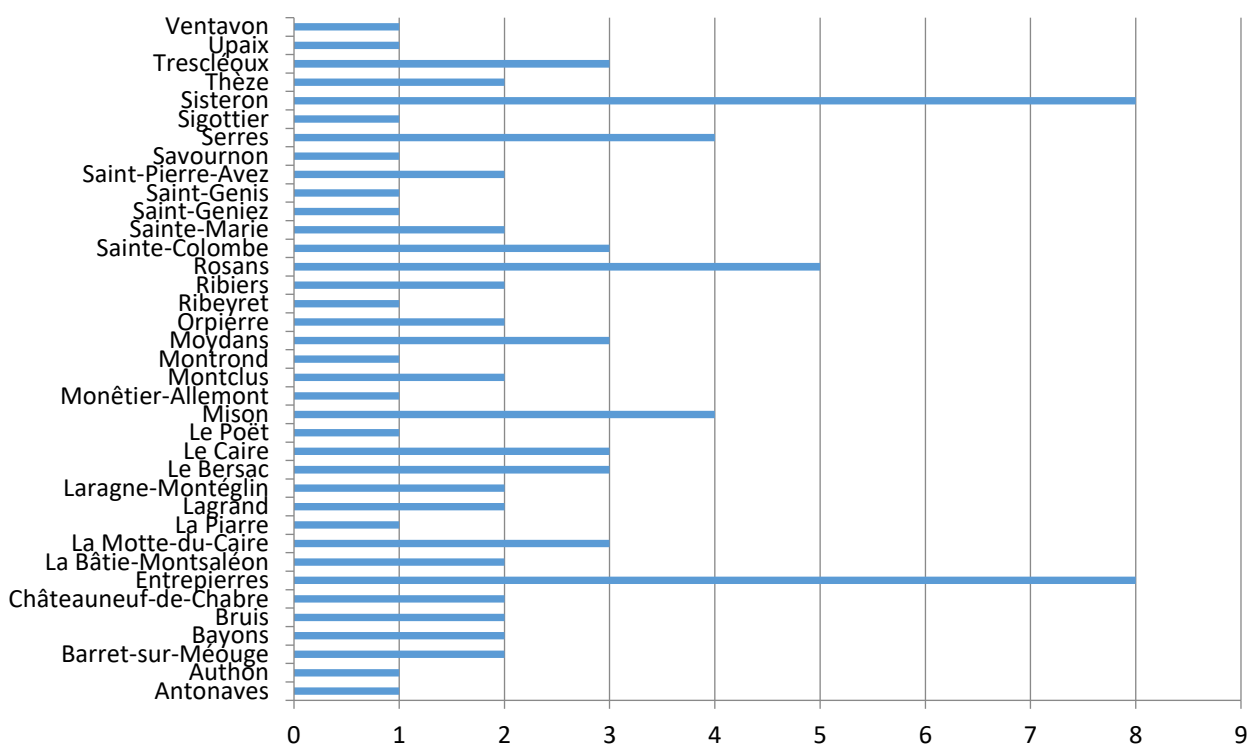
Source : [site GASPAR](#)

L'application **Gaspar** (Gestion Assistée des Procédures Administratives relatives aux Risques naturels et technologiques) de la Direction Générale de la Prévention des Risques (DGPR) est l'épine dorsale de son système d'information sur les risques naturels.

	Hiver	Printemps	Eté	Automne	Total
Total par saisons	8	14	7	9	38
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	4	6	2	0	12
Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse	0	1	0	0	1
Mouvements de terrain	0	0	0	1	1
Inondations et coulées de boue	1	7	5	7	20
Glissement de terrain	3	0	0	0	3
Eboulements rocheux	0	0	0	1	1



## Nombre d'arrêtés de catastrophes naturelles par commune



- **Autres arrêtés et classements**

Plusieurs dispositifs mettent en évidence la vulnérabilité de la **ressource en eau** sur le territoire :

- **Le Plan Cadre Sécheresse**

Le [plan cadre sécheresse](#) est un dispositif permettant de gérer une situation de sécheresse estivale anormale par la prise de mesures exceptionnelles de limitation ou de suspension temporaire des usages de l'eau.

Il a été approuvé par le Préfet le 1<sup>er</sup> juillet 2004, suite à une large concertation avec les différents acteurs de l'eau, notamment la DDT, la MISE, la Chambre d'Agriculture et les associations d'irrigants.

Le plan distingue plusieurs zones d'alerte enregistrant des déficits en eau récurrents et susceptibles de faire l'objet de mesures de limitation des usages. Sur le territoire de la CCSB :

- Le Buëch
- L'Eygues et son affluent l'Oule
- Le Sasse
- Le Vançon
- La Durance à l'aval de Serre-Ponçon

L'activation d'un niveau de gestion du plan Sécheresse est formalisée par un arrêté préfectoral diffusé aux mairies pour exécution et affichage, aux présidents de structures d'irrigation et publié dans deux journaux de large diffusion.

Des niveaux de gestion sont définis dans le plan cadre sécheresse

- 1°) Niveau de Vigilance
- 2°) Niveau d'Alerte
- 3°) Niveau d'Alerte renforcée
- 4°) Niveau de Crise
- 5°) Le retour à la normale

#### - Une analyse régionale de la gestion de la sécheresse

En 2017, la commission « eau et usages » du comité plénier de la Durance, a souhaité que soit examinée à l'échelle du bassin versant de la Durance, voire de la région, le sujet de la gestion de la sécheresse, aujourd'hui traité à l'échelle des départements, dans l'idée que cette approche plus large permette d'améliorer la réponse collective à la sécheresse.

La DREAL PACA s'est chargée de produire un état des lieux à l'échelle régionale, première étape de la réflexion. Il a été réalisé en régie par la DREAL, avec la collaboration des membres de la commission, notamment : Région, SMAVD, DRAAF, DDT, CRA, EDF, SCP, CED.

Extrait du rapport de l'état des lieux de la sécheresse :

"Une partie importante du territoire régional est déficitaire en eau, c'est-à-dire que les ressources locales mobilisées sont insuffisantes à satisfaire les divers usages et les besoins des milieux naturels [...].

On peut alors assister à des conflits d'usage, qui connaissent toutefois un retentissement limité, car ils ne remettent qu'exceptionnellement en cause la priorité de l'usage sanitaire de l'eau potable. On parle, pour l'instant, plutôt de tensions que de conflits.

Il y a en revanche parfois des tensions entre usages agricoles et besoins des milieux naturels. Sur certains bassins versants déficitaires, cette tension est régulièrement tangible, même en situation de sécheresse modérée. Elle trouve son paroxysme lors des fortes sécheresses.

Au-delà des mesures qui peuvent être prises en situation de sécheresse, les territoires identifiés dans le SDAGE en déséquilibre quantitatif ou en équilibre à préserver appellent des réponses structurelles dans leur gestion courante. On distingue ainsi des territoires qui ont ou vont faire l'objet : [ ...sur le territoire de la CCSB]

- d'un plan de gestion de la ressource en eau (PGRE) : Jabron, Buech, Vançon, Sasse, Aygues

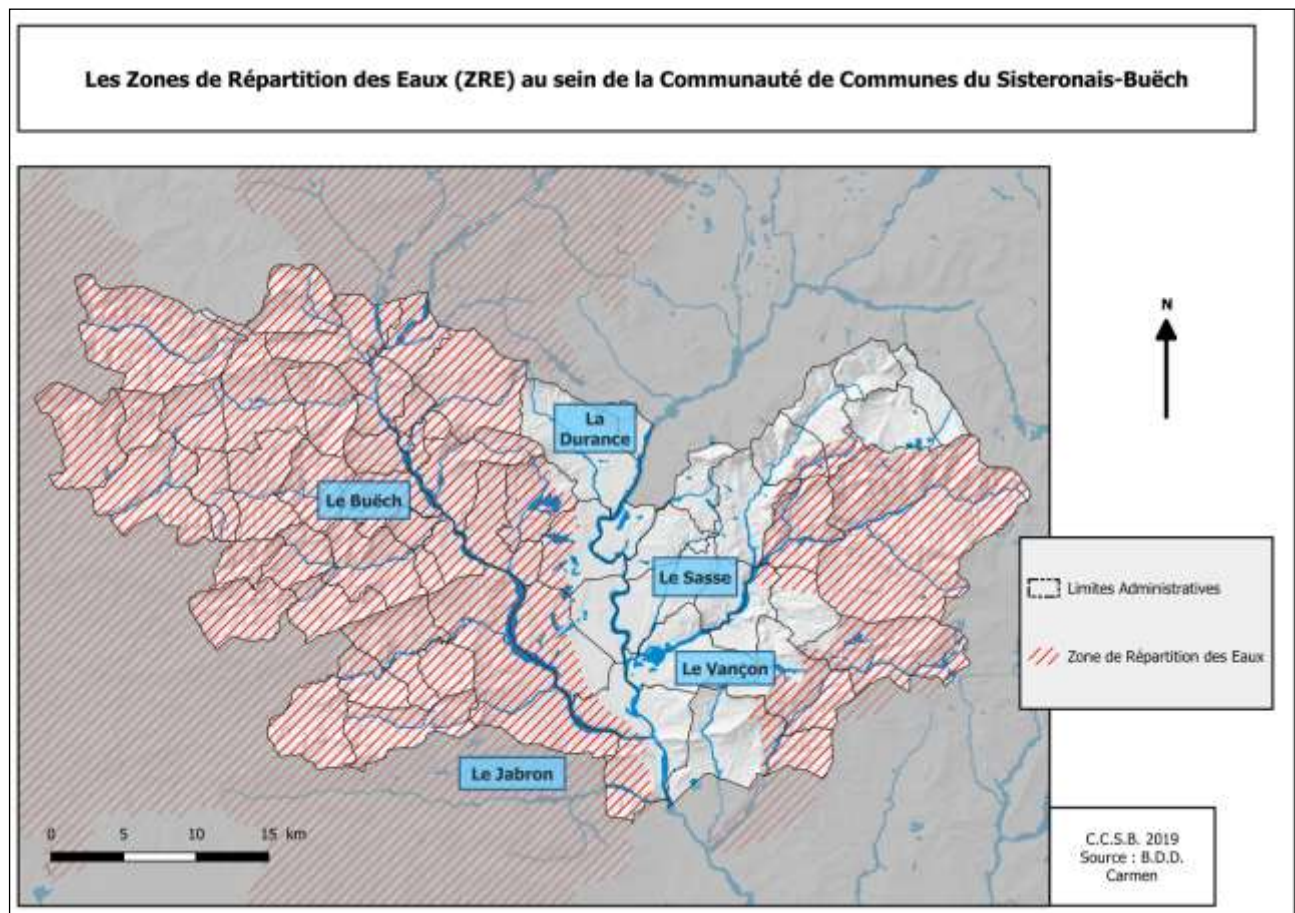
Toutefois, même les territoires à l'équilibre ne sont pas à l'abri de la sécheresse et pourraient à l'avenir être déséquilibrés sous l'effet du changement climatique. Pour exemple, le bassin du haut-Verdon a pour la première fois été placé en alerte en 2017, avec des minimas historiques en débit."

#### - Les Zones de Répartition des Eaux (ZRE)

Les **zones de répartition des eaux (ZRE)** sont définies en application de l'article R211-71 du code de l'environnement, comme des "zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins".

**Les zones de répartition des eaux représentent plus de 60% du territoire**

Arrêtés cadre : Plan Sécheresse	2012, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019
Classement en ZRE depuis 2014 <b>Zones de Répartition des Eaux</b>	Le bassin du Vançon
Classement en ZRE depuis 2015 <b>Zones de Répartition des Eaux</b>	Bassins versants : Buëch, Petit Buëch, Méouge , Sasse jusqu'à Clamensane Masse d'eau sous-terrainne : les Alluvions du Buëch
Classement en ZRE depuis 2018 <b>Zones de Répartition des Eaux</b>	Le bassin du Jabron



**Figure 51 : Carte zone de répartition des eaux sur la CCSB**

**D'autres impacts liés aux variations climatiques ont été relevés sur le territoire :**

**- Risque Incendie**

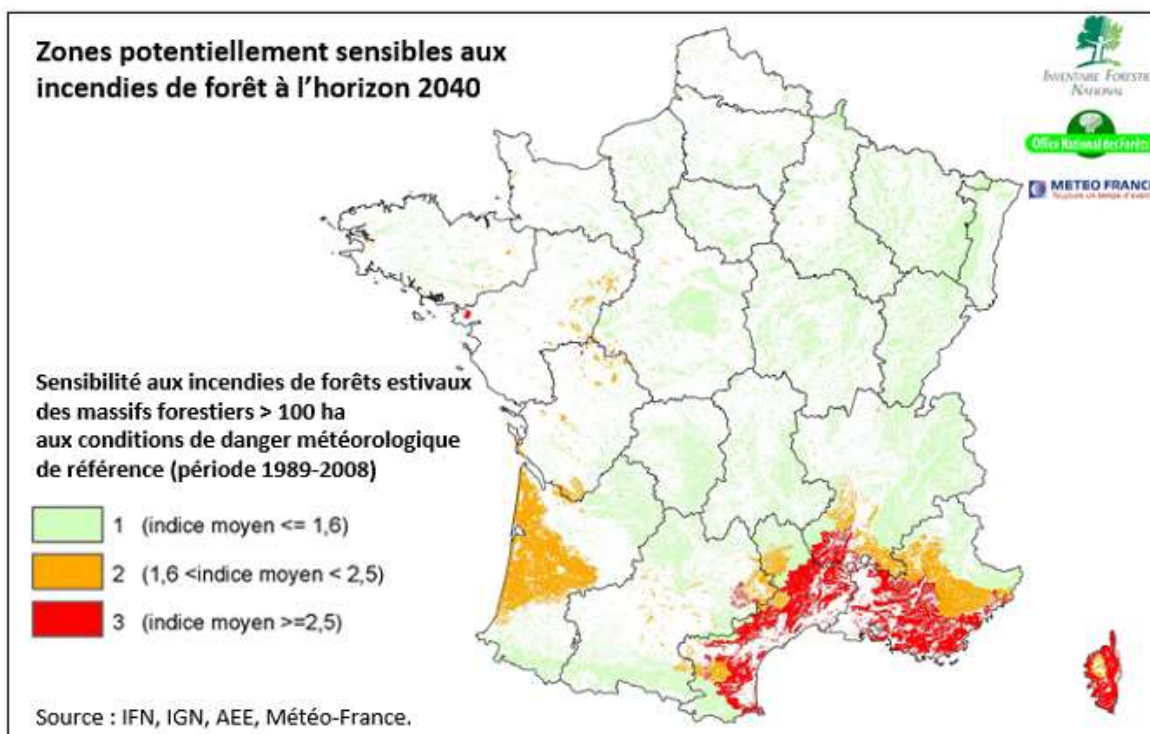
Durant l'été 2017, une partie du territoire était classée en "période rouge" concernant le risque de feu de forêt.

Le site internet national sur les risque naturels, "[georisques.gouv.fr](http://georisques.gouv.fr)" , consacre un paragraphe et une carte sur l'évolution du risque incendie avec

Les effets du changement climatique peuvent aggraver le risque incendie de forêt : les zones exposées à ce risque devraient s'étendre en France métropolitaine vers le Nord-Ouest (Pays-de-la-Loire, Centre-Val-de-Loire et Bretagne).

Dans les zones déjà touchées, les risques d'incendies pourraient s'étendre à la moyenne montagne. Il est également probable que **la saison des incendies de forêt s'allonge dans l'année**, passant ainsi de 3 mois actuellement à 6 mois dans un avenir proche.

Les incendies devraient être plus intenses et plus rapides compte tenu des sécheresses accrues, et l'augmentation de grands feux pourraient entraîner de fortes régressions des peuplements forestiers dans les régions les plus exposées.



#### 7.4.2. VULNERABILITE ASSOCIEE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE – ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Ces recensements des évènements liés aux aléas climatiques mettent en évidence la vulnérabilité du territoire de la CCSB aux inondations et coulées de boue, aux mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols, aux sécheresses, aux incendies et aux évènements météorologiques extrêmes (gel, grêle ...).

La vulnérabilité du territoire peut être catégorisée en fonction des secteurs qui sont impactés :

Impacts du changement climatique par thèmes		
Sur les milieux naturels	Sur les populations	Sur les activités économiques
Ressource en eau Biodiversité	Risques naturels Urbanisme/aménagement Santé/Pollution	Agriculture Tourisme Industrie/Tertiaire

Milieux Naturels – Ressource en eau	
Constats	Impacts à anticiper
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Bassins du Buech, de la Méouge, du Sasse, Vançon, Jabron en déficit hydrique (ZRE)</li> <li>▶ Communes alimentées par des sources plus vulnérables aux risques de sécheresse ou de contamination</li> <li>▶ Prélèvements en grande partie dédiés à l'irrigation des cultures (Arboriculture, fourrages, maïs ...)</li> <li>▶ Dans le SDAGE, le territoire se situe sur des sous-bassins pour lesquels des actions sont nécessaires pour préserver les équilibres quantitatifs (Durance) ou résorber les déséquilibres quantitatifs (Buëch), pour l'atteinte du bon état (p.a232 du SDAGE).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Fragilisation de la ressource</b> en eau disponible</li> <li>▶ Evolution des besoins et des usages de l'eau <b>source de conflits</b> : agriculture, milieux naturels, domestique, tourisme</li> <li>▶ Baisse de la <b>qualité de l'eau</b> (concentration des polluants, augmentation de la température favorisant le développement d'éléments pathogènes)</li> <li>▶ Conséquences sur le bilan hydrique des sols (impacts sur les cultures irriguées notamment)</li> </ul>

Milieux Naturels – Biodiversité	
Constats	Impacts à anticiper
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Une richesse écologique remarquable</li> <li>▶ De nombreux <b>espaces naturels protégés, une grande partie du territoire dans le PNR des Baronnies provençales.</b></li> <li>▶ 8 zones Natura 2000 ,27 ZNIEFF type 1 et 2,</li> <li>▶ Des espèces remarquables sensibles (Bacchante -papillons lisière forêt, Pic Prune-coléoptère vieux arbres, Sonneur à ventre jaune – crapaud zone humide, Apron-poisson eau douce, scandix étoilée – plante des balmes rocheuses ...)</li> <li>▶ Un taux de boisement supérieur à la moyenne du 04 et du 05, avec prédominance de la forêt privée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Fragilisation des écosystèmes</b> sensibles par la rapidité des évolutions climatiques (notamment pour les espèces d'altitude)</li> <li>▶ Evolution des aires de répartition des espèces actuelles.</li> <li>▶ Impact sur les milieux aquatiques liés à une baisse des débits, augmentation de la température et à l'assèchement des zones humides</li> <li>▶ Un risque de prolifération d'espèces envahissantes, notamment le long du réseau hydrographique.</li> <li>▶ Phénomènes de dépérissement de la forêt</li> <li>▶ Une augmentation des périodes de sécheresse.</li> <li>▶ Un risque d'incendie qui augmentera proportionnellement aux épisodes de sécheresse.</li> </ul>

Population - Santé et Qualité de Vie	
Constats	Impacts à anticiper
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 34 communes touchées par le risque inondation</li> <li>▶ Seules 4 communes sont couvertes par un <b>PPRN</b></li> <li>▶ Allongement des périodes de pollinisation – allergies</li> <li>▶ Augmentation du risque d'incendie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Une augmentation des épisodes de fortes chaleurs impactant les plus fragiles</li> <li>▶ Apparition d'espèces vectrices de nouvelles maladies</li> <li>▶ Risque d'inondation, feux de forêt et risques de mouvements de terrains accrus : Impacts sur le bâti</li> <li>▶ Impacts sur le confort thermique (logements anciens mal isolés)</li> </ul>

Activités Economiques	
Constats	Impacts à anticiper
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Réduction du nombre de jours de gel favorisant l'apparition de <b>parasites et nuisibles</b> – ex : Fièvre charbonneuse</li> <li>▶ Assèchements chroniques du sol en été</li> <li>▶ Evolution des <b>pratiques touristiques</b> en fonction de la météo (réservation tardive, mémoire de évènements ,...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Des impacts économiques sur les biens publics/privés en lien avec la recrudescence de phénomènes extrêmes : dégâts sur les infrastructures de transports et les zones d'activités</li> <li>▶ Allongement des saisons touristiques (avant/arrières saisons)</li> <li>▶ Développement d'un nouveau tourisme "vert" et courte durée (fraicheur et qualité de l'air)</li> <li>▶ Impacts des cultures arboricoles lors d'évènements extrêmes (gel, grêles, ...)</li> <li>▶ Impacts sur les rendements agricoles</li> <li>▶ La vulnérabilité de l'élevage aux stress hydrique, thermique et parasitaire sera accrue</li> <li>▶ Impact sur la production hydroélectrique dû à la diminution du régime hydrologique</li> </ul>

## 8. CONSTATS ET LEVIERS SECTORIELS

Quelle que soit l'approche utilisée : énergie finale, émission de GES ou émission de polluants atmosphériques, le constat est le même.

La pollution atmosphérique et les émissions de gaz à effet de serre, sur le territoire de la CCSB sont principalement dues à la combustion d'énergies fossiles, plus particulièrement aux produits pétroliers ainsi qu'au traitement des déchets.

La pollution est générée :

- Premièrement par le transport routier.
- Secondement par le secteur traitement des déchets
- Troisièmement par le secteur résidentiel, tertiaire
- Quatrièmement par l'agriculture.

Pour travailler sur les objectifs du PCAET, l'approche sectorielle est plus appropriée.

### 8.1. SECTEUR DU TRANSPORT

#### Constat

Le secteur du transport routier est à l'origine de la majorité des émissions de pollutions atmosphériques et gaz à effet de serre sur le territoire. Il représente :

53% de la consommation d'énergie finale et 43% des émissions de gaz à effet de serre (contre 30% à l'échelle nationale).

117 000 t eq CO<sub>2</sub> d'émission en 2019.

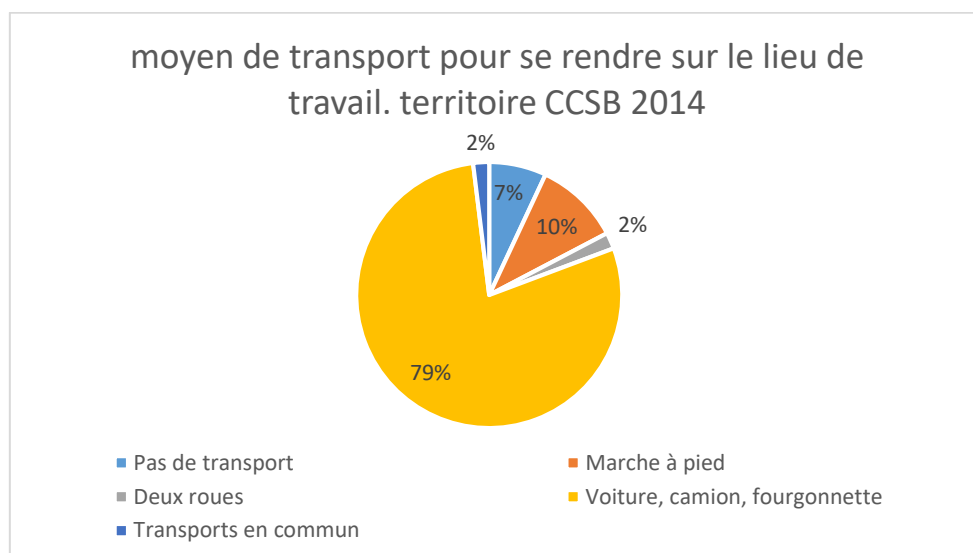
soit 4,6 t eq CO<sub>2</sub>/hab sur le territoire de la CCSB contre 2,2 t eq CO<sub>2</sub>/hab en région Sud PACA.

Entre 2012 et 2019 , la diminution n'est que de 5%.

Le secteur du transport routier est également responsable de :

- 56% des émissions de Nox. Les émissions sont en baisse depuis 2007 grâce à l'amélioration des moteurs.
- 15% des émissions de particules fines. En baisse depuis 2007, grâce à l'amélioration des moteurs.
- 22% des émission de CO.





Source : Insee, RP2014 exploitation complémentaire, géographie au 01/01/2016.

Sur le territoire de la CCSB, la moitié des actifs travaillent sur leur commune de résidence. 80% des déplacements domiciles-travail se font en voiture., 10% à pied, 7% travaillent à domicile. 86% des ménages possèdent au moins 1 voiture et 37% en possèdent au moins 2.

Le territoire est très étendu et rural, la mobilité est besoin primordial pour les habitants. L'offre de transport en commun reste faible sur le territoire et les alternatives à la voiture individuelle sont très faibles.

En 2014, le CEREMA a effectué des "Enquêtes routières dans le pays Sisteronais-Buëch et le Dignois"

Le résumé de l'étude est le suivant :

"Les pays Dignois et Sisteronais-Buëch sont deux pays à caractère rural n'ayant jamais fait l'objet d'enquêtes de mobilité. Dans ce contexte, une campagne d'enquête routière a été lancée en mai 2014 dans le cadre d'un projet de coopération européen Leader sur la thématique « mobilité en milieu rural » . Il s'agit pour eux de renforcer leur connaissance sur les habitudes et les besoins de déplacement des résidents de leur territoire, et de valoriser une ligne de chemin de fer. Il s'agit également de mieux appréhender la nature de ces trafics qu'ils soient en échange ou en transit."

Les conclusions de l'enquête sont les suivantes :

"Cette campagne d'enquête devait permettre de comprendre l'affectation des usages des principaux axes routiers du pays Sisteronais-Büech et les échanges entre les territoires. Le bassin de vie constitue le plus petit territoire sur lequel s'organise la vie quotidienne des habitants. C'est dans chacun de ces bassins à l'autonomie plus ou moins marquée que les habitants accèdent à l'essentiel des services, que les actifs ont leurs emplois et les élèves leur établissement scolaire. Les résultats d'enquêtes montrent que l'essentiel des échanges s'organise autour de leur pôle d'emploi. Il existe cependant des échanges entre ces bassins, leur aire d'influence reste très géolocalisé, souvent entre bassins de vie limitrophes et le nombre de déplacements peu significatif (de l'ordre de 1000 pour les plus importants). L'étude des déplacements dans les deux vallées principales du pays Sisteronais-

Büech montre que la vallée du Büech est essentiellement utilisée comme axe de desserte locale dans et entre les bassins de vie. Les échanges concernent essentiellement les bassins de vie de Sisteron et de Laragne-Montéglin et les bassins de vie de Veynes et de Gap. La vallée de la Durance quant à elle, permet d'accéder à Gap, qui de par sa proximité est fortement liée au bassin de vie de Laragne-Montéglin. Les échanges entre les deux pays sont peu significatifs."


Suite à l'enquête de terrain, une enquête internet a été réalisée.

Cette enquête montre que :

- les "transports et la mobilité" est le troisième enjeu local pour l'ensemble de la population, derrière "le cadre de vie" et "l'emploi". Pour les personnes âgées de plus de 55 ans, c'est le 1<sup>er</sup> enjeu.

La population étant vieillissante, cet enjeu ne fera que s'accroître.

- La connaissance des services de transports en communs ou de covoiturage sont méconnus de la population.
- 60% de la population active utilise ponctuellement une alternative à "solo-voiturage".



Cerema  
Centre d'études et d'expertise sur les risques,  
l'environnement, la mobilité et l'aménagement  
Direction territoriale Méditerranée

## 4. L'enquête internet : résultats

- **Train :**
  - Desserte inadaptée aux besoins
  - Horaires inadaptés aux besoins
  - Cher
- **Bus, cars :**
  - Desserte inadaptée aux besoins
  - Horaires inadaptés aux besoins
  - *Manque de connaissance sur l'offre*
- **Vélo : 75 % des actifs serait sensibles à une ou des mesures telles que**
  - la mise à disposition de VLS,
  - la création de lieux d'entretiens de vélos
  - un garage à vélo sur le lieu de travail
  - des vestiaires sur le lieu de travail
- **Covoiturage : 75 % des actifs sensibles à une ou des mesures telles que**
  - la connaissance de covoitureurs près de chez soi
  - l'organisation d'un covoiturage domicile-travail
  - des aires de covoiturage à proximité du lieu de résidence

Séminaire Mobilité en campagne – 4 février 2015

## Enjeux et leviers

Compte tenu de ces informations, il semble possible de proposer des pistes d'actions telles que :

- Proposer des solutions pour réduire les déplacements :  
Développement de circuits courts  
Déploiement du numérique/dématérialisation  
Espaces de coworking , télétravail
- Incitation aux modes de transports doux (vélo, marche) pour les courtes distances (en France 50% des trajet en voiture font moins de 3 km)  
Développer pistes cyclables, voies vertes. = Investissement pour développement touristique.  
Communication : travail avec quelques établissements (CCSB, Sanofi, SEM ....) : Rack à vélo, vestiaires , semaine « au boulot à vélo »,
- Accompagner le développement des filières alternatives à la voiture (covoiturage, Rézopouce) : information/ sensibilisation, travail avec les entreprises locales



- Valoriser l'offre de transport en commun existantes :  
Noter : navettes dans Sisteron, Laragne, Ventavon, Ribiers-Laragne le jeudi, Rosans, transport en commun pour les rendez-vous médicaux.
- Travailler au déploiement de l'électromobilité  
Communication sur les bornes de recharges électriques, notamment avec les concessionnaires.  
Travail en partenariat avec les syndicats d'énergie.



## 8.2. SECTEUR DU RESIDENTIEL ET TERTIAIRE

### Constat

Les secteurs résidentiel et tertiaire sont regroupés car leurs consommations d'énergie sont de mêmes origines : chauffage/refroidissement des bâtiments, le chauffage de l'eau sanitaire et consommation d'électricité.

Avec ce regroupement le secteur tertiaire-résidentiel représente :

32% de la consommation d'énergie finale (268 Gwh) et 16% des émissions de gaz à effet de serre. En 2019, le taux d'émission par habitant dû à ce secteur est de 1,78 t eq CO<sub>2</sub>/hab sur le territoire de la CCSB contre 1 t eq CO<sub>2</sub>/hab en région Sud PACA.

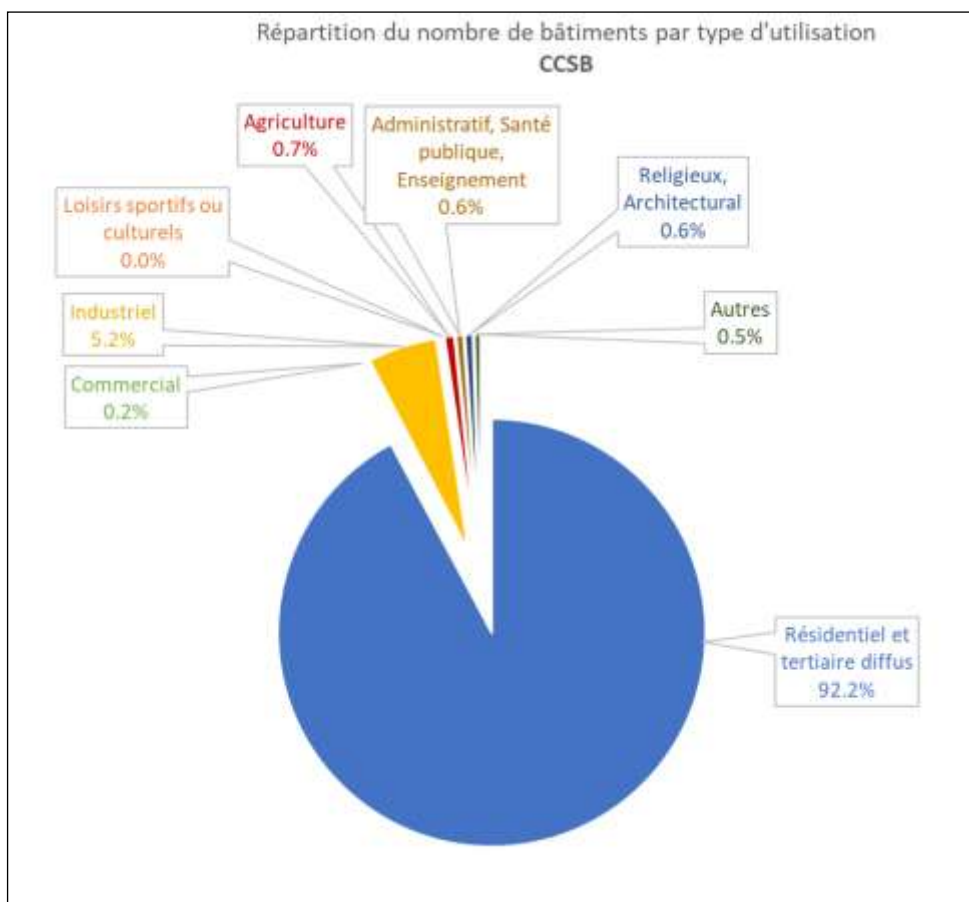
Entre 2012 et 2019 une baisse d'environ 18% est observée tant sur la région que sur le territoire.

Ce secteur est également responsable de :

- 80% des émissions de SO<sub>2</sub>.
- 56% des émissions de particules fines.
- 71% des émissions de CO.

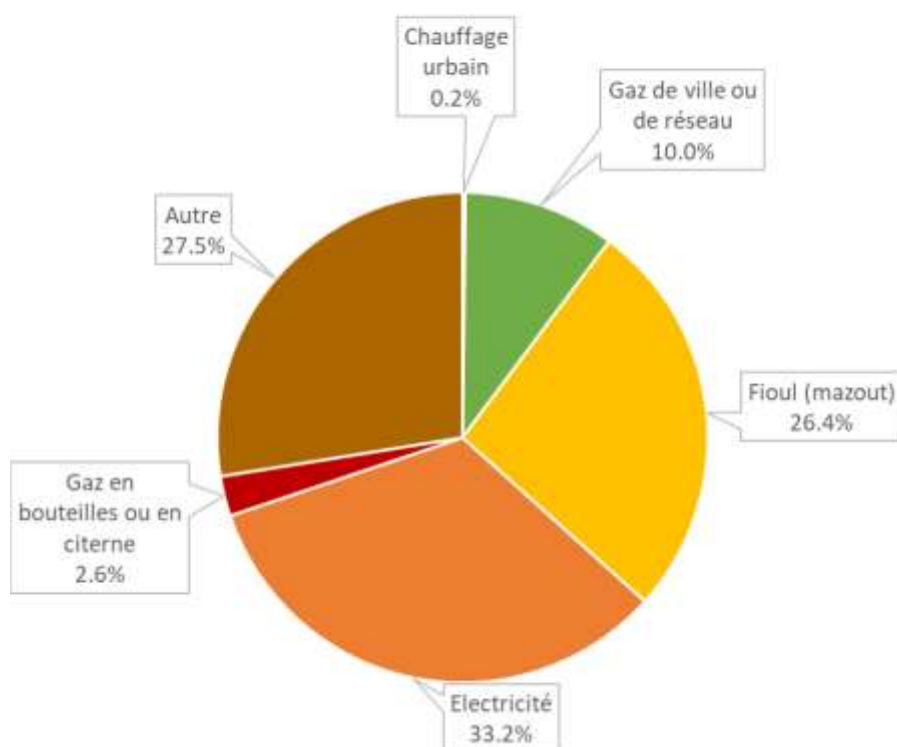
La forte consommation d'énergie du secteur résidentiel sur le territoire de la CCSB est dû à un climat nécessitant du chauffage environ 6 mois de l'année et aussi aux caractéristiques de l'habitat, décrites ci-dessous.

### L'habitat sur le territoire de la CCSB (données INSEE) :

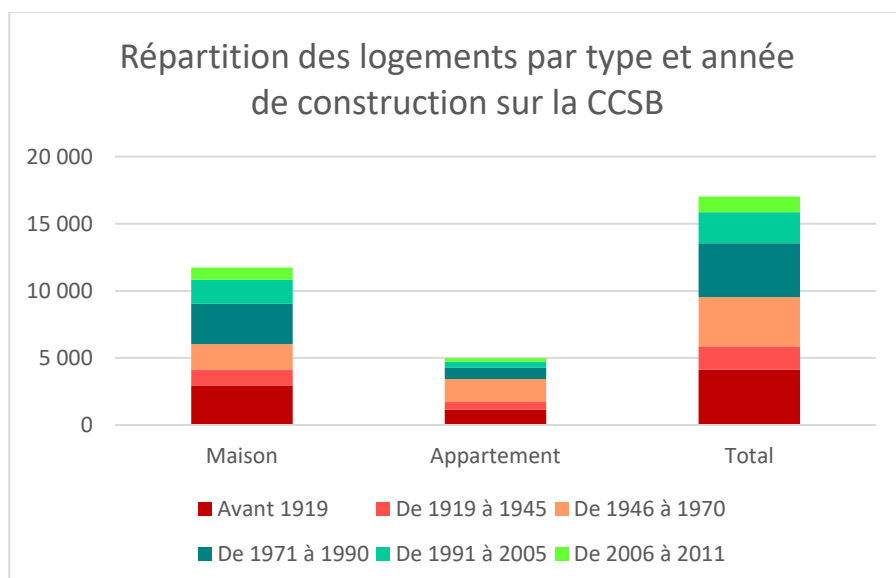


## Répartition du nombre de bâtiments par type de chauffage

CCSB



## Répartition des logements par type et année de construction sur la CCSB



**68% de résidences principales**  
**22% de résidences secondaires**  
**10% de logements vacants.**

Le bâti sur le territoire est quasiment exclusivement (92%) composé de bâtiments résidentiel et tertiaire diffus (bureaux et petits commerces)

Le parc de logements est ancien, plus de 50% des logements sont construits avant 1970 c'est à dire avant la première réglementation thermique de 1974 et sont donc majoritairement mal isolés. Notamment les appartements, dont les 2/3 ont été construits avant 1970.

67% des logements sont des maisons individuelles, plus énergivores que les appartements.

Les résidences principales sont occupées à 61% par leurs propriétaires et à 35% par des locataires.

8% des logements sont des HLM loués.

## Enjeux et leviers

Compte tenu de ces informations, il semble possible de proposer des pistes d'actions telles que :

- Inciter à la rénovation du parc ancien en ciblant les propriétaires occupants notamment par la diffusion des informations du nouveau dispositif France Rénov, le service public de la rénovation de l'habitat, point d'entrée unique pour tous les parcours de travaux : <https://france-renov.gouv.fr/>.



Sur la CCSB, ce dispositif est porté par « la Maison de l'habitat à Gap » sur le département des Hautes-Alpes, l'association ALTE sur le département des Alpes-de-haute-Provence avec des permanences bi-mensuelles à Sisteron et La Motte du Caire, et SOLIHA sur le département de la Drôme avec des permanences notamment à Sederon.

- Inciter au remplacement des équipements anciens et émetteurs au fioul par des équipements plus performants en se renseignant auprès des services France Rénov pour connaître les aides possibles.
- Filière de construction en matériaux bio sourcés (filière bois des Alpes notamment-Garcin Charpente : affilié ; chercher nouvelles affiliations possibles : scieries/négoce, charpente, menuiserie)
- Inciter à l'utilisation du bois énergie pour le chauffage.
- Préservation de la qualité de l'air extérieur (limiter les foyers ouverts) comme intérieur
- Lutter contre la précarité énergétique des ménages : communiquer sur les aides financières de l'état disponibles : site ADIL04/05 et France Rénov.
- Eclairage public : Limitation et adaptation de l'éclairage. Infos : Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturne (APCEN)- Label : Ville et villages étoilés.



### 8.3. SECTEUR DU TRAITEMENT DES DECHETS

#### Constat

Le secteur du traitement des déchets est le deuxième (20%) secteur le plus émetteur de gaz à effet de serre derrière le transport. Cependant, il ne contribue qu'à hauteur de 4% de la consommation d'énergie finale. Le ratio par habitant est énorme comparativement à celui de la région, 2,27 t eq CO<sub>2</sub>/hab sur le territoire de la CCSB contre 0,5 t eq CO<sub>2</sub>/hab en région Sud PACA.

Entre 2012 et 2019 une baisse de 11% est observée.

Ces chiffres s'expliquent par la présence, sur le territoire de la CCSB, de 2 sites d'enfouissement des ordures ménagères ou Installations de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND). Or ces sites accueillent les déchets des collectivités alentours et même parfois ceux des Alpes-Maritimes. Ces

sites sont responsables de fortes émanation de gaz à effet de serre (gaz carbonique d'origine biologique et méthane) provenant de la dégradation des déchets organiques.

### **Enjeux et leviers**

Le secteur du traitement des déchets. Le traitement des déchets est une compétence obligatoire de la communauté de communes, ainsi des données sont disponibles pour ce secteur (un rapport annuel sur le prix et la qualité du service est disponible), et un travail constant visant à améliorer le service est réalisé.

Pour réaliser la collecte, le transport et le traitement des déchets des 60 communes de son territoire pour les 25 500 habitants :

Le territoire possède 7 déchetteries réparties sur le territoire.

Le territoire compte deux Installations de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND) : le centre de Sorbiers en régie par la CCSB, le centre du Beynon à Ventavon en délégation de service par Véolia.

La CCSB gère aussi en régie une Installation de Stockage des Déchets Inertes (ISDI) attenante à la déchetterie de Ribiers.

La collecte des déchets ménagers et assimilés est gérée partiellement en régie et par des prestataires. La volonté est d'évoluer vers une augmentation de la gestion en régie.

En 2019 ont été collectés :

Ordures Ménagères : 7 000 tonnes. Soit environ 275 kg/an/hab

Emballages Ménagers Recyclables : 324 tonnes

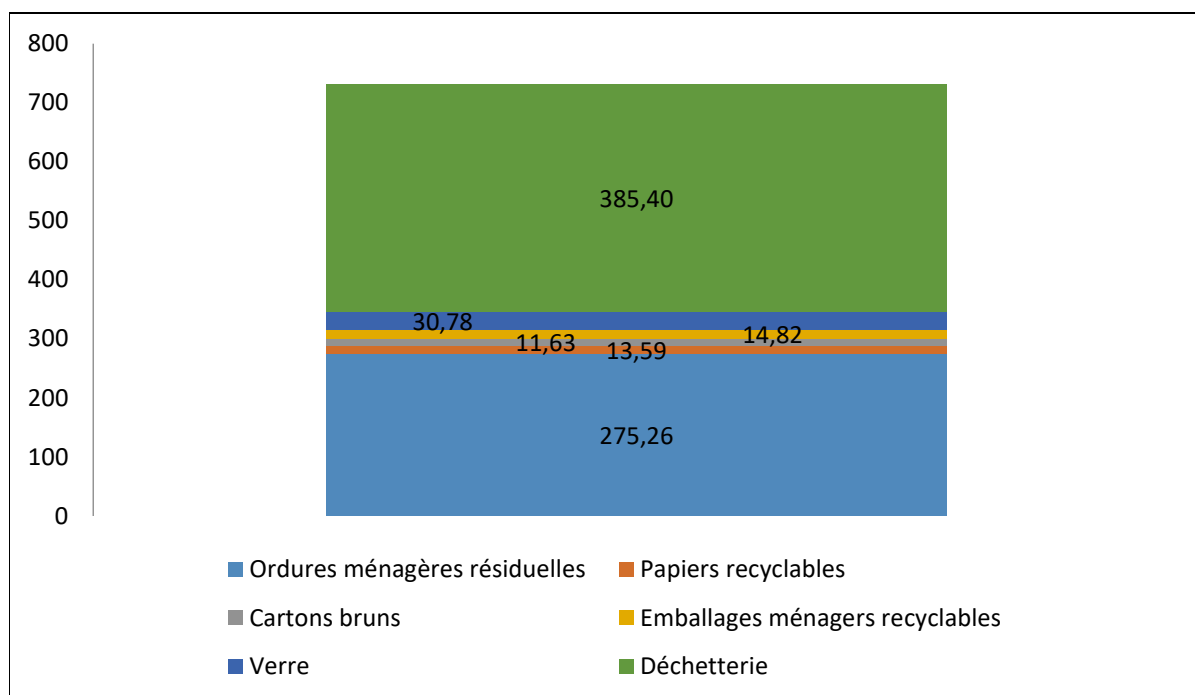
Papiers : 347 tonnes

Verre : 787 tonnes

Cartons : 297 tonnes

**La collecte a nécessité, 520 000 km 67 752 litres de carburant soit 186 l par jour.**

Un travail sur la refonte des tournées de collecte est réalisé. Celui-ci a permis de passer de 16 à 6 circuits et ainsi de supprimer 4 camions sur 15 et d'économiser 170 000 km sur une année.



**Figure 52 : Production de déchets par habitant de la CCSB – 2019**

Données en kilogrammes/habitant

	CCSB			Moyenne nationale
	2017	2018	2019	
OMR	291	288	275	254
Verre	26	27	31	30
EMR et Papiers	30	34	28	48
Déchets verts et bois	164	156	97	18
Encombrants	52	62	60	10

**Figure 53 : Les habitants de la CCSB par rapport aux moyennes nationales**

Depuis plusieurs années les élus du territoire de la CCSB agissent pour la prévention des déchets. Dès 2012, par l'intermédiaire du Pays Sisteronais-Buëch, un travail de grande ampleur a été fait. De ces projets ont découlé plusieurs démarches dans les domaines du compostage, de l'éco-exemplarité (dans les administrations et certaines entreprises), de la rationalisation des dispositifs de pré-collecte (territoire pilote dans ces domaines, le Serrois a particulièrement œuvré au-devant de ces questions notamment avec la mise en place d'une nouvelle conteneurisation des déchets en points d'apports volontaires complets).

Ces actions accompagnées d'une stratégie de communication promouvant l'évitement de la production des déchets a permis à la CCSB d'obtenir la labellisation « Zéro Déchet, Zéro Gaspillage » (ZDZG).

La CCSB a été retenue en 2018 pour les Appels À Projet (AAP) suivants : « Déchets verts » et « Gaspillage Alimentaire » et « Economie Circulaire ». En 2019 et 2020 pour l'AAP « Pour une Méditerranée zéro plastique » avec signature de la charte régionale « zéro plastique ».



La collectivité a engagé une réflexion pour **optimiser** la gestion de la collecte des déchets ménagers et **définir sa politique déchets pour les années à venir**.

Il s'agit aussi d'être exemplaire et de répondre aux objectifs réglementaires fixés dans le cadre de la Loi de Transition Energétique et Croissance Verte (LTECV) :

- ⇒ En matière de **prévention** des déchets entre 2010 et 2020 : -10% de la quantité de DMA (Déchets Ménagers et Assimilés) produits par habitant
- ⇒ En matière de **valorisation** des déchets : 55% en 2020 et 65% en 2025 de taux de valorisation matière et organique des déchets non dangereux non inertes, mesurés en masse
- ⇒ En matière de **traitement** : -30% des quantités de déchets non dangereux non inertes admis en installation de stockage en 2020 par rapport à 2010 et -50% en 2025
- ⇒ **Extension des consignes de tri des emballages plastiques**
- ⇒ **Harmonisation progressive des schémas de collecte** des collectivités territoriales pour faciliter le geste de tri au quotidien des citoyens.

Dans ce cadre, la CCSB a engagé en 2018, un audit fonctionnel et organisationnel du service déchets ménagers du pôle environnement.

Celui-ci préconise la poursuite de l'opération « ZDZG » par la mise en place d'un service spécifique de prévention et de communication sur les déchets. Les projets en cours permettront de tester l'investissement sur les 2 et 3 prochaines années dans un programme de modernisation du service par la communication de la prévention des déchets.

De plus, l'obligation de la rédaction du Programme Local de Prévention des Déchets Ménagers et Assimilés (PLPDMA) a été prise comme une opportunité de mettre à plat l'ensemble des actions menées (anciennes, actuelles et à venir). Ce plan sera la référence à suivre en terme de prévention sur la CCSB.

Actuellement, dans le cadre du PLPDMA, la CCSB a engagé de nombreuses actions avec pour crédo « le meilleur déchet est celui que l'on ne produit pas ! ».

#### **Leviers :**

Objectif 1 : Améliorer le tri sélectif.

Objectif 2 : Réduire les OM en **augmentant compostage** et sensibilisation sur réduction des déchets.

Tous les appels à projets en cours ou à venir servent ces objectifs (Territoire zéro-gaspillage zéro-déchet, Economie circulaire, Déchets verts, Gaspillage alimentaire, Pour une Méditerranée zéro plastique).

**Les actions de la CCSB visant à la réduction de la production de déchets ménagers et à l'optimisation de la collecte et du traitement s'inscrivent toutes dans le cadre du PCAET.**

## 8.4. SECTEUR DE L'AGRICULTURE ET DE LA SYLVICULTURE

Le secteur agricole, bien que peu consommateur d'énergie finale (4%), est un émetteur important de GES, 16%.

Les émissions représentent environ 1,8 t eq CO<sub>2</sub>/hab sur le territoire de la CCSB contre 0,23 t eq CO<sub>2</sub>/hab en région Sud PACA.

Les émissions, en tonnes équivalent CO<sub>2</sub>, sont réparties comme suit :

52% proviennent du CH<sub>4</sub> issu de l'élevage.

30% proviennent du N<sub>2</sub>O issu des engrais.

18% proviennent du CO<sub>2</sub> issu des engins agricoles.

Entre 2012 et 2019 c'est le seul secteur qui a connu une augmentation des émissions de gaz à effet de serre (3,4%), notamment du protoxyde d'azote à cause de l'augmentation de l'utilisation des engrais.

Le secteur est un fort contributeur à la pollution atmosphérique :

C'est l'unique émetteur d'ammoniac, NH<sub>3</sub> (62% - en augmentation). Polluant pour lequel les émissions en kg/habitant sont presque 8 fois supérieures sur le territoire de la CCSB par rapport à celles de la région Sud-PACA.

52% proviennent du CH<sub>4</sub> issu de l'élevage.

30% proviennent du N<sub>2</sub>O issu des engrais

Le secteur du transport routier est également responsable de :

- 28% des émissions de Nox (en augmentation).
- 27% des émissions de particules fines PM10 (dû au travail du sol et brûlage).
- 14% des émissions de particules très fines PM2,5 (dû au travail du sol).

Un rapport a d'ailleurs été publié par l'ADEME en partenariat avec les chambres d'agriculture :

« Les émissions agricoles de particules dans l'air état des lieux et leviers d'action »

### **Enjeux et leviers**

Les émissions de CH<sub>4</sub> provenant du bétail sont difficilement réductibles.

Le travail doit se faire sur les émissions de N<sub>2</sub>O et NH<sub>3</sub> en cherchant des solutions pour réduire les quantités d'engrais.

La réduction des traitements réduirait de fait les émissions de CO<sub>2</sub> liées au passage des engins.

Une transition vers une agriculture raisonnée, ou biologique limiterait les différentes émissions et serait favorable à la préservation de la biodiversité, fort enjeu dans l'adaptation aux changements climatiques. De plus l'agriculture est forte consommatrice d'eau. Un changement de pratique vers une agriculture moins gourmande en eau est un enjeu fort dans l'adaptation aux changements climatiques.

#### 8.4.1. SECTEUR DE L'INDUSTRIE

##### **Constat**

Le secteur de l'industrie est peu présent sur le territoire. Il contribue à hauteur d'environ 3% des émissions de gaz à effet de serre et 8% de la consommation d'énergie.

Entre 2012 et 2019 une baisse de 74% d'émission de gaz à effet de serre et de 10% de consommation d'énergie ont été observées.

Etant donné le peu d'industrie sur le territoire, les plus importantes sont soumises au secret statistique. Deux entreprises sont concernées, Sanofi et Placoplatre.

##### **Enjeux et leviers**

Le secteur de l'industrie est le seul secteur à avoir fortement diminué ses émissions de gaz à effet de serre depuis 2012.

Un travail de collaboration avec les industries principales du territoire sera à mettre en place.

#### 8.4.2. SECTEUR DE LA FORET

La forêt recouvre 68% du territoire de la CCSB, elle est le contributeur principal de la séquestration du carbone sur le territoire (80%).

D'après l'outil ALDO de l'ADEME, le bois exploité sur la CCSB, est utilisé à 20% en bois d'œuvre, 44% en bois d'industrie (pâte à papier- usine de Tarascon) et 36% en bois énergie (Récolte théorique EPCI - calcul ADEME considérant un taux de prélèvement égal à celui de la grande région écologique et une répartition entre usage égal à celui de la région administrative).

La forêt représente un fort potentiel de développement des énergies renouvelables via le bois énergie, le bois d'œuvre est également une filière à développer. Ces filières sont des sources d'emplois locaux.

De plus les forêts sont des réservoirs de biodiversité et des lieux à soigner pour permettre l'adaptation au changement climatique sur le territoire.

Toutes les communes sont concernées par la gestion des forêts.

**Le secteur de la forêt représente un enjeu très fort dans le cadre du PCAET de la CCSB et comprend des leviers sur de nombreuses thématiques : énergies renouvelables, économie locale, adaptation aux changements climatiques.**

## 9. ACTIONS EXISTANTES DES COMMUNES

Dans le cadre de la réalisation du Plan Climat Air Énergie Territorial de la CCSB, un questionnaire a été transmis à toutes les communes de la CCSB (2018), sur leurs actions menées en faveur du développement durable (sur la base de documents "climat pratic").

Une synthèse du questionnaire est présentée ci-dessous.

### 9.1. PARTICIPATION DES COMMUNES

	Questionnaire envoyé à	Ayant répondu	N'ayant pas répondu
Nombre de communes	60	30 (50%)	30 (50%)
Nombre d'habitants rattachés	~ 25 000	~ 18 000 (72 %)	~ 7 000 (28 %)

Communes ayant apporté des éléments de réflexion dans au moins 8 thèmes sur 11 :  
Rosans, Sisteron, Montclus, Eourres, La Bâtie Montsaléon, Lazer, Val Buëch Méouge.

### 9.2. THEMES ABORDES ET SENSIBILITE DES COMMUNES A CES THEMES

Nombre de communes ayant apporté au moins 1 élément de réponse par thème abordé, sur 30 communes ayant répondu au questionnaire :

1- Energie	27/30	Agriculture	13/30
2- Forêts	20/30	Gestion et prévention des déchets	12/30
3- Bâtiments	15/30	Urbanisme / Aménagement	7/30
4- Mobilité	14/30	Tourisme	7/30
5- Autres		Mobilisation des acteurs	4/30
Consommation responsable	14/30	Développement économique	2/30

Les 4 thèmes ayant reçu le plus de réponses sont détaillés ci-après. D'autres éléments de réponse sont regroupés dans le paragraphe 5 : « Autres ».

### 9.3. POINTS SUR LESQUELS LA CCSB A ETE MENTIONNEE

La CCSB est mentionnée sur la politique de tri et de valorisation des déchets et biodéchets dont elle a la compétence.

Des communes souhaiteraient que la CCSB soit en charge de :

- d'un service de transport à la demande dans les petits villages
- la mise en place d'une navette gratuite dans les gorges de la Méouge l'été (réalisé en 2021).
- d'une intervention sur le patrimoine bâti et la réalisation de constructions neuves performantes.
- de mission de soutien pour l'ensemble des agriculteurs bio et raisonnés.



### 9.4. ELEMENTS DE REPONSE APPORTES PAR LES COMMUNES

#### 9.4.1. ENERGIE : GESTION ET PRODUCTION (27 COMMUNES/30 AYANT APPORTE UN ELEMENT).

##### Production d'énergies renouvelables :

- Parcs photovoltaïques et photovoltaïque en toiture : bâtiments communaux et agricole
- Développement de Centrales Solaires Villageoises
- Eolien : 1 projet avorté cause « gisement insuffisant » et forte opposition des alentours
- Hydroélectricité : 1 projet de pico-centrale sur le réseau d'eau potable



##### Optimisation de l'éclairage public :

- Arrêt partiel de l'éclairage entre 23h et 6h (en 2022 : la moitié des communes pratiquent l'extinction)

- 4 communes labellisées

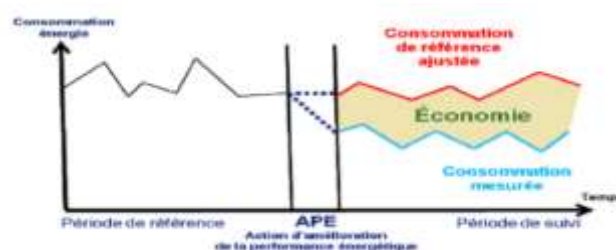


- Partenariat (diagnostics /travaux) avec les SDE04
- SYME05 et IT05- Rénovation, passage aux LED et solaire



##### Contrôle et suivi des consommations énergétiques :

- Diagnostic énergétique avec IT05
- Installation de chaudières bois pour logements sociaux, communaux.
- Isolations des bâtiments communaux, changements modes de chauffage.



#### 9.4.2. FORETS (20 COMMUNES/30 AYANT APORTE UN ELEMENT)

- Adhésion à l'association des communes forestières
- Certification de forêts communales PEFC (certification de gestion durable de la forêt).
- Coupes affouagères (incitation chauffage au bois).
- Création de réserves naturelles biologiques et Natura 2000.
- Développement du bois construction



#### 9.4.3. BATIMENTS, RENOVATION ENERGETIQUE (15 COMMUNES/30 AYANT APORTE UN ELEMENT)

- OPAH (opération programmée d'amélioration de l'habitat – [www.anah.fr](http://www.anah.fr))
- Diagnostic énergétique des bâtiments communaux ou de l'habitat
- Travaux de rénovation, amélioration des performances énergétiques
- Mise en œuvre d'un Eco Quartier et d'une charte de construction



#### 9.4.4. MOBILITE (14 COMMUNES/30 AYANT APORTE UN ELEMENT)

- Tendance à l'achat de véhicules électriques.
- Installation de bornes de recharge pour les véhicules électriques



#### Alternatives à la voiture individuelle (et au "solo-voiturage") :

- Navettes communales, pour le marché, service à la population, rendez-vous médicaux
- Aires de covoiturage
- Covoiturage organisé sur plusieurs communes, dont un covoiturage pour le transport scolaire hors horaires de ramassage
- Volonté de développer la mobilité douce



## 9.4.5. AUTRES

### Actions de consommation responsable

- Plusieurs cantines scolaires privilégient les produits locaux (Rédaction d'un cahier des charges 50% produits locaux / bio)
- Pas de pesticides ni désherbants
- Gestion raisonnée de l'entretien des espaces verts. FREDON PACA
- Charte "village sans perturbateur endocrinien"
- Achats de produits d'entretien écologiques / Formation



### Gestion et prévention des déchets au niveau de la commune

- Compostage : Aires de compostage collectif, cantine scolaire, logements communaux
- Valorisation agricole des boues de STEP, plan d'épandage agréé / agrandissement
- Sensibilisation



### Tourisme : Mise en valeur des bonnes pratiques environnementales

- Information des touristes sur le tri sélectif, les horaires de déchetterie
- Tri sélectif aux abords des plans d'eau, dans les campings
- Parking au départ de circuits pédestres et rappel du respect de la nature.



## 10. CONCLUSIONS :

### Les enjeux sur le territoire

- **Maitrise de la demande en énergie**
  - Secteur des transports et de la mobilité
    - Construction voies cyclables
    - Investissement pour incitation au déplacement en vélo
    - Développement de bornes de recharge pour véhicules électriques
    - Investissement dans véhicules électriques
  - Secteur de l'habitat – Notamment la rénovation et sobriété
  - Secteur tertiaire – Notamment la rénovation et sobriété
  - Eclairage public
  - Secteur de l'industrie
  - Bilan GES de la CCSB
  
- **Développement des énergies renouvelables**
  - Solaire photovoltaïque
  - Solaire thermique
  - Bois énergie / Réseaux de chaleur
  - Méthanisation
  - Eolien
  
- **Adaptation au changement climatique**
  - Protection de la ressource en eau
  - Gestion forestière et pratiques agricoles
  - Préservation de la biodiversité
  
- **Circuits courts – Alimentation collective/Agriculture/Sylviculture**
  
- **Communication / Sensibilisation / Exemplarité de l'EPCI et des communes membres**
  - Projet en cours sur le territoire
  - Projets et communication à développer



## 11. TABLE DES ILLUSTRATIONS :

FIGURE 1 : CARTE DE PRESENTATION DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DU SISTERONAI-BUËCH (CCSB) .....	7
FIGURE 2: REPARTITION DE LA POPULATION PAR TYPE D'ACTIVITE - 2014.....	10
FIGURE 3 : REPARTITION DES ETABLISSEMENTS PAR SECTEUR D'ACTIVITE - 2015 .....	10
FIGURE 4 : REPARTITION DES SALAIRES PAR SECTEUR D'ACTIVITE - 2015 .....	11
FIGURE 5 : EVOLUTIONS DU CO <sub>2</sub> ET DE LA TEMPERATURE.....	13
FIGURE 6 : PCAET OUTIL TRANSVERSAL .....	17
FIGURE 7 : OBJECTIFS DE LA LTECV .....	17
FIGURE 8 : SCENARIO DE "LA NEUTRALITE CARBONE" A L'HORIZON 2050 – SRADDET SUD PACA .....	18
FIGURE 9 : OBJECTIFS DU SRADDET - GES ET CONSOMMATIONS D'ENERGIE .....	19
FIGURE 10 : POUVOIR DE RECHAUFFEMENT DES GAZ A EFFET DE SERRE .....	22
FIGURE 11 : REPARTITION DES GAZ A EFFET DE SERRE - CCSB 2012 .....	23
FIGURE 12 : EMISSION DES GAZ A EFFET DE SERRE - CCSB- 2019 .....	24
FIGURE 13: EMISSIONS DE GES SUR LA CCSB, EVOLUTION ET OBJECTIFS DU SRADDET .....	26
FIGURE 14 : TABLEAU DES OBJECTIFS DE REDUCTION DES EMISSIONS DE GES SECTORIELLES DU SRADDET .....	28
FIGURE 15 : TABLEAU DES OBJECTIFS DE REDUCTION DES EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUE DU SRADDET .....	31
FIGURE 16: EMISSIONS DE SO <sub>2</sub> - CCSB 2019 .....	32
FIGURE 17 : EMISSIONS DE NO <sub>x</sub> - CCSB 2019 .....	33
FIGURE 18 : EMISSIONS DE CO <sub>v</sub> - CCSB 2019 .....	34
FIGURE 19 : EMISSIONS DE NH <sub>3</sub> - CCSB 2019 .....	34
FIGURE 20 : EMISSIONS DE PARTICULES FINES - CCSB 2019.....	36
FIGURE 21 : EMISSIONS DE CO - CCSB 2019 .....	37
FIGURE 22 : NOMBRE DE JOURS DE DEPASSEMENT DU SEUIL FRANÇAIS DE RECOMMANDATION POUR LA SANTE, DE 2000 A 2017 (D'APRES LES DONNEES ATMO AURA, 2018).....	39
FIGURE 23 : STOCKS DE CARBONE EN FONCTION DE L'OCCUPATION DU SOL SUR LA CCSB .....	44
FIGURE 24: REPARTITION DES STOCKS DE CARBONE SUR LA CCSB - 2014 .....	45
FIGURE 25: FLUX ANNUELS DE SEQUESTRATION DU CARBONE SUR LA CCSB EN FONCTION DE L'OCCUPATION DES SOLS .....	46
FIGURE 26 : EMISSION VERSUS SEQUESTRATION DE CARBONE SUR LA CCSB.....	47
FIGURE 27 : CONSOMMATION FINALE D'ENERGIE - CCSB 2019 .....	49
FIGURE 28 : CONSOMMATION D'ENERGIE FINALE SUR LA CCSB, EVOLUTION ET OBJECTIFS DU SRADDET.....	49
FIGURE 29 : OBJECTIFS DE REDUCTION DES CONSOMMATIONS D'ENERGIE DU SRADDET SUR LE TERRITOIRE (FICHE SECTORIELLE DU SRADDET).....	51
FIGURE 30 : PRODUCTION D'ENERGIE SUR LA CCSB .....	52
FIGURE 31 : PRODUCTION D'ENERGIE, HORS HYDROELECTRICITE, SUR LA CCSB.....	52
FIGURE 32 : EVOLUTION DU BILAN ENERGETIQUE DUR LA CCSB .....	53
FIGURE 33 : BALANCE COMMERCIALE ENERGETIQUE - CCSB 2016.....	54
FIGURE 34 : OBJECTIFS REGIONAUX DE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES (SRADDET) .....	54
FIGURE 35 : OBJECTIFS DU TERRITORIALISES DU SRADDET SUR LA CCSB POUR LA NEUTRALITE CARBONE A L'HORIZON 2050.....	55

<b>FIGURE 36 : POTENTIELS DE REDUCTION DES CONSOMMATIONS D'ENERGIE A L'HORIZON 2050 ET REFERENTIEL SRADDET A L'HORIZON 2030.....</b>	<b>57</b>
<b>FIGURE 37: POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT DE L'ENERGIE PHOTOVOLTAÏQUE SUR LA CCSB (SOURCE ETUDE AERE) .</b>	<b>59</b>
<b>FIGURE 38 : POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT DE L'ENERGIE SOLAIRE THERMIQUE SUR LA CCSB (SOURCE ETUDE AERE) .....</b>	<b>59</b>
<b>FIGURE 39: CARTE DE PARCS EOLIENS POTENTIEL SUR CCSB+CCBDP+PNR (ETUDE AERE) .....</b>	<b>61</b>
<b>FIGURE 40: POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT DE L'ENERGIE EOLIENNE SUR LA CCSB (SOURCE ETUDE AERE) .....</b>	<b>62</b>
<b>FIGURE 41 : POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT DE L'ENERGIE PAR METHANISATION SUR LA CCSB (SOURCE ETUDE AERE) .....</b>	<b>63</b>
<b>FIGURE 42: TABLEAU DE SYNTHESE DES POTENTIELS DE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLE SUR LA CCSB .....</b>	<b>63</b>
<b>FIGURE 43 : TABLEAU DE SYNTHESE DU BILAN ENERGETIQUE POTENTIEL DE LA CCSB VERSUS LES OBJECTIFS DU SRADDET.....</b>	<b>64</b>
<b>FIGURE 44 : ÉVOLUTION ET PROJECTION DU BILAN ENERGETIQUE SUR LA CCSB A L'HORIZON 2050</b> ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.	
<b>FIGURE 45 : DONNEES : DREAL PACA – RESEAU DE TRANSPORT D'ELECTRICITE .....</b>	<b>67</b>
<b>FIGURE 46 : CARTES 04 ET 05 DU PROJET DU S3RENr .....</b>	<b>69</b>
<b>FIGURE 47 : CARTES DE LA POPULATION RECENSEE A L'INTERIEUR DU LIT MAJEUR EXCEPTIONNEL .....</b>	<b>77</b>
<b>FIGURE 48 : CARTE DE REPARTITION DES ACTIVITES AGRICOLES SUR LA CCSB .....</b>	<b>78</b>
<b>FIGURE 49 : CARTE DES ZONES ENVIRONNEMENTALE SENSIBLES ET PROTEGEES .....</b>	<b>80</b>
<b>FIGURE 50 : CARTE ZONE DE REPARTITION DES EAUX SUR LA CCSB.....</b>	<b>84</b>
<b>FIGURE 51 : PRODUCTION DE DECHETS PAR HABITANT DE LA CCSB – 2019 .....</b>	<b>96</b>
<b>FIGURE 52 : LES HABITANTS DE LA CCSB PAR RAPPORT AUX MOYENNES NATIONALES.....</b>	<b>96</b>