

## PLAN CLIMAT AIR ENERGIE TERRITORIAL COMMUNAUTES DES BARONNIES EN DROME PROVENÇALE (26)

### DIAGNOSTIC

08 Février 2021

Réf : 2019.1098-E03 B

Rédigé par : Céline LAGANE-BOSQUE

Vérifié par : Brandon STORDEUR



# SOMMAIRE

<b>Introduction</b> .....	<b>2</b>
<b>Profil territorial</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Contexte général</b> .....	<b>5</b>
<b>2 Un territoire rural et agricole</b> .....	<b>7</b>
<b>4 Situation économique</b> .....	<b>10</b>
<b>5 Habitat</b> .....	<b>13</b>
<b>6 Equipements et services</b> .....	<b>15</b>
6.1 Equipements .....	15
6.2 Assainissement.....	16
6.3 Collecte et gestion des déchets.....	17
<b>7 Mobilité</b> .....	<b>18</b>
<b>8 Acteurs</b> .....	<b>21</b>
<b>Consommation d'énergie</b> .....	<b>22</b>
<b>1 Répartition de l'énergie consommée</b> .....	<b>23</b>
<b>2 Consommation par type d'énergie</b> .....	<b>24</b>
<b>3 Zoom sectoriel</b> .....	<b>25</b>
3.1 Le secteur du résidentiel .....	25
3.2 Zoom sectoriel : le secteur des transports .....	27
<b>4 Evolution des consommations d'énergie</b> .....	<b>28</b>
<b>5 Potentiel de réduction des consommations</b> .....	<b>30</b>
<b>6 Facture énergétique et précarité</b> .....	<b>33</b>

<b>Réseaux .....</b>	<b>34</b>
<b>1 Réseau électrique .....</b>	<b>35</b>
<b>2 Réseau de gaz et méthanisation.....</b>	<b>37</b>
<b>3 Réseau de chaleur.....</b>	<b>38</b>
<b>Energies renouvelables et de récupération.....</b>	<b>39</b>
<b>1 Production et consommation .....</b>	<b>40</b>
1.1 Solaire photovoltaïque.....	40
1.2 Solaire thermique.....	41
1.3 Bois .....	41
1.4 Géothermie.....	41
<b>2 Potentiels de production.....</b>	<b>42</b>
2.1 Solaire photovoltaïque.....	42
2.2 Energie éolienne .....	43
2.3 Géothermie .....	44
2.4 Energies de récupération .....	45
2.5 Méthanisation.....	46
2.6 Hydraulique.....	47
2.7 Réseau de chaleur.....	47
2.8 Bois – énergie .....	48
<b>3 Synthèse .....</b>	<b>49</b>
.....	49
<b>Gaz à effet de serre et qualité de l'air.....</b>	<b>50</b>
<b>1 Gaz à Effets de Serre.....</b>	<b>50</b>
1.1 Répartition des émissions de GES par secteur .....	51
Zoom sectoriel : le transport.....	52

Zoom sectoriel : l'agriculture .....	52
1.2 Répartition des émissions de GES par vecteur .....	53
1.3 Evolution des émissions de GES .....	54
1.4 Potentiels de réduction .....	55
<b>2 Qualité de l'air .....</b>	<b>57</b>
2.1 Emissions de polluants sur le territoire .....	60
2.2 Concentrations de polluants .....	66
2.3 Evolution de la qualité de l'air et potentiel d'amélioration .....	68
<b>Séquestration carbone .....</b>	<b>70</b>
<b>1 Stock de carbone du territoire .....</b>	<b>71</b>
<b>2 Flux de carbone du territoire .....</b>	<b>72</b>
<b>3 Potentiels d'évolution .....</b>	<b>73</b>
4.1 Faire évoluer les pratiques agricoles .....	73
4.2 Encourager l'utilisation de la biomasse à usage autre qu'alimentaire.....	73
4.3 Lutter contre l'imperméabilisation du sol .....	74
<b>Impacts climatiques .....</b>	<b>75</b>
<b>1 Vulnérabilité physique .....</b>	<b>77</b>
1.1 Changement climatique .....	77
1.2 Risques naturels et technologiques .....	80
1.3 Vulnérabilité future du territoire.....	83
<b>2 Vulnérabilité économique.....</b>	<b>86</b>
2.1 Renchérissement des énergies fossiles .....	86
.....	87
2.2 Précarité énergétique .....	87
<b>3 Vulnérabilité sanitaire et sociale .....</b>	<b>88</b>

3.1 Canicules et sécheresses.....	88
3.2 Qualité de l'air et allergies .....	88
3.3 Maladies vectorielles .....	90
<b>Synthèse des enjeux .....</b>	<b>91</b>
<b>Annexes .....</b>	<b>93</b>
<b>1 Données d'entrée et méthodes .....</b>	<b>93</b>
<b>2 Acronymes .....</b>	<b>97</b>
<b>3 Carte de capacité électrique.....</b>	<b>98</b>
<b>4 Etude de potentiel photovoltaïque .....</b>	<b>99</b>

# Introduction

## Cadre législatif

La **Loi pour la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV)** publiée en 2015 a pour objectif de préparer l'après pétrole et d'instaurer un modèle énergétique robuste et durable face aux enjeux d'approvisionnement en énergie, à l'évolution des prix, à l'épuisement des ressources ainsi qu'aux impératifs de la protection de l'environnement.

La loi fixe des enjeux à moyen et long terme à savoir :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 (facteur 4). La trajectoire est précisée dans les budgets carbone ;
- Réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012 en visant un objectif intermédiaire de 20 % en 2030 ;
- Réduire la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à la référence 2012 ;
- Porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de la consommation finale brute d'énergie en 2030 ;
- Porter la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50 % à l'horizon 2025 ;

- Atteindre un niveau de performance énergétique conforme aux normes « bâtiment basse consommation » pour l'ensemble du parc de logements à 2050 ;
- Lutter contre la précarité énergétique ;
- Affirmer un droit à l'accès de tous à l'énergie sans coût excessif au regard des ressources des ménages ;
- Réduire de 50 % la quantité de déchets mis en décharge à l'horizon 2025 et découpler progressivement la croissance économique et la consommation matières premières.

Une nouvelle loi venant compléter la LTECV a été adoptée en 2019 : **la Loi Énergie Climat (LEC)**. L'objectif de cette loi est d'**atteindre la neutralité carbone à l'échéance 2050**. Elle se concentre sur trois objectifs principaux à savoir :

- Décarboner le mix énergétique en accélérant la baisse de la consommation d'énergies fossiles à 40% en 2030 (au lieu de 30%) et mettre fin à la production d'électricité à partir du charbon ;
- Transformer notre modèle énergétique avec des objectifs réalistes, en portant le délai à 2035 pour la baisse de la part de nucléaire dans le mix énergétique ;
- Évaluer la mise en œuvre des engagements dans tous les secteurs en créant le Haut Conseil pour le climat, chargé notamment d'étudier les décisions prises par l'état et de recommander des actions en faveur de la lutte contre le dérèglement climatique.

Cette loi vient ainsi renforcer les ambitions politiques énergétiques de la France, en cohérence avec la **Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE)** et la **Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC)**.

## Rappel réglementaire sur les PCAET

La loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte a confié aux collectivités territoriales, et notamment aux intercommunalités, un rôle majeur dans la lutte contre le réchauffement climatique (article 188 de La LTECV). Elle rend obligatoire l'élaboration et la mise en œuvre de Plans Climat Air Énergie Territorial (PCAET) avant le 31 décembre 2018 pour les EPCI de plus de 20 000 habitants existants au 1<sup>er</sup> janvier 2017.

D'autre part, en application de l'article L.229-26 du code de l'environnement, le PCAET doit également être compatible avec le **Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires**, adopté par le Conseil régional en décembre 2019 et approuvé par arrêté du préfet de région en avril 2020. Le SRADDET intègre le volet Air Énergie Climat qui était le rôle de l'ancien **Schéma Régional Climat Air Énergie de Rhône-Alpes (SRCAE)**

### Les grands objectifs du SRADDET pour 2030 sont :

- Réduction de 40% des émissions de gaz à effet de serre (référence 1990) et diviser par 4 les Gaz à Effet de Serre en 2050 (référence 1990)
- Atteindre un pourcentage d'énergies renouvelables de :
  - 40% de production électrique
  - 38% de la consommation finale de chaleur
  - 32% de la production d'énergie
- Réduire de 20% les consommations énergétiques finales par rapport à 2012

En tant qu'EPCI de plus de 20 000 habitants, la Communauté de communes des Baronnies en Drôme Provençale a donc l'obligation réglementaire d'élaborer un PCAET au titre de l'article L. 229-26 du code de l'environnement, et précisé aux articles R. 229-51 à R. 229-56.

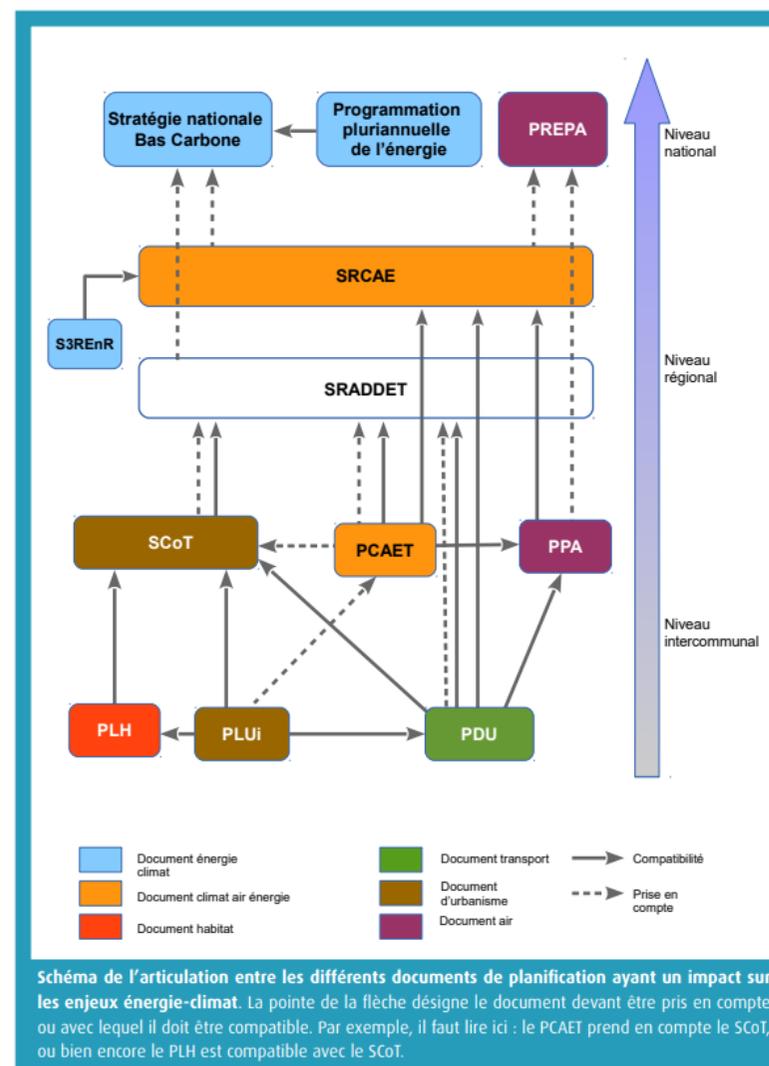


Figure 1 - Ecosystème des plans et schémas qui entourent le PCAET (ATMO Rhône Alpes)

Le décret du 28 juin 2016 relatif aux PCAET décrit ces derniers comme des outils opérationnels de coordination de la transition énergétique du territoire qui doivent comprendre à minima un diagnostic, une stratégie, un programme d'actions, et un dispositif de suivi et d'évaluation.

Le diagnostic d'un PCAET comprend :

### Concernant le volet Energies

- Une **analyse de la consommation énergétique finale** du territoire et son potentiel de réduction.
- Une **présentation des réseaux de transport et de distribution d'énergie** (gaz, électricité, chaleur), de leurs enjeux et une analyse des options de développements de ces réseaux.
- **Un état de la production d'EnR** : électricité (éolien, photovoltaïque, solaire thermodynamique, hydraulique, biomasse solide, biogaz, géothermie), chaleur (biomasse solide, pompes à chaleur, géothermie, solaire thermique, biogaz), de biométhane et de biocarburants, ainsi qu'une estimation du potentiel de développement de ces énergies, du potentiel disponible d'énergie de récupération et de stockage énergétique.

### Concernant le volet Air

- Une estimation des **polluants atmosphériques**, et une analyse de leur possibilité de réduction.

### Concernant le volet Climat (atténuation du changement climatique et adaptation du territoire à ses effets)

- Une estimation des **émissions territoriales de Gaz à Effet de Serre (GES)** et une analyse de leur possibilité de réduction.
- Une estimation de la séquestration nette de carbone et ses potentiels de développement.
- Une analyse de la vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique.

L'arrêté du 4 août 2016 relatif au PCAET précise principalement pour la part diagnostic, les listes des polluants à prendre en compte, la déclinaison par secteur d'activité (résidentiel, tertiaire, transport routier, autres transports, agriculture, déchets, industrie hors branche énergie, branche énergie) qu'il convient de documenter et les unités à utiliser.

Le document qui suit, présente le diagnostic territorial du PCAET en suivant ces directives. Il constitue un point d'entrée et un socle d'analyse qui permettra à la Communauté de Communes Baronnies en Drôme Provençale de poser les bases de la construction d'une stratégie et d'un plan d'actions pour le PCAET.

Il est à noter que le **SCOT Rhône Provence Baronnies** est en cours de réalisation. Un enjeu fort d'articulation entre le PCAET de la CCB DP et le SCOT sera donc à considérer.

# Profil territorial

## 1 Contexte général

**La Communauté de Communes des Baronnies en Drôme Provençale (CCBDP)** est située en région Rhône-Alpes, et à l'extrême sud du département de la Drôme. La CCBDP jouxte la région Provence-Alpes-Côte-D'azur et les départements des Alpes de Haute Provence, du Vaucluse et des Hautes Alpes.

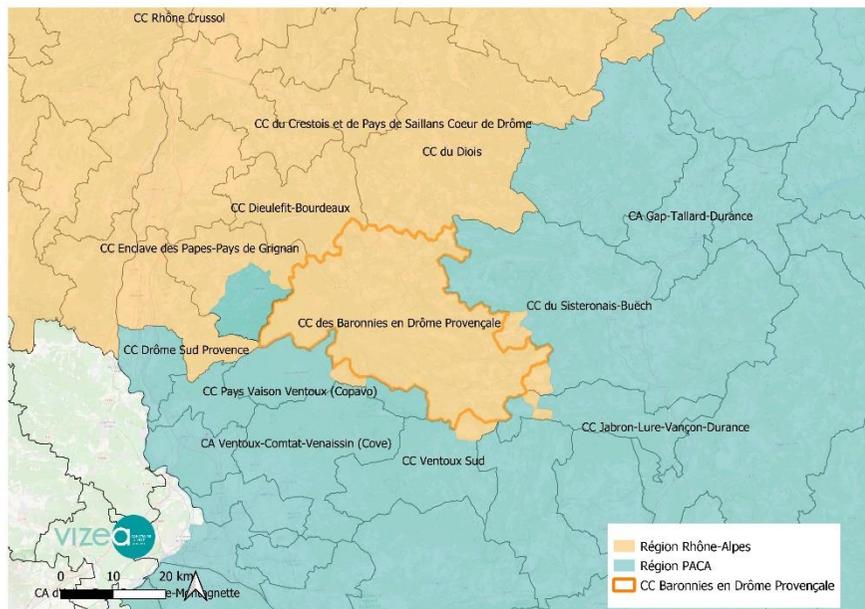


Figure 2 : Plan de situation de CC Baronnies en Drôme Provençale

La CCBDP est née en 2017 de la fusion de 4 Communautés de communes des Baronnies : C.C. du Pays de Buis, C.C. du Pays de Rémuzat, C.C. du Val d'Eygues, C.C. des Hautes Baronnies. Chacun de ces 4 sous-territoire est représenté par un Vice-Président Territorial dans le Comité Exécutif de la CCBDP.

Elle compte près de **22 000 habitants et regroupe 67 communes** : Nyons (siège), Arpavon, Montauban-sur-l'Ouvèze, Rochebrune, Aubres, Montaulieu, Rochette-du-Buis (La), Aulan, Montbrun-les-Bains, Roussieux, Ballons, Montferrand-la-Fare, Sahune, Barret-de-Lioure, Montguers, Saint-Auban-sur-l'Ouvèze, Beauvoisin, Montréal-les-Sources, Saint-Ferréol-Trente-Pas, Bellecombe-Tarendol, Mérindol-les-Oliviers, Saint-Maurice-sur-Eygues, Benivay-Ohlon, Mévouillon, Saint-May, Buis-les-Baronnies, Saint-Sauveur-Gouvernet, Bésignan, Pelonne, Sainte-Euphémie-sur-Ouvèze, Charce (La), Penne-sur-l'Ouvèze (La), Sainte-Jalle, Chaudebonne, Piegon, Sederon, Chauvac-Laux-Montaux, Pierrelongue, Valouse, Châteauneuf-de-Bordette, Pilles (Les), Venterol, Condorcet, Plaisians, Verclause, Cornillac, Pommerol, Vercoiran, Cornillon-sur-l'Oule, Poët-Sigillat (Le), Vers-sur-Méouge, Curnier, Poët-en-Percip (Le), Villefranche-le-Château, Eygalayes, Propiac, Villeperdrix, Eygaliers, Reilhanette, Vinsobres, Eyroles, Remuzat, Izon-la-Bruisse, Rioms, Lempis, Mirabel-aux-Baronnies, Roche-sur-le-Buis (La).

Les compétences obligatoires de la Communauté de communes concernent :

- **L'aménagement de l'espace** : la CC Baronnies en Drôme Provençale aménage l'espace pour la conduite d'actions d'intérêt communautaire. Elle est responsable du Schéma de Cohérence Territoriale, du Schéma de

secteur, du Plan Local d'urbanisme, des cartes communales et des autres documents d'urbanisme en tenant lieu.

- **Le développement économique du territoire** : la CC gère le développement économique dans les conditions prévues par l'article L.4251-17 du CGCT. Elle a la charge de la création, de l'aménagement, de l'entretien et de la gestion des zones d'activité industrielles, tertiaire, commerciale, artisanale et touristique. Elle est également responsable de la politique locale du commerce et du soutien aux activités commerciales d'intérêt communautaire ainsi que de la promotion du tourisme.
- **L'aménagement, l'entretien et la gestion d'aires d'accueil des gens du voyage et des terrains familiaux locatifs définitifs.**
- **La collecte et le traitement des déchets ménagers et assimilés.**
- **La gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations (GEMAPI).**

La CC possède également des compétences optionnelles en matière de **protections de l'environnement**, de construction et gestion des **équipements culturels, sportifs et d'enseignement préélémentaire et élémentaire**, politique du **logement** et **cadre de vie** et dans le domaine de **l'action sociale**, de la **voirie** et des **services publics**.

Elle peut également exercer des compétences optionnelles dans le domaine de **l'action sociale, de la voirie et des services publics**, de la **gestion du Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC)**, la coordination du **secteur associatif, culturel**, de **l'animation** et du **sport**, la gestion et entretien du gymnase de Buis-les-Baronnies, la **programmation et coordination des politiques** territoriales européennes, et politiques publiques de de l'Etat, la région, et du Département, les actions de valorisation du territoire, du terroir et des

produits agricoles et le suivi du Schéma de restauration, d'aménagement, de gestion et d'entretien du Bassin de l'Ouvèze et de la Méouge. .

Enfin, la CC peut exercer des compétences facultatives dans les domaines des **transports**, de **l'aménagement numérique**, de **défense extérieure contre les incendies**, de la **santé et de l'assainissement non collectif**.

Ces compétences lui permettent d'agir en faveur du climat et la démarche de PCAET constitue un des premiers documents stratégiques fédérateurs de la Communauté de communes.

L'élaboration du PCAET est une prérogative spécifique de la Communauté de communes, mais sa mise en œuvre repose sur les compétences de l'ensemble des communes et de l'EPCI.

Plusieurs enjeux sont à prendre en compte dans la construction du PCAET :

- **L'articulation avec le SCoT** qui est en cours de réalisation, notamment à travers la mise en relation du territoire avec le Département de la Drôme et la Région Rhône-Alpes, et **l'augmentation de la visibilité de la CC des Baronnies et de ses atouts**
- Intensifier et valoriser le **développement économique et touristique** du territoire ;
- S'engager dans la **mobilité décarbonée** (*TAD, covoiturage, véhicules alternatifs etc.*) ;
- Gérer le **risque inondation** (*compétence GEMAPI, solidarité, etc.*)
- Préserver la **biodiversité** du territoire (5 sites Natura 2000, Espaces Naturels Sensibles, 46 ZNIEFF, etc)

## 2 Un territoire rural et agricole

La Communauté de Communes Baronnies en Drôme Provençale s'étend sur 1083 km<sup>2</sup> et est un **territoire fortement rural et agricole**. Le territoire est faiblement peuplé, 21 216 en 2017 (INSEE), avec une densité de population de 19 habitants par km<sup>2</sup>. Par conséquent, 63 des 67 communes comptent moins de 1 000 habitants. Le siège de la Communauté de communes, **Nyons**, recense 6 793 habitants, ce qui représente 1/3 de la population de la communauté de communes. Les trois centres urbains secondaires sont Buis-les-Baronnies (2 401 habitants), Mirabel-aux-Baronnies (1616 habitants), et Vinsobres (1221 habitants).

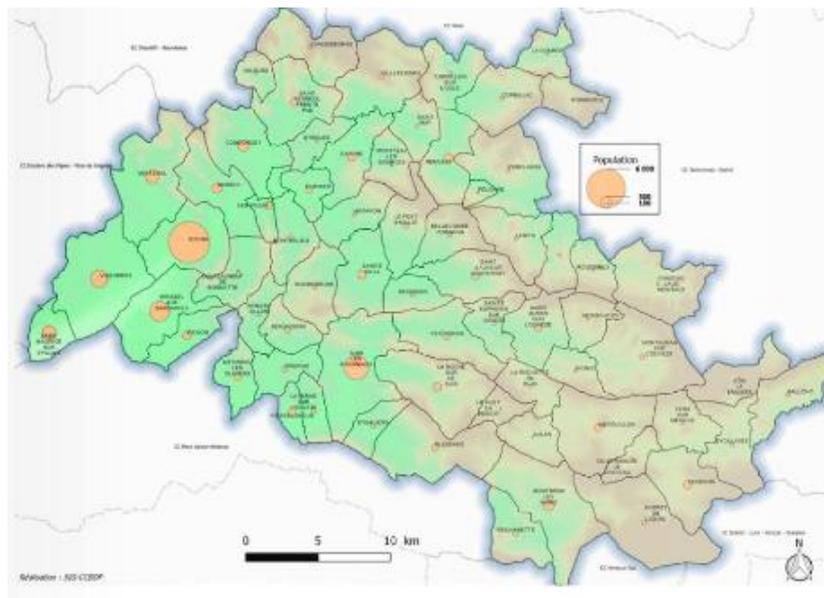


Figure 3 : Densité de population (Rapport annuel d'activités de la CCBDP)

Le territoire est principalement rural avec 96% d'espaces naturels et agricoles. 30 424 ha sont utilisés pour l'agriculture, principalement à l'ouest du territoire sur la plaine du Rhône, sur les communes de Vinsobres et Mirabel-les-Baronnies. Il s'agit de terres arables, de vignobles, d'oliveraies, et de vergers ; la communauté de communes est réputée pour différents produits tels que les olives, les abricots, le vin « coteaux des Baronnies », le tilleul et les plantes médicinales. Sur l'ensemble du parc naturel régional des Baronnies Provençale, on ne dénombre pas moins de 6 AOC et 4 IGP.

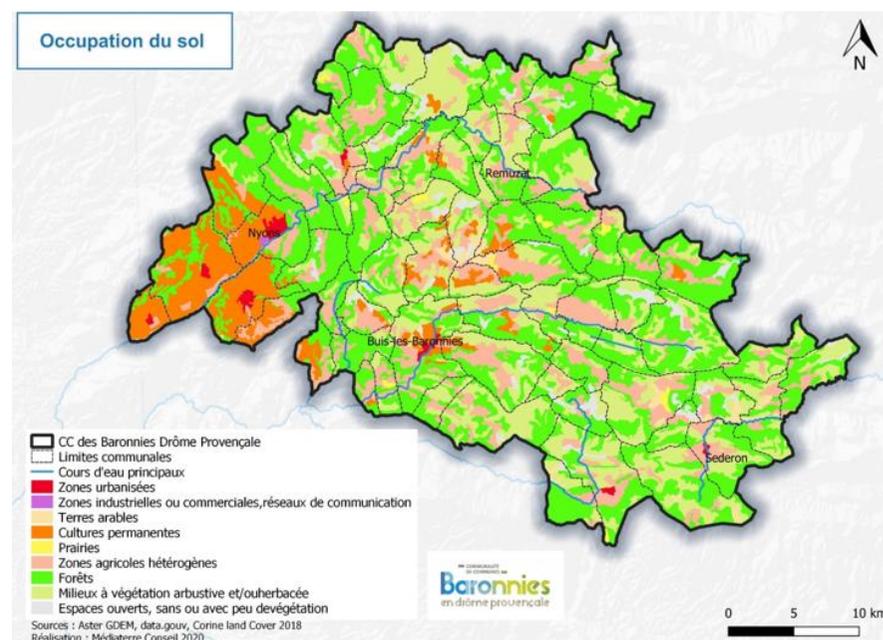


Figure 4 : Occupation des sols (Méditerranée Conseil)

Enfin, la CC Baronnies en Drôme Provençale fait partie **d'un parc naturel régional (PNR)**. Ce parc a vocation à préserver ainsi qu'à valoriser le patrimoine naturel et culture de la zone. Ainsi, une grande partie des communes situées sur le périmètre du projet sont engagées dans une démarche de protection de la biodiversité et le parc engage de nombreuses actions pour valoriser le terroir culturel local.

### *Le territoire s'engage*

Mise en place d'aides pour la création, reprise, et croissance d'entreprise avec Initiative et le programme FISAC, programme qui permet en outre de soutenir **l'artisanat et les activités agricoles**.

### *Enjeux relatifs à l'identité du territoire :*

Un **patrimoine historique et naturel** à préserver et prendre en compte dans le cadre du PCAET tant sur le développement des EnR que sur les émissions de Gaz à Effet de Serre (vers un tourisme limitant son impact environnemental ?)

Une **activité agricole** importante à préserver.

### 3 Population

La Communauté de Communes des Baronnies en Drôme Provençale possède une faible densité de population : **19 habitants par km<sup>2</sup>**, inférieure à celle de la Drôme (78 habitants par km<sup>2</sup>) et à celle de la région (109 habitants par km<sup>2</sup>). Cette faible densité de population peut en partie s'expliquer par le caractère rural du territoire.

La population est concentrée à Nyons, le siège du territoire et dans l'ouest de la communauté de communes. Certaines communes comprennent moins de 50 habitants et une densité très faible de population, en particulier à l'est de la CCBDP.

La population augmente de façon régulière depuis 1968 avec cependant un ralentissement depuis 2006 dû à un **taux annuel migratoire en baisse**. Le taux annuel naturel est en déclin depuis 1968 (entre 1968 et 2016). La communauté de communes connaît une évolution démographique qui diffère du département et de la région. Son taux annuel migratoire, bien qu'en baisse est plus élevé, tandis que son taux annuel naturel est négatif.

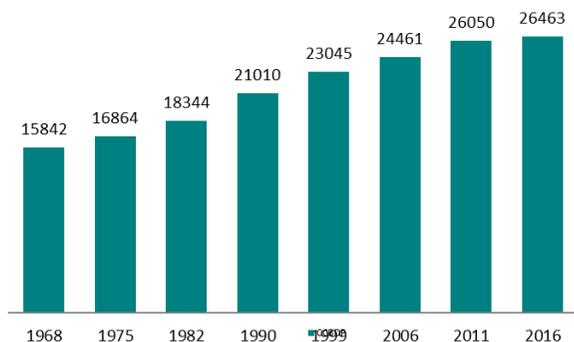


Figure 5 : Variations de la population CC Baronnies en Drôme Provençale (INSEE, 2016)

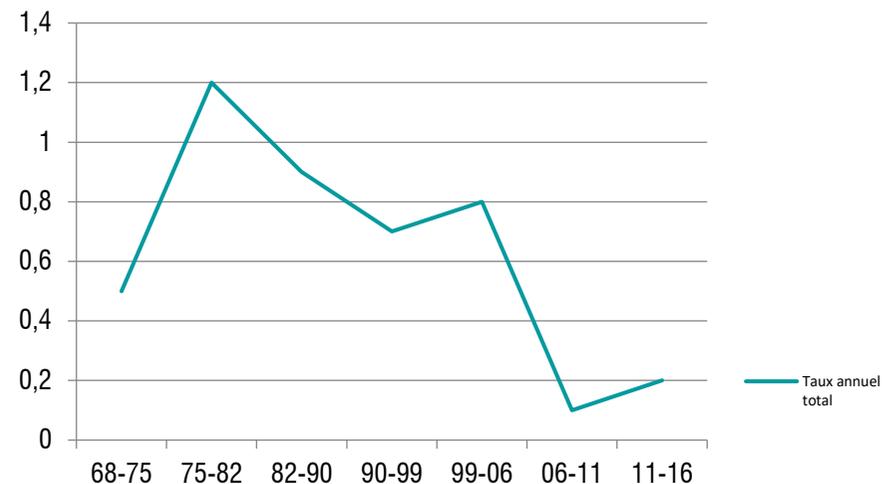


Figure 6 : Taux d'accroissement annuel CC Baronnies en Drôme Provençale (INSEE, 2016)

La commune connaît un taux de résidences secondaires important, et certaines communes ont une population multipliée par trois pendant la période estivale.

On observe **une part plus importante des 60-74 ans et 75-89 ans** dans la Communauté de Communes des Baronnies en Drôme Provençale que dans le reste du département. De même, **la part des 30-44 ans dans la CC Baronnies en Drôme Provençale est plus faible que qu'en Drôme** (12,6% contre 18%). Par conséquent, **l'indice de jeunesse est plus faible sur le territoire que dans le département** (0,43 contre 0,9), avec une majorité de la population entre 60 et 74 ans. Par ailleurs, une part faible de la population, 25% des familles, a au moins un enfant (INSEE, 2016).

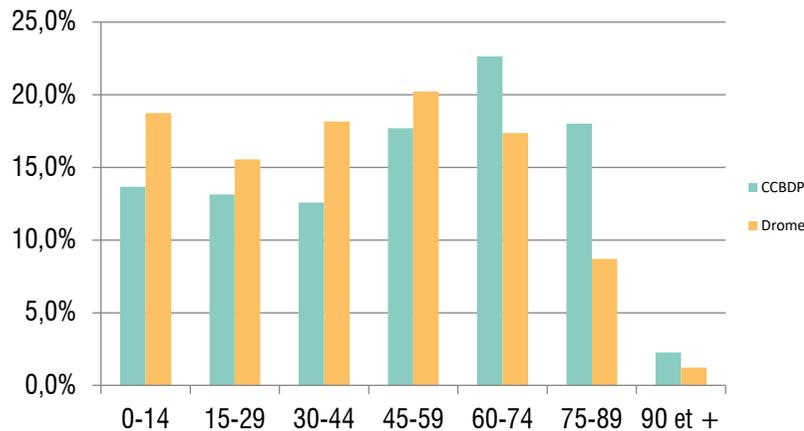


Figure 7 : Répartition de la population par tranche d'âge

### Enjeu relatif à la population :

- ▶ Une faible densité de population engendrant des enjeux en termes de déplacements à l'échelle du territoire.
- ▶ Une population vieillissante vulnérable au changement climatique.
- ▶ Un taux d'accroissement annuel est en déclin depuis 2011.

## 4 Situation économique

Le **revenu médian est de 18 640 €**, soit 20% inférieur à celui de la Drôme qui est de 20 103 €. La population active est de 16 493 personnes avec un taux d'activité de 76,9% (contre 76,6% dans le département).

Le taux d'emploi est de 61,1 % contre 64% en Drôme. Le chômage est équivalent dans la communauté de communes au chômage du département (11%).

Il y a **7 240 emplois** dans la zone et **3 398 établissements actifs** répartis dans 5 secteurs d'activité : agriculture, industrie, construction, commerce/transports/services divers et administration publique / enseignement / santé / action sociale.

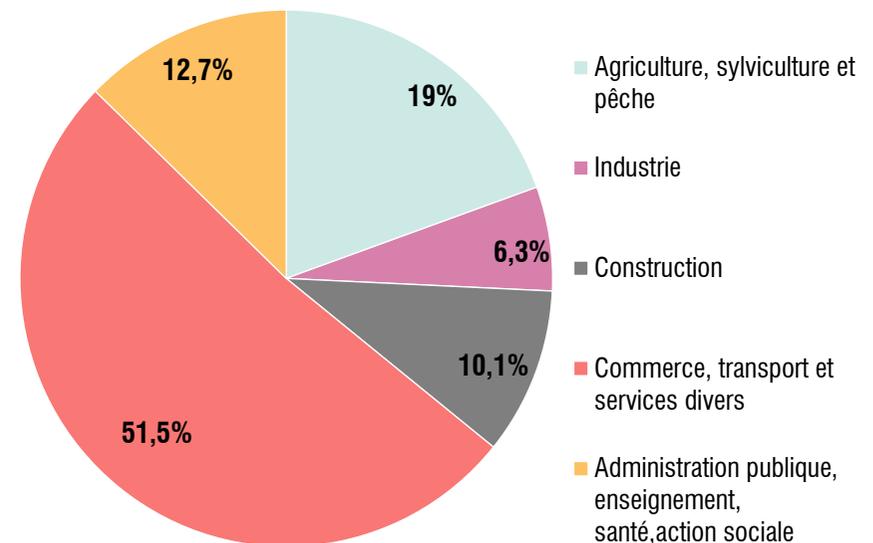


Figure 8 - Etablissements actifs par secteur d'activité (INSEE, 2016)

**Les agriculteurs représentent 7% de la population active, 6 fois plus que la moyenne française.** Sur ce territoire on retrouve la même surface agricole que sur d'autres territoires pour un nombre supérieur d'agriculteurs. La CCBDP est donc plutôt un territoire avec des petites surfaces d'exploitation.

**Le statut professionnel majoritaire dans la Communauté de communes est celui d'ouvriers,** qui représente 16% des actifs. Les autres catégories professionnelles sont présentes à parts égales sur le territoire : entre 5% et 9%. Le nombre d'artisans est supérieur dans la CC des baronnies en Drôme Provençale que sur le reste du territoire.

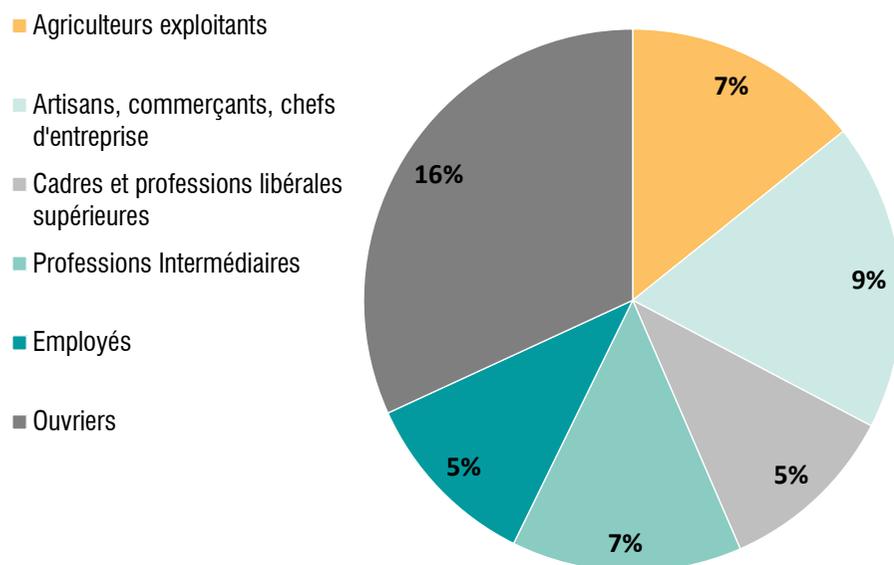


Figure 9 - Statut professionnel à l'échelle de la Communauté de communes (INSEE, 2016)

### Sites d'activités :



Sites d'activités économiques (Etude CAUE, Drôme - CCBDP, 2018)

Même si **Nyons** est le **pôle de centralité majeur** du territoire, on observe que les **pôles de centralités** et les **ZAE** sont **répartis aux 4 coins du territoire** : Nyons, Buis-les-Baronnies, Rémuzat et Sederon. On note des pôles de centralité secondaires sur l'ensemble du territoire, excepté sur la partie montagneuse, à l'Est.

On observe également des friches industrielles à Buis-les-Baronnies, Condorcet et Rémuzat.

Le **patrimoine historique** des Baronnies est en atout touristique d'exception. On compte 10 sites inscrits, 16 monuments historiques ainsi que 2 sites patrimoniaux remarquables sur le territoire.

Une analyse de la fréquentation annuelle montre qu'environ 131 000 touristes ont visité le territoire en 2019, en majorité en provenance des régions PACA, AURA et IdF.

### *Le territoire s'engage*

Mise en place d'un **Projet Alimentaire Territorial des Baronnies** en Drôme Provençale pour augmenter la part des produits locaux dans l'alimentation des la population en 2017.

#### **Développement de l'agriculture biologique locale sur le territoire.**

Groupe de travail sur le volet agricole pour définir les **thématiques agricoles prioritaires** en concertation avec le PNR des Baronnies Provençales

Candidatures aux dispositifs financier « Contrat de Ruralité » de l'Etat pour une crèche, un bâtiment pour la **recyclerie et des bureaux et une Maison des Huiles d'olives** et « **Contrat Ambition Région** » de la Région Auvergne-Rhône-Alpes pour l'aménagement d'espaces publics et de signalétiques commerciale et touristique

### *Enjeux économiques :*

- ▶ Avec un taux de chômage légèrement supérieur à celui du département de la Drôme, la CCBDP comprend principalement des petites entreprises et des petites exploitations. Le nombre d'artisans et d'agriculteurs sur le territoire est supérieur à celui du département et démontre un terroir de savoir-faire important.
- ▶ Il y a un enjeu à conserver le **savoir-faire** déjà présent sur le territoire en créant des initiatives locales et innovantes, par exemple en favorisant les commerces de proximité qui permettent de redynamiser les bourgs et limiter les déplacements.
- ▶ Saisir la transition énergétique comme une opportunité de créer de l'emploi notamment dans le BTP avec la rénovation des logements et dans le secteur des énergies renouvelables

## 5 Habitat

Le parc immobilier de la Communauté de communes Baronnie en Drôme Provençale est composé de **16 616 logements en 2016**. Ce sont **majoritairement des résidences principales** (62%), avec une faible proportion de logements vacants (7%). La part de logement secondaire est importante : 30%, une grande partie des habitants ne logent pas à l'année sur le territoire qui doit s'adapter aux évolutions démographiques. Il y a une bonne diversité de logement pour un territoire en partie rurale.

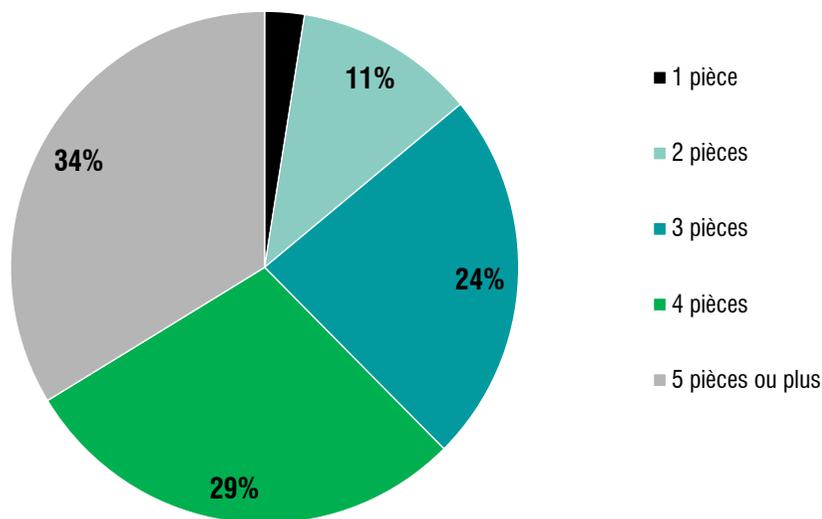


Figure 10 - Logements par catégorie (INSEE, 2016)

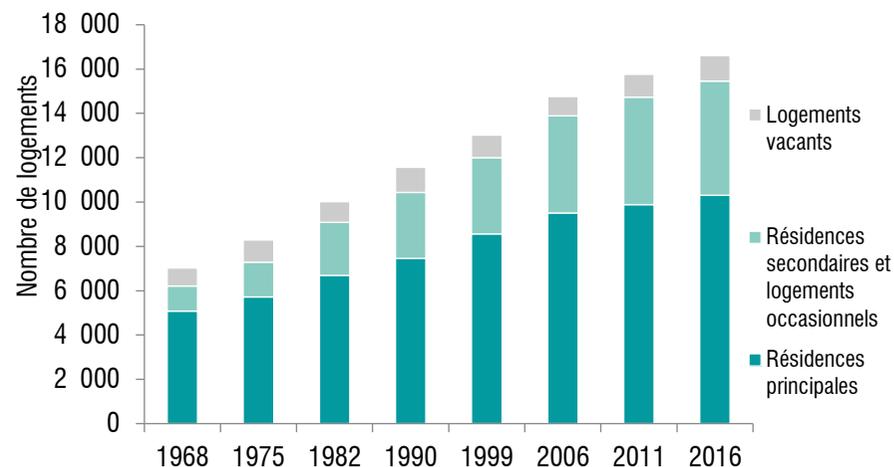


Figure 11 - Structure du parc de logements (INSEE, 2016)

34% des logements sont loués, taux semblable à celui du département (36%). La part de logement sociaux sur le territoire est faible, **5% de logements sociaux** dans la CC des Baronnie en Drôme Provençale, ce qui est inférieur à la moyenne départementale qui est de 10% (INSEE, 2016).

Les résidences principales sont relativement anciennes avec **44% de logements construits avant 1970** : une partie des résidences principales n'a donc pas été soumise à une réglementation thermique (la première datant de 1974). Il y a donc un **enjeu de rénovation**.

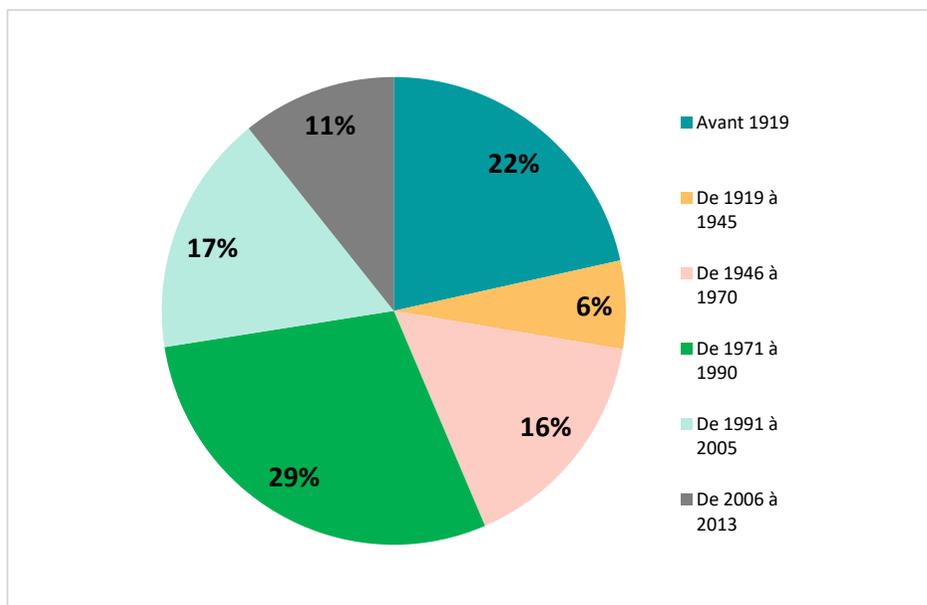


Figure 12 - Résidences principales par année d'achèvement (INSEE, 2016)

**Architecte conseiller / Habitat :** La CCBDP finance le recours à un architecte pour une primo-conseil en architecture d'extérieur pour les administrés, les élus communaux et les entreprises du territoire. Cette démarche permet d'améliorer la prise en compte du contexte environnemental, et une première approche bioclimatique et réglementaire

Lancement d'une Convention Territoire Globale en octobre 2018 pendant laquelle certains ateliers ont porté sur le thème **logement et habitat et cadre de vie**

### Enjeux de l'habitat :

- ▶ Enjeu de rénovation liés à un parc de logement vieillissant
- ▶ Enjeu lié au patrimoine : les travaux de rénovation énergétique devront tenir compte du patrimoine riche de la CCBDP (10 sites inscrits, 16 monuments historiques et 2 sites patrimoniaux remarquables) afin de s'intégrer dans ce paysage sans en ruiner l'identité.
- ▶ Un accompagnement à la rénovation énergétique à adapter à un parc de résidences secondaires important (31% des logements) ayant pour autant un impact sur le climat moindre car inoccupé la majeure partie de l'année.

# 6 Equipements et services

## 6.1 Equipements

Il n'y a qu'un seul équipement sportif/culturel de portée intercommunale : le gymnase de Buis-les-Baronnies.

La CCBDP possède 10 sites inscrits, 16 monuments historiques et 2 sites patrimoniaux remarquables (voir EIE de Mediaterrée).

Le territoire compte :

- 3 piscines municipales, 1 complexe aquatique, des thermes
- 2 cinémas (Nyons et Buis-les-Baronnies)
- 1 salle de spectacle (et 2 salles configurables en salles de spectacles)
- 2 jardins remarquables (Nyons et Buis-les-Baronnies)
- 10 musées
- 3 maisons thématiques
- Des équipements sportifs (football, athlétisme, tennis, skate parc)

### **Sentiers de randonnées :**

La CCBDP possède 1200 km de sentiers de randonnées pédestre, 7000 km de sentiers de randonnée VTT, ainsi que 4 grandes boucles territoriales équestre en cours de structuration.

### **Equipements de santé :**

La CCBDP compte trois établissements au sein de son territoire : deux hôpitaux de proximité à Nyons et Buis-les-Baronnies et un établissement privé d'intérêt collectif (ESPIC), la clinique pneumologique Les Rieux à Nyons.

Une enquête de Novembre 2020 réalisée par l'ORS AURA montre, d'après l'analyse des trajectoires hospitalières que les habitants du territoire sont très majoritairement (91,5% des séjours hospitaliers en 2017) hospitalisés dans des établissements hospitaliers situés en dehors du territoire, principalement dans le Vaucluse et la Drôme.

Cette enquête montre également que la densité en médecins généralistes dans les Baronnies en Drôme Provençale (10,9 médecins pour 10 000 habitants) est plus élevée que dans le département de la Drôme et la région AURA. Toutefois, en 2017, 65,2 % des médecins généralistes du territoire étaient âgés de 55 ans et plus.

La présence de médecins spécialistes en accès direct est limitée dans les Baronnies en Drôme Provençale.

Aucun autre projet de télémédecine n'est opérationnel, à ce jour, dans le territoire.

## 6.2 Assainissement

**L'assainissement non collectif est une compétence de la CCBDP.**

Un Service Public d'Assainissement Non Collectif a été mis en place après la fusion des collectivités de communes et concerne 38% des habitants du territoire (voir EIE de Médiaterre).

Le SPANC de la CCBDP a la charge du contrôle des installations d'assainissement non collectif (fosses septiques, fosses toutes eaux, micro-stations), de leur bon fonctionnement ainsi que de leur entretien. L'ensemble des installations sont ainsi vérifiées périodiquement, dans la limite de 10 ans (Loi Grenelle 2). Il vérifie la conception et l'implantation de nouveaux systèmes ou à réhabiliter et effectue le contrôle des ouvrages dans le cadre de transactions immobilières. Il veille enfin à la bonne exécution des travaux.

Sur le territoire de la CCBDP on compte environ 4000 installations, la grande majorité étant des installations de moins de 20 EH (Equivalent Habitants).

Le SPANC de la CCBDP met en place une permanence hebdomadaire pour les particuliers à Nyons et Buis-les-Baronnies.

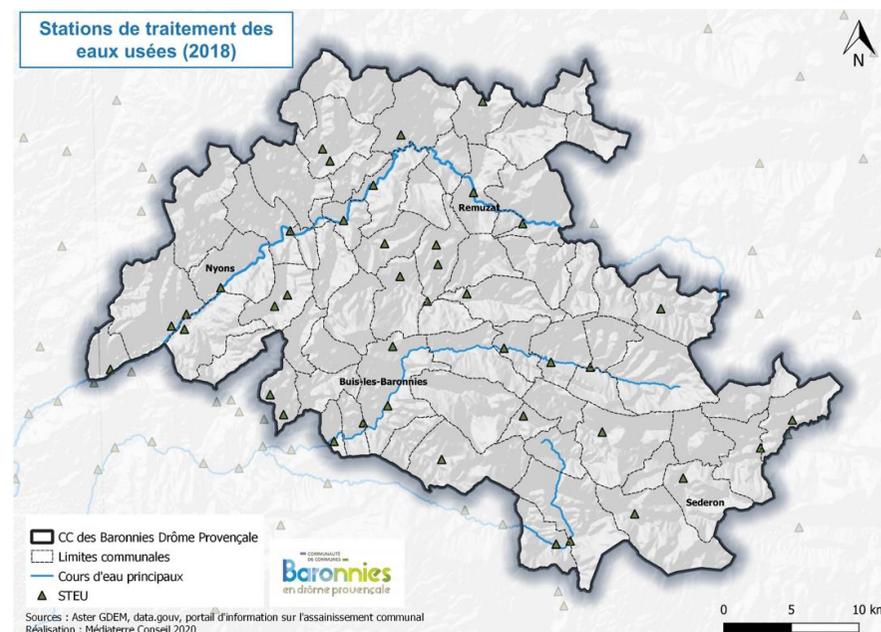


Figure 13 : Stations de traitement des eaux usées (2018), Médiaterre

Comme pour l'assainissement, la gestion des eaux pluviales est depuis la loi NOTRe une compétence qui revient aux communautés de communes et agglomérations.

## 6.3 Collecte et gestion des déchets

**La collecte et le traitement des déchets ménagers et assimilés est une compétence obligatoire de la CCBDP.**

La collecte et le tri des déchets est gérée par le Syndicat des Portes de Provence (S.Y.P.P.), syndicat mixte compétent en matière de traitement des déchets. En 2020, le syndicat des Portes de Provence regroupe 7 Établissements Publics de Coopération Intercommunale du Sud Drôme-Ardèche et du Nord Vaucluse dont la CC des Baronnies, soient 171 communes et 208060 habitants.

La Communauté de Communes des Baronnies en Drôme Provençale gère 3 déchèteries localisées dans les communes de Buis-les-Baronnies, Nyons et Sederon.

Depuis 2018, il a été constaté une baisse importante des tonnages d'ordures ménagères résiduelles produits sur l'ensemble du territoire du SYPP et ce, malgré l'accroissement de la population.

Cela peut notamment s'expliquer par des actions mises en place sur le territoire pour mettre en œuvre des actions éco-responsables et favoriser le tri sélectif. Des ambassadeurs ont en outre été désignés pour réaliser des campagnes de communication et sensibiliser les habitants. Des distributions de compost biologique gratuit et des actions des promotions du compost individuel ont également eu lieu.

### *Le territoire s'engage*

Développement des **Points d'Apport Volontaire** dans la CCBDP

Renouveau et développement des conventions avec les éco-organismes et particulièrement Ecomobilier pour **recycler les déchets d'ameublement**

Mise en place de la **collecte des déchets** sur le territoire des Hautes Baronnies

Acquisition d'un **camion benne de Collecte des déchets moins polluant**

Présence d'une ressourcerie : **la ressourcerie 3R-LA TRIADE**

### *Enjeux relatifs aux équipements et services :*

- ▶ Un enjeu de préservation qualitative et quantitative des ressources en eau à étudier sous l'angle du réchauffement climatique
- ▶ Un enjeu de mise en conformité des installations d'assainissement non-collectif (38%)
- ▶ Un engagement à poursuivre les actions pour la réduction et la valorisation des déchets et la mise en place de projets à plus échelle pour la collecte et gestion des déchets (compostage ou méthanisation)

## 7 Mobilité

La grande majorité des déplacements pendulaires (travail-domicile) sont effectués en véhicules individuels thermiques (73%). **Seulement 1% des habitants de la Communauté de communes utilisent les transports en commun pour se rendre au travail.** (INSEE, 2016).

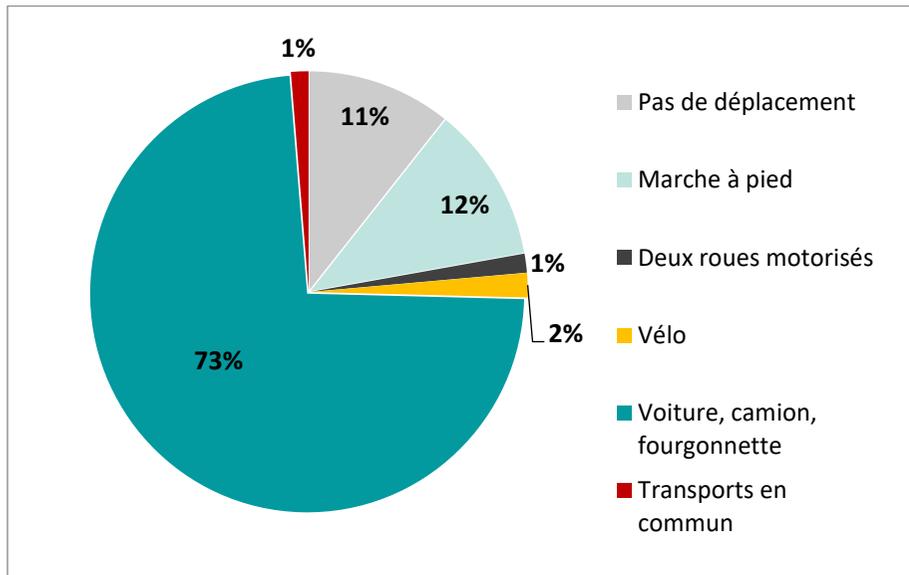


Figure 14 - Part des moyens de transport utilisés pour se rendre au travail (INSEE, 2016)

### Accès transport motorisé :

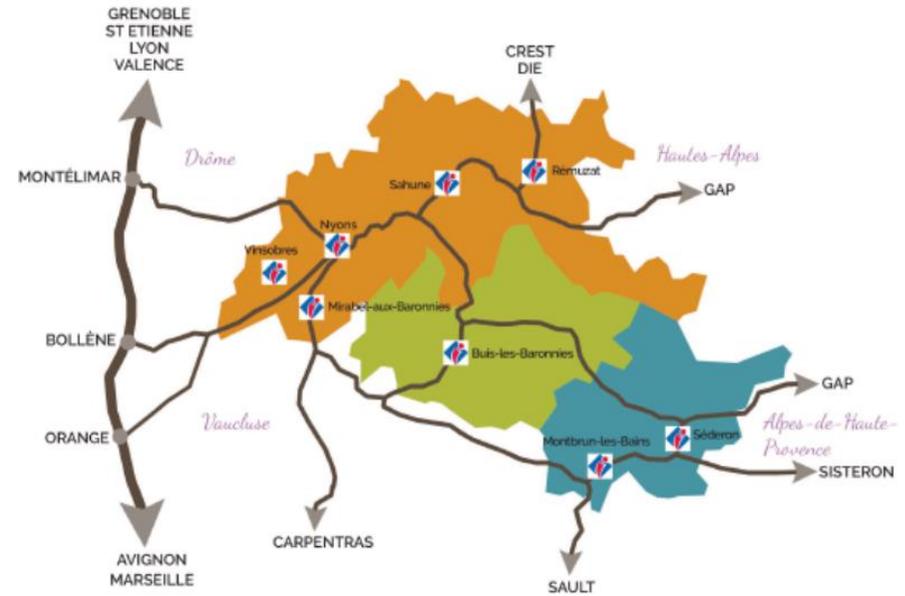


Figure 15 : Accessibilité de la CCBDP

L'accès au territoire se fait principalement par l'autoroute A7 : au nord : sortie Montélimar, au sud : sortie Orange

### Transports locaux :

La CCBDP compte **six lignes de bus régulières** sur son territoire :

Ligne 36 A et B et 71 : Montélimar / Nyons

Ligne 37 : La Motte Chalencon / Nyons / Vaison la Romaine

Ligne 38 : Bellecombe – Tarendol / Nyons et Bouvière/Nyons

Ligne 39 : Lachau / Buis, Buis / Nyons et Buis-Vaison-la-Romaine

Ligne 43 : Laragne / Mévouillon

Un service de **transport à la demande** permet de compléter les lignes classique. Il permet de rejoindre plus facilement les villes (sur le territoire de la CCBDP ou dans les territoires limitrophes) où passent les lignes de bus.

Depuis les villages des secteurs de Nyons, Buis, La Motte Chalancon, Sederon, Montbrun les Bains, le transport à la demande se fait vers des points d'arrêt des transports publics.

La CCBDP gère également **deux services de transport** :

- Un **transport à la demande** 2 jours par semaine, le mardi et le jeudi de Mévouillon à Laragne

- Un **transport scolaire**, 1 fois par semaine, le lundi matin de Mévouillon à Carpentras.

La commune de **Nyons** propose également un service de **navette gratuite** permettant de circuler à l'intérieur de la commune.

A Buis-les-Baronnies, un **service de correspondance** est ouvert du lundi au samedi de 6h à 21h sous condition de présentation d'un ticket justificatif et un service régulier est disponible les jours de marché sur Vaison (le mardi et le samedi). Ce dernier fait l'aller-retour Buis-les-Baronnies / Vaison-la-Romaine peut se faire à domicile pour les personnes âgées.

Un **service de covoiturage libre** est aussi mis en place par la plateforme régionale MOV'ICI.

En outre, **Mobisol26**, projet engagé par Mobicoop et le département de la Drôme permet de développer du covoiturage libre à destination d'un **public précaire**.

Enfin, des initiatives de mobilités alternatives voient le jour, et leur expérimentation se poursuit.

### Aéroport / gares à portée nationale

L'aéroport le plus proche est celui de Marseille Provence à 1h40 en voiture.

- **Gare TGV d'Avignon**
- **Gare SNCF d'Orange**
- **Gare SNCF de Bollène**
- **Gare de Valence**
- **Gare de Montélimar**

Un service de la Région Auvergne-Rhône-Alpes a été mis en place pour accéder au réseau départemental, régional, ou SNCF de Nyons ou Vaison la Romaine ouvert à toute la population sur présentation du titre de transport justifiant le déplacement en correspondance.

### Aménagements cyclables

Le nombre d'aménagements cyclables est très restreint, ce qui n'encourage pas le recours aux mobilités douces mais s'expliquent en partie par la topographie et la structure du territoire.

Un **projet de schéma mobilité générale et mobilité cyclable** est en cours de mise en place sur le territoire de la CCBDP, et permettra d'unifier ces mobilités et de mettre en place l'ensemble des mobilités adaptées aux territoires et à ses usagers, en lien avec le PCAET.

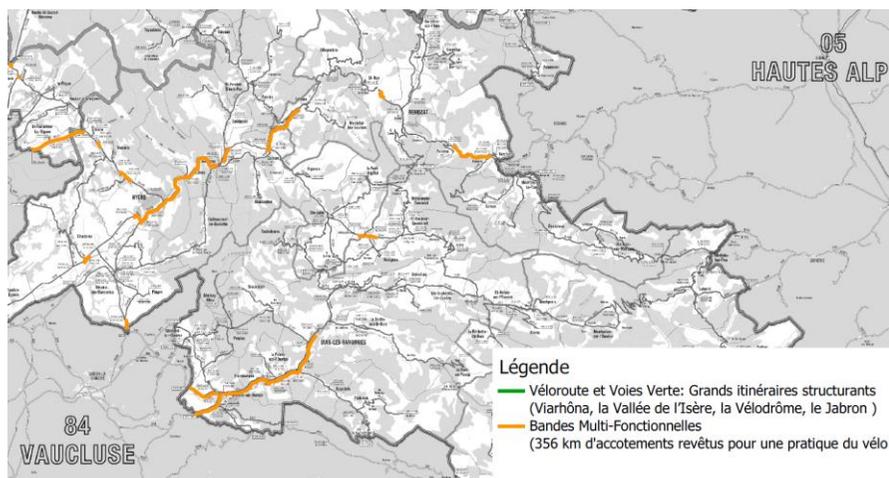


Figure 16 : Voies cyclables (Département)

### Le territoire s'engage

La CCBDP est compétente pour entretenir et promouvoir le réseau de randonnée de 1800 km. Elle a par ailleurs effectué en 2018-2019 un appel à projet pour étendre le réseau de voies douces sur le territoire.

La CCBDP lance un projet de **développement d'une mobilité durable**, et notamment un **schéma directeur cyclable**, qui sera effectué en parallèle du PCAET.

La CCBDP lance un projet à destination des familles : 2 voies douces et 2 véloroutes voie verte supplémentaires qui seront opérationnelles fin 2022.

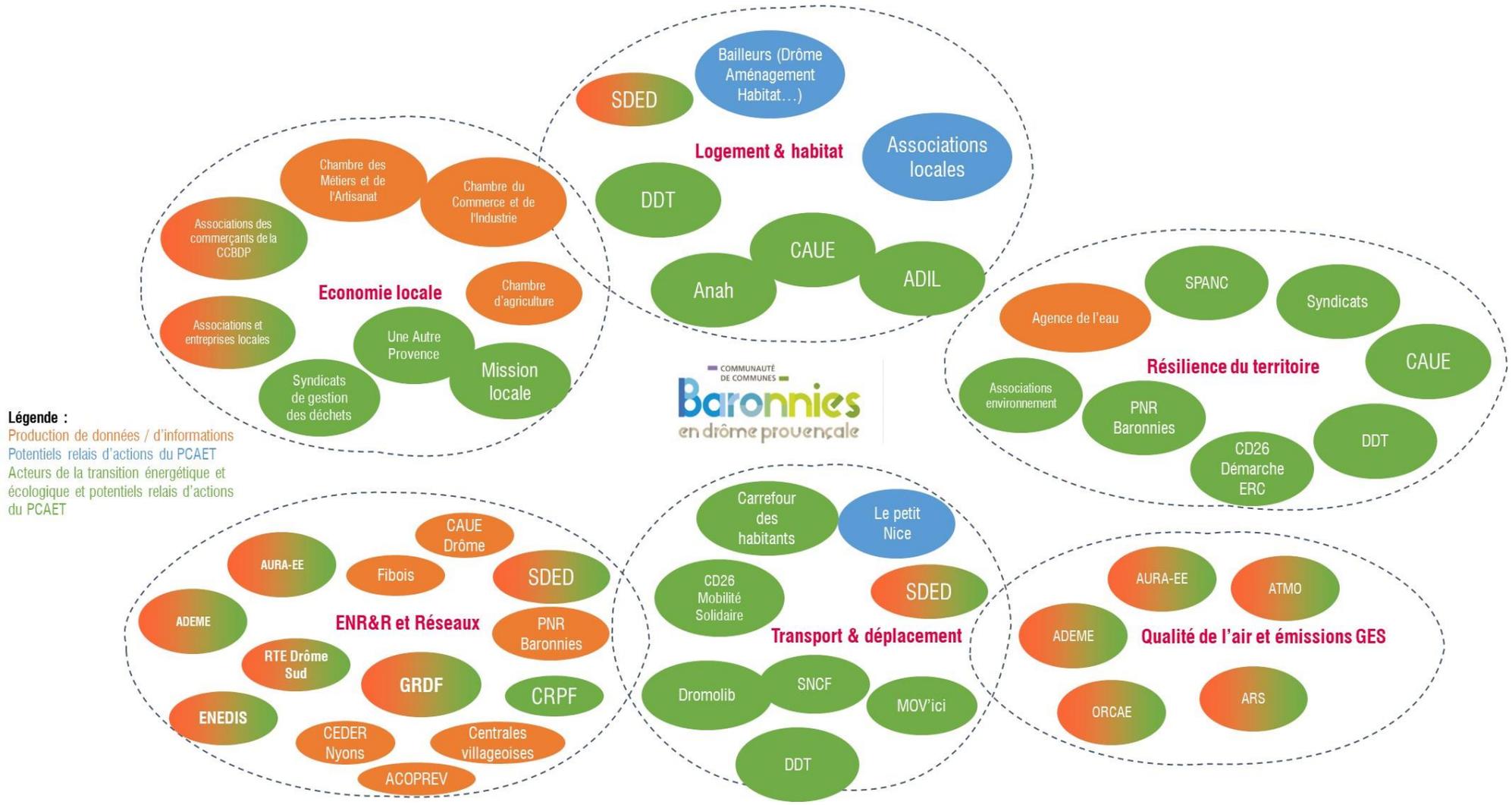
### Enjeux relatifs à la mobilité :

Les enjeux relatifs à la mobilité seront parmi les enjeux clés de ce territoire.

- ▶ Développer les alternatives pour atténuer les déplacements individuels routiers :
  - covoiturage
  - transport à la demande
  - mobilités douces
  - transports en communs
- ▶ Des réflexions, des projets et des initiatives intéressantes à concrétiser et pérenniser
- ▶ Le travail conjoint entre le PCAET et le schéma des mobilités afin de développer des actions concrètes et opérationnelles avec de vraies alternatives à la voiture individuelle.

# 8 Acteurs

La carte ci-après présente les principaux acteurs de la transition énergétique et climatique du territoire.



# Consommation d'énergie



## Qu'est-ce que l'énergie ?

L'énergie est la mesure d'un changement d'état : il faut de l'énergie pour déplacer un objet, modifier sa température ou changer sa composition. Nous ne pouvons pas créer d'énergie, seulement récupérer celle qui est présente dans la nature, l'énergie du rayonnement solaire, la force du vent ou l'énergie chimique accumulée dans les combustibles fossiles, par exemple.

Plusieurs unités servent à quantifier l'énergie. La plus utilisée est le Watt-heure (Wh). 1 Wh correspond environ à l'énergie consommée par une ampoule à filament en une minute. A l'échelle d'un territoire, les consommations sont mesurées en Giga Watt-heure (GWh), c'est-à-dire en milliard de Wh, soit 1000 Méga Watt-heure (MWh) : millions de Wh. 1 GWh correspond approximativement à la quantité d'électricité consommée chaque minute en France, ou bien l'énergie contenue dans 100 tonnes de pétrole.

Pour quantifier l'énergie, il est également possible d'utiliser les tonnes équivalents pétrole (tep). On évalue alors la quantité (théorique) de pétrole nécessaire pour produire l'énergie mesurée.

On distingue l'**énergie primaire** qui correspond à l'énergie initiale d'un produit non transformé (un litre de pétrole brut, un kg d'uranium, le rayonnement solaire, l'énergie éolienne, hydraulique, etc.) de l'**énergie secondaire**, énergie restante après la transformation de l'énergie primaire. L'**énergie finale** est l'énergie prête à consommer. Enfin, l'énergie utile est celle qui procure le service recherché (chaleur, lumière...).

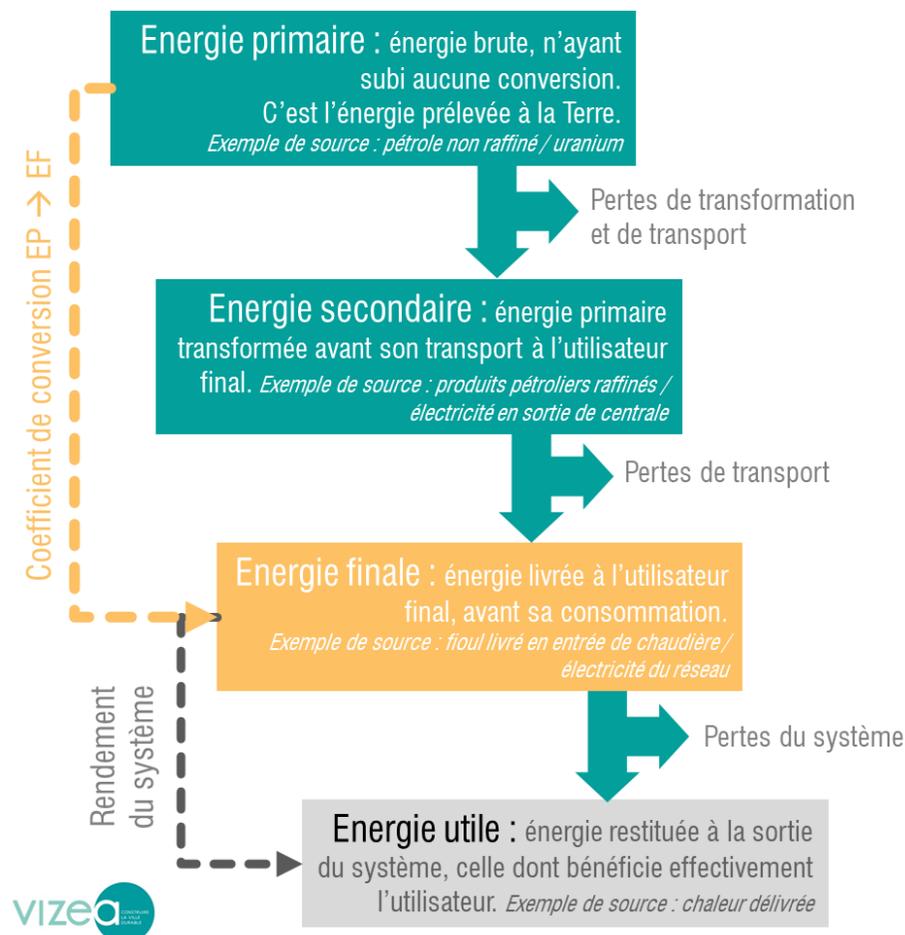


Figure 17 - Transformation de l'énergie (Vizea)

# 1 Répartition de l'énergie consommée

	Electricité	Produits pétroliers et charbon	Bois	Gaz	Agrocarburants	Total	Part
Résidentiel	72,9	40,5	63,42	0	15,9	193	44%
Tertiaire	30,51	9,97	1,04	0	4,18	46	10%
Transport	0	132	0	13,7	0	146	33%
Autres transports							0%
Déchets							8%
Agriculture	11,89	22,8	0	1,5	0,35	37	0%
Industrie	7,88	9,4	0,06	0	0,36	18	4%
Industrie branche énergie							0%
<b>Total</b>	<b>123</b>	<b>215</b>	<b>65</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>438</b>	<b>0%</b>
<b>Part</b>	<b>28%</b>	<b>49%</b>	<b>15%</b>		<b>5%</b>	<b>97%</b>	

Tableau 1 : consommation d'énergie par vecteur et par secteur (2017)

En 2017, sur le territoire de la CCB DP, la consommation d'énergie est de **438 GWh**.

Le **secteur du bâtiment** (résidentiel + tertiaire) est le plus gros consommateur d'énergie du territoire, avec **54% de l'énergie totale consommée**.

Le **secteur des transports est également responsable de 33% des consommations d'énergie finale du territoire** (voir zooms sectoriels page suivante).

La consommation énergétique totale est de **21 MWh par habitant**. Cette consommation est inférieure à la moyenne du département (30 MWh par habitants) et logiquement inférieure à celle de la Rhône-Alpes (27 MWh par habitant) et à la moyenne nationale (23 MWh par habitant).

A noter que la Loi Energie Climat prévoit une réduction des consommations d'énergie de 40% à 2030 et de 50% à 2050.

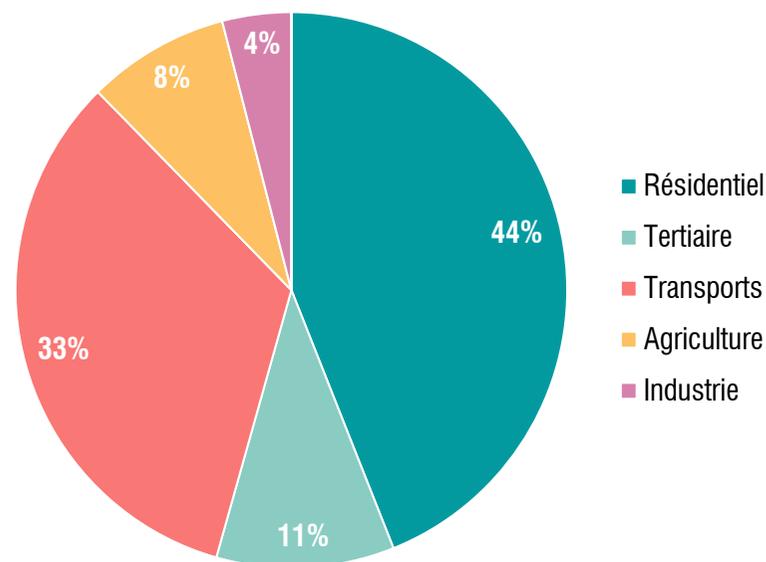


Figure 18 - Consommation d'énergie par secteur (2017)

La consommation totale du territoire est de 438 GWh, avec une consommation d'énergie par habitant inférieure à celle du département. Le secteur du bâtiment (résidentiel notamment et dans une moindre mesure tertiaire) est le principal consommateur, suivi par les transports.

## 2 Consommation par type d'énergie

**54% de l'énergie totale consommée provient des énergies fossiles avec 49% de produits pétroliers et charbon et 5% de gaz naturel.**

Les produits pétroliers sont principalement utilisés dans les transports et pour les véhicules agricoles sous forme de carburant, et sous forme de fioul pour les bâtiments. Le recours aux produits pétroliers et au charbon dans les secteurs résidentiel et tertiaire est généralement lié à la survivance d'anciennes chaudières souvent très polluantes et peu efficaces d'un point de vue énergétique.

La faible utilisation du gaz est due à un réseau de gaz très peu développé sur le territoire avec seulement une commune (Nyons) raccordée au réseau (GRDF).

**28 % de l'énergie est consommée sous forme électrique hors énergies renouvelables.** Enfin, **15% de l'énergie consommée provient du bois énergie**, utilisé pour chauffer les logements.

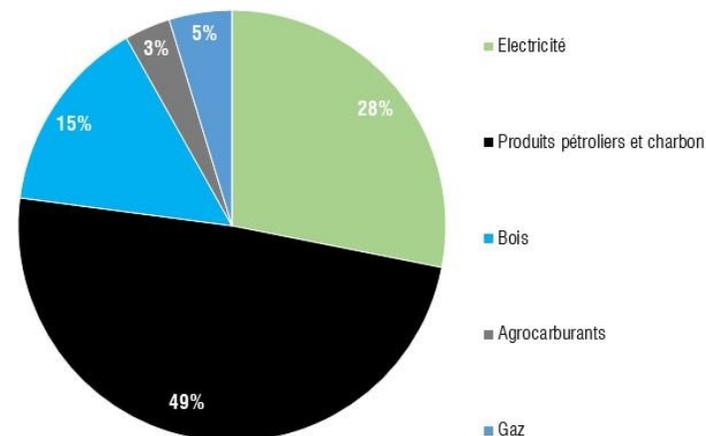


Figure 19 - Consommation par vecteur (Prosper, 2017)

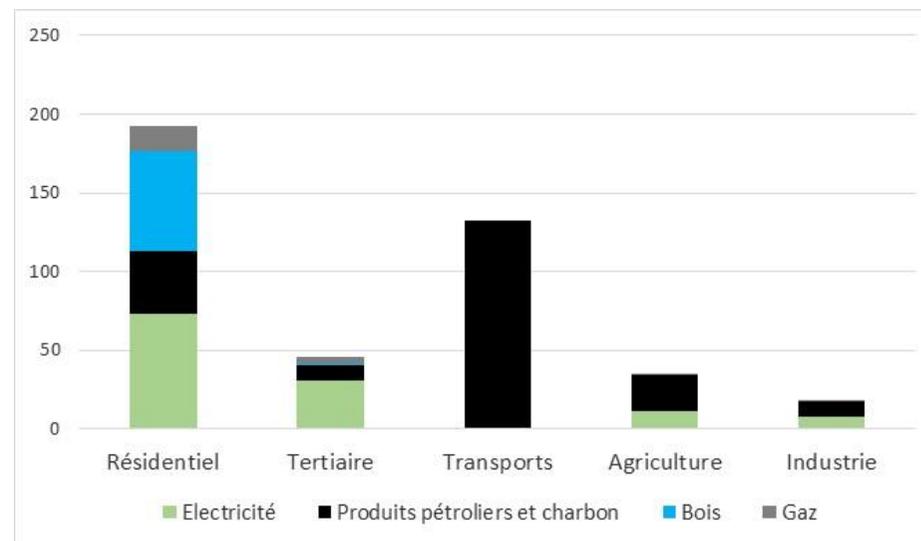


Figure 20 - Consommation par vecteur et par secteur (Prosper 2017)

La CCBDP dépend majoritairement des énergies fossiles, avec une prédominance des produits pétroliers, du fait des transports qui constitue une part importante des consommations et fonctionnent intégralement grâce à ceux-ci

## 3 Zoom sectoriel

### 3.1 Le secteur du résidentiel

**Le résidentiel est le secteur consommant le plus d'énergie** (44% des consommations). Ce qui peut s'expliquer par un parc de logements vieillissant aux performances énergétiques relativement faibles. **44% de ce parc a été construit avant 1970** soit avant toute réglementation thermique. De plus, 73% du parc a été construit avant 1991, année à partir de laquelle les réglementations thermiques se sont renforcées. Moins de 1% de parc a été construit après 2014 et a donc été soumis à la dernière réglementation thermique (RT 2012), la plus contraignante (*INSEE, 2016*). Le parc résidentiel est composé à 73.5% des logements sont individuels, plus consommateurs d'énergie que les appartements. De plus, les logements de la CCBDP sont relativement grands (34% sont composés de 5 pièces ou plus) et utilisent donc une grande quantité d'énergie pour le chauffage.

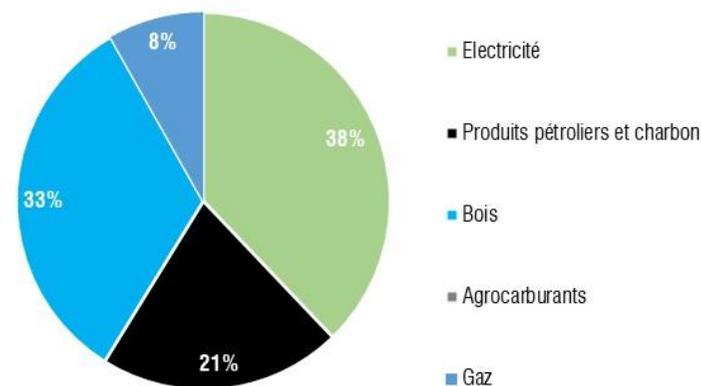


Figure 21 - Consommation par vecteur d'énergie du secteur résidentiel (Prosper 2017)

En ce qui concerne les différents types d'énergie consommée, **la source majoritaire est l'électricité (38%). Le gaz correspond seulement à 8%** de l'énergie consommée par le résidentiel, alors qu'il représente 26% à l'échelle de la Drôme. Cette différence peut s'expliquer par le fait que seulement une commune de la CCBDP est raccordée au réseau de gaz (cf. § Réseaux de chaleur). Par conséquent, **une plus forte proportion de produits pétroliers et de charbon sont utilisés dans le secteur du résidentiel (21%).**

On note également **une forte utilisation du bois (33%)**, Le bois est une énergie renouvelable mais n'est pas sans impacts sur l'environnement et sur la santé, selon le type d'équipement utilisé. Les chaudières à faible rendement ou les cheminées et inserts à foyer ouvert sont problématiques car responsables de grandes quantités d'émissions polluantes. L'ADEME a mis en place un label Flamme Verte pour classer les équipements de chauffage à bois en fonction de leurs performances énergétiques et de leur impact environnemental.

## Effets sur la santé des systèmes de chauffage au bois

La combustion dans des foyers ouverts (cheminées) présente un rendement énergétique très mauvais et émet des quantités importantes de poussières. Le tableau ci-après, extrait du SRCAE Rhône-Alpes, compare les émissions de polluants suivant leur âge et donc leur performance :

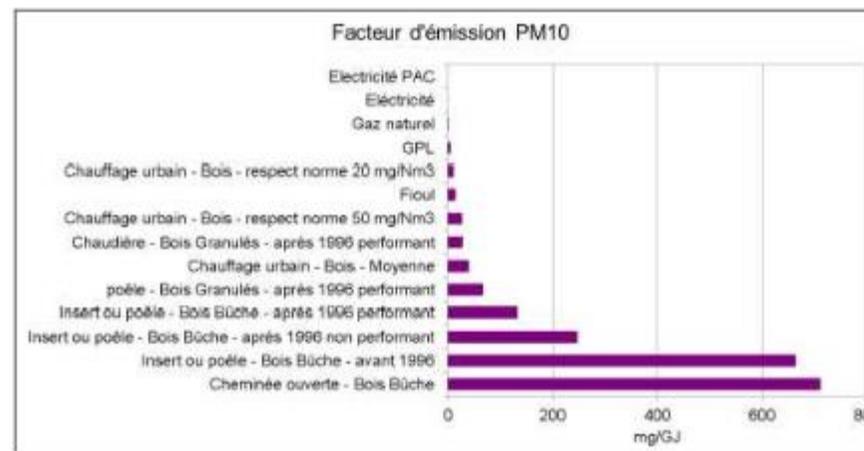


Figure 22 - Comparatif des facteurs d'émissions de PM 10 par la combustion (Source : SRCAE d'après ATMO Rhône-Alpes)

Des objectifs peuvent néanmoins être fixés pour développer :

- La **combustion de biomasse** dans des **chaufferies centralisées** de taille importante, à haut rendement énergétique et équipées de dispositifs de dépollution performants, alimentant des réseaux de chaleur (cf. § Réseaux de chaleur) ;
- L'**usage** de la **biomasse** à l'échelle d'un **bâtiment**, non raccordable à un réseau, dans des chaudières collectives à haut niveau de performance (Flamme verte 5\* ou équivalent) et utilisant du combustible de qualité ; de nombreuses certifications sont disponibles pour le bois énergie : « NF Bois de chauffage », « NF Granulés biocombustibles », « NF Granulés biocombustibles - Agro haute performance », et pour les granulés bois « Din plus », d'origine allemande, et « EN plus », européenne.
- Le renouvellement des **systèmes de chauffage individuels** et la résorption des foyers à flamme ouverte, par des équipements labellisés Flamme verte 5\* ou équivalent. Ces nouveaux équipements permettent en effet de satisfaire les mêmes besoins énergétiques avec moins de combustible (grâce à l'amélioration des rendements) et une très forte

réduction des émissions de poussières (grâce à l'amélioration de la combustion et de la filtration).

## 3.2 Zoom sectoriel : le secteur des transports

**Le secteur des transports représente 33% de l'énergie consommée sur le territoire.** Cette situation est due à la prédominance de l'usage de la voiture individuelle. 73.3% des actifs du territoire se rendent au travail en voiture, camionnette ou fourgonnette (INSEE). Ils sont seulement 1.3% à utiliser les transports en commun pour leurs déplacements pendulaires. Plusieurs raisons expliquent ce phénomène :

- Tout d'abord, une connaissance insuffisante des offres existantes, comme le transport à la demande par exemple.
- Ensuite, une offre insuffisante sur le territoire. Les transports en commun permettent essentiellement de relier les principales communes du territoire ainsi que celles des territoires alentours, mais ne suffisent pas pour le dernier kilomètre.
- Par ailleurs, le transport à la demande qui possède un maillage plus complet que les lignes de bus, n'offre que peu de flexibilité.
- Enfin, le réseau cyclable n'est pas développé de façon continue et ne permet donc pas d'être une alternative à la voiture individuelle.

De plus, la mobilité sur la Communauté de communes des Baronnies en Drôme Provençale reste très carbonée, **les transports fonctionnant exclusivement grâce aux produits pétroliers.**

### **Enjeux relatifs aux consommations d'énergie :**

Les deux secteurs les plus consommateurs sont le secteur du **résidentiel et des transports**. Cette situation est principalement due à un parc de logements vieillissant et à une dépendance à la voiture individuelle accrue par la ruralité du territoire.

La forte consommation de produits pétroliers et de charbon de ces deux secteurs est une réelle préoccupation et des alternatives décarbonées doivent être envisagées.

**Le bâti et les transports constituent ainsi un enjeu de taille sur le territoire.**

Comment poursuivre efficacement une politique de rénovation du bâti pour permettre la réduction des consommations énergétique ? Quelles actions de rénovation entrevoir sur le parc de résidences secondaires ? Quels modes de chauffages privilégier pour tendre vers moins d'énergie fossiles ? Vers quelles énergies transiter sur un territoire dépourvu de réseau de gaz ?

Comment repenser les différentes mobilités : la mobilité des travailleurs vers l'extérieur du territoire et en interne, les mobilités du quotidien, les mobilités des loisirs, le fret ? Quelles sont les solutions d'évitement des déplacements physiques (télétravail, téléconsultation...) ? Quelles sont les solutions d'optimisation des déplacements (covoiturage...) ou les alternatives aux véhicules thermiques (transports en commun, modes actifs sur les trajets de proximité...) ?

## 4 Evolution des consommations d'énergie

En 7 ans (de 2010 à 2017), on observe une réduction de 3% des consommations d'énergie tous secteurs confondus. Cette faible réduction est due à la baisse de 8% des consommations dans le secteur du résidentiel, de 8% dans le secteur de l'agriculture, de 6% dans le secteur tertiaire qui compensent une augmentation de 20% des consommations dans le secteur de l'industrie et de 3% dans le secteur des transports.

- Résidentiel : - 8%
- Tertiaire : - 6%
- Agriculture : - 8%
- Industrie : + 20 %
- Transports : + 3 %

Il n'y a pas de changement significatif pour la part de responsabilité de chaque secteur ; le résidentiel et les transports restent les postes majoritaires de consommation.

La réduction des consommations d'énergie tous secteurs confondus entre 2005 et 2015 est portée par **la réduction des consommations dans le secteur du résidentiel** grâce à la rénovation des logements ou encore le renouvellement de l'équipement des ménages avec des appareils plus performants, *etc* et la réduction des consommations dans l'agriculture. Cependant, le secteur du résidentiel reste le principal consommateur d'énergie du territoire.

On constate que le territoire suit la tendance nationale de limitation des consommations mais que les consommations du secteur de l'industrie se sont maintenues et ont même augmentées entre 2010 et 2017.

**Le secteur des transports connaît une légère augmentation de ses consommations**, problématique car elles proviennent uniquement des énergies fossiles.

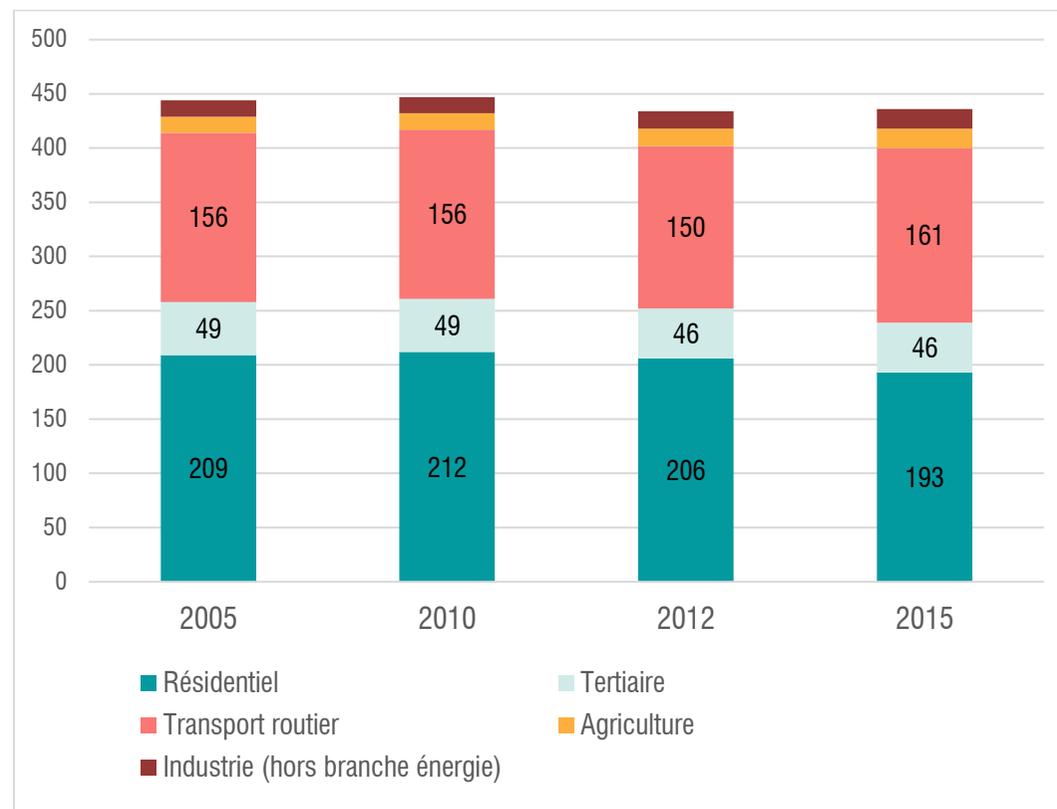


Figure 23 – Evolution des consommations par secteur entre 2005 et 2015 (PROSPER)

### *Le territoire s'engage*

**Programme d'Intérêt Général PIG d'amélioration de l'habitat pour la CCCBDP** : 35 logements subventionnés : accompagnement des propriétaires, bailleurs ou occupants dans leurs projets d'amélioration de l'habitat donc énergétique.

**Plateforme de rénovation énergétique à l'échelle du SCOT** : Aide à la rénovation de bâtiments public via le dispositif de vente de Certificats d'Economie d'Energie dans les Territoires à Energie Positive pour la Croissance Verte (TEPOS)

### ***Enjeux relatifs aux évolutions de consommations d'énergie :***

La consommation totale d'énergie sur le territoire est presque constante depuis 2010 avec une réduction de seulement 3% des consommation du fait de la réduction des consommations du secteur résidentiel et agricole. Cette tendance est à renverser pour répondre aux obligations réglementaires du SRCAE.

Une réduction des consommations du secteur des **transports** est primordiale car ce secteur dépend entièrement des énergies fossiles. Elle pourrait se faire par une diminution des trajets motorisés grâce au développement de services de proximité, associé à un transport modal vers des transports moins consommateurs : vélo, transports en commun et marche.

Le secteur **résidentiel** est le secteur le plus consommateur. La rénovation peut être un des leviers d'action pour diminuer les consommations du bâti.

Une réduction est également requise dans le secteur de l'**agriculture** via un changement de pratiques et une modernisation des équipements.

Ces réductions de consommation sont nécessaires pour répondre à l'**objectif du SRADDET** (réduction de 20% les consommations énergétiques finales d'ici 2030 par rapport à 2012).

Une analyse du rythme actuel serait à réaliser pour estimer la cadence à mettre en place.

## 5 Potentiel de réduction des consommations

Les principaux leviers d'actions de réduction des consommations sont :

### ➤ Résidentiel et tertiaire

- L'acquisition d'**équipements plus performants, l'isolation des logements** et l'adoption de **comportements plus sobres**. La quasi-totalité des bâtiments devra être rénovée pour atteindre les critères de durabilité qu'exigent les objectifs de la transition énergétique.
- La **consommation d'électricité** dans les secteurs résidentiel et tertiaire devrait être **stable**, voire même augmenter car l'énergie électrique va **se substituer à de nombreux usages aujourd'hui assurés par des énergies fossiles**, que ce soit dans les bâtiments eux-mêmes (chauffage et fonctionnement de tous les équipements électriques présents dans les bâtiments) ou pour la mobilité (cette électricité étant quand même consommée dans les bâtiments).

### ➤ Transport routier :

#### Mobilité de personnes :

- La **diminution des besoins de déplacement** (télétravail, mise en place d'espaces de coworking, ...) ne semble pas être un levier d'action important compte tenu du profil du territoire (majorité d'ouvriers et d'agriculteurs).
- La mise en place d'alternatives à la voiture individuelle, comme **le covoiturage, les services d'autopartage ou les mobilités douces**, est le véritable enjeu de ce territoire. Ces solutions doivent être intégrées dans l'urbanisme local (mise en place station de covoiturage, voie

réservée, incitation fiscale, politique de stationnement spécifique, mise en place de schémas cyclables) pour devenir des solutions crédibles.

- On note également le **développement de nouvelles générations de véhicules**, plus performants (hybride rechargeable, petite voiture, véhicule électrique...) qui permettront à terme un gain supplémentaire.

### ➤ Fret :

- Les organisations logistiques s'optimisent en continu pour rester concurrentielles. Là où la voiture qui ne transporte qu'un seul passager est la norme, celui du camion vide « sans motif » est depuis longtemps l'exception. En conséquence, dans l'organisation actuelle de la société de consommation, le gain portera principalement sur **l'amélioration des véhicules routiers avec des motorisation électriques ou biogaz**, le **développement du fret ferroviaire**, le développement de la **logistique du dernier km en mode doux**, la **relocalisation de l'économie** (en particulier pour ce qui concerne l'alimentation) et enfin, la **réduction de l'obsolescence programmée**.

- **Agriculture** : D'ici 2050, la SNBC envisage une **division par 2 des consommations énergétiques agricoles**. Cela sera entre autres permis par le **développement des biocarburants** (notamment biogaz sur le territoire) et **l'évolution des pratiques**, telle que l'arrêt du labour.

## Etude ENR – Parc Naturel Régional des Baronnies Provençales :

Pour le territoire des Baronnies en Drôme Provençale, les potentiels de réduction des consommations ont été estimés par une étude EnR sur un territoire regroupant 140 communes réparties sur le Parc Naturel Régional des Baronnies provençales, la communauté de Communauté du Sisteronais Buëch et la Communauté de Communauté des Baronnies en Drôme Provençale.

Elle établit les efforts à fournir par les territoires mis en regard des objectifs environnementaux régionaux du SRCAE. Ces objectifs visent à s'accorder avec la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) afin d'atteindre à minima **une réduction de 50% des consommations d'ici 2050**.

		Objectifs régionaux 2030		Territorialisation des objectifs régionaux 2030	
		AURA (SRADDET) (vs. 2015)	Sud-PACA (SRADDET / SRCAE) (vs. 2012)	PNR - Partie Sud-PACA (vs. 2015)	CCSB (SRCAE) (vs. 2012-13)
Consommation d'énergie finale	Résidentiel	-23%	-32%	[SRCAE]	Obj. Sud-PACA : -32%
	Tertiaire	-12%	-31%		Obj. Sud-PACA : -31%
	Industrie	-3%	-22%		Obj. Sud-PACA : -22%
	Transport	-15%	-21%		Obj. Sud-PACA : -21%
	Agriculture	-24%	0%		Obj. Sud-PACA : 0%
	<b>TOTAL Consommation :</b>	<b>-15%</b>	<b>-25% / -15%</b> (SRCAE / SRADDET)		<b>Obj. Sud-PACA : -25% / -15%</b> (SRCAE / SRADDET)

Figure 24 : Objectifs environnementaux issus de l'étude ENR de juin 2019 par AERE

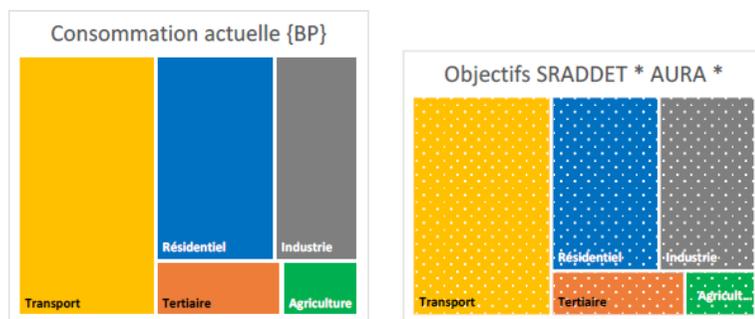


Figure 25 : Objectifs de diminution des consommations en regard des objectifs du SRADDET

L'étude EnR réalisée sur le territoire met en avant les potentiels de réduction des consommations selon 3 scénarios. Le premier suit la tendance actuelle de consommation, il ne permet donc pas de réelle diminution des consommations.

Le second permet tout juste d'atteindre les objectifs régionaux mais pas ceux nationaux.

### Scénario 2 :

- Résidentiel :
  - **Sobriété** : 12% d'économies d'énergie par ménage pour tous les ménages d'ici 2030
  - **Rénovation** : rénovation au niveau BBC rénovation de 45% des logements (non vacants) d'ici 2050
- Tertiaire :
  - **Sobriété** : baisse de consommation de 15% sur 100% des bâtiments tertiaires publics et privés ainsi que sur l'éclairage public.
  - **Rénovation** : rénovation au niveau BBC rénovation de 45% des surfaces tertiaires d'ici
- Industrie : Réduction de 7,5% sur la consommation actuelle de l'industrie d'ici 2050 : potentiel exploité à moitié suivant un rythme linéaire.
- Transports :
  - **Services d'autopartage** : 1 véhicule mis à disposition pour 2 communes d'ici 2050.
  - **Transport en commun** : 5 km de nouvelles lignes de bus classique pour un quart des communes d'ici 2050
  - **Politique cyclable** : +3 km de pistes cyclables pour 45% des communes d'ici 2050

Le **scénario 3** est le seul qui permet de diminuer les consommations de façon à approcher les objectifs pour 2030 et 2050, et demande un engagement très fort.

- Résidentiel :
  - **Sobriété** : 12% d'économies d'énergie par ménage pour tous les ménages d'ici 2030
  - **Rénovation** : rénovation au niveau BBC rénovation de **90%** des logements (non vacants) d'ici 2050
- Tertiaire :
  - **Sobriété** : baisse de consommation de 15% sur 100% des bâtiments tertiaires publics et privés ainsi que sur l'éclairage public.
  - **Rénovation** : rénovation au niveau BBC rénovation de **90%** des surfaces tertiaires d'ici
- **Industrie** : Réduction de **15%** sur la consommation actuelle de l'industrie d'ici 2050 : potentiel exploité à moitié suivant un rythme linéaire.
- Transports : :
  - **Services d'autopartage** : **2** véhicule mis à disposition par commune d'ici 2050.
  - **Transport en commun** : 5 km de nouvelles lignes de bus classique pour **40%** d'ici 2050
  - **Politique cyclable** : +3 km de pistes cyclables pour **70%** des communes d'ici 2050

Ce scénario 3 laisse présager une réduction de la consommation d'énergie sur le territoire de la CCBDP de 23% en 2030 par rapport à 2012 et de 44% en 2050 par rapport à 2012.

Cette baisse est bien supérieure aux objectifs supra-territoriaux fixés par le SRADDET. Il faudra donc mettre en place des actions ambitieuses afin d'approcher cette réduction.

	Situation en 2030					Situation en 2050			
	Scénario 3		Objectifs supra-territoriaux			Scénario 3		Objectifs supra-territoriaux	
	vs. 2012	vs. 2015	AURA (SRADDET) (vs. 2015)	Sud-PACA (SRCAE) (vs. 2012)	LTECV (vs. 2012)	vs. 2012	vs. 2015	Sud-PACA (SRADDET) (vs. 2012)	LTECV (vs. 2012)
Résidentiel	-31%	-32%	-23%	-32%	-	-62%	-62%	-	-
Tertiaire	-24%	-25%	-12%	-31%	-	-62%	-62%	-	-
Transports	-17%	-15%	-15%	-21%	-	-39%	-38%	-	-
Agriculture	-19%	-17%	-24%	0%	-	-31%	-30%	-	-
Industrie*	-22%	2%	-3%	-22%	-	-30%	-8%	-	-
<b>Total</b>	<b>-23%</b>	<b>-17%</b>	<b>-15%</b>	<b>-25% / -15%</b> (SRCAE / SRADDET)	<b>-20%</b>	<b>-44%</b>	<b>-40%</b>	<b>-30%</b>	<b>-50%</b>

Figure 26 : Diminution des consommations conformément au scénario 3 (étude AERE 2019)

**Les résultats de l'étude EnR effectuée par AERE sont à mettre en perspective avec le fait que l'étude intègre la Communauté de Communes des Baronnies en Drôme Provençale et la Communauté de Communes du Sisteronais Buëch. Chacune de ces CC a des objectifs qui lui sont propres, et les ambitions de diminution de consommation ont été lissées à l'échelle des deux Communautés de communes. Celles-ci doivent donc fournir chacune des efforts pour parvenir à ce résultat.**

### Enjeux relatifs aux potentiels de réduction des consommations d'énergie :

Il existe encore un fort potentiel de réduction de la consommation énergétique dans le résidentiel, avec notamment la rénovation et la construction de logements plus performants d'un point de vue énergétique. La recherche de solutions alternatives à la voiture individuelle est également un moyen de réduire les consommations d'énergie liées au secteur des transports.

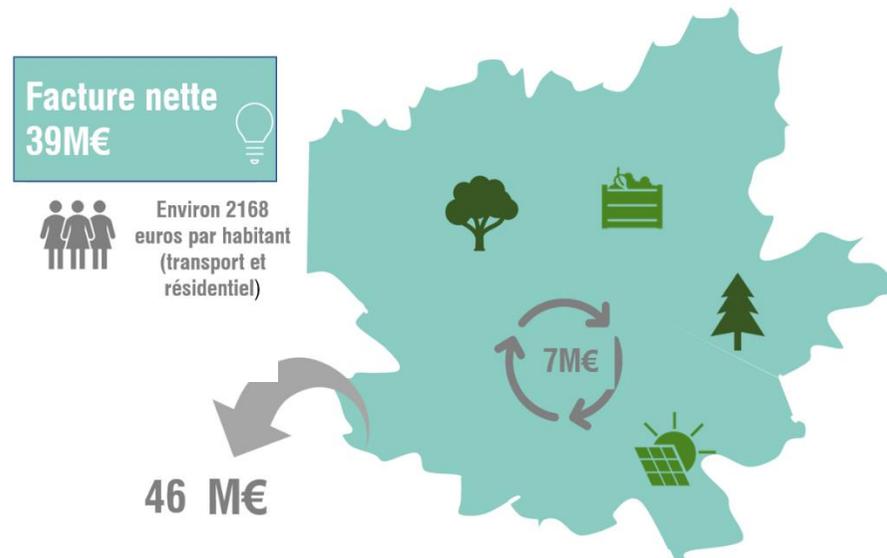
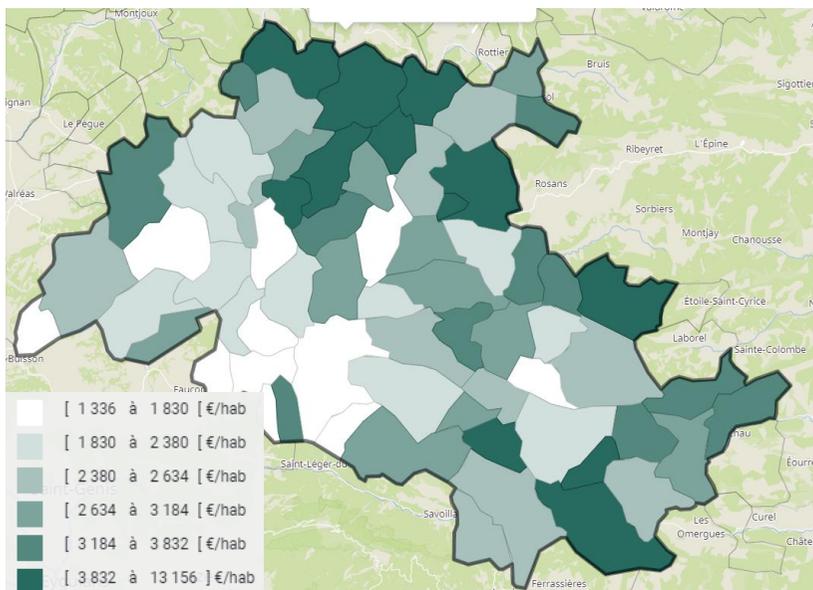
La CCBDP et la CCSB peuvent envisager de réduire leurs consommations de 44% d'ici 2050. Des actions ambitieuses sont à définir pour atteindre voire dépasser les objectifs réglementaires.

## 6 Facture énergétique et précarité

L'outil Facete permet d'évaluer la « facture énergétique » du territoire, c'est-à-dire la différence entre le coût de l'énergie consommée et la valeur de l'énergie produite sur le territoire.

Le territoire dépense plus **39 millions d'euros** par an pour se fournir en énergie, ce qui représente **7% de son PIB**. En effet, le territoire est presque entièrement dépendant d'importations d'énergie. Il existe une petite production locale, correspondant à 7 millions d'euros, d'énergie renouvelables (voir *Energies renouvelables et de récupération*).

Ces 39 millions représentent un coût moyen de **2 168 euros par habitant** (2 600 euros à l'échelle de la France). En ne considérant que les postes « résidentiel » et « transport », chaque habitant du territoire consacre 1 704 euros à son budget énergétique chaque année.



### Enjeux relatifs à la facture énergétique :

- ▶ Développer la production locale d'énergie renouvelables
- ▶ Diminuer le poids des dépenses énergétiques

La CCBDP est entièrement dépendante d'importations d'énergie, ce qui représente des dépenses conséquentes. Il y a donc un enjeu à développer la production locale d'énergie renouvelable.

Identifier les ménages en situation de précarité énergétique sur le territoire et mettre en place des moyens efficaces de lutte contre la précarité énergétique (sur les postes résidentiels et transports)

# Réseaux



## Quelle est la différence entre transport et distribution d'énergie ?

Les réseaux de transport d'électricité et les réseaux de distribution se distinguent par leur fonction, par l'étape au cours de laquelle ils interviennent pour acheminer l'énergie électrique et par la tension de leurs lignes.

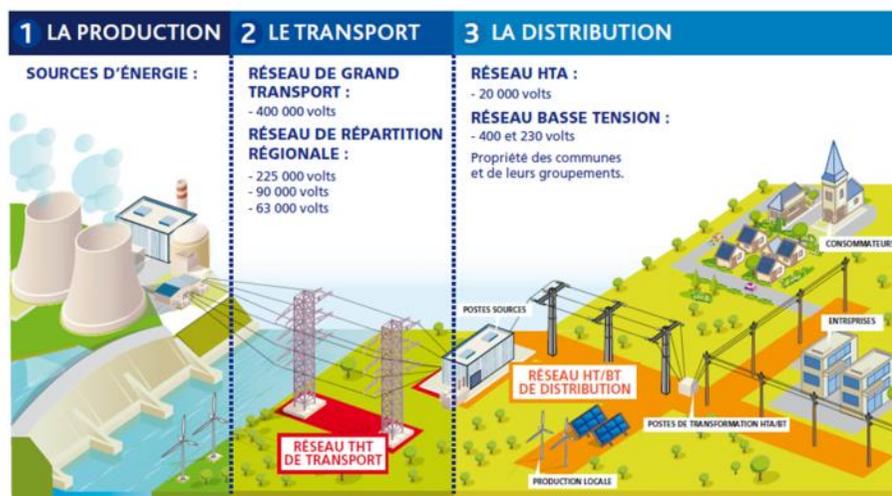


Figure 28 - Schéma explicatif sur le transport et la distribution d'énergie (sydela.fr)

## Quel lien y a-t-il entre réseaux et énergies renouvelables ?

Les installations de production d'électricité renouvelable sont généralement directement reliées au réseau de distribution (photovoltaïque sur toiture individuelle, géothermie par champs de sondes, etc.). Pour autant, la puissance de certaines installations de production d'électricité renouvelable se compte en MW de puissance injectée. Dans ce cas, c'est le réseau de transport d'électricité qui assure le raccordement de ces installations de grandes ampleurs (champs d'éoliennes, centrales photovoltaïques au sol, etc.).

Le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) définit les ouvrages électriques à créer ou à renforcer pour atteindre les objectifs fixés, en matière d'énergies renouvelables, par le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) de la Auvergne Rhône Alpe. Elaboré par RTE, le gestionnaire du réseau public de transport d'électricité, le S3R a été arrêté par le préfet de région le 15 janvier 2016. Concernant le réseau de gaz, l'injection de biométhane se fait directement dans le réseau de distribution. La qualité du gaz injecté et la proximité du réseau de gaz sont deux conditions *sine qua non* à l'injection de biométhane.

Le **Syndicat Départemental d'Électricité de la Drôme (SDED)** a été créé par arrêté préfectoral du 27 avril 1964. Il s'agit d'un syndicat mixte qui regroupe l'intégralité des 367 communes de la Drôme. Il représente aujourd'hui une population de plus de 480 000 habitants et est un acteur clé du territoire, avec des compétences et activités multiples parmi lesquelles :

- Organisation et contrôle de la distribution de l'électricité et du gaz
- Maître d'ouvrage unique de tous les travaux d'électrification rurale (renforcement, création ou extension des réseaux)
- Production d'énergie renouvelable
- Achat d'énergie pour les consommations des collectivités
- Acteur département opérationnel de la transition énergétique

## 1 Réseau électrique

Il y a **peu d'ouvrages liés au transport de l'électricité** sur le territoire de la CC Baronnies en Drôme provençale, avec seulement 1 ligne à haute tension.

L'unique **poste source** (transformateur Haute Tension) du territoire est localisé à Nyons.

Toutes les communes confient la gestion du **réseau de distribution à ENEDIS**, qui est essentiellement composé de **lignes haute tension souterraines et aériennes**. On observe une prédominance des lignes haute tension souterraines dans les communes les plus importantes et une majorité de lignes haute tension aériennes dans les zones rurales et les plus petites communes (cf. Figure 30).

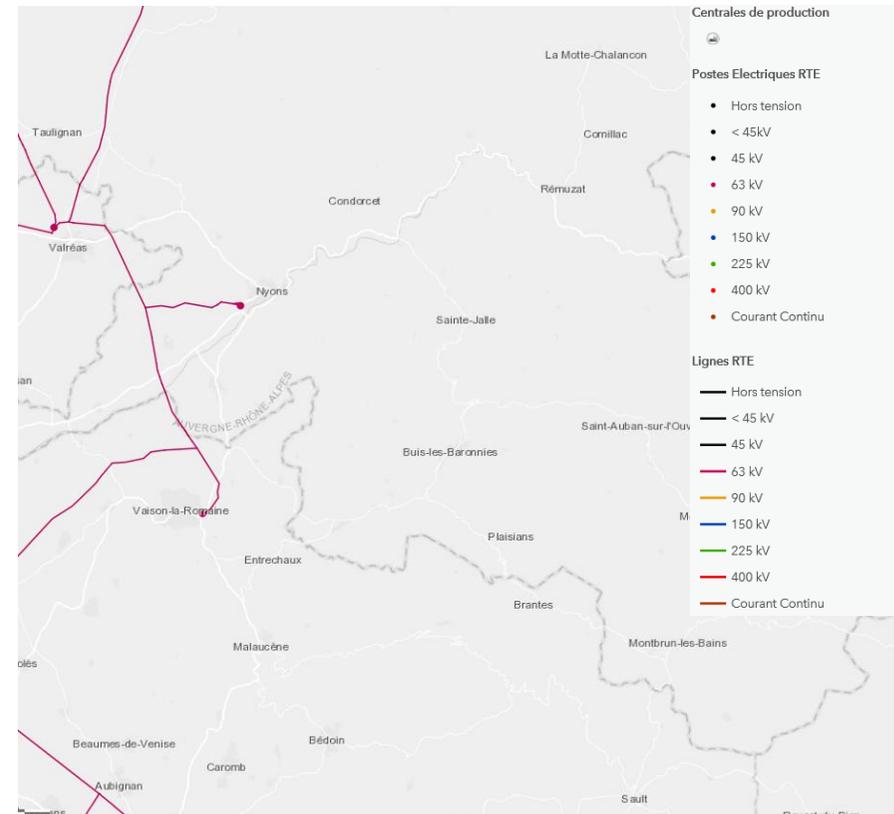


Figure 29 - Réseau de transport d'électricité (RTE)

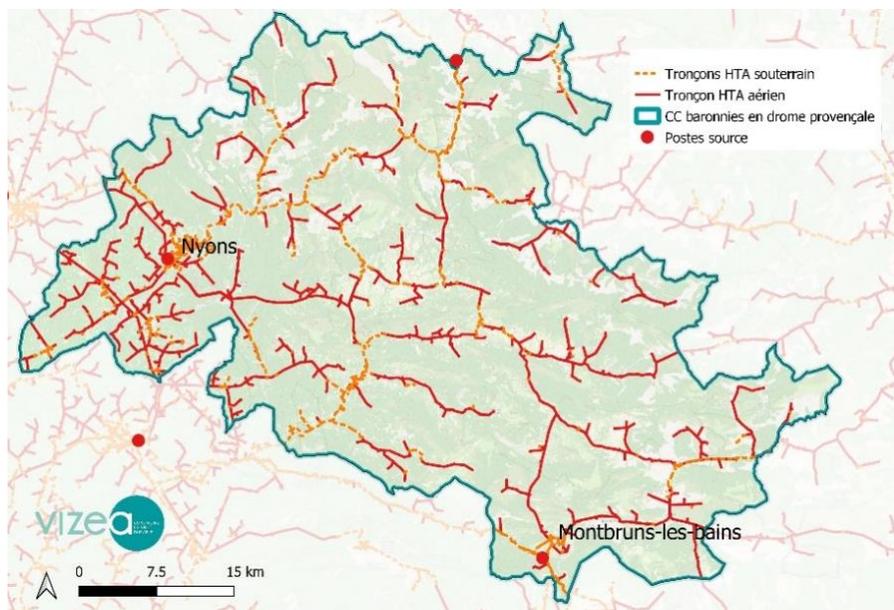


Figure 30 - Réseau de distribution d'électricité HTA (Vizea d'après les données d'ENEDIS, 2020)

La capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui reste à affecter au poste source de Nyons est de 0,4 MW, ce qui est faible, et problématique pour pouvoir intégrer de nouveaux projets EnR sur le réseau. Celui-ci nécessite des travaux préalables pour pouvoir accueillir un taux supérieur d'EnR (cf. Tableau 1).

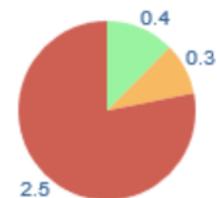
En outre, la création d'un deuxième poste source permettrait d'augmenter la capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR du territoire.

Les cartes de capacités d'accueil des nouveaux producteurs et consommateurs montrent une capacité d'injection dissipée sur le territoire qui ne permettrait pas de mettre en place une production centralisée d'électricité mais serait adaptée pour la mise en place de micro réseaux.<sup>1</sup> De nombreux projets de centrales villageoises sont d'ailleurs en cours sur le territoire.

<sup>1</sup> Voir carte des potentiels d'injection dans le réseau électrique en ANNEXE 3

Une **consultation S3REnR** sur la **région AURA** est en cours. Dans ce cadre, RTE mène des consultations afin d'étudier les possibilités d'augmenter la capacité du réseau, y compris sur le territoire des Baronnies.

SUIVI DES ENR :



- Puissance EnR déjà raccordée : 2.5 MW
- Puissance des projets EnR en développement : 0.3 MW
- Capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui reste à affecter : 0.4 MW

Capacité réservée aux EnR au titre du S3REnR	1.0
Quote-Part unitaire actualisée	10.12 kEuro/MW
Puissance des projets en développement du S3REnR en cours	0.2 MW
dont la convention de raccordement est signée	0.2 MW
Taux d'affectation des capacités réservées du S3REnR	28 %

mis à jour le 27/01/2021

Figure 31 : Capacité d'injection des EnR sur le poste de Nyons (Caparéseau, 2021)

Par ailleurs, il existe plusieurs **bornes de recharge pour les véhicules électriques**, réparties sur l'ensemble du territoire, ce qui peut contribuer au développement des moyens de transports décarbonés. On note cependant une absence de bornes de recharges à l'Est du territoire. Leur répartition est donc à analyser en fonction des besoins des habitants présents et futurs.

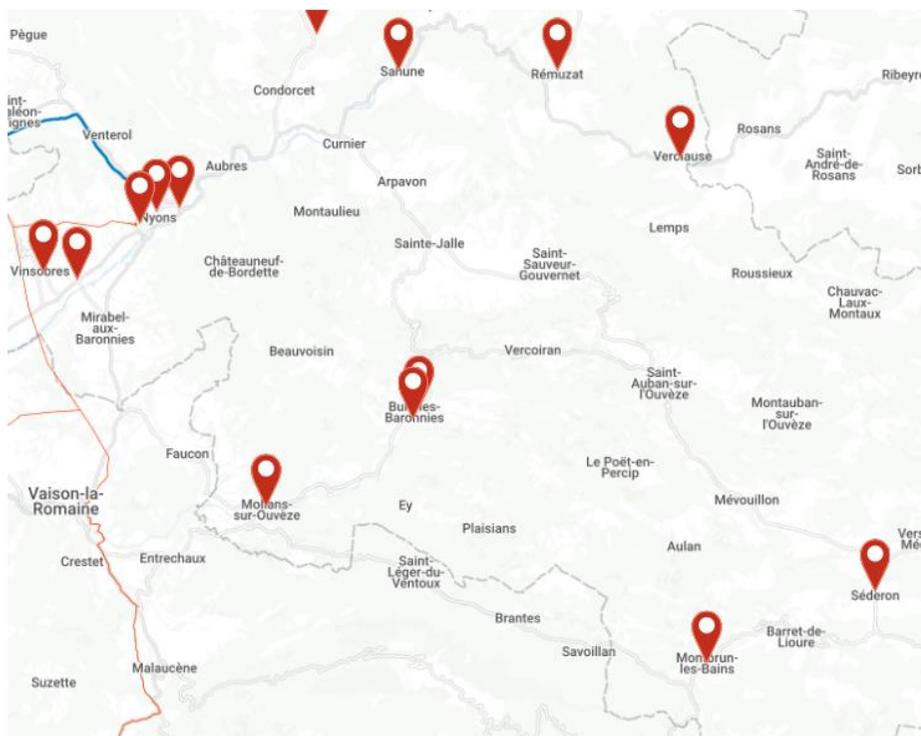


Figure 32 - Bornes de rechargement électriques (OpenData Réseaux Energies - 2020)

## 2 Réseau de gaz et méthanisation

D'un point de vue énergie-climat, le **gaz naturel** est une énergie fossile. Sa consommation doit être limitée autant que possible, et sa consommation doit tendre à disparaître pour les usages courants pour lesquels des alternatives crédibles techniquement et financièrement existent (chauffage principalement). L'enjeu du réseau de gaz est donc d'anticiper une réduction des consommations de gaz et de pouvoir intégrer un gaz plus vertueux : le **biogaz**, utilisable aussi dans la mobilité sous sa forme de (bio)GNV.

**En ce qui concerne le réseau, seule la commune de Nyons est desservie par le réseau de gaz** (cf. Figure 33 - Communes desservies par le gaz (GRDF, 2020). Ce qui explique pourquoi le recours à l'électricité et aux énergies fossiles est si important dans le secteur du bâtiment).

La desserte en gaz de la commune de **Nyons** pourrait cependant permettre de mettre en valeur un **potentiel biogaz** autour de cette commune qui n'est pour le moment pas encore exploité.

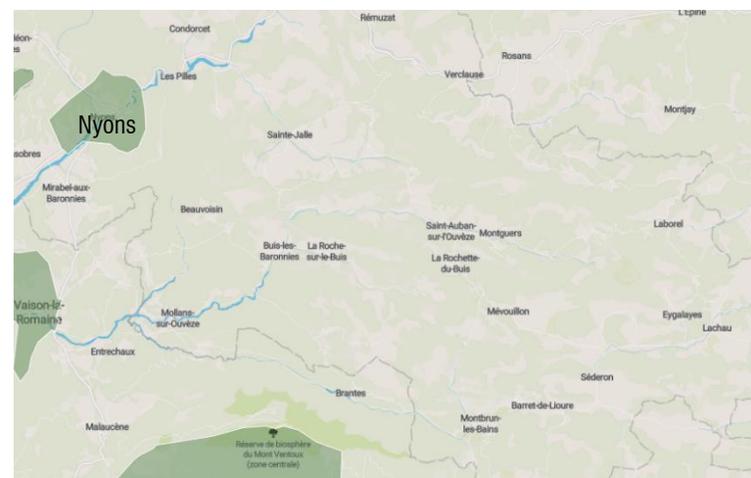


Figure 33 - Communes desservies par le gaz (GRDF, 2020)

## 3 Réseau de chaleur

### **Il n'y a pas de réseau de chaleur actuellement exploité sur le territoire.**

Le principal réseau de la zone se situe à Valence et il n'est pas envisageable de s'y raccorder.

Des projets de mises en place de réseaux de chaleur ont eu lieu sur le territoire (ex : Buis-les-Baronnies) mais n'ont finalement pas abouti car les bâtiments sont devenus plus performants et la rentabilité du projet n'était plus assurée.

Les investissements pour la mise en place d'un réseau de chaleur étant importants, cela n'a de sens que si l'origine de l'énergie est locale.

Des micro-réseaux de chaleur pourraient être envisagés, à condition d'y inclure des équipements publics.

### ***Enjeux relatifs aux réseaux :***

- ▶ Une **capacité d'accueil** des énergies renouvelables dans le réseau électrique **peu importante** empêchant le développement de projets EnR.
- ▶ Des **potentialités d'injection de biogaz** à estimer autour du réseau de gaz existant (Nyons)
- ▶ Repenser le réseau pour y intégrer des projets avec les densités humaines propres au territoire ? (Mini-réseaux, connexion équipements publics...)

# Energies renouvelables et de récupération

## De quoi parle-t-on ?

Les énergies renouvelables (ou EnR) désignent un ensemble de moyens de produire de l'énergie à partir de sources ou de ressources théoriquement illimitées, disponibles sans limite de temps ou re-constituables plus rapidement qu'elles ne sont consommées. On parle généralement des énergies renouvelables par opposition aux énergies tirées des combustibles fossiles dont les stocks sont limités et non renouvelables à l'échelle du temps humain : charbon, pétrole, gaz naturel, *etc.*

Les énergies de récupération sont des énergies issues de la valorisation d'énergie qui, à défaut, serait perdue. Par exemple, l'incinération de déchets émet une grande quantité de chaleur et donc d'énergie. Cette énergie peut être récupérée pour chauffer des logements. C'est également le cas de la chaleur des *data centers*, de la chaleur des eaux usées ou encore de la chaleur industrielle.

Le terme d'Energie Renouvelable et de Récupération (EnR&R) est largement employé. Comme toutes les autres énergies, les énergies renouvelables et de récupération permettent de générer de l'énergie sous forme de chaleur comme sous forme d'électricité.



Figure 34 - Schéma représentant les différentes EnR&R (source : IDEX)

# 1 Production et consommation

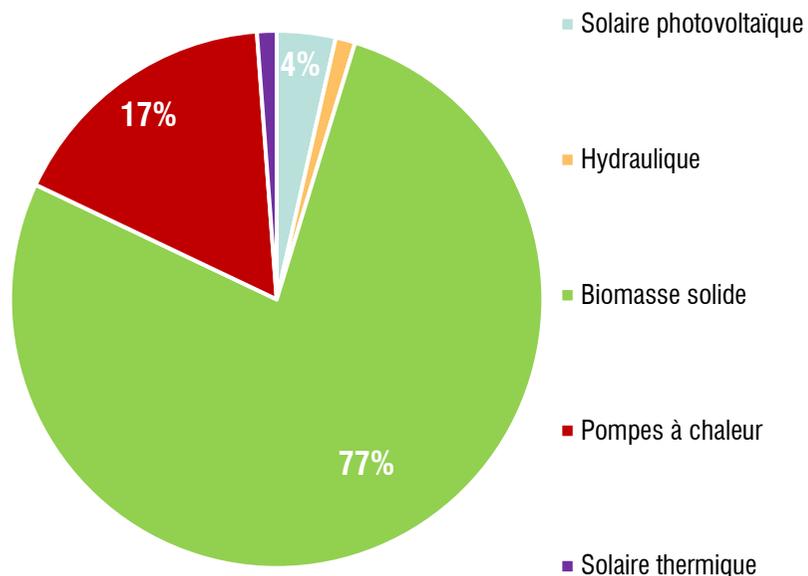


Figure 35 - Production d'énergie renouvelable sur le territoire (Terristry et Prosper)

La production d'énergie renouvelable correspond à 19% de la consommation d'énergie totale du territoire (84 GWh/an)<sup>2</sup>. Au niveau national, l'objectif est d'atteindre 32% d'énergies renouvelables dans la consommation finale.

<sup>2</sup> PROSPER ne prend pas les Pompes à Chaleur dans la production d'EnR. 14GWh/an de production de PAC (données Terristry) ont donc été rajoutées aux 69GWh estimés par PROSPER.

## 1.1 Solaire photovoltaïque

La Communauté des communes des Baronnie en Drôme Provençale a produit **4.18 GWh d'énergie à partir de panneaux solaires photovoltaïques en 2017**, ce qui reste **anecdotique par rapport à la consommation d'énergie du territoire** (438 GWh).

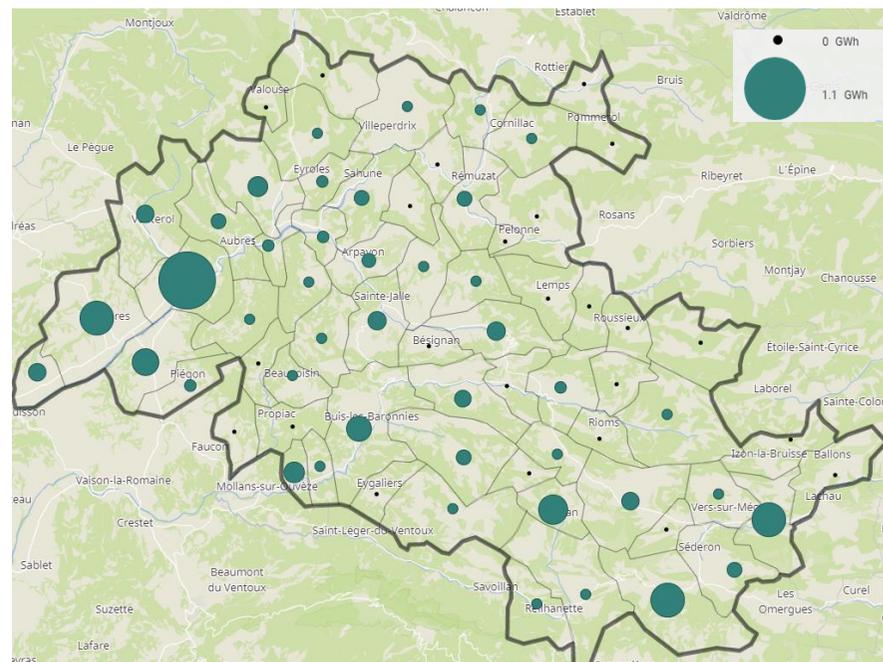


Figure 36 : Site de production de solaire photovoltaïque (Terristry)

## 1.2 Solaire thermique

En 2017, Terristroy recensait 29 communes qui mettaient en place du solaire thermique, la production totale était en 2017 de 0,76 GWh dont 0,16 à Nyons.

## 1.3 Bois

**Par ailleurs, 65 GWh de bois est consommé sur le territoire**, soit 14% de l'énergie consommée sur le territoire (PROSPER, 2017). Une étude serait à envisager pour estimer les potentiels de la Communauté de communes, dans la mesure où **42% du territoire est boisé** (ALDO).

## 1.4 Géothermie

Il n'y a pas de consommation liée à de la géothermie recensée actuellement sur le territoire.

Une production d'énergie renouvelable à développer et un mix énergétique à renforcer et diversifier, celui-ci dépendant actuellement essentiellement de la biomasse solide.

## 2 Potentiels de production

### 2.1 Solaire photovoltaïque

**RTE Drôme Sud** dans sa révision du S3REnR Rhône-Alpes estime le gisement solaire du territoire autour de **15MW** sur la CCBDP, soit **37,5GWh**. Ce gisement a été estimé via la remontée de porteurs de projets.

Le potentiel photovoltaïque à partir **d'une étude des toitures sur SIG et du potentiel d'ensoleillement moyen** est estimé à **125 GWh<sup>3</sup>**. Ce chiffre est concordant avec une étude menée par AEC, commanditée par le SDED, qui estime le gisement photovoltaïque diffus sur le territoire de la CCBDP à **137 GWh**.

Ce même potentiel de solaire photovoltaïque est estimé par Auvergne-Rhône-Alpes Énergie Environnement à **254 GWh sur la CCBP**, ce qui représente 200% des besoins en électricité de la Communauté de communes et permettrait à la CCBDP d'exporter de l'électricité aux autres territoires.

L'écart important entre ces chiffres peut s'expliquer par les hypothèses considérées dans le calcul du potentiel Terristory :

- Le potentiel Terristory correspond à un potentiel maximum
- Les surfaces de parking sont incluses dans le calcul
- Terristory considère le potentiel total et non restant
- Les pertes dues aux ombrages ne sont pas considérées
- La concurrence entre le photovoltaïque et le solaire thermique n'est pas prise en compte

**Le potentiel photovoltaïque retenu sur la CCBDP est donc entre 125 GWh et 137 GWh/an.**

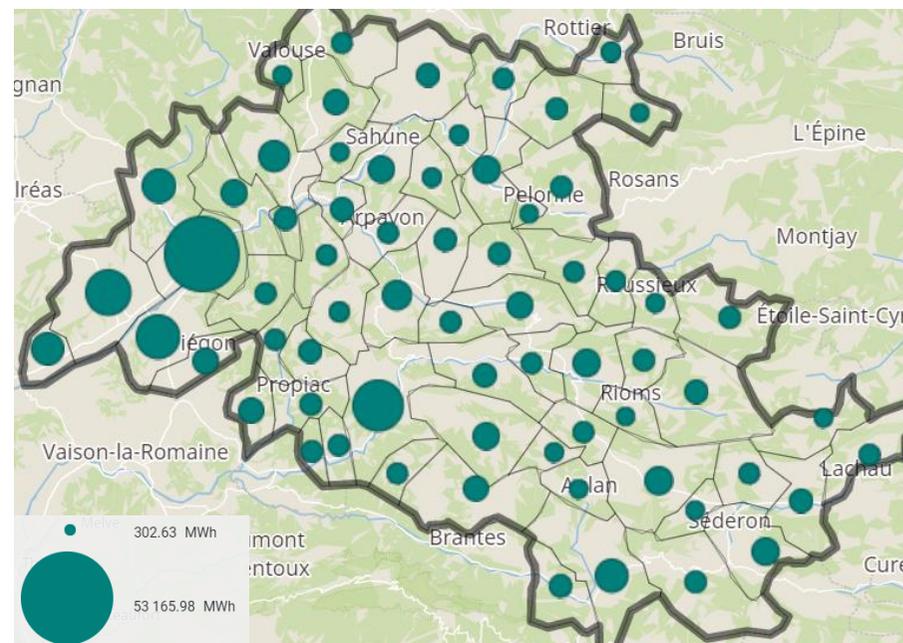


Figure 37 : Gisement solaire par communes (Terristory)

Le gisement est majoritairement porté par les **toitures individuelles de petite taille**, elle représente plus de la moitié du potentiel total. Ceci s'explique par la présence de nombreux **bâtiments individuels ; ils représentent 50% du potentiel de gisement**. Les bâtiments collectifs représentent quant à eux, un tiers des bâtiments pouvant accueillir du photovoltaïque.

Bien qu'elles soient minoritaires en nombre, le territoire compte quelques **zones industrielles et commerciales** abritant des grands bâtiments.

<sup>3</sup> La méthode pour calculer le potentiel solaire photovoltaïque est détaillé dans l'ANNEXE4

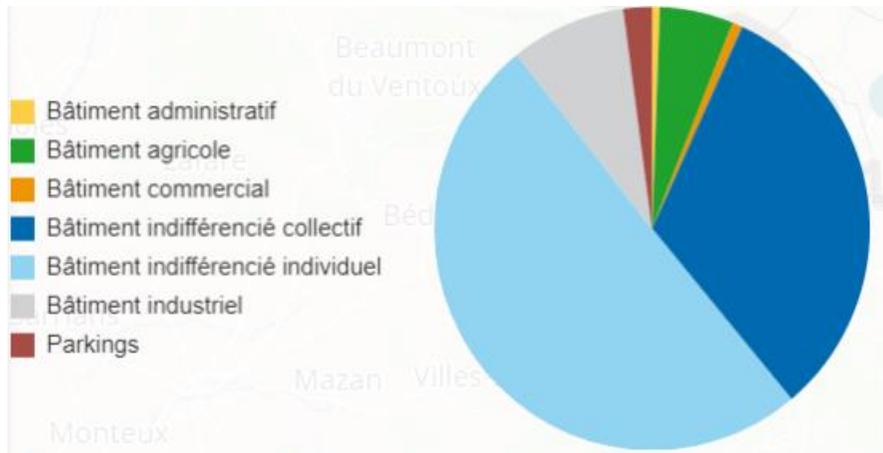


Figure 38 : Typologie de bâtiments pouvant accueillir du photovoltaïque sur la CCBDP (Territory)

## 2.2 Energie éolienne

L'éolien est très contraint sur la Communauté de Communes du fait de la présence du Parc Naturel Régional ainsi que de la topographie

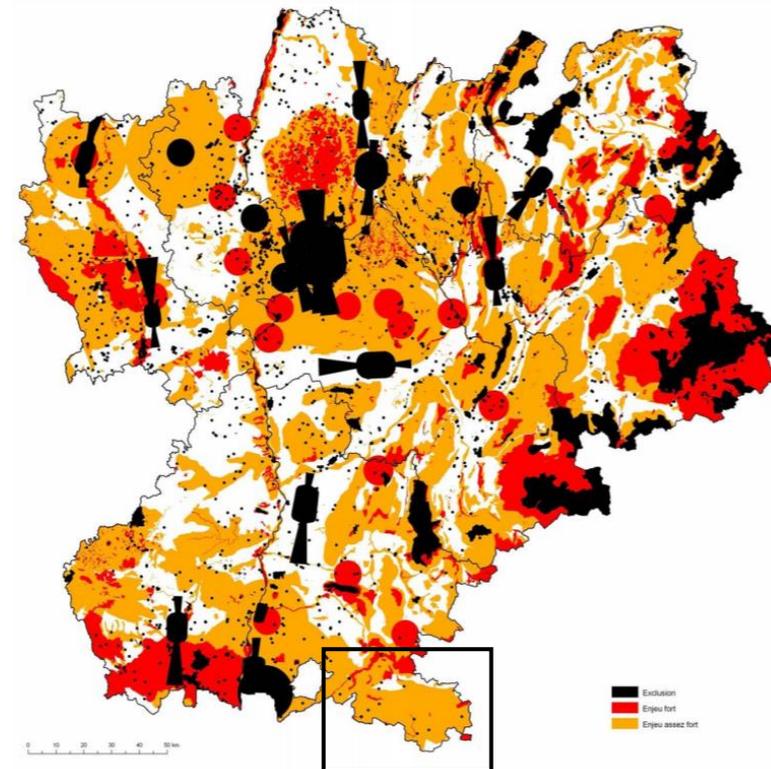


Figure 39 – Enjeu pour l'implantation d'éolienne sur le territoire (Schéma régional éolien Rhône-Alpes)

Il convient donc de prendre en compte les éléments paysagers et structurels limitant **l'implantation d'éoliennes**. Si l'implantation d'éolienne n'est pas interdite sur la large majorité du territoire, les enjeux paysagers et de territoire demande une attention particulière. Le potentiel de production est moyen sur une grande partie des communes.

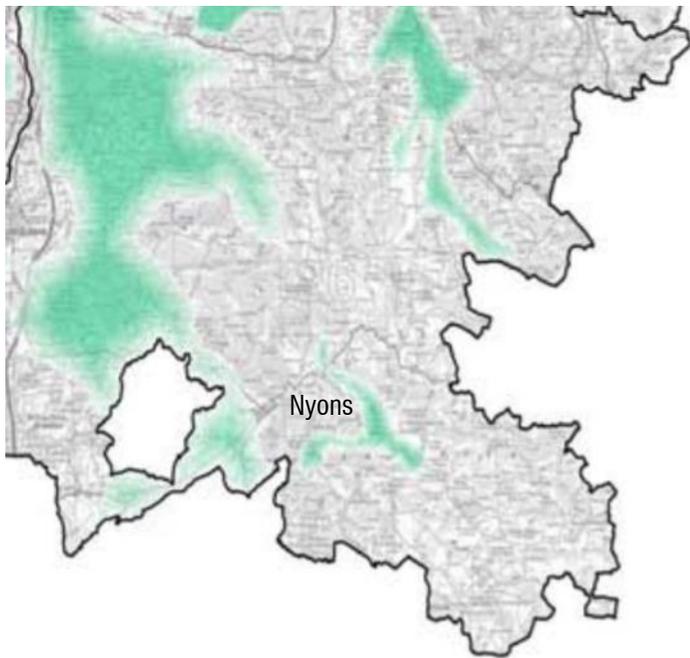


Figure 40 : Potentiel éolien lissé (Schéma régional éolien Rhône-Alpes)

- ▶ Il n'existe pas de potentiel éolien fort dans la CCBDP.
- ▶ L'éolien est très contraint sur le territoire de la CCBDP

## 2.3 Géothermie

La Communauté de communes des Baronnies en Drôme Provençale possède **des ressources géothermiques sur sonde mais pas de ressource géothermique sur nappe.**

Le potentiel est particulièrement important au sud-ouest du territoire, cependant dans la mesure où cette zone est agricole, ce gisement ne sera pas exploitable dans sa totalité.

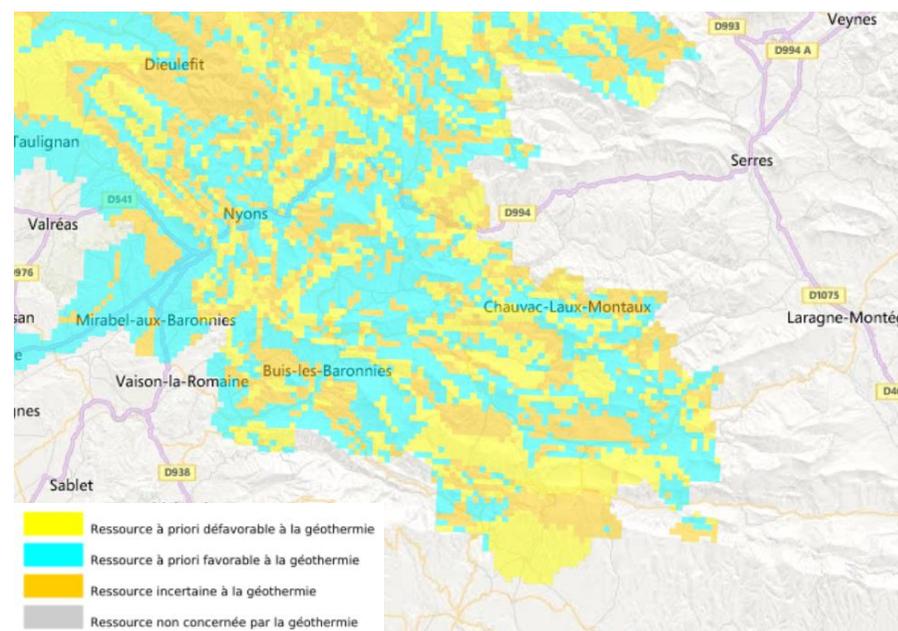


Figure 41 - Ressources géothermiques de surface sur système fermé (sonde) (Source : [www.geothermie-perspectives.fr](http://www.geothermie-perspectives.fr))

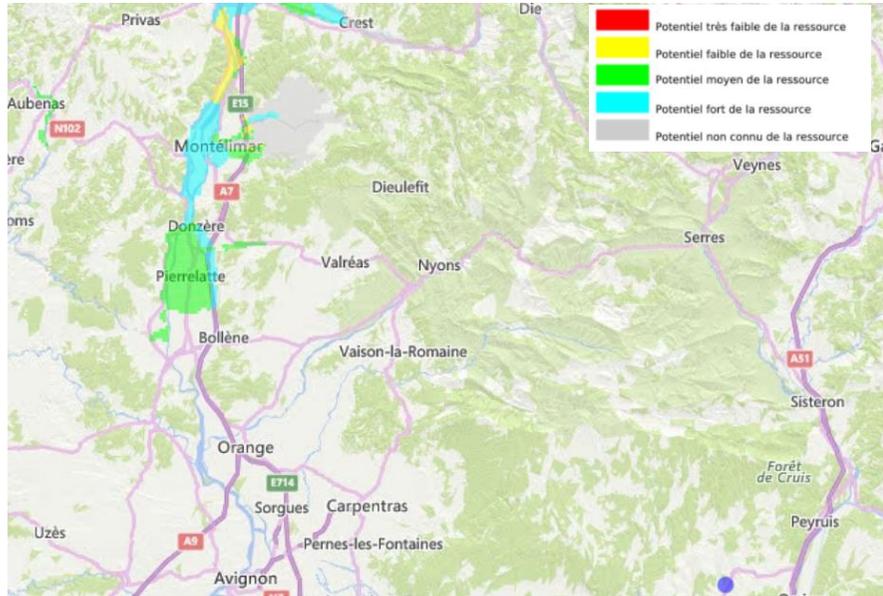


Figure 42 : Géothermie sur nappe

## 2.4 Energies de récupération

### Récupération de chaleur issues des eaux usées

Lors de leur évacuation, les eaux usées ont une température moyenne comprise entre 10 °C et 20 °C (selon la région considérée et les saisons). Issues principalement des cuisines, salles de bain, lave-linge et lave-vaisselle, les calories des eaux usées peuvent être utilisées pour le chauffage ou le refroidissement des bâtiments. Fonctionnant sur le même principe qu'une VMC double flux pour l'air, **un échangeur thermique permet de récupérer les calories dans les canalisations d'évacuation et de les transférer aux bâtiments via une pompe à chaleur. Par ailleurs, le système est réversible.** Il permet de rafraîchir les bâtiments en été lorsque la température des eaux usées est inférieure à la température intérieure des bâtiments. Les conditions minimales nécessaires à la mise en place de ce type de solution énergétique sont :

- Un débit supérieur ou égal à 12 l/s, soit un bassin versant amont d'environ 8 000 habitants ;
- Une distance entre le réseau d'eaux usées et les locaux à chauffer limitée à 200 - 300 m ;
- Pour les réseaux existants, un diamètre de collecteur supérieur ou égal à 800 mm ;
- Pour les réseaux neufs, un diamètre de collecteur supérieur ou égal à 400 mm

Un premier réseau français de chaleur alimenté en partie par la récupération calorifique des eaux usées et l'installation de pompes à chaleur a ainsi été créé à Nanterre pour chauffer un écoquartier.

Cependant, les informations récoltées sur les débits des eaux usées sur la CCBDP indiquent que ceux-ci sont faibles et pourraient ne pas justifier l'investissement. Des discussions seront à mener afin d'approfondir le sujet.

**Cette technique peut également s'appliquer à un bâtiment.** On peut ainsi récupérer la chaleur des eaux grises pour préchauffer l'eau froide destinée à l'Eau

Chaude Sanitaire (ECS). Ce dispositif passif permet une réduction de 20 à 30 % des consommations d'énergie pour produire l'ECS. Il est particulièrement adapté aux logements collectifs avec une production centralisée de l'ECS. Ce dispositif possède un temps de retour de 3 à 6 ans suivant les contraintes et les caractéristiques des projets. Il est tout à fait adapté pour les logements collectifs ayant une densité de besoins suffisante et un système de production collectif.

Une étude plus poussée du potentiel de récupération de chaleur à partir des eaux usées pourrait être réalisée pour estimer le potentiel sur le territoire. Il est probable que le potentiel soit plus intéressant à l'échelle du bâtiment pour réduire les besoins d'énergie pour l'ECS car les débits des stations d'épuration du territoire risquent d'être insuffisants pour justifier l'investissement.

Un potentiel de développement de réseaux de chaleur a également été identifié sur le territoire (voir 3 Réseau de chaleur).

## 2.5 Méthanisation

La méthanisation est le traitement naturel des déchets organiques qui conduit à une production combinée de gaz convertible en énergie (biogaz) et d'un digestat, utilisable brut ou après traitement comme compost. De nombreux secteurs sont concernés : industrie agro-alimentaire (IAA), restauration, traitement des déchets ménagers et potentiellement l'agriculture. Le biogaz peut être valorisé par la production combinée d'électricité et de chaleur dans une centrale de cogénération, par la production de chaleur qui sera consommée à proximité du site de production, par l'injection dans les réseaux de gaz naturel après une étape d'épuration ou par la transformation en carburant sous forme de biogaz naturel véhicule (bioGNV).

Le Réseau de gaz de la CCBDP est très peu développé, ce qui limite le développement du biogaz comme alternative aux énergies fossiles à la zone autour de Nyons, dans l'attente d'installation de nouveaux réseaux.

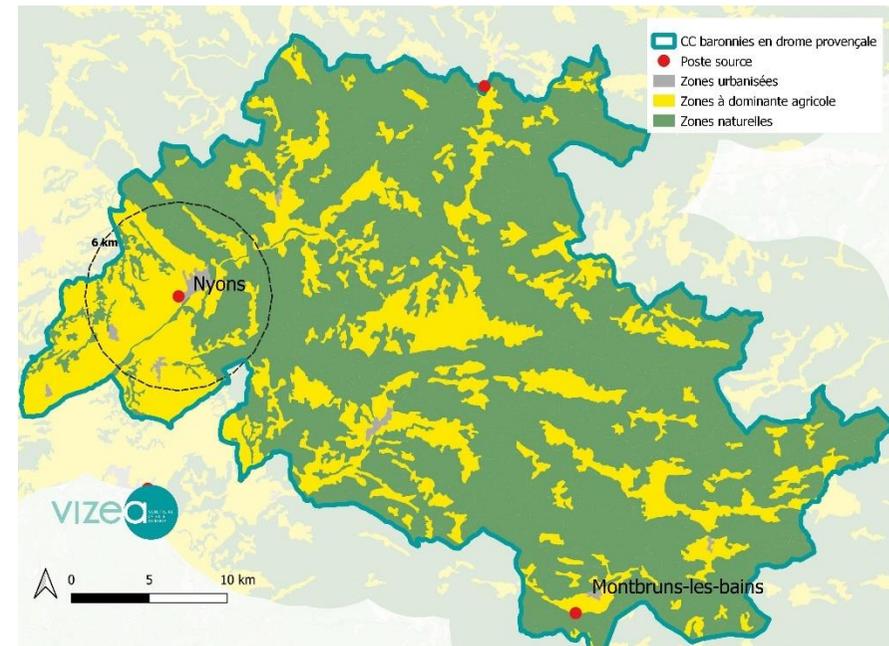


Figure 43 : Présence agricole autour du réseau de gaz de Nyons

Le potentiel de méthanisation n'est cependant pas à négliger. En effet les zones de cultures et zones agricoles sont particulièrement présentes autour de Nyons et pourraient constituer un gisement de méthanisation intéressant, couplé au potentiel de biodéchets.

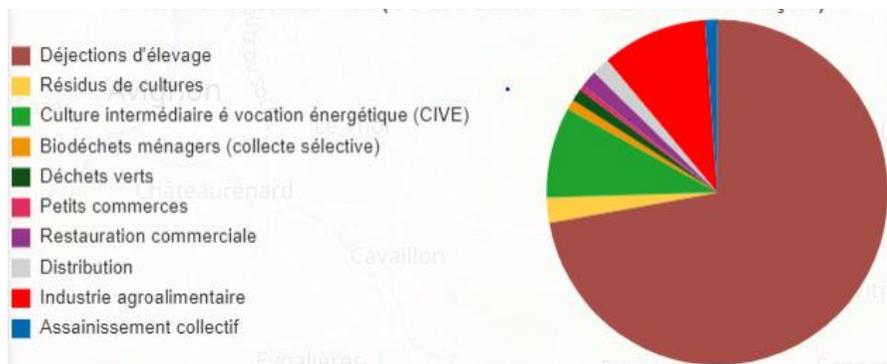


Figure 44 : Ressources pour la méthanisation

Au sein de la CCBDP, l'énergie potentielle générée par méthanisation est de **7955 MWh** (Terristory). L'élevage correspond au gisement principal (5742 MWh).

Méthanisation : Un potentiel intéressant autour du point d'injection de Nyons, dans une logique d'approvisionnement local des gisements méthanisables.

### Biocarburant

Le GNV (Gaz Naturel pour Véhicules), comme le BioGNV, émet 93 % de particules fines en moins, 50% de NOx en moins ;

Si le GNV n'émet pas significativement moins de GES que les carburants conventionnels, le BioGNV représente 80 % de CO<sub>2</sub> de moins que le diesel.

Les carburants non-pétroliers sous la forme du GNV ne sont pour le moment pas utilisés de façon significative dans la CCBDP, aucune station GNV n'étant recensée sur le territoire.

### Gaz verts de seconde génération

Si le réseau de gaz venait à s'étendre, les gaz verts de seconde génération sur le territoire serait une ressource à étudier. **Il s'agit de gaz renouvelables produits à partir de bois ou de biodéchets.** Considérant la présence importante de forêts sur le territoire, c'est un débouché à étudier. La multiplicité des acteurs en charge de la collecte des biodéchets rend un peu plus compliquée l'utilisation de ce deuxième gisement. Les gaz verts de seconde génération peuvent être injectés dans le réseau actuel de gaz.

## 2. 6 Hydraulique

Il n'y a pas de potentiel supplémentaire de production hydraulique sur la CCBDP.

En effet, malgré la présence de nombreux courts d'eaux, les quantités d'eaux et les débits sur le territoire sont disponibles sur de courtes périodes ne permettant pas d'envisager d'utiliser cette ressource pour un potentiel supplémentaire, sauf à envisager des stockages d'eau.

## 2. 7 Réseau de chaleur

Il existe un **potentiel de développement de réseaux de chaleur** sur le territoire dans les communes les plus importantes. Une étude complémentaire pourrait être réalisée pour estimer la faisabilité du développement de réseaux de chaleur dans ces zones, compte tenu du coût des investissements, des contraintes patrimoniales et du nombre d'habitations pouvant y être raccordées.

Des micro-réseaux de chaleur pourraient être envisagés sur le territoire, en y incluant des équipements publics.

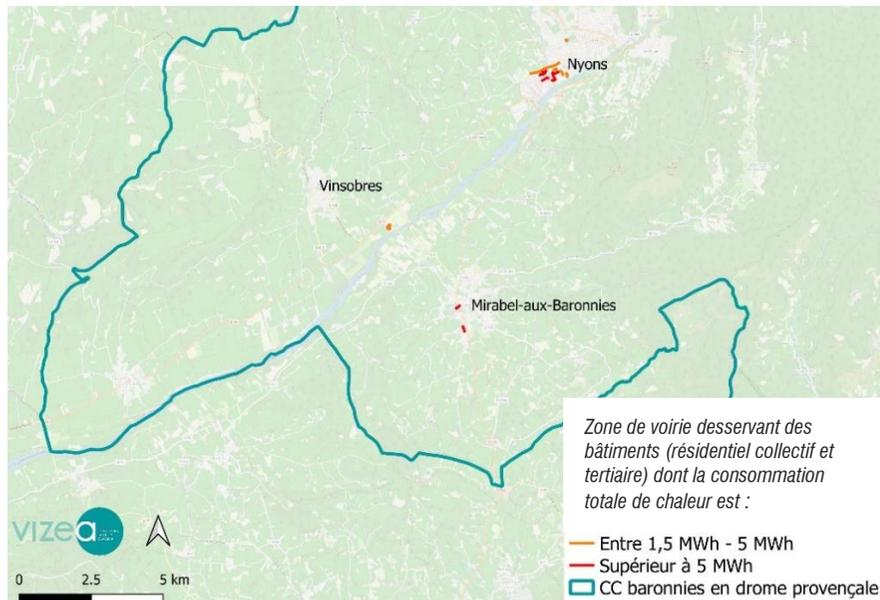
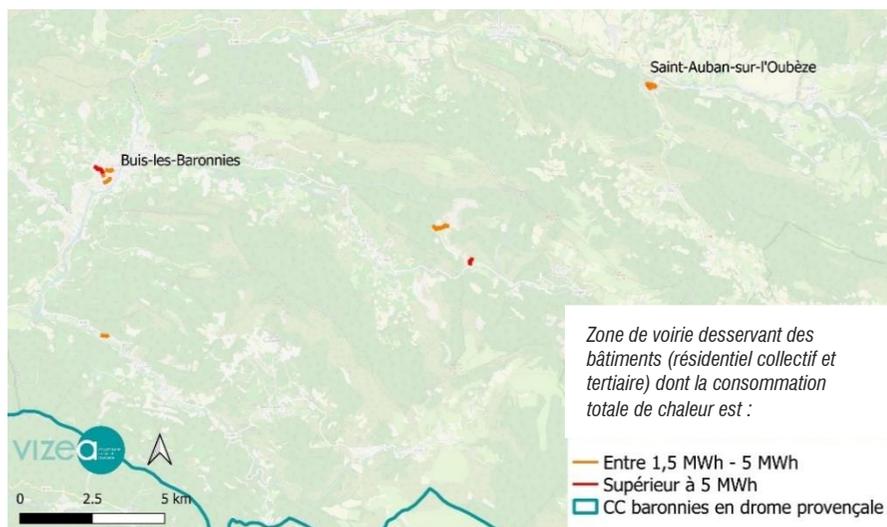


Figure 45 - Potentiel de développement des réseaux de chaleur – DREAL AURA



## 2. 8 Bois – énergie

Le territoire de la Communauté de Communes des Baronnies en Drôme Provençale comprend un nombre important de forêt. L'exploitation de ces forêts est possible sur 58 314 ha et permettrait d'augmenter la part d'énergie renouvelable dans la production de chaleur.

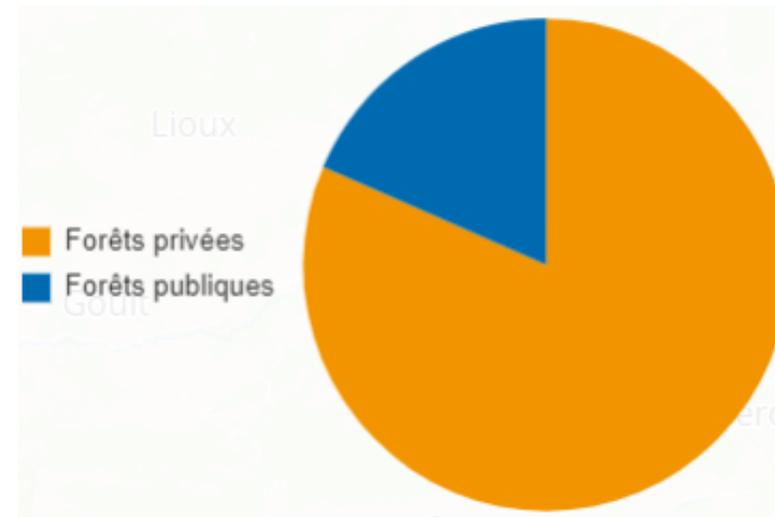


Figure 46 : Répartition des forêts privées et publiques issues de territory

### 3 Synthèse

ENR	Production actuelle GWh	Potentiel de production GWh	Sources	Observations
Solaire Photovoltaïque	4.18 Wh	<b>125 GWh &lt; 137 GWh</b> par calcul sur les toitures (VIZEA)	Etudes toitures sur SIG	Un gisement porté majoritairement par les toitures des bâtiments individuels. En considérant les potentiels au sol, le chiffre pourrait être beaucoup plus élevé (cf. étude Terristory)
Eolien	-	<b>Potentiel faible</b>	Potentiel : Schéma Régional Eolien	Un potentiel existant mais contraint par le patrimoine naturel et la topologie du territoire
Géothermie		Un potentiel de <b>géothermie sur sonde</b> existe sur le territoire	Potentiel : <a href="http://www.geothermie-perspectives.fr">www.geothermie-perspectives.fr</a>	Le territoire possède uniquement des ressources de géothermie sur sonde (pas de ressources de potentiel sur nappe). Une étude pour quantifier ces ressources serait à mener.
Bois	Consommation de 65 GWh	-	Consommation : Prosper et Terristory	Une étude de potentiel à réaliser compte tenu de la présence de ressources sur le territoire.
Energie de récupération	-	-	-	Une étude à mener pour estimer les potentiels, notamment à l'échelle du bâtiment.
Méthanisation		<b>7 955 MWh</b>	Terristory	Un potentiel existant autour de Nyons

Les potentiels ENR sur le territoire existent, mais leur mise en œuvre est dépendante de la **création de capacité supplémentaire sur le territoire, notamment via la création d'un poste source supplémentaire.**

Ces potentiels seront donc à recroiser avec la consultation S3REnR en cours afin d'assurer une cohérence

# Gaz à effet de serre et qualité de l'air

## 1 Gaz à Effets de Serre

### Qu'est-ce que le réchauffement climatique anthropique ?

Les gaz à effet de serre (GES) ont un rôle essentiel dans la régulation du climat. Sans eux, la température moyenne sur Terre serait de  $-18\text{ °C}$  au lieu de  $+14\text{ °C}$  et la vie n'existerait peut-être pas. Toutefois, depuis le XIXe siècle, l'homme a considérablement accru la quantité de gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère. En conséquence, l'équilibre climatique naturel est modifié et le climat se réajuste par un réchauffement de la surface terrestre.

Ce changement relativement récent à l'échelle de la Terre perturbe son équilibre. Les conséquences en sont variées : élévation du niveau marin, perturbation des grands équilibres écologiques, phénomènes climatiques aggravés, crises liées aux ressources alimentaires, dangers sanitaires, déplacements de population, etc.

### Qu'est-ce qu'un gaz à effet de serre ? et comment le mesure-t-on ?

Certains gaz à effet de serre sont naturellement présents dans l'air (vapeur d'eau et dioxyde de carbone). Si l'eau (vapeur et nuages) est l'élément qui contribue le plus à l'effet de serre « naturel », l'augmentation de l'effet de serre depuis la révolution industrielle du XIXe siècle est induite par les émissions d'autres gaz à effet de serre provoquées par notre activité. 7 gaz sont pris en compte pour évaluer les émissions de gaz à effet de serre d'un territoire ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{SF}_6$ , PFC, PFC et HFC).



Figure 47 - Gaz à effet de serre (Meem/Dicom)

L'accumulation du dioxyde de carbone ( $\text{CO}_2$ ) dans l'atmosphère contribue aux deux tiers de l'augmentation de l'effet de serre induite par les activités humaines (combustion de gaz, de pétrole, déforestation, cimenteries, etc.). C'est pourquoi on mesure usuellement l'effet de serre des autres gaz en équivalent  $\text{CO}_2$  (eq.  $\text{CO}_2$ ). Par exemple, le méthane ( $\text{CH}_4$ ) a un pouvoir de réchauffement 25 fois plus important que le  $\text{CO}_2$ , émettre 1 kg de  $\text{CH}_4$  équivaut à émettre 25 kg de  $\text{CO}_2$ . Une  $t_{\text{eq}}\text{CO}_2$  est une tonne d'équivalent  $\text{CO}_2$  d'un gaz à effet de serre.

### Rappel des périmètres :

- Scope 1 : émissions directes de chacun des secteurs d'activité qui se situent à l'intérieur du territoire et les émissions associées à la consommation de gaz et de pétrole ;
- Scope 2 : émissions indirectes des différents secteurs liées à leur consommation d'énergie. Ce sont les émissions indirectes liées à la production d'électricité et aux réseaux de chaleur et de froid, générées sur ou en dehors du territoire mais dont la consommation est localisée à l'intérieur du territoire ;
- Scope 3 : émissions induites par les acteurs et activités du territoire. Des émissions dues à la fabrication ou au transport d'un produit ou d'un bien à l'extérieur du territoire mais dont l'usage ou la consommation se font sur le territoire.

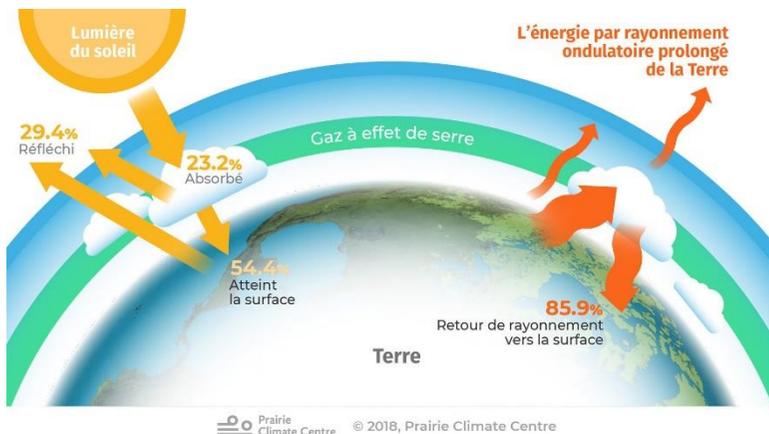


Figure 48 - Explication gaz à effet de Serre (Prairie Climate Centre, 2018)

## 1.1 Répartition des émissions de GES par secteur

En 2017, sur le territoire de la Communauté de communes des Baronnie en Drôme provençale, les émissions de gaz à effet de serre (GES) sont de **105,5 kilotonnes équivalent CO<sub>2</sub>** (kteqCO<sub>2</sub>e). Pour rappel, la LEC prévoit la neutralité carbone à horizon 2050.

Les émissions de GES totales sont de de **5 tCO<sub>2</sub>e par habitant** (7,2 tCO<sub>2</sub>e par habitant en France). **Elles sont inférieures à celles du département de la Drôme** (7,45 tCO<sub>2</sub> par habitant).

Ces émissions concernent les périmètres réglementaires, scopes 1 et 2.

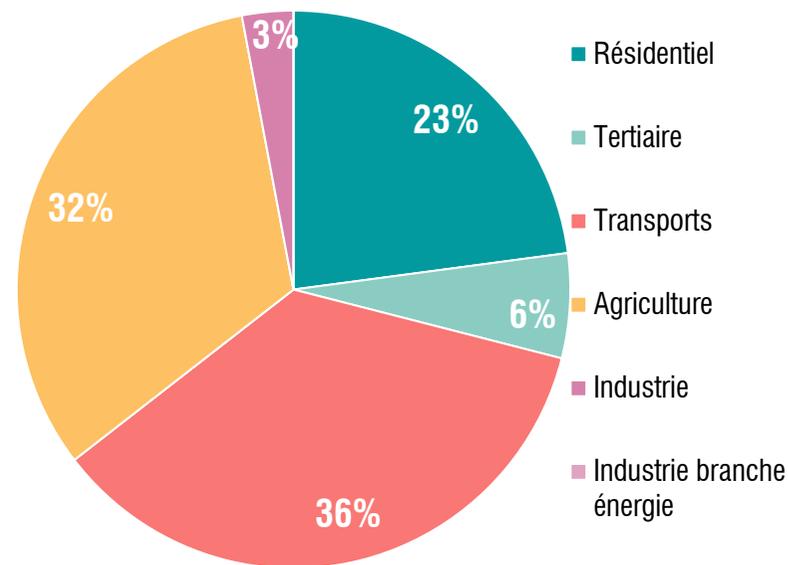


Figure 49 - Emissions par secteur (PROSPER, 2017)

**En 2017, le transport est le secteur qui émet le plus et représente 36% des émissions soit 36 ktCO<sub>2</sub>eq en 2017.** En cause : une mobilité qui reste très carbonée car elle repose à 100% sur des énergies fossiles. Elle **est suivie de peu par l'agriculture qui comptabilise 32% des émissions du territoire**, soit 33 ktCO<sub>2</sub>eq en 2017 (voir *Zoom sectoriel : l'agriculture*)

**En 2017, le secteur du résidentiel est le troisième émetteur du territoire (23%)** avec une majorité d'émissions d'origine non énergétique (voir *Zoom sectoriel : le transport*). Malgré sa forte consommation d'énergie (44% de l'énergie totale du territoire), la part relativement importante de l'électricité (38%) dans l'approvisionnement du secteur permet de tempérer les émissions du secteur. En effet, en France l'électricité provient à 71,7% du nucléaire et est donc faiblement carbonée.

**Enfin, le tertiaire et l'industrie sont respectivement responsables de 6% et 3% des émissions de gaz à effet de serre du territoire.**

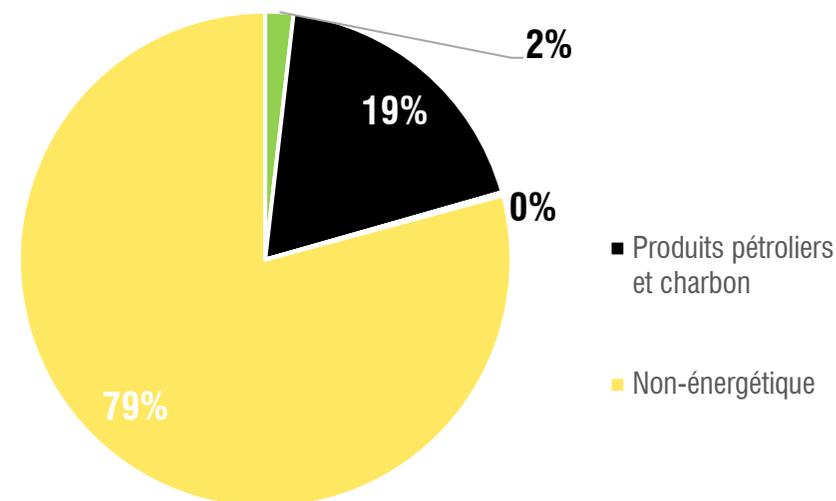
#### *Zoom sectoriel : le transport*

En 2017, le transport est le premier émetteur du territoire bien qu'il ne soit que le deuxième consommateur d'énergie car son utilisation demande le recours à des énergies fortement carbonées : les produits pétroliers.

#### *Zoom sectoriel : l'agriculture*

Le caractère rural et agricole du territoire fait de l'agriculture le secteur le plus émetteur alors qu'il représente une faible part des consommations d'énergie (7%). Tandis que la consommation d'énergie provient des véhicules agricoles en grande majorité, les émissions proviennent quant à elles du cheptel et de l'utilisation d'intrants.

Figure 50 - Origine des émissions du secteur de l'agriculture (PROSPER, 2017)



Les émissions d'origine non-énergétique représentent 79% des émissions totales de l'agriculture. Elles proviennent en partie du **protoxyde d'azote** (N<sub>2</sub>O) émis lors de l'épandage d'azote (engrais minéraux de synthèse et apports organiques) sur le sol pour accroître les rendements. Le pouvoir réchauffant du N<sub>2</sub>O est 298 fois supérieur à celui du CO<sub>2</sub>.

Les données sur la pollution chimique du territoire ne sont pas nombreuses. L'agriculture bio en zone viticole se développe de plus en plus, et l'agriculture de montagne reste peu consommatrice de produits et peu intensive. C'est plus compliqué pour l'arboriculture, même si il convient de noter qu'une partie des producteurs réfléchissent à la haute valeur environnementale et à des démarches de vergers éco-responsables.

**L'élevage bovin** est également en cause car il émet du **méthane** (CH<sub>4</sub>). Solagro estime qu'un bovin émet en moyenne 62,3 kg de méthane par an. Cependant, il souligne que les émissions de CH<sub>4</sub> varient en fonction de l'alimentation, les rations sèches permettant de réduire la production de méthane. Le pouvoir réchauffant du méthane est 25 fois plus important que celui du CO<sub>2</sub> (Solagro).

Le territoire compte quelques gros troupeaux (brebis en particulier) mais les troupeaux sur le territoire restent de taille limitée, en particulier pour les chèvres et les bovins. On observe beaucoup de petits cheptels pour les chèvres. Les élevages bovins, au sud-est du territoire sont quant à eux de petite taille et avec un élevage très extensif.

### Enjeux relatifs aux émissions de GES :

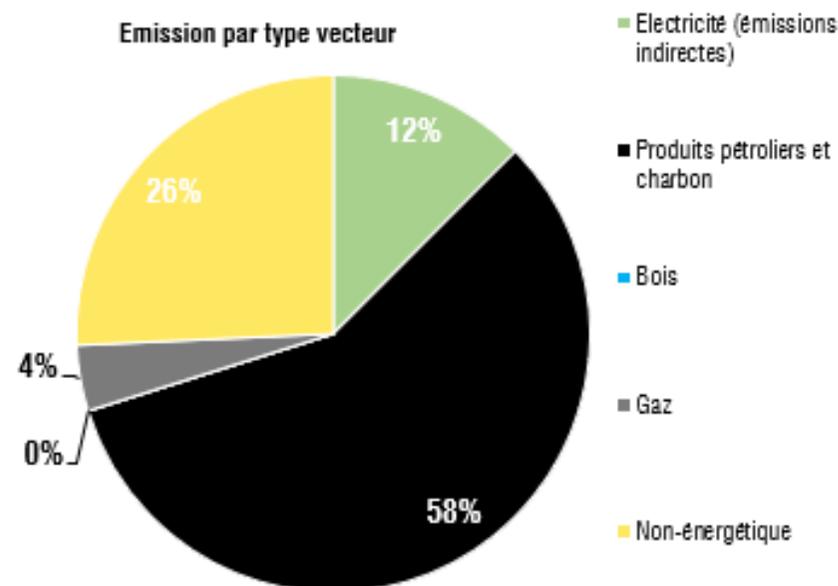
- ▶ Des émissions de GES à hauteur de 5 tCO<sub>2</sub>eq par habitant largement en dessous de la moyenne départementale (7,2 tCO<sub>2</sub>eq/hab) et nationale (7,2 tCO<sub>2</sub>eq/hab)
- ▶ Trois grands secteurs sur lesquels agir : le transport, l'agriculture et le bâtiment (résidentiel+tertiaire)

**L'agriculture et l'alimentation constituent un enjeu de taille sur le territoire.** Comment développer l'activité agricole tout en permettant une réduction des émissions de GES ? Comment pérenniser et étendre des pratiques moins émissives ? Comment accompagner les agriculteurs dans de nouvelles démarches sans compromettre leur modèle économique ?

## 1.2 Répartition des émissions de GES par vecteur

**En 2017, les émissions sont majoritairement dues à l'utilisation d'énergies fossiles sur le territoire : 58%.** Le transport est la principale cause de ces émissions (60%) du fait de l'utilisation de véhicules individuels en l'absence d'alternative non carbonée.

**Ensuite 26% des émissions sont d'origine non-énergétique toutes émises par le secteur agricole.** L'élevage des ruminants génère du méthane (CH<sub>4</sub>) qui a un pouvoir réchauffant 25 fois plus élevé que le CO<sub>2</sub>. De même, l'utilisation d'intrants



chimiques engendrent des émissions de protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O), dont le pouvoir réchauffant est 298 fois plus important que celui du CO<sub>2</sub>.

Figure 51 - Emissions par vecteur (Terristory, 2017)

**L'électricité ne représente que 12% des émissions alors qu'elle représente 28% des consommations énergétiques.** En effet, en France, l'électricité provient à 71,7% du nucléaire, qui émet très peu, comme explicité précédemment.

Enfin, **le bois est une énergie faiblement émettrice**, cependant, son utilisation n'est pas sans conséquence sur la santé (voir 3.1 Le secteur du résidentiel)

#### Enjeux relatifs à la répartition des émissions de GES :

- ▶ En 2017, les émissions de la CCBDP proviennent pour plus de la moitié d'origine des produits pétroliers du fait des transports et du résidentiel. Un changement de vecteur énergétique doit s'envisager dans ces deux secteurs.
- ▶ Un tiers des émissions sont non énergétique et en lien avec les activités agricole. Une évolution des pratiques agricoles est nécessaire afin de diminuer les émissions du secteur.

## 1.3 Evolution des émissions de GES

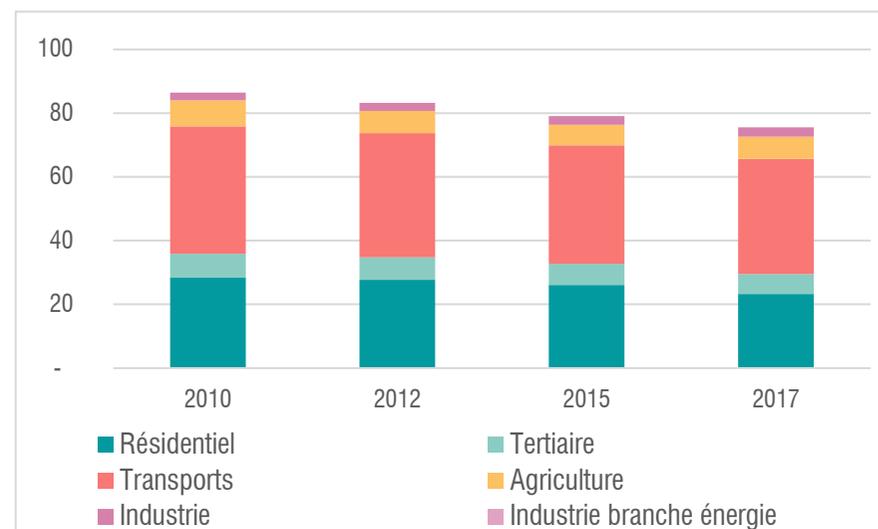


Figure 52 - Evolution des émissions par secteur de 2010 à 2017 et potentiel de réduction en tCO2eq (Vizea, d'après les données de PROSPER)

En 7 ans, entre 2010 et 2017, les émissions de gaz à effet de serre ont diminuées de **9%**. Avec :

- Résidentiel : - 16% ;
- Tertiaire : -12 %;
- Agriculture : -2 % ;
- Industrie : + 22% ;
- Transports routiers : - 7 % ;

Cette baisse du total des émissions est due à **une réduction des émissions dans tous les secteurs sauf celui de l'industrie** qui bien que peu présente sur le territoire, a augmenté ses consommations et ses émissions.

On observe une **réduction des émissions provenant du secteur du résidentiel**, en corrélation avec une réduction des consommations d'énergie du secteur.

Cette **tendance** inscrit le territoire dans une dynamique positive mais elle doit être renforcée pour atteindre les objectifs législatifs. En effet, **les secteurs des transports et de l'agriculture** qui sont les plus gros contributeurs en termes d'émissions de gaz à effet de serre connaissent une **diminution faible de leurs émissions depuis 2010**.

## 1.4 Potentiels de réduction

La Loi de Energie Climat fixe comme objectif la **neutralité carbone à horizon 2050**. Des actions ambitieuses sont à définir pour atteindre ce seuil. La séquestration carbone du territoire permettra de compenser les émissions résiduelles.

Les potentiels de réductions des GES sont estimés à partir des potentiels de réduction des consommations d'énergie (voir les hypothèses détaillées dans la partie *Consommation d'énergie*). Pour le potentiel de réduction des émissions non énergétique, nous nous basons sur les objectifs de la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC).

Les principaux leviers d'action sont :

- **Résidentiel et tertiaire** : Les opérations de rénovation, la sobriété, ainsi que le transfert de la consommation de fioul et de gaz naturel vers l'électricité et le gaz vert devraient permettre de réduire les émissions de CO2 de près d'environ **80 % dans résidentiel et d'environ 50% à 60 % dans le tertiaire**. Un travail pour **accompagner l'évolution des comportements et des pratiques** permettrait également une réduction des **émissions d'origine non-énergétique** (notamment l'arrêt du brûlage des déchets verts).
- **Transport** : la diminution de la mobilité, le partage des véhicules, la baisse des consommations des véhicules, le transfert modal vers les transports en commun et les mobilités douces et l'essor des carburants décarbonés devraient permettre de réduire les émissions de CO2 de près d'environ 75 %.

- **Agriculture** : une **baisse de 66% des émissions non énergétique** est attendue grâce à une meilleure gestion des engrais azotés, émetteurs de NO<sub>2</sub> et des pratiques plus durables.
- **Industrie** : L'efficacité énergétique, couplée à un transfert de la consommation de gaz et de fioul vers le gaz vert devraient permettre de réduire les émissions de CO<sub>2</sub> de près d'environ **90%**.

### *Enjeux relatifs aux potentiels de réduction des émissions de GES :*

- ▶ Une **légère baisse** des émissions totales enregistrée entre 2010 et 2017 due à une forte réduction des émissions industrielles
- ▶ Un potentiel de réduction des GES qui implique de repenser la mobilité, l'habitat et l'agriculture sur le territoire

Comment engager chaque secteur dans la transition climatique afin de permettre une réduction significative des émissions ?

Comment repenser le mix énergétique ? Vers une réorientation progressive des énergies fossiles au profit des EnR&R ?

Le territoire dispose en outre d'un potentiel de séquestration carbone important, dont la préservation sera poursuivie pour permettre à terme, de compenser les émissions résiduelles.

## 2 Qualité de l'air

### Comment mesure-t-on la qualité de l'air ?

Il existe deux catégories de polluants atmosphériques :

- Les **polluants primaires**, émis directement : monoxyde d'azote, dioxyde de soufre, monoxyde de carbone, particules (ou poussières), métaux lourds, composés organiques volatils, hydrocarbures aromatiques polycycliques, *etc.*
- Les **polluants secondaires** issus de transformations physico-chimiques entre polluants de l'air sous l'effet de conditions météorologiques particulières : ozone, dioxyde d'azote, particules, *etc.*

Le suivi de la pollution de l'air s'appuie sur la mesure et l'analyse des concentrations de ces différents polluants et de leur variation dans le temps et l'espace.

En cas d'épisode de pollution, deux seuils sont déterminés selon les microgrammes de polluants contenus par mètre cube d'air :

- Le **seuil d'information** : le préfet communique alors des recommandations sanitaires pour les périodes les plus sensibles ;

Le **seuil d'alerte** : le préfet complète les recommandations par des mesures d'urgence réglementaires (limitation de vitesse, circulation alternée, *etc.*).

### Quels sont les principaux polluants atmosphériques suivis par la réglementation ?

Les liens entre pollution de l'air atmosphérique et impacts environnementaux et sanitaires sont désormais clairement établis.

S'agissant des polluants, on distingue **ceux d'origine naturelle** tels que les plantes (notamment celles qui produisent des pollens pouvant être à l'origine d'allergies respiratoires), les émanations d'incendies, la foudre qui émet des oxydes d'azote et de l'ozone, les éruptions volcaniques qui produisent une quantité importantes de gaz ( $\text{SO}_2$ ) ; et **ceux issus des activités humaines** telle que les industries, les transports (aérien, routier ou maritime...), l'agriculture (utilisation d'engrais azotés, de pesticides, émissions de gaz par les animaux *etc.*) et la production d'énergies fossiles.

Les polluants considérés par la réglementation dans le cadre d'un PCAET sont les suivants : les **Composés Organiques Volatiles (COV)**, l'**ammoniac ( $\text{NH}_3$ )**, les **oxydes d'azote ( $\text{NO}_x$ )**, les **particules de diamètres inférieures à  $10 \mu\text{m}$  (PM10) et de diamètres inférieurs à  $2,5 \mu\text{m}$  (PM2,5)** et le **dioxyde de soufre ( $\text{SO}_2$ )**. Airparif mesure ici uniquement les **Composés Organiques Volatiles d'origine Non Méthanique**, auxquels nous nous référons ici sous le signe de COV.

D'autres polluants peuvent également être cités comme les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) qui, comme les COV, sont issus de combustions incomplètes, de l'utilisation de solvants, de dégraissants et de produits de remplissage de réservoirs automobiles, *etc.*, ou encore les métaux lourds (plomb, mercure, arsenic, cadmium, nickel, cuivre, *etc.*).

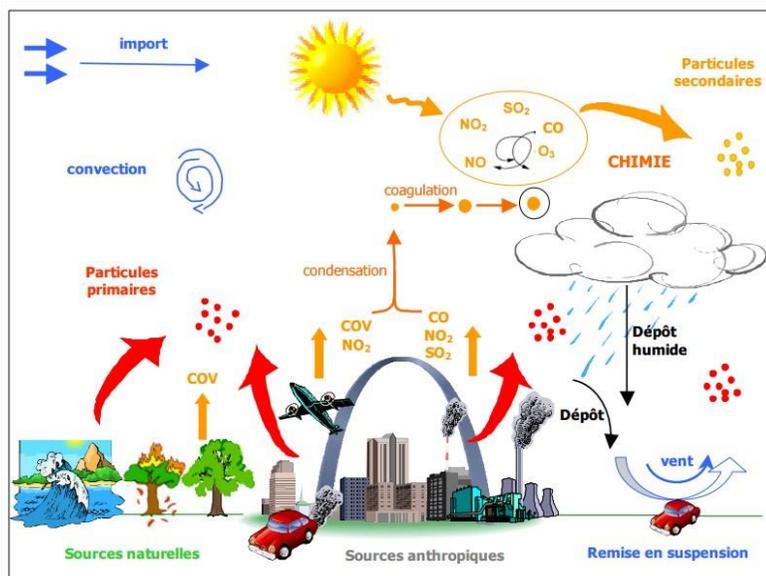


Figure 53 - Principaux polluants atmosphériques et leur origine (Les Crises, 2017)

Trois niveaux réglementaires peuvent être distingués en termes de qualité de l'air. Au niveau européen, les directives européennes 2008/50/CE et 2004/107/CE imposent des seuils de concentrations de PM10 et NO<sub>2</sub> à atteindre avant 2024. Au niveau national et local, l'Organisation Mondiale de la Santé fixe des recommandations à atteindre avant 2030 et de réduire les émissions sectorielles de polluants atmosphériques, en cohérence avec les objectifs du SRADDET et SRCAE.

En matière de concentrations de polluants, l'OMS a établi en 2005 des lignes directrices dans la protection de la santé publique (OMS, 2006). Ces valeurs indicatives proposées par l'OMS correspondent aux concentrations à partir desquelles l'impact sur la santé est significatif. Les valeurs proposées et l'impact de ces concentrations sur la santé sont proposés dans le tableau suivant :

Polluant atmosphérique	Concentration annuelle de l'OMS en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Impact sanitaire
PM 10	20	Ce sont là les concentrations les plus faibles auxquelles on a montré que la mortalité totale par maladies cardio-pulmonaires et par cancer du poumon augmente avec un degré de confiance supérieur à 95 % en réponse à une exposition à long terme aux MP2,5.
PM 2,5	10	
NO <sub>2</sub>	40	Valeur fixée pour protéger le grand public des effets du dioxyde d'azote gazeux sur la santé. Cependant, les études récentes effectuées en intérieur ont fourni des preuves d'effets sur les symptômes respiratoires des nourrissons à des concentrations de NO <sub>2</sub> inférieures à 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
SO <sub>2</sub>	20 (Moyenne sur 24h)	Il s'agit d'une approche prudente liée à une forte incertitude concernant le lien de causalité entre la concentration de SO <sub>2</sub> et les impacts sanitaires et la difficulté d'identifier des concentrations dont on est certain qu'elles ne sont associées à aucun effet.

Tableau 3 : Lignes directrices de l'OMS en matière de concentration de polluants atmosphériques (OMS, 2006)

## Quels sont les différents types de pollutions ?

Les effets de la pollution varient en fonction des caractéristiques des polluants : leur taille, leur composition chimique, la quantité absorbée, l'exposition spatiale et temporelle et enfin la condition physique de la personne exposée (âge, état de santé, sexe et habitudes de vie). Il convient ainsi de distinguer :

- La **pollution de fond** correspondant à une exposition sur de longues périodes de la pollution minimum à laquelle la population est exposée ;
- La **pollution à proximité de trafic** correspondant à des niveaux de pollution plus élevés auxquels la population est exposée sur de courtes périodes ;
- La **pollution chronique** : l'exposition de plusieurs années à la pollution de l'air, continue ou discontinue peut contribuer au développement ou à l'aggravation de maladies dites « chroniques » telles que les cancers, les pathologies cardiovasculaires et respiratoires, les troubles neurologiques, *etc.* ;
- Les **pics de pollution** ou exposition aiguë : une exposition de quelques heures à quelques jours à cette pollution peut être à l'origine d'irritations oculaires ou des voies respiratoires, de crises d'asthme, d'exacerbation de troubles cardio-vasculaires et respiratoires pouvant conduire à une hospitalisation, et dans les cas les plus graves au décès.

## Quel est le coût effectif de la pollution ?

L'exposition à **court terme (pic de pollution)** mais surtout l'exposition sur le **long terme (chronique)** à la pollution de l'air a des impacts importants sur la santé, en particulier pour les **personnes vulnérables ou sensibles** (femmes enceintes, nourrissons et jeunes enfants, personnes de plus de 65 ans, personnes souffrant de pathologies cardio-vasculaires, insuffisants cardiaques, *etc.*)

En France, la pollution de l'air extérieur représente :

- **48 000 décès prématurés** par an ce qui correspond à 9% de la mortalité en France ;
- Un coût de la pollution de l'air (extérieur et intérieur) annuel total d'environ **100 milliards d'euros** dont une large part liée aux coûts de santé ;
- Des allergies respiratoires liées aux pollens allergisants chez **30 % de la population adulte et 20% des enfants.**

La pollution atmosphérique a aussi des conséquences néfastes sur l'environnement à court, moyen et long terme. Ces effets concernent :

- Les bâtis : les polluants atmosphériques détériorent les matériaux des façades (pierre, ciment, verre...) par des salissures et des actions corrosives ;
- Les cultures : l'ozone en trop grande quantité peut entraîner des baisses de rendement de 5 à 20 % selon les cultures ;
- Les écosystèmes : ils sont impactés par l'acidification de l'air et l'eutrophisation. En effet, certains polluants, lessivés par la pluie, contaminent les sols et l'eau, perturbant l'équilibre chimique des végétaux. D'autres, en excès, peuvent conduire à une modification de la répartition des espèces et à une érosion de la biodiversité.

## 2.1 Emissions de polluants sur le territoire

Les émissions de polluants constituent la masse de polluants émis dans l'atmosphère par unité de temps. Elles caractérisent les sources (anthropiques ou naturelles) émettrices de polluants.

Sur le territoire de la CCBDP, les principaux polluants sont **les NH<sub>3</sub> qui représentent 42% des émissions de polluants du territoire**. Les **COVNM** et les **NOx** sont également assez présents (**23% et 16%**), suivis par les **PM10 (10%)**.

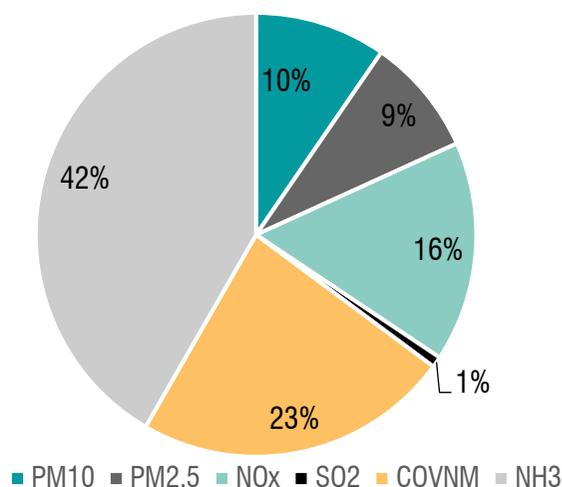


Figure 54 - Emissions de polluants sur le territoire (ATMO, données de 2017)

En 2019, l'agriculture et le résidentiel sont les secteurs les plus polluants à cause des émissions de NH<sub>3</sub> pour l'agriculture et de **PM10, PM2.5 et COV** pour le résidentiel. Le secteur transport routier est le principal émetteur de **NOx**. L'**industrie** émet les polluants **COV, SO<sub>2</sub> et NO<sub>x</sub>**, le tertiaire émet du SO<sub>2</sub>. Le secteur énergétique est le moins émetteur, et n'est responsable que d'une faible part des émissions de COVM.

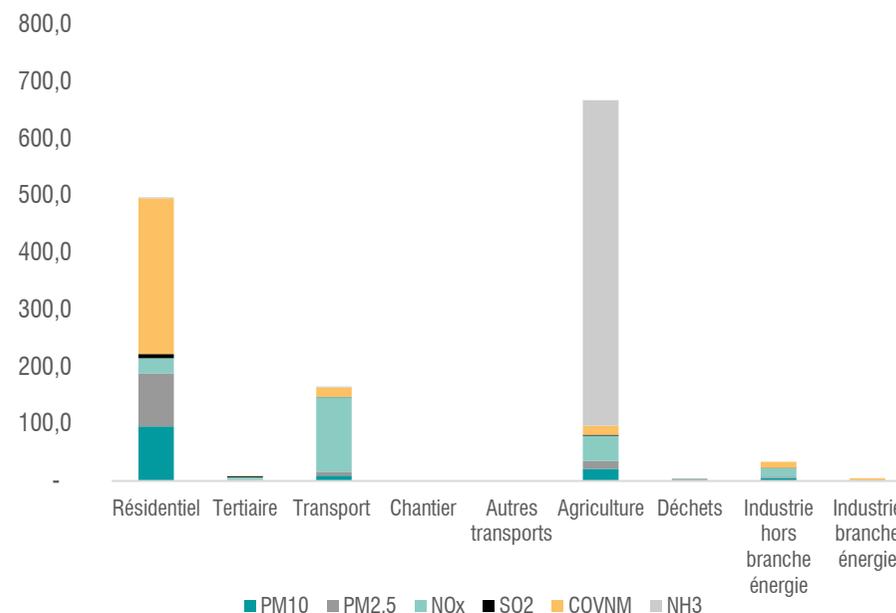


Figure 55 - Emissions de polluants par secteur en kg/an (ATMO, données de 2017)

### 2.1.1 Approche par polluant

#### L'ammoniac (NH<sub>3</sub>)

Le **NH<sub>3</sub>** est le principal polluant sur le territoire, ce qui s'explique par la forte présence de l'agriculture. En effet, le NH<sub>3</sub> provient à plus de 99% de l'agriculture. En cause : **l'épandage d'engrais minéraux et, dans une moindre mesure, des excréments, de l'épandage d'engrais organiques et des animaux en pâturage**.

Le NH<sub>3</sub> est un précurseur important de la formation de particules secondaires qui se forment lorsque le NH<sub>3</sub> est associé aux NO<sub>x</sub>. Les dépôts de NH<sub>3</sub> entraînent des **dérèglements physiologiques de la végétation**.

## Les Composés Organiques Volatils

Les **COV** (Composés Organiques Volatils) sont également émis sur le territoire. Ce sont des gaz composés d'au moins un atome de carbone, combiné à un ou plusieurs des éléments suivants : hydrogène, halogène, oxygène, soufre, phosphore, silicium ou azote.

Ce polluant affecte à la fois la **qualité de l'air intérieure et extérieure**. Les COV provoquent d'une simple irritation à une **diminution des capacités respiratoires**, ainsi que des **effets nocifs sur les fœtus**. Concernant l'environnement, ces polluants favorisent la formation d'ozone troposphérique.

Sur la Communauté des Baronnie en Drôme Provençale, ils proviennent principalement en 2017 du **secteur résidentiel (90%)**.

## Les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>)

Les **NO<sub>x</sub>** sont les deuxièmes principaux polluants émis sur le territoire. La famille des oxydes d'azote regroupe principalement le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) et le monoxyde d'azote (NO). L'exposition à ces polluants entraîne une **augmentation de la mortalité liée aux causes cardiovasculaires et respiratoires et engendrent une aggravation de l'asthme et des problèmes respiratoires**.

D'un point de vue environnemental, ce polluant se rend responsable de la formation d'ozone troposphérique et contribue aux phénomènes de pluies acides attaquant les végétaux et bâtiments. Il s'agit principalement d'un polluant de l'air extérieur.

Sur le territoire en 2017, ils proviennent à **60% du transport, 20% de l'agriculture, et à 10% du résidentiel**.

## Les particules fines PM2.5 et PM10

Les particules fines **PM2.5** et **PM10** sont issues des **combustions liées aux activités industrielles ou domestiques, aux transports et aussi aux engins agricoles**. L'appellation "PM10" désigne les particules dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres. Le diamètre des particules fines PM2.5 est inférieur à 2.5 µm.

Il s'agit d'un polluant impactant principalement la **qualité de l'air extérieur**. Ces particules, même en faible quantité, peuvent causer des dommages plus importants sur la santé humaine en pénétrant dans les réseaux sanguins et favoriser les **maladies/mortalités cardiovasculaires**. Concernant l'environnement, elles engendrent des salissures, affectent la visibilité et génèrent des odeurs incommodes.

Sur le territoire, les **PM10** sont majoritaires et proviennent à **70% du résidentiel et à 20% du secteur agricole**. Les **PM2,5** sont émises à **80% par le résidentiel et à 11% par l'agriculture**.

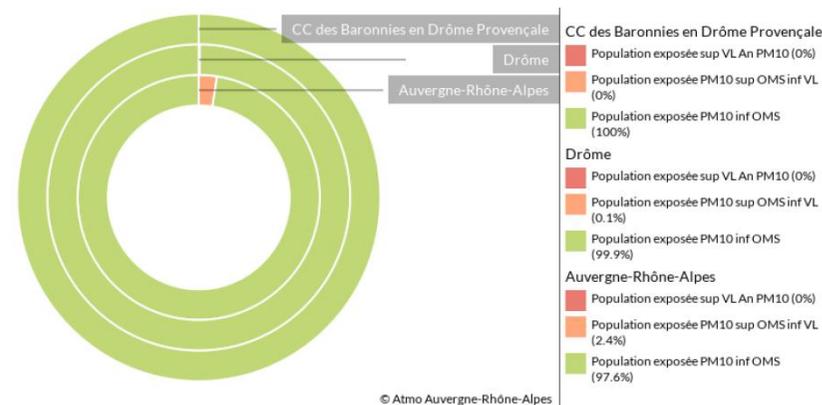


Figure 56: Population exposée aux particules PM10 (ATMO)

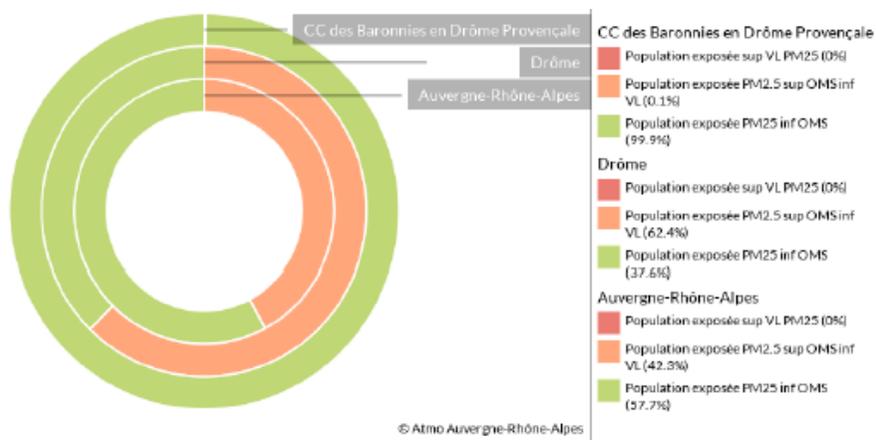


Figure 57 : Population exposée aux particules PM2.5 (ATMO)

### Le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)

Le **SO<sub>2</sub>** ne représente qu'une très faible part des émissions du territoire. Ces émissions résultent principalement de la **combustion de combustibles fossiles** soufrés tels que le charbon, le gaz et les fiouls (soufre également présent dans les cokes, essence, *etc.*). Tous les secteurs utilisateurs de ces combustibles sont concernés (industrie, résidentiel / tertiaire, transports, *etc.*).

Sur le territoire en 2017, ce polluant est majoritairement émis dans le **secteur industriel**. Il provient en partie de l'utilisation d'énergies fossiles mais également des procédés industriels : la fabrication du papier implique des émissions de SO<sub>2</sub> importantes (SUEZ).

C'est un gaz entraînant l'inflammation de l'appareil respiratoire, et une sensibilisation aux infections respiratoires. L'impact environnemental de ce polluant est relatif à sa réaction avec l'eau, produisant de l'acide sulfurique. Il s'agit du principal composant des pluies acides, impactant les sols et le patrimoine.

### L'ozone (O<sub>3</sub>)

L'Ozone est un polluant secondaire qui n'est pas directement émis par les activités humaines, mais provient de transformations chimiques de polluants primaires qui ont lieu sous l'effet du rayonnement solaire.

Ces polluants primaires peuvent être les Oxydes d'Azote ou encore les Composés Organiques Volatils. Les épisodes chauds et ensoleillés sont des conditions propices à la formation d'Ozone.

Sur le territoire de la CCBDP, l'ozone provient majoritairement du secteur agricole, fort émetteur d'oxydes d'Azote.

L'Ozone est un gaz pouvant pénétrer profondément dans l'appareil respiratoire provoquer des dégâts considérables.

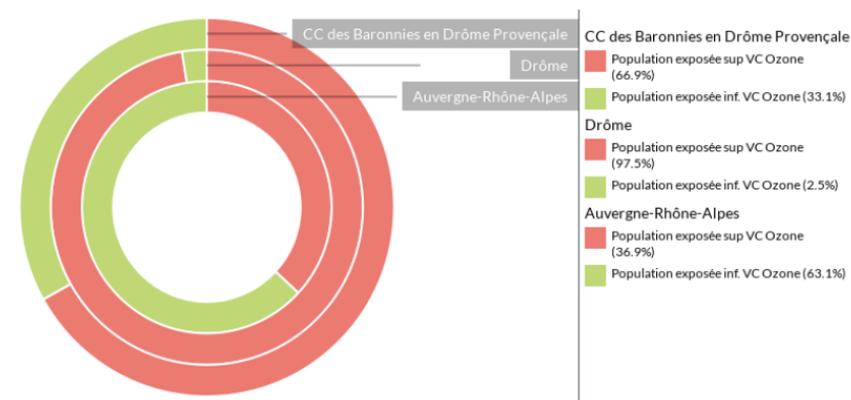


Figure 58 : Population exposée à l'Ozone

La population de la CCBDP est particulièrement exposée à l'ozone qui se crée à partir d'autre polluant sous l'effet du soleil, l'amélioration de la qualité de l'air est donc un enjeu important pour la santé des habitants.

## 2.1.2 Approche par secteur

### Le secteur de l'agriculture

A l'instar des émissions de GES, le secteur de l'agriculture est le principal émetteur de polluants sur le territoire. Le **NH<sub>3</sub>** représente 90% des émissions du secteur, dû à **l'épandage d'engrais minéraux**. Les particules fines **COVNM et NO<sub>x</sub>** sont également très présentes dans ce secteur (respectivement 23% et 16 des polluants), **l'agriculture étant le premier émetteur de PM10 du territoire**. Leurs émissions proviennent du **travail du sol et des récoltes des grandes cultures** qui requièrent l'utilisation d'engins agricoles fonctionnant aux énergies fossiles. Enfin, les **NO<sub>x</sub>** correspondent à 19% des émissions de polluants du secteur, provenant de la **combustion d'énergie fossiles dans le secteur** (96% de l'énergie utilisée par le secteur).

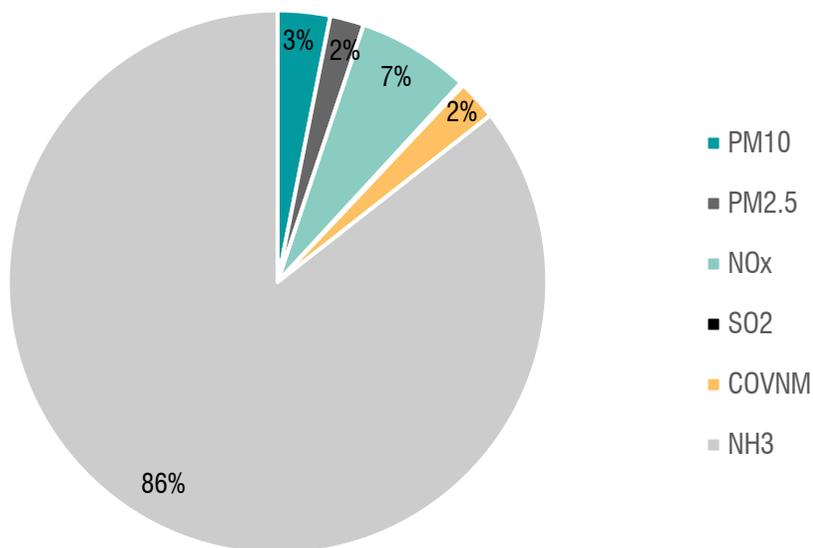


Figure 59 - Emissions du secteur de l'agriculture (ORCAE 2017)

### Le secteur du résidentiel

Le secteur du résidentiel est le deuxième secteur émetteur de polluants atmosphériques du territoire. Il contribue, avec l'industrie et les chantiers, aux émissions de **COV**, qui représentent 50% des émissions du résidentiel. Ils proviennent notamment de **l'utilisation de colles et produits de traitement du bois utilisés dans les bâtiments**. Ce polluant affecte particulièrement la qualité de l'air intérieur. La contribution des **émissions de particules** (PM10 et PM2,5) de ce secteur est également particulièrement significative. Ces émissions proviennent principalement de **l'utilisation de chauffage au bois domestique** dans le secteur résidentiel. Ce secteur est également responsable d'une partie des émissions de **NO<sub>x</sub>** émises sur le territoire, ce qui s'explique par la présence de **chauffage fonctionnant à partir de la combustion de combustibles fossiles** (charbon, gaz naturel, etc.) dans les logements du territoire.

Enfin, le secteur du résidentiel est le second émetteur de **SO<sub>2</sub>** du territoire dû à **l'utilisation de combustibles fossiles pour les systèmes de chauffage**.

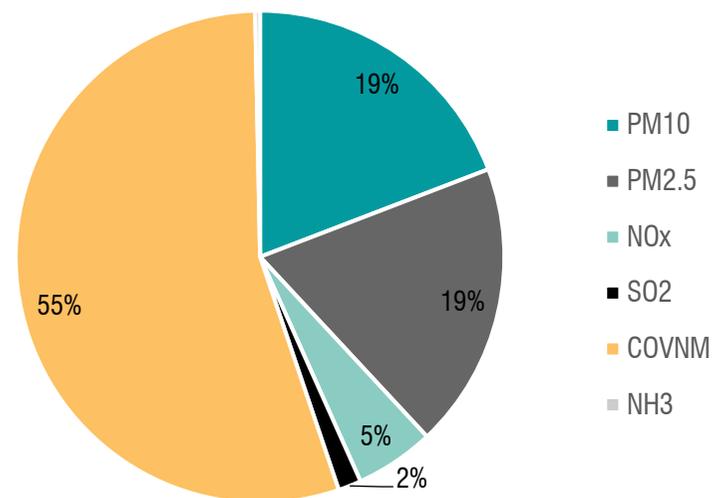


Figure 60 - Emissions du secteur du résidentiel (ORCAE, 2017)

### Le secteur des transports routiers

**Le secteur des transports est le troisième émetteur du territoire.** Il est le deuxième émetteur de **NO<sub>x</sub>** et contribue également aux **COV** et aux **particules fines**.

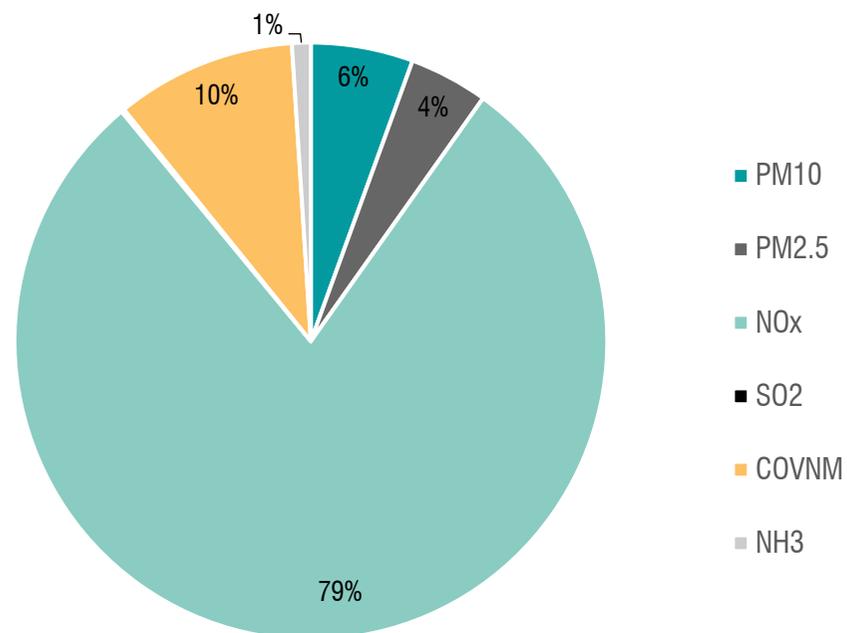


Figure 61 - Emissions du secteur du résidentiel (ORCAE, 2017)

En effet, **les modes de transport du territoire restent très carbonés**, fonctionnant quasiment exclusivement aux énergies fossiles.

### Le secteur de l'industrie

**Le secteur de l'industrie est peu présent sur le territoire.** Il émet principalement des COV et des NO<sub>x</sub>.

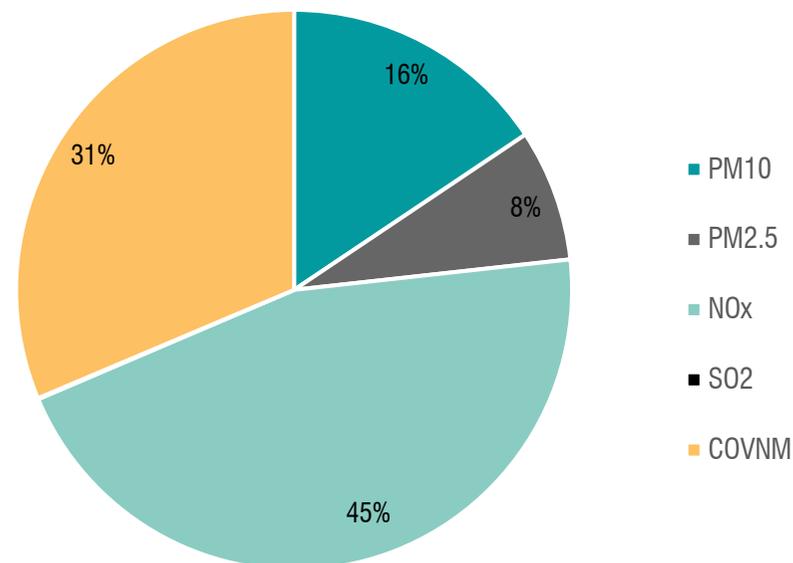


Figure 62 : Emissions du secteur de l'industrie (ORCAE, 2017)

### Enjeux relatifs à la qualité de l'air :

- ▶ Trois grands secteurs sur lesquels agir : l'agriculture, les transports et le bâtiment (résidentiel et tertiaire)
- ▶ Trois polluants dominants sur lesquels agir : NH<sub>3</sub>, COVNM et NO<sub>x</sub>

Les enjeux relatifs à ces trois grands secteurs sont similaires aux enjeux présentés dans la partie émissions des GES pour l'agriculture et corrélés aux enjeux présentés dans la partie consommation d'énergie pour le bâti et les transports.

Agir sur les émissions de polluants pour améliorer la santé des habitants ? Quelles actions prioriser pour permettre une réduction rapide et efficace de ces émissions de polluants sur le territoire ?

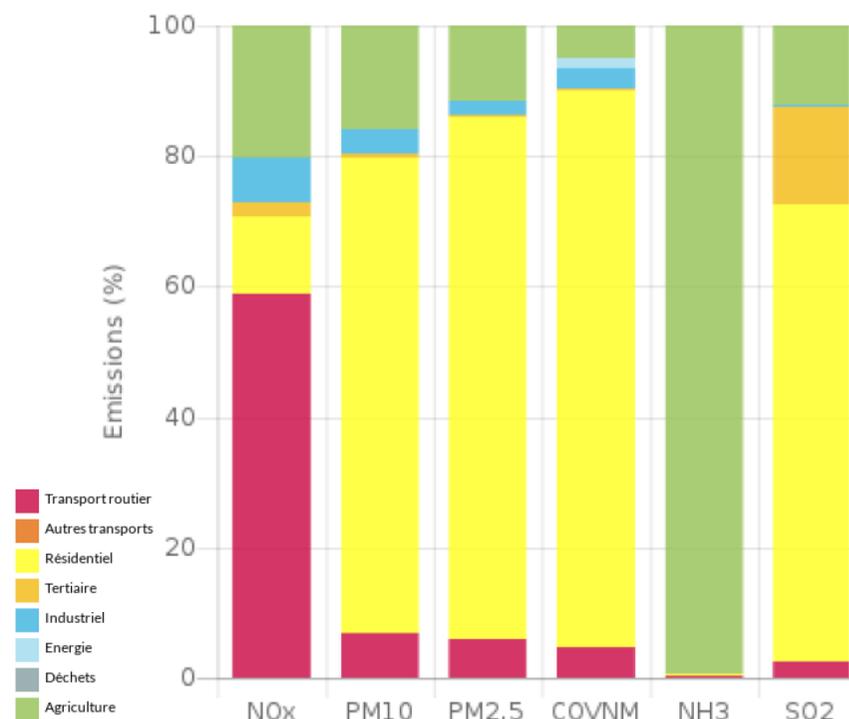


Figure 63 : Répartition des émissions par secteurs d'activité (ATMO, données de 2017)

## 2.2 Concentrations de polluants

### 2.2.1 Qualité de l'air extérieur

La concentration des polluants dans l'air extérieur dépend des **conditions météorologiques**. Suivant ces dernières, les polluants peuvent plus ou moins demeurer dans l'air et accroître leurs effets négatifs. Ainsi, l'inversion de températures basses et les anticyclones (temps calme avec peu ou pas de vent) augmentent la stagnation des polluants dans l'air tandis que le vent a pour effet de les disperser ou de les déplacer. Quant à la chaleur et l'humidité, elles ont pour conséquence de faciliter la transformation chimique des polluants. Bien que la pluie « lessive » l'air, elle peut aussi devenir acide et transférer les polluants dans les sols et dans les eaux. Les données climatiques du territoire offrent un potentiel de lessivage des pollutions les jours de pluies. Cependant, le territoire de la CCBDP est peu exposé à l'effet d'îlot de chaleur urbain, ce qui peut limiter la pollution atmosphérique.

L'ATMO observe une augmentation de la concentration importante de l'Ozone en Rhône-Alpes ces dernières années du fait de l'augmentation des températures ainsi que de l'ensoleillement.

La concentration des autres polluants : NH<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, COVM, Nox ne dépasse les seuils conseillés par l'OMS sauf pour le PM<sub>2,5</sub> dont la concentration est supérieure en moyenne à 10 µg/m<sup>3</sup> à l'ouest de territoire, proche des grandes voies de circulation.

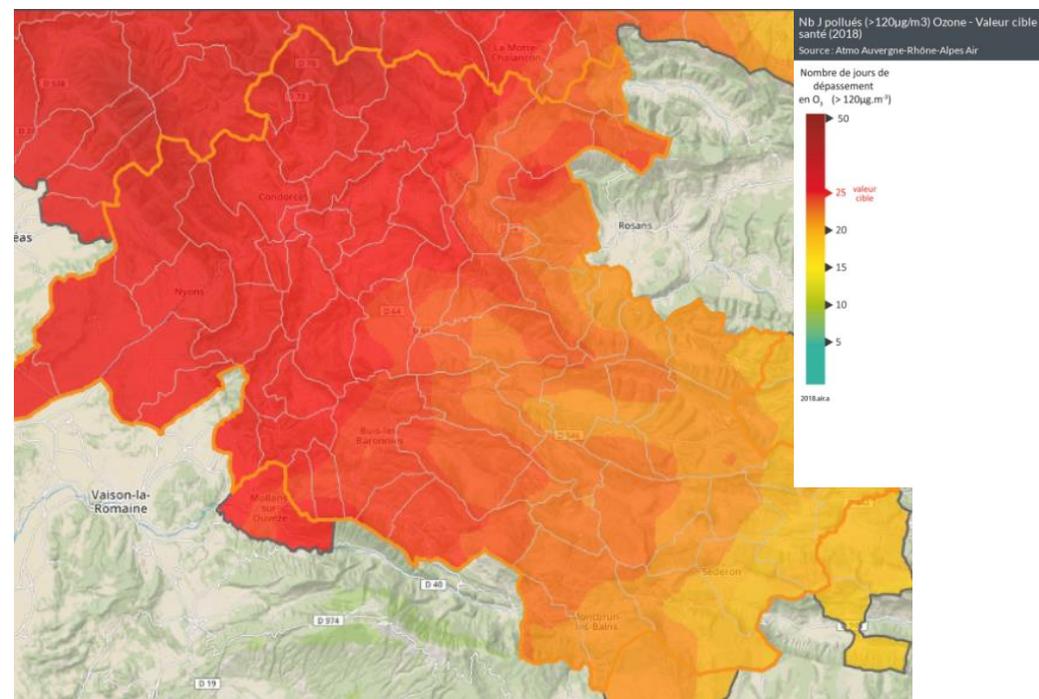


Figure 64 : Nombre de jours pollués du fait de l'Ozone

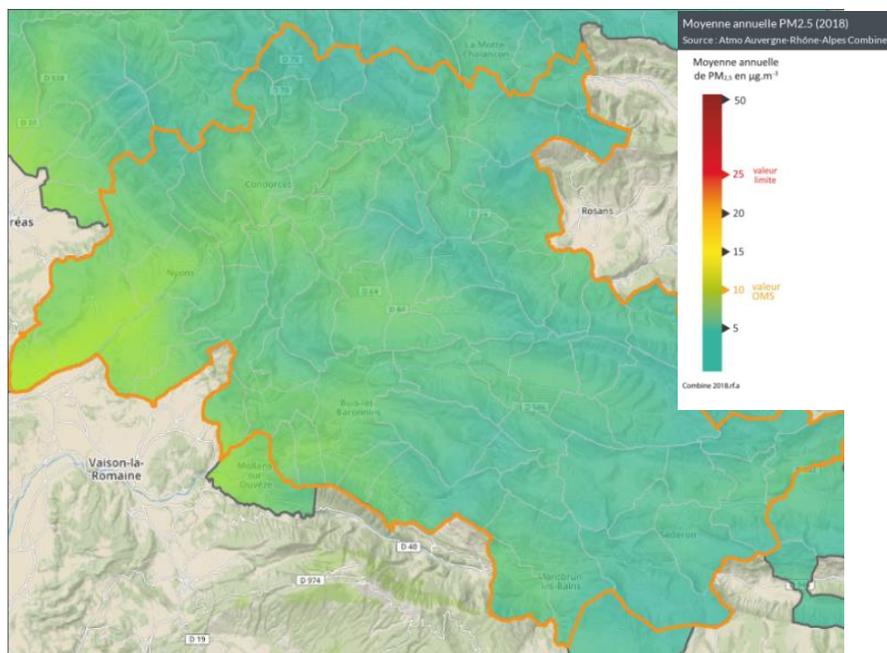


Figure 65 : Moyenne annuelle de PM2,5

## 2.2.2 Qualité de l'air intérieur

Concernant la qualité de l'air intérieure, celle-ci représente un enjeu de taille dans la prévention des risques sanitaires dans la mesure où nous passons **80% de notre temps dans un espace clos ou semi-clos** (transports, écoles, lieu de travail, logements *etc.*). Qu'il s'agisse de matériaux de construction, d'ameublement, de substances chimiques, d'émission de dioxyde de carbone, d'humidité ou d'autres éléments, plusieurs études scientifiques mettent en lumière des conséquences néfastes sur la santé dues à l'exposition à ces composants.

Parmi les polluants les mieux connus, **on identifie six principales sources présentes dans les appartements : benzène, trichloréthylène, radon, monoxyde de carbone, particules et « fumées de tabac environnemental » (tabagisme passif)**. Souvent, les effets sur la santé divergent selon la durée de l'exposition et la concentration de ces polluants dans l'air. En outre, les matériaux de construction n'étant pas connus, il est difficile d'isoler les éventuels vecteurs de pollution et leurs conséquences.

Toutefois, au-delà des risques liés aux polluants de l'industrie et du trafic routier, la qualité de l'air intérieur peut-être impactée par des comportements inadaptés, souvent par méconnaissance des risques : faible aération des pièces, utilisation de détergents très nocifs *etc.*

### **Enjeux relatifs à la concentration de polluants :**

Grâce la présence de nombreux espaces ruraux et boisés du territoire, les taux de concentration des polluants restent en dessous des valeurs limites.

Cependant, d'après l'OMS, les polluants présentent un risque pour la santé, y compris en dessous des valeurs réglementaires. Il y a donc un réel enjeu à limiter les émissions de polluants, notamment aux abords des axes routiers.

## 2.3 Evolution de la qualité de l'air et potentiel d'amélioration

Les données recensées ces dernières années montrent que les émissions de polluants ont baissé de façon significative entre 2005 et 2017, notamment **les émissions de SO<sub>2</sub>, de Nox et de COV, qui ont diminué respectivement de 76%, 48% et 41%**. Cependant, on observe entre 2012 et 2015 une légère augmentation de ces polluants. Le NH<sub>3</sub> est seul polluant qui a un niveau presque stable depuis 2005.

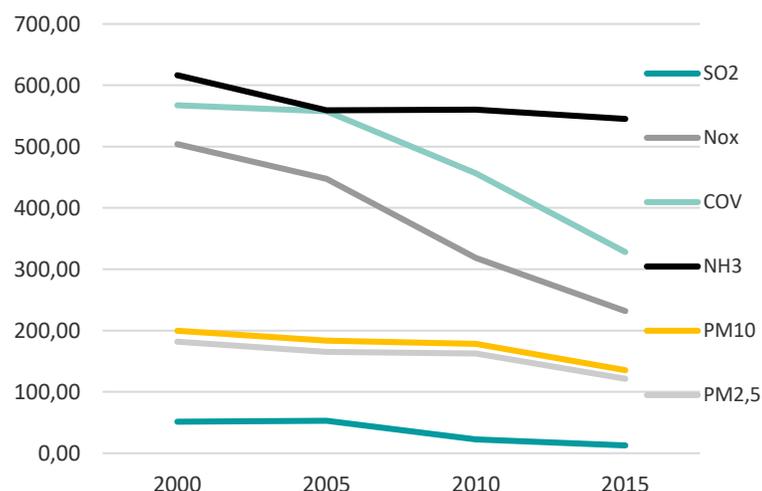


Figure 66 - Evolution des polluants entre 2000 et 2015 (PROSPER, 2017)

Ces diminutions correspondent aux baisses tendancielle observées à l'échelle nationale. Depuis plusieurs années, les émissions de NO<sub>2</sub> et de particules (PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>) sont en baisse, et ce dû par exemple à l'évolution des systèmes de traitement de fumées, à la mise en place du premier PPA (Plan de Protection de

l'Atmosphère) et à la mise en place de la norme Euro IV en 2005 pour les véhicules neufs. En ce qui concerne la baisse des émissions de SO<sub>2</sub>, elle est principalement due à l'évolution des mesures techniques réglementaires (par exemple la baisse du taux de soufre dans le gasoil depuis 1996) (*Airparif*).

**Cependant, des efforts restent à faire pour respecter la réglementation à horizon 2050, notamment pour les NH<sub>3</sub> et les NO<sub>x</sub>.**

Vert : tendance respectant (pour l'instant) les objectifs

Rouge : tendance nécessitant des efforts supplémentaires pour atteindre les objectifs

	Réglementaires selon le PREPA					
	PM10	PM2.5	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	COVNM	NH <sub>3</sub>
2024	-27%	-27%	-50%	-55%	-43%	-4%
2029	-42%	-42%	-60%	-66%	-47%	-8%
2050	-57%	-57%	-69%	-77%	-52%	-13%

Orange : tendance permettant d'atteindre les objectifs dans les délais prévus

Tableau 4 : Objectifs réglementaires de réduction des émissions de polluants par rapport à 2005 (PREPA)

Les potentiels de réduction sont étroitement liés aux potentiels de réduction d'émissions de gaz à effet de serre d'origine énergétique puisque les polluants atmosphériques sont en majeure partie liés à la **combustion d'énergies fossiles**. Par exemple, **les NO<sub>x</sub> du transport routier** proviennent de la combustion dans les moteurs thermiques, diesel en premier (en forte réduction avec l'évolution des normes européennes, Euro 4, Euro 5, Euro 6, etc.). Il en va de mêmes pour les **particules fines**.

Les importantes émissions de **COV et NO<sub>x</sub> du secteur résidentiel** proviennent quant à elles de la combustion d'énergie fossile pour le chauffage mais

également de l'utilisation de peinture et solvants dans les bâtiments (en ce qui concerne les COV).

L'amélioration des systèmes de chauffage en passant à des modes non fossiles pourrait permettre de réduire ces émissions. De même, favoriser l'utilisation de produits non toxiques pourrait améliorer la qualité de l'air intérieur des bâtiments.

**De la même façon, les polluants atmosphériques sont également en lien avec les émissions de GES d'origine non-énergétique.** Leur réduction passe donc par un **changement de pratiques dans l'industrie et l'agriculture.**

Ainsi, un travail sur les **procédés industriels** pourrait également **réduire les quantités de COV produites.**

Concernant les **NH<sub>3</sub>**, un travail sur **les pratiques liées à l'épandage et au post-épandage** permettrait de réduire une partie de ces émissions (ADEME). Un changement de pratiques permettrait également une réduction des **PM10 et PM2,5** qui proviennent du travail du sol. **L'arrêt du labour** est un moyen de réduire substantiellement ces émissions.

### ***Enjeux relatifs à l'évolution de la qualité de l'air :***

- ▶ Une baisse amorcée significative des émissions de polluants et une concentration en dessous des valeurs limites
- ▶ Un impact sanitaire global important à considérer
- ▶ Des efforts à poursuivre pour les PM2.5, les PM10 et particulièrement pour le NH<sub>3</sub>

Comment sensibiliser les usagers, les gestionnaires d'équipements (écoles...) aux bonnes pratiques de consommation, de comportements pour améliorer la qualité de l'air intérieur ?

Concernant la qualité de l'air, les questionnements ont déjà été abordés dans les chapitres consommations d'énergie et émissions des GES : comment accompagner une transition agricole viable économiquement ? la mobilité décarbonée ? la sobriété et la salubrité des bâtiments ?

Le potentiel de réduction est plus complexe à appréhender dans le domaine du résidentiel du fait d'une mauvaise connaissance des impacts des matériaux et des habitudes des usagers sur la qualité de l'air. Néanmoins, il convient d'ores et déjà d'étudier le potentiel de bâtis pour lesquels une modification des systèmes de chauffage pourrait réduire de façon significative les émissions de polluants tels que les COV et NOX.

# Séquestration carbone

## Qu'est-ce que la séquestration ?

La séquestration de carbone consiste à retirer durablement du carbone de l'atmosphère pour éviter qu'il ne participe au réchauffement climatique. Ce sujet a pris une importance nouvelle avec l'Accord de Paris et le Plan Climat français, qui visent à terme la neutralité carbone, c'est-à-dire capturer autant de carbone que ce qui est émis.

Des processus naturels font intervenir la séquestration carbone, c'est par exemple le cas de la photosynthèse, qui permet aux végétaux de convertir le carbone présent dans l'atmosphère en matière, lors de leur croissance. Le territoire stocke donc naturellement du carbone (CO<sub>2</sub>) dans les sols et dans sa biomasse existante. Le **stock de carbone** des sols est donc une valeur nette théorique de la quantité de carbone qui a déjà été emmagasinée dans le sol.

Ce stock est à ne pas confondre avec **flux de carbone** et le potentiel de séquestration annuel. En effet, le stock de carbone est soumis à des variations engendrées par la **capacité de la biomasse à continuer à emmagasiner du carbone** (accroissement des forêts) **mais également aux changements d'affectation des sols** ou au travail de la terre qui vont relâcher du carbone dans l'atmosphère dans le cas d'imperméabilisation ou rep permettre aux sols de capter du carbone lors de désimperméabilisations. Ces variations sont appelées flux carbone. En général, l'affectation des sols étant relativement stable, c'est le patrimoine forestier qui permet chaque année de stocker le carbone dans la biomasse qu'il produit. Les plantes vertes absorbent le CO<sub>2</sub> présent dans l'atmosphère par photosynthèse et stockent le carbone dans leur feuillage, leurs tiges, leurs systèmes racinaires et, surtout, dans le tissu ligneux qui constitue les tiges principales des arbres.



Figure 67 - Principe de séquestration naturelle du CO<sub>2</sub> (INRA)

# 1 Stock de carbone du territoire

L'outil ALDO de l'ADEME permet, grâce à la connaissance de l'occupation des sols du territoire, de connaître les stocks et les flux de carbone sur un territoire.

Le stock total de carbone du territoire est de **46 150 kteq CO<sub>2</sub>**. Il se décompose de la manière suivante :

- Le carbone est essentiellement contenu dans **les sols et la végétation : 46 005 kteq CO<sub>2</sub>**, soit **99.5%** du stock total. Comme le montre le graphique ci-contre, près de **67% de la séquestration par les sols est réalisée par la forêt et 21 % par les prairies**.
- Le carbone contenu dans **les produits bois** (papier, panneaux de bois, charpente, etc.) représente seulement **0,3% du stock total**.
- 

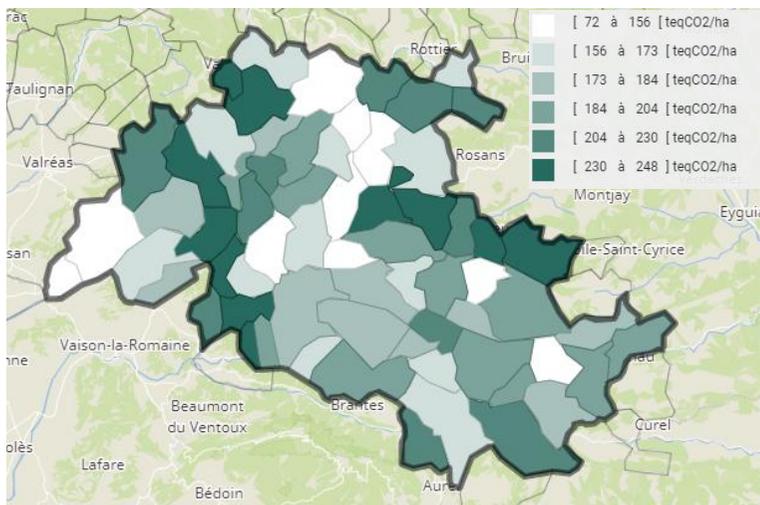


Figure 68 : Stock de carbone sur le territoire (Terristory)

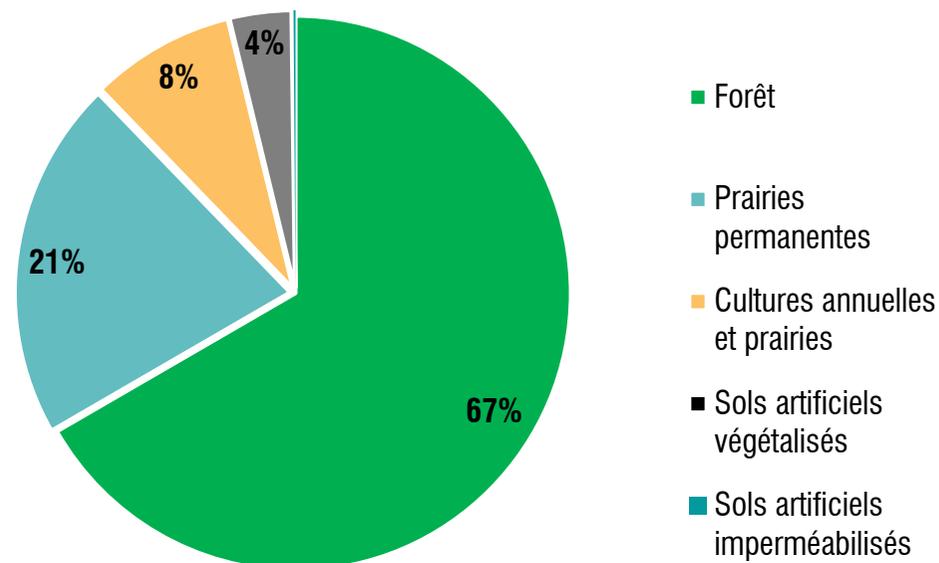


Figure 69 - Répartition des stocks de carbone (hors produits bois) par occupation du sol de l'EPCI (%) état initial 2012 (ALDO, 2019)

## 2 Flux de carbone du territoire

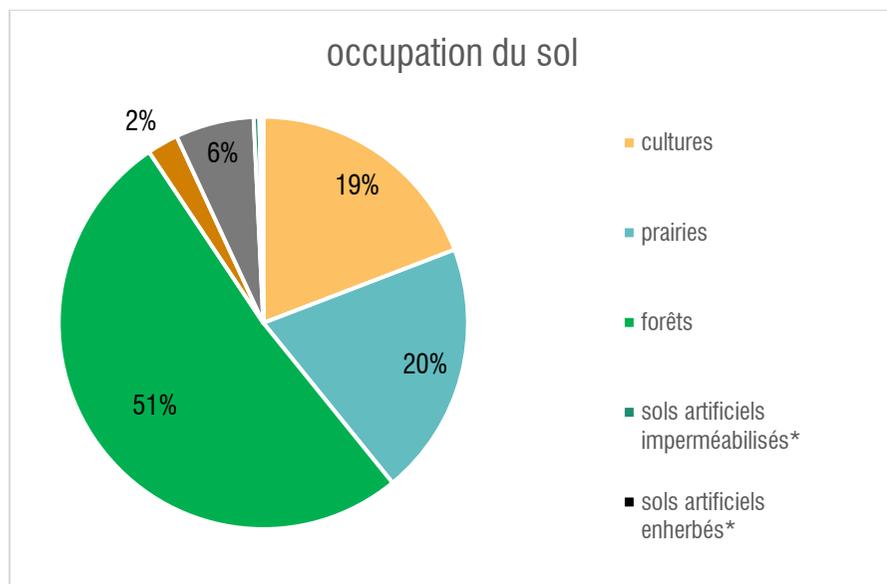


Figure 70 - Occupation des sols (ALDO, 2019)

Les flux de carbones sur le territoire sont estimés à environ **300 kteqCO<sub>2</sub>e/an** soit l'équivalent de 3 fois les émissions de gaz à effet de serre « scope 1 et 2 » du territoire de la CCBDP, estimées à **105,5 kteqCO<sub>2</sub>e** pour l'année 2017.

De manière générale, sauf cas de changement d'affectation de sols très important, le flux carbone est essentiellement lié au renouvellement de la forêt. La présence de bois et forêts sur le territoire (51% de la surface du territoire) explique ce puits de carbone.

## 3 Potentiels d'évolution

### 4.1 Faire évoluer les pratiques agricoles

Au-delà de l'intérêt bien compris (mais parfois mal intégré dans les politiques d'aménagement) de préserver les espaces naturels massifs forestiers, il convient de noter qu'en matière de pratiques agricoles, un bon potentiel de développement existe avec les pratiques de l'agriculture de conservation. La pratique du non-labour et de l'agriculture sur sol vivant permet de reconstituer le taux de matière organique perdu par des années d'exploitation intensive des terres. Au vu du caractère rural du territoire, l'enjeu du PCAET est donc de :

- Favoriser les pratiques agricoles favorables au stockage de carbone : **limitation du labour mais aussi couverture des sols en interculture, plantation de haies et de bandes enherbées**. On estime que dans une exploitation de 200 hectares dont les sols sont cultivés en **agroécologie**, 1260 tonnes de carbone sont stockées contre seulement 160 tonnes de carbone dans pour une exploitation de même surface où les sols sont cultivés de manière conventionnelle.
- Favoriser le **compostage des déchets organiques**.

### 4.2 Encourager l'utilisation de la biomasse à usage autre qu'alimentaire

Autre enjeu pour le PCAET : le développement des **filières de produits biosourcés**, au sein desquels le carbone reste stocké. On considère que pour l'utilisation de 15 kg de matière biosourcée, 22,5 kg d'émissions eqCO<sub>2</sub> sont différés.

Les matériaux biosourcés peuvent être utilisés à de nombreuses occasions dans un bâtiment : dans son ossature, sa charpente, ses murs, son isolation, son parquet, ses lambris, son bardage, sa menuiserie mais aussi dans son ameublement. Au-delà de leur capacité à stocker du carbone, ils présentent également d'autres avantages :

- Matériaux renouvelables disponibles localement ;
- Faible énergie grise nécessaire pour les produire ;
- Isolants avec bonne inertie thermique permettant un déphasage jour/nuit pour le confort d'été et éviter ainsi les systèmes de climatisation ;
- Très bon comportement hygrothermique (gestion de l'humidité intérieure) ;
- Fort potentiel de développement de filières locales et d'emplois locaux ;
- Fort potentiel d'innovations.

Concernant le bois, matériaux biosourcés ayant le plus fort potentiel de stockage carbone, il est nécessaire de réfléchir sur l'ensemble de son cycle de vie. Selon l'ADEME, **1 m<sup>3</sup> de bois de produits finis contient une quantité de carbone représentant environ 0,95 teqCO<sub>2</sub>**.

### Émissions CO2 et stockage carbone dans les matériaux de construction

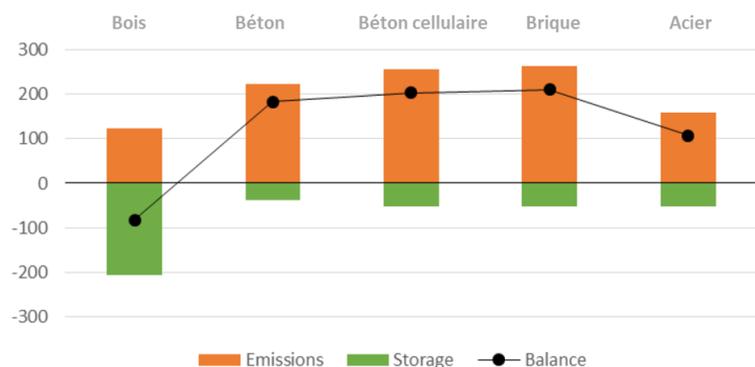


Figure 71 - Emissions et stockage carbone dans les matériaux de construction (CEI bois)

## 4.3 Lutter contre l'imperméabilisation du sol

Bien que le territoire soit aujourd'hui peu concerné par cette problématique, **restreindre l'artificialisation des sols et leur imperméabilisation** permet de conserver leur potentiel de séquestration carbone. En effet, la transformation des espaces naturels en espaces artificialisés diminue le potentiel de séquestration du territoire. **Une attention particulière est à porter autour des territoires du sud-ouest du territoire qui sont les plus artificialisés.**

### Enjeux relatifs à la séquestration carbone :

- ▶ Poursuivre et accompagner l'évolution des pratiques agricoles
- ▶ Développer des filières de matériaux biosourcés
- ▶ Lutter contre l'artificialisation des sols

Comment concilier les enjeux d'urbanisation du territoire, de préservation de l'activité agricole et de développement du potentiel de séquestration carbone ?

# Impacts climatiques

## Qu'est-ce que le réchauffement climatique anthropique ?

Les gaz à effet de serre (GES) ont un rôle essentiel dans la régulation du climat. Sans eux, la température moyenne sur Terre serait de  $-18\text{ °C}$  au lieu de  $+14\text{ °C}$  et la vie n'existerait peut-être pas. Toutefois, depuis le XIXe siècle, l'homme a considérablement accru la quantité de gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère. En conséquence, l'équilibre climatique naturel est modifié et le climat se réajuste par un réchauffement de la surface terrestre.

Ce changement relativement récent à l'échelle de la Terre perturbe son équilibre. Les conséquences en sont variées : élévation du niveau marin, perturbation des grands équilibres écologiques, phénomènes climatiques aggravés, crises liées aux ressources alimentaires, dangers sanitaires, déplacements de population, etc.

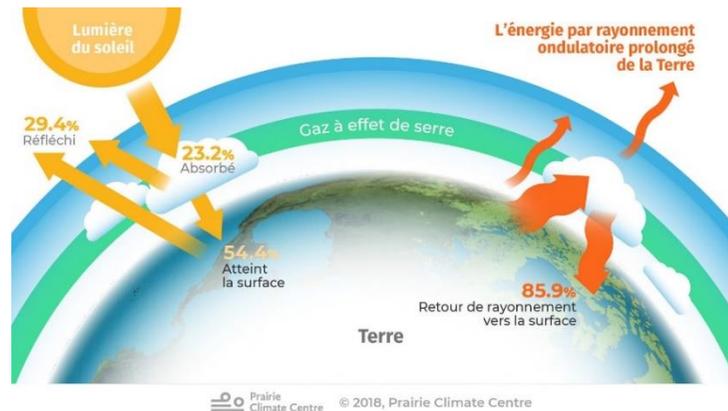


Figure 72 - Le phénomène de gaz à effet de Serre (Prairie Climate Centre, 2018)

## Qu'est ce que la vulnérabilité ?

La vulnérabilité se définit comme le degré par lequel un système risque d'être affecté négativement par les effets des changements climatiques et énergétiques sans pouvoir y faire face. La notion de vulnérabilité permet de préparer le territoire à développer des axes d'adaptation à ces changements.

Deux grands types de phénomènes rendent vulnérable les territoires, celui du changement climatique, mais aussi celui de l'épuisement des énergies fossiles. Les réponses à ces phénomènes vont nécessairement être imbriquées, car l'adaptation au changement climatique doit se faire dans un contexte de raréfaction des sources d'énergies non renouvelables et émettrices de gaz à effet de serre.

De l'analyse de ces phénomènes, nous extrayons trois catégories principales de vulnérabilité à traiter dans cette partie à savoir :

- **La vulnérabilité physique du territoire** : mise en cohérence des domaines étudiés avec les aléas subits ;
- **La vulnérabilité économique** : analyse de la dépendance du territoire aux énergies non renouvelables ;
- **La vulnérabilité sanitaire et sociale** : étude du lien entre le changement climatique et son impact sur la population.

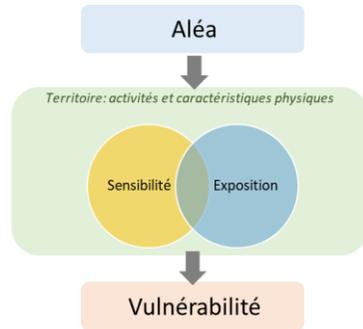
### Quelques définitions :

**Exposition :** nature et degré auxquels un système est exposé à des variations climatiques significatives sur une certaine durée.

**Sensibilité :** propension d'un élément (organisation, milieu, etc.) à être affecté, favorablement ou défavorablement, par la manifestation d'un aléa.

**Aléa :** phénomène naturel dont l'occurrence peut avoir un impact sur les systèmes humains et/ou naturels.

**Vulnérabilité :** le niveau de vulnérabilité (aussi appelé niveau de risque) s'évalue en combinant l'exposition et la sensibilité du territoire.



### Quels sont les différents scénarios envisagés ?

Les scénarios d'évolution socio-économique les plus récents ont été présentés dans le dernier rapport du GIEC (Rapport AR5 publié en 2014). Dans ce 5<sup>e</sup> rapport d'évaluation, la communauté scientifique a défini un ensemble de quatre nouveaux scénarios appelés profils représentatifs d'évolution de concentration (RCP).

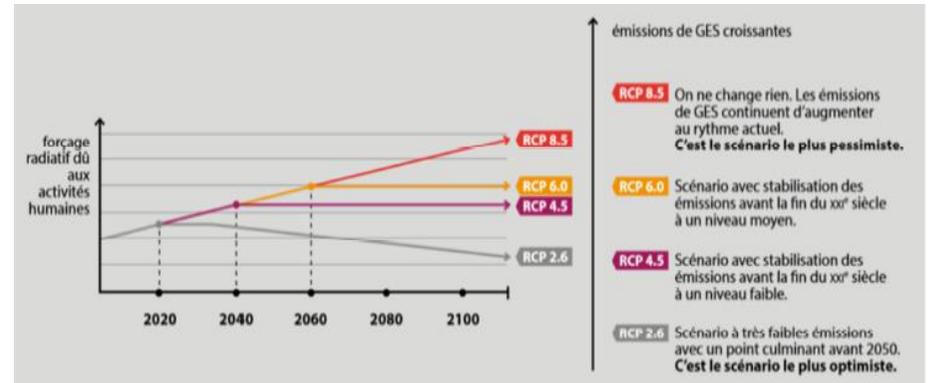


Figure 73 - Trajectoire des différents scénarios (RCP) – ONERC

# 1 Vulnérabilité physique

La région Rhône-Alpes, et la Drôme en particulier sont impactées par le changement climatique avec d'ores et déjà une augmentation des températures.

Les risques associés au changement climatique sont principalement les fortes chaleurs, les sécheresses et les inondations qui vont se renforcer dans les décennies à venir. Cependant, compte tenu du **caractère rural et de la présence d'espaces naturels permettant de rafraîchir l'atmosphère, la Drôme paraît moins vulnérable au changement climatique que d'autres territoires très urbanisés de la région Rhône-Alpes.**

## 1.1 Changement climatique

### 1.1.1 Evolution du climat passé

Les données Climat HD de Météo France nous renseignent sur l'évolution du climat passé. Comme partout en France métropolitaine, le changement climatique est bien visible sur les températures en Rhône-Alpes, avec une hausse marquée depuis les années 1980.

L'évolution des températures moyennes annuelles en Rhône-Alpes montre un net réchauffement depuis 1959. Sur la période 1959-2009, la tendance observée sur les températures moyennes annuelles se situe entre **+0,3 °C et +0,4 °C** par décennie. Les deux années les plus chaudes depuis 1959 en Rhône-Alpes, 2014 et 2018, ont été observées au XXIème siècle. On constate une accentuation du réchauffement depuis les années 1980.

C'est au printemps et en été et au printemps que le réchauffement est le plus important (en été, la tendance moyenne se situe entre +0.4°C et +0.5°C par décennie).

En cohérence avec cette augmentation des températures, le nombre de jours de gel diminue. Sur la période 1961-2010 la tendance observée en Rhône-Alpes est de l'ordre de -3 à -7 jours par décennie selon les endroits. Il faut toutefois noter que Rhône-Alpes est une région de forts contrastes en température, principalement à cause des différences d'altitude au sein de la région. Il en résulte d'importantes variations du nombre de jours de gel selon les endroits.

2014 et 2002 ont été les années les moins gélives observées sur la région depuis 1959. La tendance est inverse sur les journées chaudes (dépassant 25°C) avec une augmentation de 4 à 6 jours par décennie (et une augmentation de 2 jours par décennie en altitude)

En ce qui concerne les précipitations, l'ampleur du changement climatique est plus difficile à apprécier, en raison de la forte variabilité d'une année sur l'autre. Les précipitations annuelles ne présentent aucune évolution marquée depuis 1959.

Ces changements ont des impacts sur l'évaporation des sols, qui s'accroît, conduisant à des **sécheresses plus fréquentes et plus intenses**. L'évolution de la moyenne décennale montre l'augmentation de la surface des sécheresses passant de valeurs de l'ordre de 5 % dans les années 1960 à plus de 10 % de nos jours.

## 1.1.2 Evolution du climat futur

### Evolution des températures

Les données Climat HD de Météo France permettent également d'analyser les évolutions climatiques futures. En région Rhône-Alpes, les projections climatiques montrent une poursuite du réchauffement annuel jusqu'aux années 2050, 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. Sur la seconde moitié du XXI<sup>e</sup> siècle, l'évolution de la température moyenne annuelle diffère significativement selon le scénario considéré. Le seul qui stabilise le réchauffement est le scénario RCP2.6 (lequel intègre une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO<sub>2</sub>, cf. Figure 74 - Evolution de la température moyenne annuelle en Rhône-Alpes (Climat HD de Météo France)). Selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique, cf. Figure 74 - Evolution de la température moyenne annuelle en Rhône-Alpes (Climat HD de Météo France)), le réchauffement pourrait dépasser 4°C à l'horizon 2071-2100.

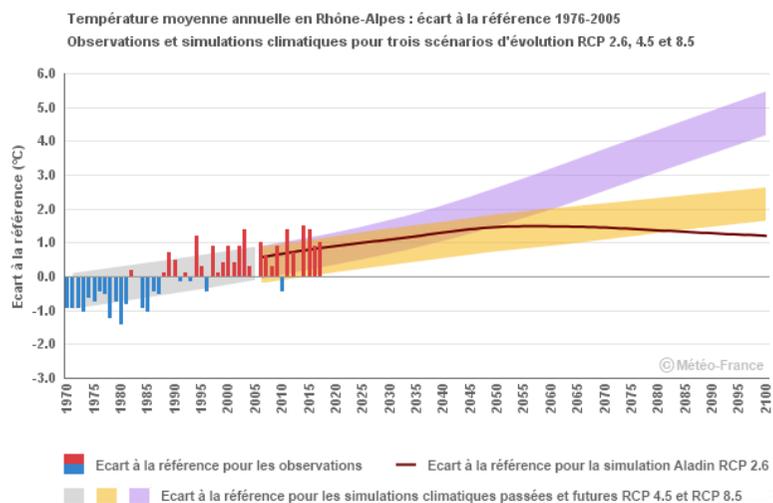


Figure 74 - Evolution de la température moyenne annuelle en Rhône-Alpes (Climat HD de Météo France)

### Evolution des précipitations

Concernant les précipitations, les projections climatiques pour la région Rhône-Alpes montrent une **évolution peu marquée d'ici la fin du XXI<sup>e</sup> siècle.**

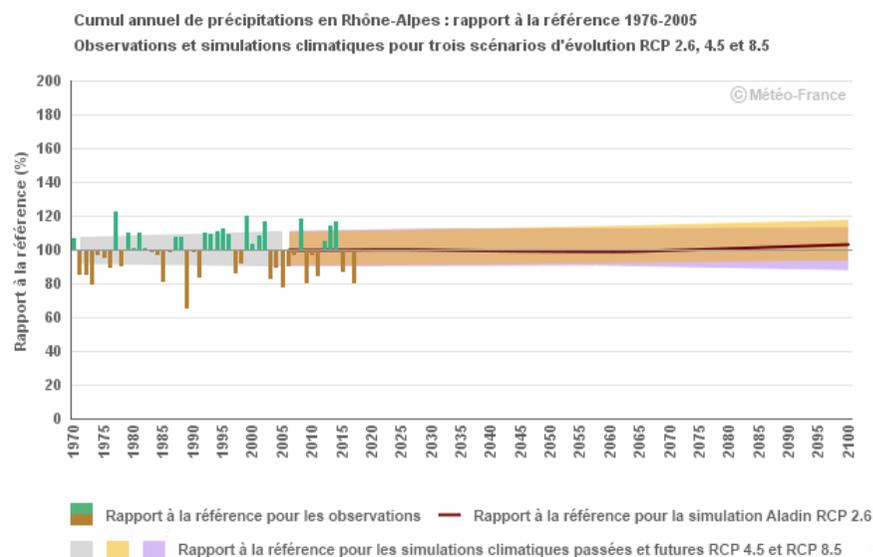


Figure 75 - Evolution des précipitations annuelles en en Rhône-Alpes (Climat HD de Météo France)

## Evolution de l'humidité du sol

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

En termes d'impact potentiel pour la végétation et les cultures non irriguées, cette évolution se traduit par un allongement moyen de la période de sol sec (SWI<sup>4</sup> inférieur à 0,5) de l'ordre de 2 à 4 mois tandis que la période humide (SWI supérieur à 0,9) se réduit dans les mêmes proportions

On note que l'humidité moyenne du sol en fin de siècle pourrait correspondre aux situations sèches extrêmes d'aujourd'hui.

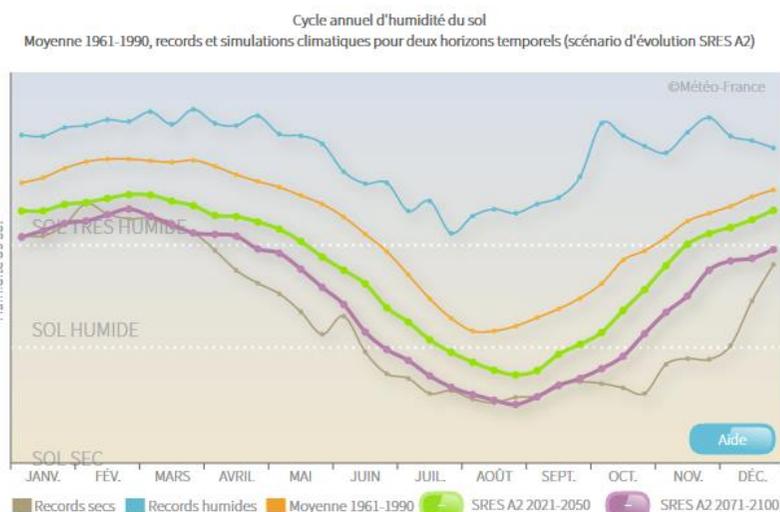


Figure 76 - Evolution du cycle annuel d'humidité en Rhône-Alpes (Climat HD de Météo France)

<sup>4</sup> Soil Wetness Index : moyen d'évaluer l'état de la réserve en eau d'un sol, par rapport à sa réserve optimale (réserve utile). Lorsque le SWI est voisin de 1, voire supérieur à 1, le

## Evolution des journées chaudes et jours de gel

Comme précisé précédemment, **une augmentation du nombre de journées chaudes est à prévoir** dans les décennies à venir, en lien avec la poursuite du réchauffement. Sur la première partie du XXI<sup>e</sup> siècle, cette augmentation est similaire d'un scénario à l'autre. À l'horizon 2071-2100, cette augmentation serait de l'ordre de 21 jours par rapport à la période 1976-2005 selon le scénario RCP4.5 (scénario avec une politique climatique visant à stabiliser les concentrations en CO<sub>2</sub>, cf. Figure 73 - Trajectoire des différents scénarios (RCP) – ONERC, et de 50 jours selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique, cf. Figure 73 - Trajectoire des différents scénarios (RCP) – ONERC.

Concernant les jours de gels, les projections climatiques montrent une **une diminution du nombre de jours de gel** en lien avec la poursuite du réchauffement. Jusqu'au milieu du XXI<sup>e</sup> siècle cette diminution est assez similaire d'un scénario à l'autre. À l'horizon 2071-2100, cette diminution serait de l'ordre de 22 jours en plaine par rapport à la période 1976-2005 selon le scénario RCP4.5 (scénario avec une politique climatique visant à stabiliser les concentrations en CO<sub>2</sub>, cf. Figure 73 - Trajectoire des différents scénarios (RCP) – ONERC, et de 37 jours selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique, cf. Figure 73 - Trajectoire des différents scénarios (RCP) – ONERC).

L'évolution climatique tend vers une augmentation significative des températures. On peut également attendre un assèchement du sol, une diminution du nombre de jours de gel et une augmentation des journées chaudes. Les projections climatiques concernant les précipitations montrent une évolution peu marquée d'ici à la fin du siècle

sol est humide, tend vers la saturation. Lorsque le SWI tend vers 0, voire passe en dessous de 0, le sol est en état de stress hydrique, voire très sec.

Synthèse des arrêtés de catastrophe naturelle de 1983 à 2016	Nombre	%
Inondations et coulées de boue	11	50%
Inondations, coulées de boue, mouvements de terrain	1	5%
Mouvements de terrain	3	14%
Tempête	1	5%
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	6	27%

Tableau 5 - Synthèse des arrêtés de catastrophe naturelle de 1983 à 2016 sur la CCBDP  
(<https://www.data.gouv.fr/en/datasets/arretes-de-catastrophe-naturelle-en-france-metropolitaine-2/>)

## 1.2 Risques naturels et technologiques

### 1.2.1 Catastrophes naturelles

On compte **22 évènements**<sup>5</sup> qui ont été reconnus comme catastrophes naturelles sur le territoire de la CCBDP.

Les inondations et coulées de boue représentent la moitié des arrêtés de catastrophes naturelles, l'impact de chacun de ces événements est très impactant pour le territoire et touche de nombreuses communes.

1 seul arrêté de catastrophe naturelle concerne une tempête (1982), mais celle-ci a eu un impact majeur avec 67 communes touchées.

### 1.2.2 L'enjeu de la ressource en eau

Dans la Communauté de communes des Baronnies en Drome Provençale. **La majorité de l'eau consommée provient des eaux souterraines.** Le territoire compte 5 masses d'eaux souterraines, mais les données les concernant sont peu nombreuses. Les données collectées indiquent que l'état quantitatif de 2 de ces 5 masses d'eau est plutôt médiocre du fait de déséquilibres prélèvements/ressources importants, les 3 autres étant en bon état.

Les données concernant l'état qualitatif indiquent un état plutôt médiocre pour 2 des 5 masses d'eau, les 3 autres étant en bon état.

Les ressources en eau peuvent être particulièrement vulnérables du fait de la nature intrants utilisés dans l'agriculture (nitrates et produits phytosanitaires). Les cours d'eau et autres ressources en eaux superficielles sont également dans un état écologique moyen et méritent attention (*Médiaterre, Etat initial de l'environnement de la CCBDP*).

<sup>5</sup> Un évènement ne sera compté qu'une fois même s'il a impacté plusieurs communes

Concernant le réseau superficiel, on distingue 4 bassins versants principaux et de nombreux cours d'eau qui s'écoulent sur le territoire. L'état chimique de ces cours d'eau est bon, mais l'état écologique (structure et fonctionnement des écosystèmes aquatiques) est plutôt médiocre.

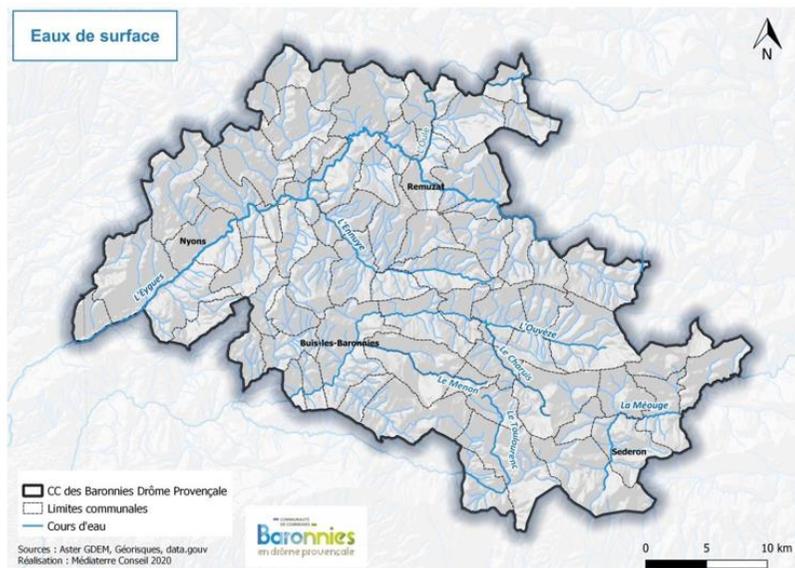


Figure 77 – Réseau hydrographique (Médiaterre, Etat initial de l'environnement de la CCBDP, 2020)

### 1.2.3 Les risques technologiques

Il existe tout d'abord un **risque relatif au transport de matières dangereuses** (cf. Figure 78 - Risque lié au transport de matières dangereuses (Médiaterre, Etat initial de l'environnement de la CCBDP, 2020), par voie routière, via les 10 départementales présentes sur le territoire. Le risque est également présent par voie ferroviaire, non pas sur le territoire (aucune voie ferrée) mais par le réseau qui entoure tout le territoire dans un rayon compris entre 10 et 50 km. Le territoire est également traversé par une canalisation de transport de matières dangereuses (gaz, hydrocarbures ou produits chimiques), qui présente également un risque.

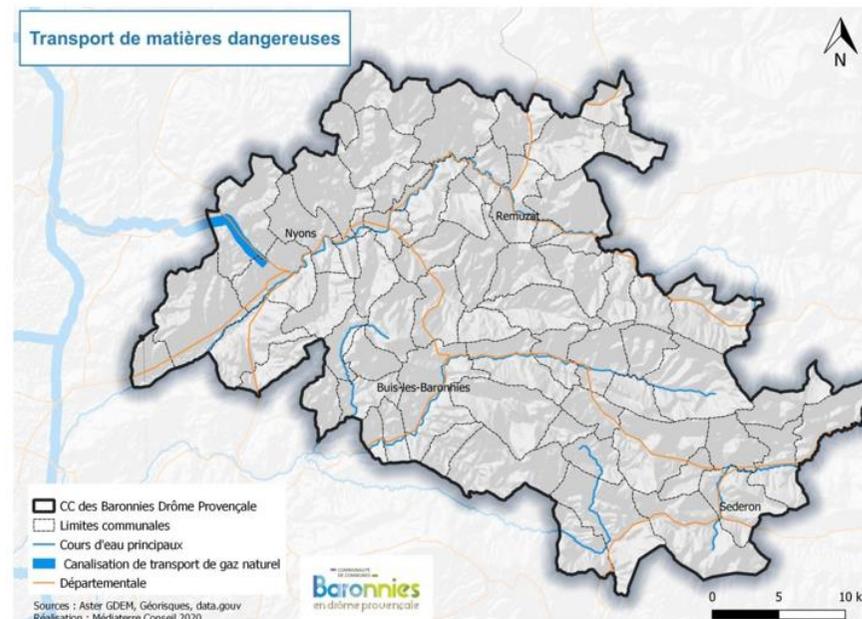


Figure 78 - Risque lié au transport de matières dangereuses (Médiaterre, Etat initial de l'environnement de la CCBDP, 2020)

Le **risque industriel** est quasi nul. En effet aucun site SEVESO n'est présent sur le territoire, et le plus proche (21km) ne présente aucun risque. En revanche, quelques ICPE sont présentés sur certaines communes mais ne présentent aucun risque pour les habitants ou l'environnement.

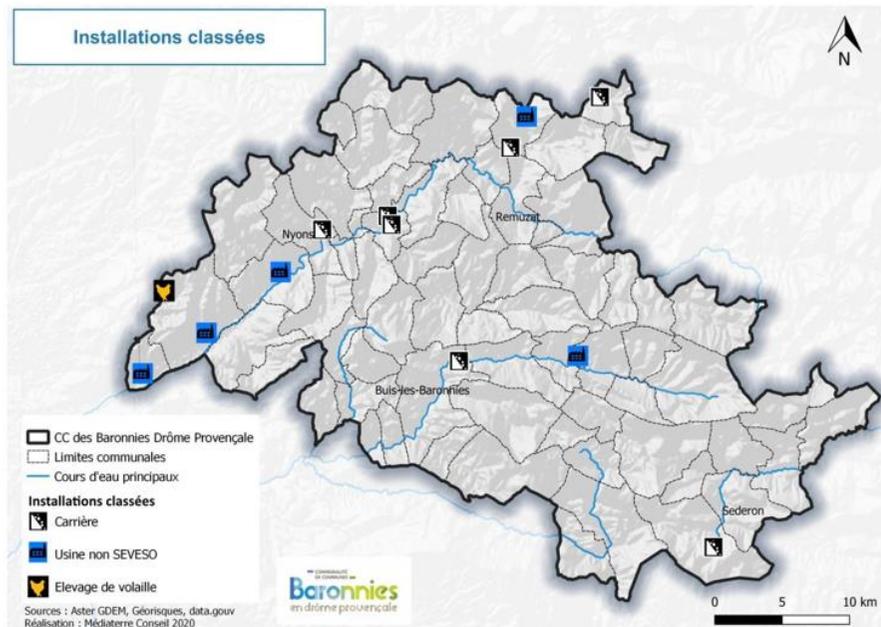


Figure 79 - Carte de localisation des installations classées pour l'environnement (Médiaterre, Etat initial de l'environnement de la CCBDP, 2020)

D'après le DDRM, le territoire n'est pas concerné par le **risque nucléaire**. Néanmoins, il convient de noter que la centrale la plus proche est située à une vingtaine de kilomètres. Il s'agit du site de Tricastin. (Médiaterre, Etat initial de l'environnement de la CCBDP).

## 1.2.4 Nuisances sonores et lumineuses

Le territoire est **confronté aux nuisances sonores** : plusieurs voies routières sont recensées comme étant bruyantes et induisant des précautions particulières quant aux constructions environnantes. Cependant, l'absence d'autoroute sur le territoire limite les désagréments car ce sont les voies les plus bruyantes. En outre, aucune voie ferroviaire n'est classée sur le territoire.

Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) a été rédigé

De plus, la carte de bruit établit indique qu'aucune des infrastructures génératrices de nuisances ne se trouvent sur le territoire de la CCBDP.

**Les nuisances lumineuses sont faibles** sur le territoire du fait de la faible urbanisation. 1800 à 3000 étoiles sont sur visibles le territoire. En revanche, on constate des petits secteurs où la pollution lumineuse est plus importante, il s'agit de la commune de Nyons (entre 250 et 1000 étoiles visibles) et des communes de Buis-les-Baronnies, Vinsobres, et Mirabel-aux-Baronnies (entre 1000 et 1800 étoiles).

6 communes ont été labellisées « villes et villages étoilés » en 2017 (Eygalayes (renouvellement), Montaulieu, Le Poët-Sigillat, Vercoiran, Le Poët en Percip et Buis-les-Baronnies) .

Cette labellisation valorise les actions menées pour assurer une meilleure qualité de la nuit et de l'environnement nocturne. (Médiaterre, Etat initial de l'environnement de la CCBDP).

Le SDED et le PNR Baronnies travaillent également via le label RICE (Réserve Internationale de Ciel Etoilé) sur les économies d'énergies et la gestion du parc d'éclairage.

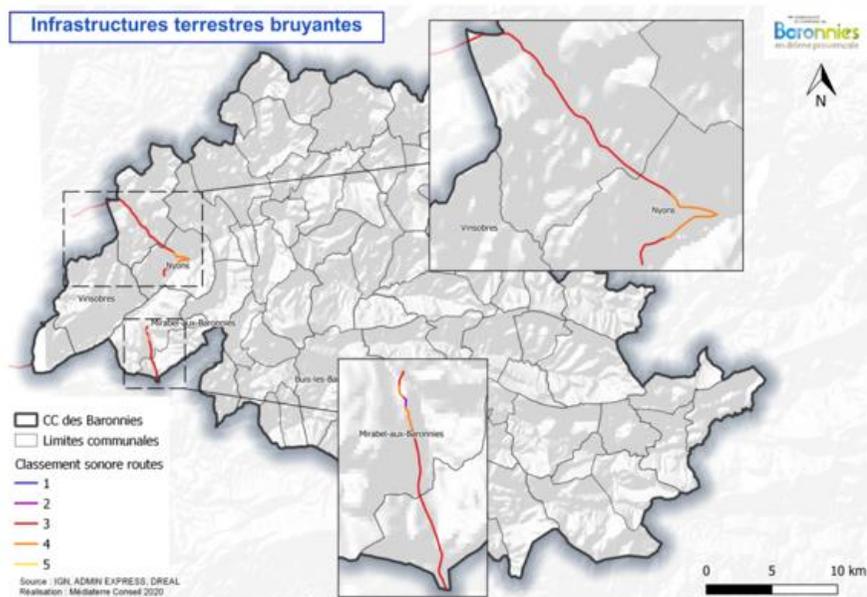


Figure 80 - Carte des nuisances sonores (Méditerranée, Etat initial de l'environnement de la CCBDP, 2020)

Le territoire est exposé à une nuisance environnementale qui est la pollution de l'eau, avec certaines masses d'eaux souterraines dont l'état quantitatif et qualitatif est médiocre

Les risques technologiques concernent seulement le transport de matière dangereuse, et les nuisances sonores et lumineuses sont faibles.

### 1.3 Vulnérabilité future du territoire

Compte tenu de ces différents éléments, la probabilité d'occurrence des événements climatiques pertinents pour la CCBDP aux trois horizons est estimée dans le tableau suivant, selon la méthode Impact Climat de l'Ademe et l'étude de caractérisation de vulnérabilité:

Notation de l'exposition du territoire au climat futur			
Évènement lié au climat	Probabilité d'occurrence		
	2030 (2020-2050)	2050 (2041-2070)	2090 (2071-2100)
Évolutions tendancielle	Augmentation des températures	Moyenne	Elevée
	Évolution du régime de précipitations	Faible	Moyenne
	Élévation du niveau de la mer	Nulle	Nulle
	Évolution du débit des fleuves	Nulle	Nulle
	Évolution de l'enneigement	Nulle	Nulle
	Changement dans le cycle de gelées	Faible	Moyenne
	Fretail-gonflement des argiles	Moyenne	Elevée
	Fonte des glaciers	Nulle	Nulle
Extrêmes climatiques	Sécheresse	Moyenne	Elevée
	Inondations/pluies torrentielles	Moyenne	Elevée
	Tempêtes, épisodes de vents violents	Moyenne	Moyenne
	Surocote marine	Nulle	Nulle
	Vague de chaleur / canicules	Moyenne	Elevée
Autres impacts	Mouvement de terrain	Moyenne	Elevée
	Feux de forêt	Moyenne	Elevée
	Îlots de chaleur	Faible	Moyenne

Figure 81 - Représentation de l'exposition du territoire au climat futur (VIZEA d'après l'outil Impact Climat de l'ADEME)

Les principaux enjeux du territoire sont définis par l'analyse de vulnérabilité. Sur le territoire de la CCBDP, les domaines les plus vulnérables (note de 8, 9 ou 12 selon Impact Climat) sont les suivants :

- **Habitat/logement** : les inondations, les pluies torrentielles, l'augmentation des températures, et le retrait/gonflement des argiles peuvent endommager les biens immobiliers (cf. Figure 82 - Aléas retrait-gonflement des argiles)
- **Cours d'eau et ruissellement des eaux de pluie** : la gestion des cours d'eau et du ruissellement des eaux de pluie est perturbée à mesure que les inondations et les pluies torrentielles augmentent. La sécheresse, l'augmentation des températures et des périodes de canicules auront également un impact non négligeable sur les cours d'eau.
- **Forêt** : avec l'augmentation des températures et des épisodes de sécheresse, les feux de forêt sont amenés à devenir de plus en plus fréquents. Un point à surveiller dans ce territoire où la forêt représente 43% de l'occupation des sols.
- **Agriculture** : l'accroissement des sécheresses et canicules, ainsi que des inondations et pluies torrentielles présentent un risque de réduction des rendements.
- **Patrimoine bâti de la collectivité, voirie** : le retrait – gonflement des argiles (cf. Figure 82 - Aléas retrait-gonflement des argiles , les inondations et les pluies torrentielles représentent notamment un risque pour les infrastructures routières.
- **Urbanisme/ plans d'aménagement** : aux risques de retrait-gonflement des argiles s'ajoutent les dommages causés par les mouvements de terrains ainsi que ceux causés par les inondations et pluies torrentielles
- **Biodiversité** : les feux de forêts et l'augmentation des températures représentent les principaux risques pour la biodiversité.
- **Approvisionnement en énergie** : le territoire est dépendant d'un approvisionnement extérieur pour son énergie et les événements

climatiques extrêmes tels que les inondations ou les pluies torrentielles présentent un risque pour les infrastructures.

- **Approvisionnement en eau** : les ressources en eau des nappes phréatiques, sont très dépendantes du taux de pluviométrie hivernale. Un risque de réduction du volume des précipitations constitue un enjeu de taille pour le territoire. De même, les inondations et pluies torrentielles peuvent perturber le cycle de l'eau et entraîner une pollution des nappes phréatiques.
- **Santé** : l'augmentation des températures et des vagues de chaleur et canicules représentent les principaux risques pour la santé des habitants du territoire.

Pour chacun de ces domaines de vulnérabilité, l'outil indique une exposition et une sensibilité forte.

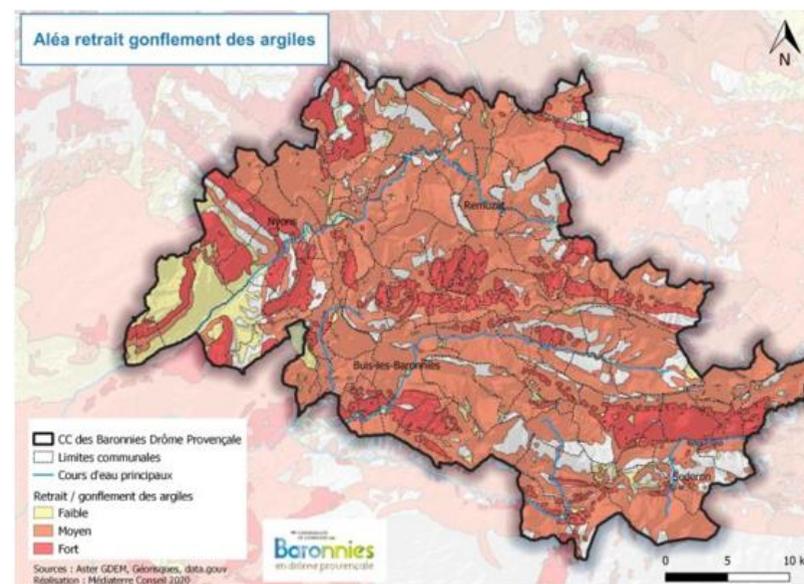


Figure 82 - Aléas retrait-gonflement des argiles (Médiaterre, Etat initial de l'environnement de la CCBDP, 2020)

<b>Vulnérabilité de 12</b> <b>Exposition forte - sensibilité très forte</b>	<b>Vulnérabilité de 9</b> <b>Exposition forte - sensibilité forte</b>			<b>Vulnérabilité de 8</b> <b>Exposition moyenne - sensibilité très forte</b>
Habitat / logement - Retrait gonflement des argiles	Santé - Vague de chaleur / canicules	Approvisionnement en eau - Augmentation des températures	Agriculture - Inondations / pluies torrentielles	Approvisionnement en eau - Evolution du régime de précipitations
Patrimoine bâti de la collectivité - Retrait gonflement des argiles	Transport - Retrait gonflement des argiles	Approvisionnement en eau - Sécheresse	Forêt - Augmentation des températures / Sécheresse	Cours d'eau et ruissellement des eaux de pluie - Evolution du régime de précipitations
Cours d'eau et ruissellement des eaux de pluie - Sécheresse	Transport - Inondations / pluies torrentielles	Approvisionnement en eau - Inondations / pluies torrentielles	Cours d'eau et ruissellement des eaux de pluie - Vague de chaleur / canicules	<i>Figure 83 - Niveau de vulnérabilité par secteur et par risque (Vizea, d'après l'outil Impact'Climat de l'ADEME)</i>
Cours d'eau et ruissellement des eaux de pluie - Inondations / pluies torrentielles	Urbanisme / plans d'aménagement - Augmentation des températures	Approvisionnement en eau - Vague de chaleur / canicules	Cours d'eau et ruissellement des eaux de pluie - Vague de chaleur / canicules	
Urbanisme / plans d'aménagement - Retrait gonflement des argiles	Urbanisme / plans d'aménagement - Inondations / pluies torrentielles	Approvisionnement en énergie - Inondations / pluies torrentielles	Santé - Augmentation des températures	
Voirie - Retrait gonflement des argiles	Urbanisme / plans d'aménagement - Vague de chaleur / canicules	Habitat / logement - Augmentation des températures	Agriculture - Vague de chaleur / canicules	
Biodiversité - Augmentation des températures	Voirie - Inondations / pluies torrentielles	Habitat / logement - Inondations / pluies torrentielles	Biodiversité - Sécheresse	
Forêt - Feux de forêt	Agriculture - Augmentation des températures	Patrimoine bâti de la collectivité - Inondations / pluies torrentielles	Biodiversité - Feux de forêt	
	Agriculture - Sécheresse	Cours d'eau et ruissellement des eaux de pluie - Augmentation des températures	Forêt - Vague de chaleur / canicules	

### ***Enjeux relatifs à la vulnérabilité physique du territoire :***

L'évolution du climat sur le territoire montre des impacts négatifs déjà visibles sur les activités locales, notamment agricoles.

- ▶ Un enjeu majeur de gestion de la ressource en eau (augmentation des températures, évolution du régime de précipitations, aléas climatiques, pollutions, etc.)
- ▶ Un enjeu de **prévention** et de **sensibilisation** à l'accroissement des occurrences des phénomènes extrêmes et des risques naturels : canicule, mouvements de terrains, inondations, feux de forêts, inondations... Ces aléas représentent une menace pour le territoire, d'autant plus qu'ils viennent renforcer une vulnérabilité existante (inondations/coulées de boues).
- ▶ La nécessaire adaptation des activités dépendantes des conditions météorologiques : agriculture, tourisme...

Comment co-construire la résilience avec les acteurs du territoire ?

## 2 Vulnérabilité économique

### 2.1 Renchérissement des énergies fossiles

Les énergies consommées sur le territoire proviennent à 54% de sources fossiles. En ne considérant pas d'évolution de consommation future, ni de d'évolution de la production d'énergie mais en considérant uniquement l'évolution du prix du pétrole, la modélisation de la facture énergétique dans le temps montre la vulnérabilité économique du territoire.

En l'absence d'actions, dans un **sénario tendanciel** (pas d'évolution de la consommation), l'augmentation des prix des énergies fossiles impliquera **une augmentation de 86 Millions d'euro de la facture énergétique en 2050**. Ce montant sera indirectement réparti sur l'ensemble de population, augmentant leur dépense et la précarité énergétique.

Dans un **scénario sobre**, où la consommation d'énergie diminue de 2% par an, les **économies potentiellement réalisées s'élèvent à 60 Millions d'euro en 2050**.

## MODÉLISATION DE LA FACTURE ÉNERGÉTIQUE DE VOTRE TERRITOIRE, EN FONCTION DES SCÉNARIOS

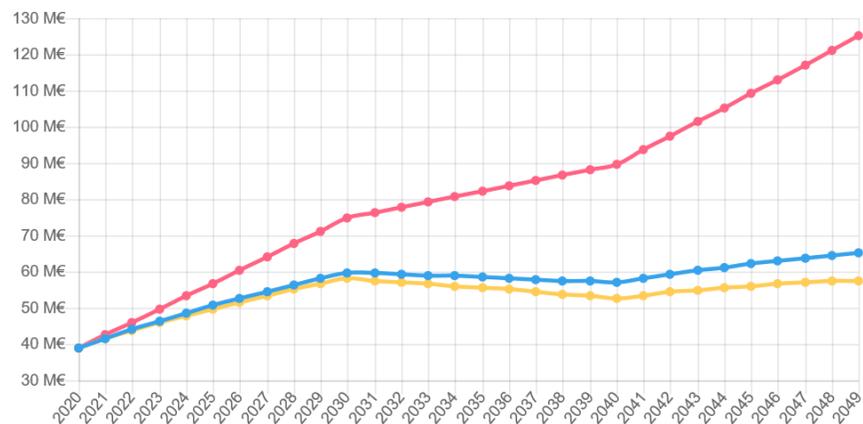


Figure 84 - Modélisation de la facture énergétique du territoire en fonction des scénarios (Outil Facete)

### ● RENOUELABLE

Réduction de la consommation d'énergie de 2% par an, augmentation de la production d'énergie de 2% par an

### ● TENDANCIEL

Pas d'évolution de la consommation et de la production d'énergie

### ● SOBRE

Réduction de la consommation d'énergie de 2% par an, pas d'évolution de la production d'énergie

## 2.2 Précarité énergétique

L'indicateur **de taux d'effort énergétique** désigne la part des revenus disponibles d'un ménage consacrée aux dépenses énergétiques. Un ménage est considéré en situation de **vulnérabilité énergétique** lorsqu'il consacre plus **de 10% de son revenu aux dépenses énergétiques**.

A défaut de données précises sur la précarité énergétique des ménages du territoire, un ratio a été effectué entre les revenus déclarés en 2016 par décile à partir des données INSEE de 2016 et de la dépense énergétique moyenne par ménage (résidentiel et déplacement uniquement), **estimée à 3408 euros** par l'outil FACETE. Ainsi, sur le territoire de la CCBDP :

- **10% des ménages du territoire consacrent 36 %** de leurs revenus aux dépenses énergétiques liées à leur logement et pour leurs déplacements.
- **50% des ménages** du territoire ont un **taux d'effort énergétique logement et déplacements de 18,2 %** ;
- Le **9<sup>e</sup> décile** a quant à lui un **taux d'effort énergétique équivalent à 10%**.

La **précarité énergétique** est un **enjeu majeur** du territoire.

Une forte dépendance aux importations d'énergies fossiles et un parc de logements vieillissants représentent un coût économique élevé pour les ménages de la CCBDP et pèse de façon inégalitaire sur leur budget.

## 3 Vulnérabilité sanitaire et sociale

La vulnérabilité sanitaire concerne l'impact direct sur la santé publique. Il apparaît par conséquent primordial de considérer cette analyse dans le cadre de l'étude de vulnérabilité du territoire. Il s'agit d'analyser la propagation des maladies dues à la présence d'eaux stagnantes suite à une inondation ou à l'excès de décès observés lors des épisodes de canicules *etc.* Cette analyse peut être couplée à la vulnérabilité sociale, laquelle concerne les conséquences sur les populations et le lien social. Il s'agit alors d'identifier les populations les plus vulnérables en fonction de leur situation (personnes vivant seule, personnes âgées *etc.*).

Dans ce troisième volet de la vulnérabilité, nous nous attacherons à faire le lien entre le changement climatique du territoire et son impact sur la population selon un angle sanitaire et social.

### 3.1 Canicules et sécheresses

Du fait du caractère fortement rural du territoire, **l'impact des canicules est moindre que dans les espaces fortement urbanisés**. En effet, le phénomène d'îlot de chaleur urbain – qui accroît l'augmentation de température dans les zones urbanisées et près des habitations – est pour le moment faible. La forte présence d'espaces agricoles et de milieux semi-naturels permet de rafraîchir l'atmosphère et d'atténuer les périodes de fortes chaleurs.

Néanmoins, l'évolution du climat tendant à accentuer les canicules et de sécheresse, il convient d'apporter une attention particulière aux populations sensibles à ce phénomène. Sont considérés comme personnes sensibles les moins de 5 ans et **les plus de 65 ans**, dont la part dans la CCBDP est plus important que dans le reste du département (20% contre 10%). De plus, **la majorité des communes du territoire ont été classées en Zones d'Intervention Prioritaire** par l'ARS du fait d'un manque de médecins.

**La problématique des transports restreints en milieu rural renforce la difficulté d'accès aux soins pour les personnes les plus vulnérables.**

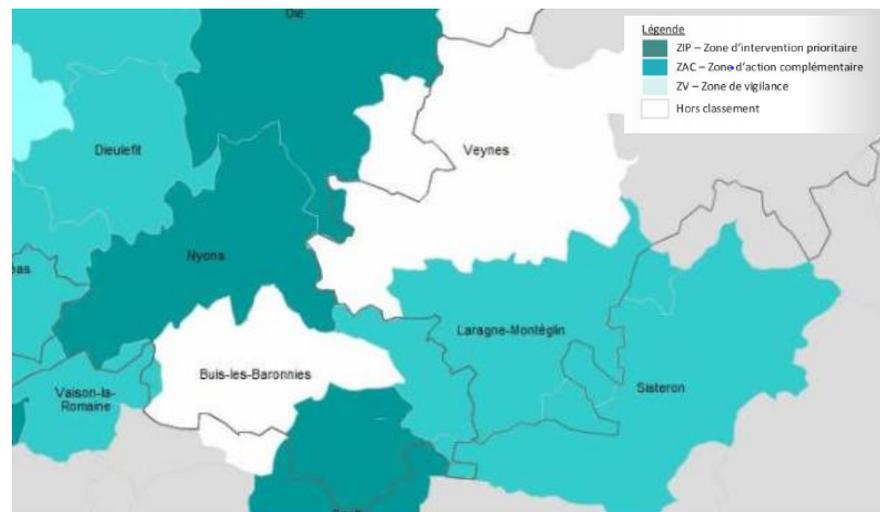


Figure 85 - Zonage médecins (ARS, 2018)

### 3.2 Qualité de l'air et allergies

Les vagues de chaleur sont souvent associées à une **dégradation de la qualité de l'air extérieur**. Les températures supérieures à 30°C sont favorables à la formation d'ozone. Des pics de pollution ont ainsi été observés durant les derniers épisodes caniculaires. En outre, la surmortalité due à l'ozone a augmenté lors de ces épisodes. Le territoire de la CCBDP est touché par les vagues de chaleur en particulier ces dernières années, ce qui diminue la qualité de l'air.

**La chaleur influe également sur la qualité de l'air intérieur** puisqu'elle favorise la multiplication des acariens, des moisissures (en cas de chaleur associée à

l'humidité) et des bactéries, l'émanation de produits toxiques présents dans certains matériaux (colles, produits d'entretien, etc.) (cf. § qualité de l'air).

Selon leur sensibilité, les populations peuvent souffrir d'irritations, de toux, d'essoufflements, voire d'un inconfort thoracique et d'une gêne à la respiration. **Une augmentation des affections respiratoires a ainsi été constatée durant les épisodes de canicules.**

Par conséquent, l'augmentation des épisodes caniculaires pouvant engendrer une hausse des pollutions, la santé des populations sensibles s'en trouverait affectée de façon significative.



Figure 86 - Effet de la pollution atmosphérique (Direction de la santé publique de Montréal, 2003)

Les questions des **allergènes et des risques au pollen** peuvent également être rapprochées de la qualité de l'air et de son impact sur la santé. En effet, selon Airparif, **la pollution atmosphérique est responsable de l'accentuation des effets des pollens en les rendant plus allergènes**, en augmentant la sensibilité des individus et en contribuant à l'allongement de la période de pollinisation. En France, 10 à 20% de la population est allergique au pollen. Les allergies respiratoires sont au premier rang des maladies chroniques de l'enfant et plus de 200 décès sont enregistrés par ans à cause de l'asthme d'après le RNSA. **Le**

**changement climatique impacte la durée et le calendrier des saisons polliniques d'une part, et la quantité de pollens libérés d'autre part.**

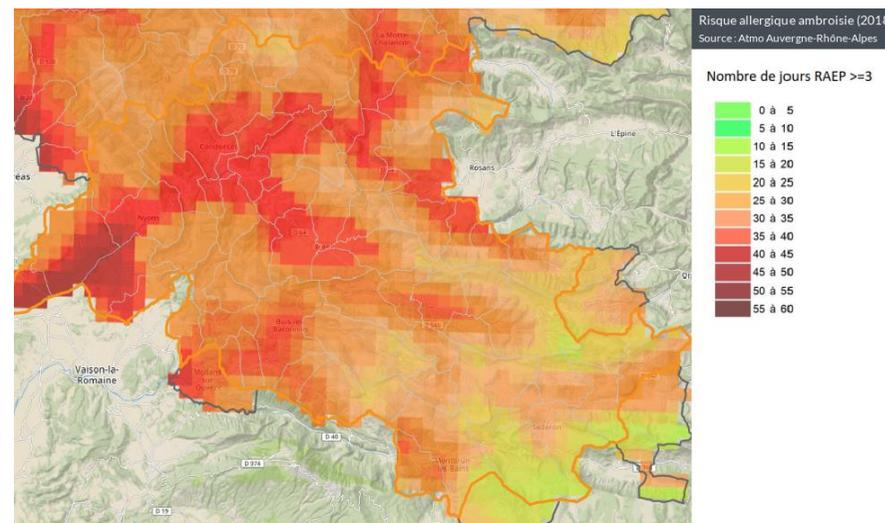


Figure 87 : Vulnérabilité du territoire à l'ambroisie

Par exemple les concentrations en pollen d'ambroisie pourraient quadrupler en Europe d'ici 2050 selon le CNRS24. Les professionnels de santé prévoient un accroissement des pathologies associées à ces pollens, du « rhume des foins » à l'asthme sévère.

Sans intervention, la vulnérabilité de la population pourrait donc évoluer à la hausse, notamment en fonction de l'évolution de la qualité de l'air et du couvert végétal métropolitain (type d'espèces, surface concernée, etc.).

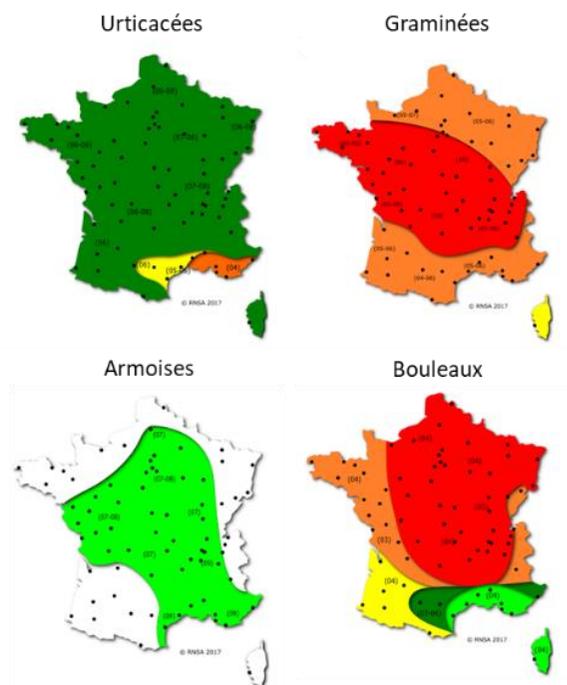


Figure 88 - Risques allergiques pour les urticacées, graminées, armoises et bouleaux (RNSA, 2017)

Ainsi, afin de limiter les impacts sanitaires relatifs aux allergies, il s'avère nécessaire de **limiter les espèces allergisantes dans les espaces urbains et de sensibiliser les populations.**

### 3.3 Maladies vectorielles

Le changement climatique interroge également la vulnérabilité du territoire aux risques sanitaires liés aux **maladies infectieuses et aux transmissions vectorielles, telles que celles transmises par des moustiques.**

Une augmentation des températures moyennes annuelles ou une crue pourrait offrir des conditions favorables à l'implantation ou le développement de micro-organismes infectieux ou parasitaires. En effet, entre 2004 et 2018, le nombre de départements d'implantation d'*Aedes albopictus* (moustique tigre) est passé de 1 à 50.

#### **Enjeux relatifs à la vulnérabilité sanitaire et sociale :**

- ▶ Un enjeu de protection des populations vulnérables (personnes âgées et jeunes enfants) face à l'évolution du changement climatique
- ▶ Un enjeu d'anticipation et de prévention face aux futures crises sanitaires à venir

Comment adapter le territoire, avec ses manières de vivre, de produire, de se au changement climatique ?

Limiter les espèces allergènes sur le territoire ? Penser les zones naturelles de manière à limiter la prolifération de maladies vectorielles ? (Limiter les zones d'eau stagnante, etc.)

Dans le contexte actuel de crise sanitaire (Covid-19), quelles mesures appliquer de façon à mieux préparer le territoire et anticiper des problématiques telles que la paralysie des circuits d'approvisionnement, etc. ? Vers l'élaboration de programme de prévention face à ces nouvelles problématiques ?

Vers le développement d'une économie locale ? d'une meilleure autonomie énergétique ?

# Synthèse des enjeux

Ce diagnostic territorial fait apparaître un certain nombre d'enjeux clés pour le territoire. A ce stade, ces enjeux sont exprimés en termes d'interrogations qui s'adressent à la collectivité mais aussi et surtout à tous les acteurs du territoire. **Dans la suite de la démarche d'élaboration du PCAET, ce sont ces enjeux qu'il conviendra de prendre en compte pour déterminer une stratégie et en déduire un plan d'actions pour le climat, l'air et l'énergie.**



- Le secteur du résidentiel est le premier consommateur d'énergie sur le territoire, avec **un parc de logements vieillissant** dont une grande partie n'a pas été soumis aux nouvelles réglementations thermiques. Il est donc nécessaire d'encourager la **rénovation des bâtiments**.
- Le secteur des transports est le second consommateur d'énergie du territoire : les déplacements sont à réduire grâce à la mise en place du **covoiturage, du développement de transports en commun ou à la demande, ou encore d'espaces de coworking**.
- Une partie des logements est encore chauffée au fioul et au charbon : une alternative moins émettrice est à trouver.
- Ces commentaires sont à mettre en parallèle d'une **forte précarité énergétique sur le territoire**.



- Une **dépendance du territoire aux importations d'énergies fossiles** qui peut être réduite par la **production locale d'énergies renouvelables**.
- **Un potentiel solaire et bois** à exploiter ainsi qu'un **gisement méthanisable intéressant**.



- **Le transport est le plus gros émetteur du territoire** avec une dépendance aux énergies fossiles et une domination de la voiture thermique individuelle. Un enjeu pour le développement d'**alternatives de mobilité adaptées aux territoires ruraux** et la diminution du besoin de déplacement et de la longueur des trajets de la population.
- L'agriculture est le second émetteur du territoire et **79% de ses émissions sont d'origine non-énergétique**. Il y a donc un enjeu de réduction des émissions liées à l'agriculture grâce à la mise en place de **nouvelles pratiques**.
- **Le secteur du résidentiel est le troisième émetteur** car l'utilisation d'énergies fossiles est encore importante. Une **évolution des modes de chauffage** est à opérer.
- Un **potentiel de séquestration carbone** intéressant qui mérite d'être valorisé et qui peut être augmenté par un **changement des pratiques** dans l'agriculture.
- **Une qualité de l'air moyenne avec un taux d'ozone élevé du fait** notamment de l'agriculture, principal émetteur de polluants du territoire.



- Anticiper la **vulnérabilité du territoire face aux aléas climatiques** (inondations, retrait et gonflement des argiles, vagues de chaleur, feux de forêts).  
Une attention particulière doit être assurée concernant l'évolution des **précipitations** car le territoire est fortement dépendant de la reconstitution des ressources aquifères et la qualité des eaux est moyenne sur le territoire.
- Une **résilience** face à l'augmentation des températures due à un territoire très agricole.

# Annexes

## 1 Données d'entrée et méthodes

### Données d'entrées et méthodologie sur la séquestration

Les données de stockage carbone dans le sol proviennent de l'outil ALDO de l'ADEME.

### Données d'entrée sur les réseaux

#### Réseaux électriques

Les données proviennent de RTE et ENEDIS. Les données sur les postes sources sont issues de <https://capareseau.fr/#>.

#### Réseaux gaz

Les données proviennent de GRDF. Elles datent de 2020.

#### Réseau de chaleur

Les données proviennent de GRDF. Elles datent de 2020

### Données d'entrée sur les énergies renouvelables

#### Données pour la consommation et la production d'énergie renouvelable

Les données proviennent de PROSPER et de TERRISTORY. L'année de référence est 2017.

#### Données pour la géothermie

Les données proviennent de [www.geothermie-perspectives.fr](http://www.geothermie-perspectives.fr) (ADEME + BRGM)

#### Données pour l'éolien

Les données proviennent du Schéma Régional Eolien. Elles datent de 2012.

### Données d'entrées et méthodologie sur les émissions de gaz à effet de serre

Les données gaz à effet de serre sont issues bases de données de PROSPER et de TERRISTORY. L'année de référence est 2017.

### Données d'entrées et méthodologie sur la vulnérabilité climatique

Les données sur la vulnérabilité économique sont issues de l'outil en ligne : <https://www.outil-facete.fr/>.

Les données relatives à l'évolution du climat proviennent de Météo France : <http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/climathd>.

Les données sont issues de l'outil Impact'Climat. Développé par l'ADEME, Impact'Climat est un **outil permettant de prédéterminer les vulnérabilités d'un territoire** face au changement climatique L'outil s'articule selon plusieurs étapes :

- L'analyse de l'exposition passée, sur la base d'archives des arrêtés de catastrophes naturelles ;
- L'étude des projections climatiques sur le territoire, à l'horizon 2030, 2050 et 2100, à partir d'un module disponible dans l'outil ;
- L'identification des activités les plus sensibles (c'est-à-dire concernées par les impacts), puis des vulnérabilités du territoire.

A noter qu'une étude de la vulnérabilité sur une échelle aussi fine que celle du bassin de vie permet une meilleure priorisation des angles d'adaptation. Certaines caractéristiques propres au territoire vont permettre d'élever la pertinence du diagnostic et des actions qu'il induira. Il est néanmoins difficile de circonscrire complètement certains phénomènes climatiques au territoire de la CCB DP il sera parfois préféré dans le diagnostic des données plus larges (départementales, régionales voire nationales).

L'objectif de ce diagnostic est d'identifier avec précision les menaces et leur ampleur, de dégager des opportunités à valoriser et d'établir des domaines d'actions prioritaires sur lesquels la CCB DP doit intervenir.

#### Méthodologie pour l'estimation de la vulnérabilité du territoire

La vulnérabilité du territoire est calculée en croisant la sensibilité et l'exposition de 16 secteurs clefs du territoire face à 16 évènements climatiques.

Domaine :		Événement :	
D1	Approvisionnement en eau	E1	Augmentation des températures
D2	Approvisionnement en énergie	E2	Evolution du régime de précipitations
D3	Assainissement	E3	Elévation du niveau de la mer
D4	Collecte / traitement des déchets	E4	Evolution du débit des fleuves
D5	Habitat / logement	E5	Evolution de l'enneigement
D6	Patrimoine bâti de la collectivité	E6	Changement dans le cycle de gelées
D7	Cours d'eau et ruissellement des eaux de pluie	E7	Retrait gonflement des argiles
D8	Santé	E8	Fonte des glaciers
D9	Transport	E9	Sécheresse
D10	Urbanisme / plans d'aménagement	E10	Inondations / pluies torrentielles
D11	Voirie	E11	Tempêtes, épisodes de vents violents
D12	Industrie et zones industrielles	E12	Surcote marine
D13	Secteur tertiaire	E13	Vague de chaleur / canicules
D14	Tourisme	E14	Mouvement de terrain
D15	Biodiversité	E15	Feux de forêt
D16	Forêt	E16	Îlots de chaleur

Tableau 6 - Grille de lecture du tableau de vulnérabilité du territoire - Vizea d'après l'outil Impact'Climat de l'ADEME

La sensibilité (évaluée de 1- faible à 4 -très forte) répond à la question « *quelle serait l'ampleur des dégâts et des problèmes engendrés si tel aléa se produit ?* ». L'exposition (évaluée de 1- faible à 3-forte) répond à la question « *quelle est la probabilité d'occurrence des évènements en 2050* » ? La multiplication de la note *sensibilité* et *exposition* détermine la vulnérabilité du territoire. La vulnérabilité maximale est donc de 12 – exposition forte et sensibilité très forte. La vulnérabilité minimale est 1-exposition faible et sensibilité faible. Ces notes sont attribuées au regard de l'évolution du climat passé, l'analyse de la vulnérabilité passé et actuelle et l'évolution du climat futur.

## Exposition

La probabilité d'occurrence des événements climatiques pertinents pour l'EPT aux trois horizons est estimée dans le tableau suivant, selon la méthode Impact'Climat de l'ADEME.

Notation de l'exposition du territoire au climat futur					
Événement lié au climat	Probabilité d'occurrence				
	2030 (2020-2050)	2050 (2041-2070)	2090 (2071-2100)		
Évolutions tendancielle	Augmentation des températures	Moyenne	Élevée	Élevée	
	Évolution du régime de précipitations	Faible	Moyenne	Moyenne	
	Élévation du niveau de la mer	Nullie	Nullie	Nullie	
	Évolution du débit des fleuves	Nullie	Nullie	Nullie	
	Évolution de l'enneigement	Nullie	Nullie	Nullie	
	Changement dans le cycle de gelées	Faible	Moyenne	Moyenne	
	Retrait-gonflement des argiles	Moyenne	Élevée	Élevée	
	Fonte des glaciers	Nullie	Nullie	Nullie	
	Extrêmes climatiques	Sécheresse	Moyenne	Élevée	Élevée
		Inondations/pluies torrentielles	Moyenne	Élevée	Élevée
Tempêtes, épisodes de vents violents		Moyenne	Moyenne	Moyenne	
Surcote marine		Nullie	Nullie	Nullie	
Vague de chaleur / canicules		Moyenne	Élevée	Élevée	
Autres impacts	Mouvement de terrain	Moyenne	Moyenne	Élevée	
	Feux de forêt	Moyenne	Élevée	Élevée	
	Îlots de chaleur	Faible	Faible	Moyenne	

Tableau 7 - Probabilité d'occurrence des aléas climatiques - Vizea d'après l'outil Impact'Climat de l'ADEME

## Sensibilité

Afin d'affiner l'exposition du territoire au changement climatique, il convient d'analyser la sensibilité des différents domaines le caractérisant. Selon la méthode Impact'Climat, **le niveau de sensibilité de chaque domaine à chaque aléa est évalué par une note de 1 à 4** (1 : sensibilité la plus faible ; 2 : moyenne ; 3 : forte ; 4 : très forte). La sensibilité répond à la question « *quelle serait l'ampleur des dégâts et des problèmes engendrés si tel aléa se produit ?* ».

	Moyenne	Augmentation des températures	Évolution du régime de précipitations	Évolution du débit des fleuves	Changement dans le cycle de gelées	Retrait gonflement des argiles	Sécheresse	Inondations / pluies torrentielles	Vague de chaleur / canicules	Mouvement de terrain	Îlots de chaleur
Approvisionnement en eau	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Approvisionnement en énergie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Assainissement	1,5	2	1	2	1	1	1	2	2	2	1
Collecte / traitement des déchets	1,4	2	2	1	1	1	2	1	2	1	1
Habitat / logement	1,9	2	1	1	1	3	1	2	2	3	3
Patrimoine bâti de la collectivité	1,3	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1
Cours d'eau et ruissellement des eaux de pluie	1,4	1	2	2	1	1	1	3	1	1	1
Santé	2	3	1	1	1	1	3	3	3	1	3
Transport	1,9	2	1	1	1	1	2	3	3	2	3
Urbanisme / plans d'aménagement	1,9	2	1	1	1	3	1	2	2	3	3
Voirie	1,5	1	1	1	1	2	1	3	1	2	2
Industrie et zones industrielles	1,3	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1
Secteur tertiaire	1,3	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2
Tourisme	1,3	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2
Biodiversité	2,1	3	2	1	3	1	3	3	3	1	1
Espaces verts	1,9	2	1	1	2	1	3	2	3	1	3

Tableau 8 - Notation de la sensibilité du territoire aux différents aléas - Vizea d'après l'outil Impact'Climat de l'ADEME

Le résultat du croisement entre l'exposition et la sensibilité du territoire est le tableau suivant qui estime la vulnérabilité de chacun des domaines définis au regard des différents aléas.

	Sensibilité faible (1)	Sensibilité moyenne (2)	Sensibilité forte (3)	Sensibilité très forte (4)
Exposition forte (3)	3	6	9	12
Exposition moyenne (2)	2	4	6	8
Exposition faible (1)	1	2	3	4

Tableau 9 - tableau résultat de la vulnérabilité du territoire – Vizea d'après l'outil Impact'Climat de l'ADEME

Une synthèse de la vulnérabilité est alors proposée :

Vulnérabilité de 12 Exposition forte - sensibilité très forte	Vulnérabilité de 9 Exposition forte - sensibilité forte			Vulnérabilité de 8 Exposition moyenne - sensibilité très forte
Habitat / logement - Retrait gonflement des argiles	Santé - Vague de chaleur / canicules	Approvisionnement en eau - Augmentation des températures	Agriculture - Inondations / pluies torrentielles	Approvisionnement en eau - Evolution du régime de précipitations
Patrimoine bâti de la collectivité - Retrait gonflement des argiles	Transport - Retrait gonflement des argiles	Approvisionnement en eau - Sécheresse	Forêt - Augmentation des températures / Sécheresse	Cours d'eau et ruissellement des eaux de pluie - Evolution du régime de précipitations
Cours d'eau et ruissellement des eaux de pluie - Sécheresse	Transport - Inondations / pluies torrentielles	Approvisionnement en eau - Inondations / pluies torrentielles	Cours d'eau et ruissellement des eaux de pluie - Vague de chaleur / canicules	
Cours d'eau et ruissellement des eaux de pluie - Inondations / pluies torrentielles	Urbanisme / plans d'aménagement - Augmentation des températures	Approvisionnement en eau - Vague de chaleur / canicules	Cours d'eau et ruissellement des eaux de pluie - Vague de chaleur / canicules	
Urbanisme / plans d'aménagement - Retrait gonflement des argiles	Urbanisme / plans d'aménagement - Inondations / pluies torrentielles	Approvisionnement en énergie - Inondations / pluies torrentielles	Santé - Augmentation des températures	
Voirie - Retrait gonflement des argiles	Urbanisme / plans d'aménagement - Vague de chaleur / canicules	Habitat / logement - Augmentation des températures	Agriculture - Vague de chaleur / canicules	
Biodiversité - Augmentation des températures	Voirie - Inondations / pluies torrentielles	Habitat / logement - Inondations / pluies torrentielles	Biodiversité - Sécheresse	
Forêt - Feux de forêt	Agriculture - Augmentation des températures	Patrimoine bâti de la collectivité - Inondations / pluies torrentielles	Biodiversité - Feux de forêt	
	Agriculture - Sécheresse	Cours d'eau et ruissellement des eaux de pluie - Augmentation des températures	Forêt - Vague de chaleur / canicules	

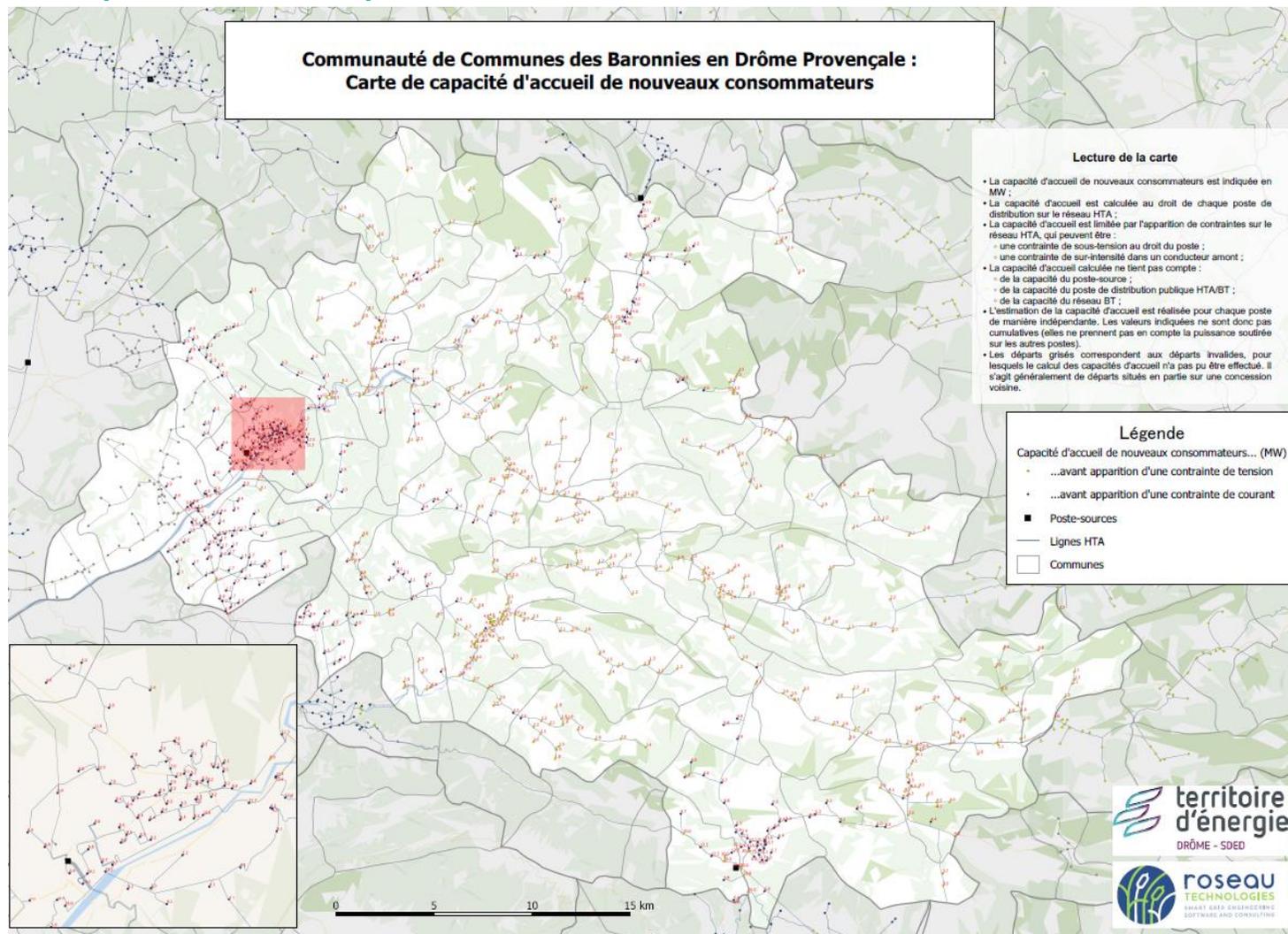
Tableau 10 – Tableau synthèse de la vulnérabilité du territoire– Vizea d'après l'outil Impact'Climat de l'ADEME

## 2 Acronymes

ADEME	Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie
ANAH	Agence Nationale d'Amélioration de l'Habitat
CCBDP	Communauté de communes des Baronniees en Drôme Provençale
ECS	Eau Chaude Sanitaire
EDF / Enedis	Électricité De France
EnR	Énergie Renouvelable
EPCI	Établissement public de coopération intercommunale
EU	Eaux Usées
GDF / GRDF	Gaz De France
GES	Gaz à Effet de Serre
GNV	Gaz Naturel pour Véhicules
GWh	Gigawattheure
kW	kilowatt
kWh	kilowattheure
MW	mégawatt
GWh	gigawattheure
MWh	mégawattheure
OPAH	Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat

PAC	Pompe à chaleur
PCAET	Plan Climat Air Énergie Territorial
PLPD	Programme Local pour la Prévention des Déchets
PLU (i)	Plan Local de l'Urbanisme (intercommunal)
PV	Photovoltaïque
RT	Réglementation Thermique
RTE	Réseau de Transport d'Électricité
SCoT	Schéma de Cohérence territoriale
SRCAE	Schéma Régional Climat Air Énergie
tCO2e/an	Tonne équivalent CO2 par an
TEE	Taux d'Effort Énergétique
ZAE	Zone d'Activités Économiques

### 3 Carte de capacité électrique



## 4 Etude de potentiel photovoltaïque

### Contexte

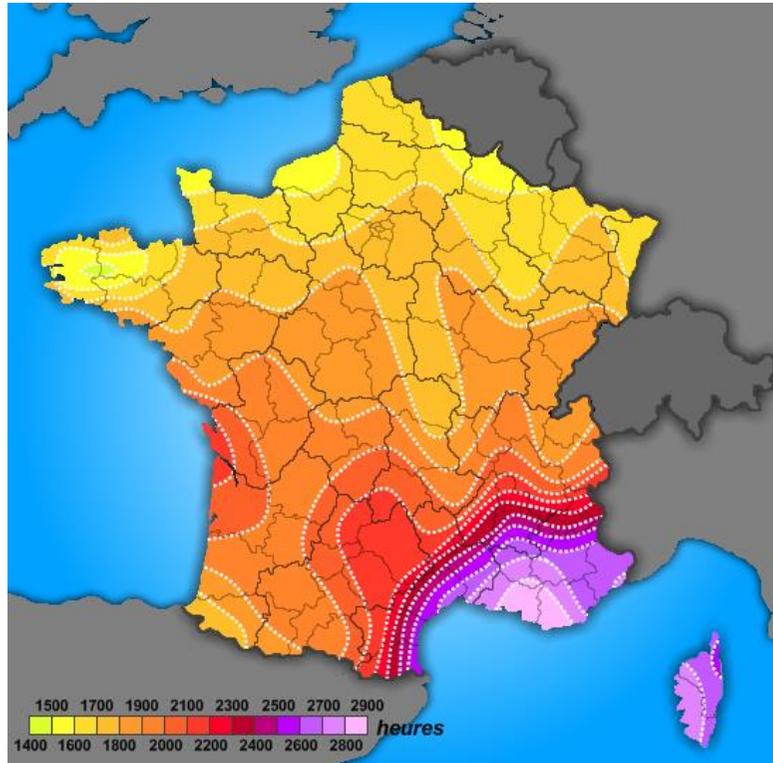


Figure 89 : Carte de l'ensoleillement annuel

Le territoire bénéficie d'un ensoleillement de 2 500 kWh/m<sup>2</sup> par an et de nombreuses surfaces disponibles pour exploiter la ressource solaire.

#### Quelques repères...

1 m<sup>2</sup> de panneau solaire photovoltaïque :

- 100 à 150 kWh/an d'électricité (fonction de la technologie)
- 150 Wc/m<sup>2</sup>

Une installation photovoltaïque se compose de modules solaires, eux-mêmes constitués de cellules photovoltaïques, généralement conçues à base de silicium. Ces générateurs transforment directement l'énergie solaire en électricité (courant continu).

La puissance est exprimée en Watt-crête (Wc), unité qui définit la puissance électrique disponible aux bornes du générateur dans des conditions d'ensoleillement optimales.

Compte tenu de l'augmentation du prix de l'électricité à prévoir dans les prochaines années, une alternative peut s'avérer intéressante : l'autoconsommation. Cette alternative permet de produire de l'énergie à un coût fixe dans le temps et donc de réaliser des économies à long terme.

## Résultats

### ➤ *Gisement sur toiture*

La méthodologie de détermination du potentiel solaire photovoltaïque maximal du territoire distingue trois types de production :

- Les productions sur petites toitures ;
- Les productions sur grandes toitures;
- Les productions sur très grandes toitures.

Aucune distinction n'est faite entre les différents types de bâtiment et l'utilisation de l'énergie produite (injection ou autoconsommation) car elle n'influe pas sur le potentiel énergétique du photovoltaïque. Le potentiel de développement du solaire photovoltaïque est étudié sans critère de puissance installée (kWc).

#### **Le potentiel de production sur les petites toitures (<500 m<sup>2</sup>) :**

Le potentiel de la filière solaire photovoltaïque est calculé selon les hypothèses de calculs suivantes :

- 28 498 bâtiments ayant des toitures de moins de 500 m<sup>2</sup> comptabilisant 2 454 427m<sup>2</sup> de toiture (cf. Figures 90 et 91),
- une hypothèse de 10 % des toitures correctement orientées et exploitables (entre 20 et 30 % des toitures bien orientées ; entre 40 % et 60 % de surface exploitable)
- un ensoleillement moyen de 2500 kWh/m<sup>2</sup>/an
- un rendement moyen annuel d'une installation photovoltaïque de 15 %

Soit un gisement solaire photovoltaïque d'environ **92 GWh/an** sur la base **245 442m<sup>2</sup> de petites toitures exploitables et bien orientées.**

#### **Le potentiel de production sur les grandes toitures (500 m<sup>2</sup> - 1000 m<sup>2</sup>) :**

Le potentiel de la filière solaire photovoltaïque est calculé selon les hypothèses de calculs suivantes :

- 309 bâtiments ayant des toitures entre 500 m<sup>2</sup> et 1000 m<sup>2</sup> comptabilisant 196 000m<sup>2</sup> de toiture,
- une hypothèse de 20 % des toitures correctement orientées et exploitables (entre 50 et 60 % des toitures bien orientées ; entre 40 % et 80 % de surface exploitable)
- un ensoleillement moyen de 2500 kWh/m<sup>2</sup>/an
- un rendement moyen annuel d'une installation photovoltaïque de 15 %

Soit un gisement solaire photovoltaïque d'environ **15 GWh/an** sur la base de **38 808 m<sup>2</sup> de grandes toitures exploitables et bien orientées.**

#### **Le potentiel de production sur les très grandes toitures (>1000 m<sup>2</sup>) :**

Le potentiel de la filière solaire photovoltaïque est calculé selon les hypothèses de calculs suivantes :

- 81 bâtiments ayant des toitures de plus de 1000 m<sup>2</sup> comptabilisant 544 013 m<sup>2</sup> de toiture,
- une hypothèse de 35 % des toitures correctement orientées et exploitables (entre 50 et 60 % des toitures bien orientées ; entre 40 % et 80 % de surface exploitable)
- un ensoleillement moyen de 2 500 kWh/m<sup>2</sup>/an
- un rendement moyen annuel d'une installation photovoltaïque de 15 %

Soit un gisement solaire photovoltaïque d'environ **19 GWh/an** sur la base de **49 052 m<sup>2</sup> de très grandes toitures exploitables et bien orientées.**

**Le gisement total est donc de 125 GWh/an pour 333 300 m<sup>2</sup> de toitures exploitables.**

### ➤ **Potentiel du territoire**

Les hypothèses précédemment exprimées prennent déjà en compte certaines contraintes liées au rendement des panneaux solaires, à la disponibilité des toitures (surface exploitable) et l'orientation des toitures. Pourtant, afin de distinguer le gisement brut du potentiel réellement exploitable, une étude fine est nécessaire pour affiner les **contraintes** :

- De **rendements** :
  - ⇒ les pertes par ombrage ;
  - ⇒ l'efficacité des cellules photovoltaïques ;
  - ⇒ les pertes en ligne dans l'installation ;
  - ⇒ les pertes par l'onduleur ;
- **Réglementaires** (changement de réglementation, réglementations urbanistiques) et de droit d'installation (souvent liées aux copropriétés) ;
- De **rentabilités économiques** :
  - ⇒ les études techniques préalables ;
  - ⇒ la fourniture, l'installation et la mise en service ;
  - ⇒ le contrat de maintenance et/ou d'exploitation (pour les installations importantes) ;
  - ⇒ le coût du raccordement au réseau électrique ;
  - ⇒ les intérêts d'emprunt le cas échéant.

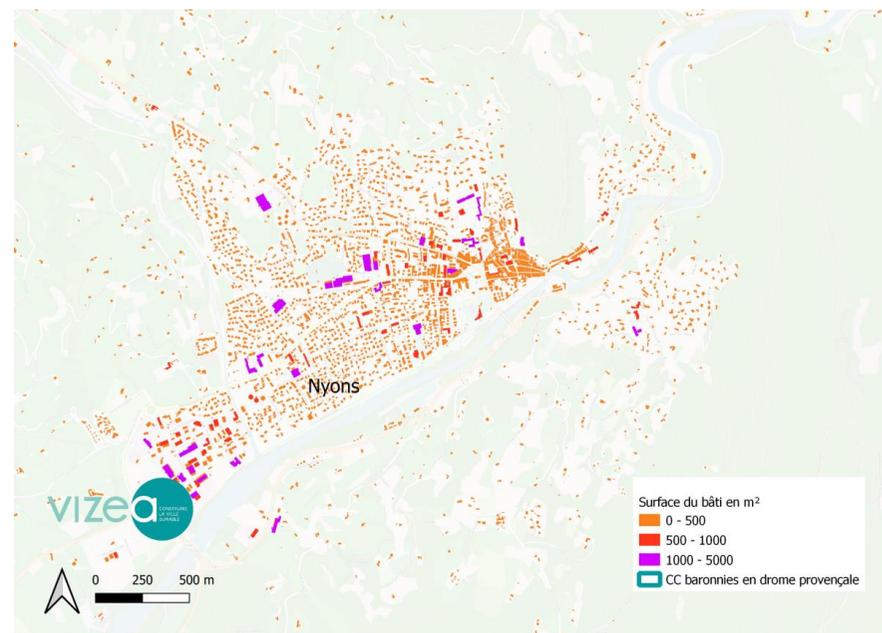


Figure 900 : Surface du bâti - Nyons

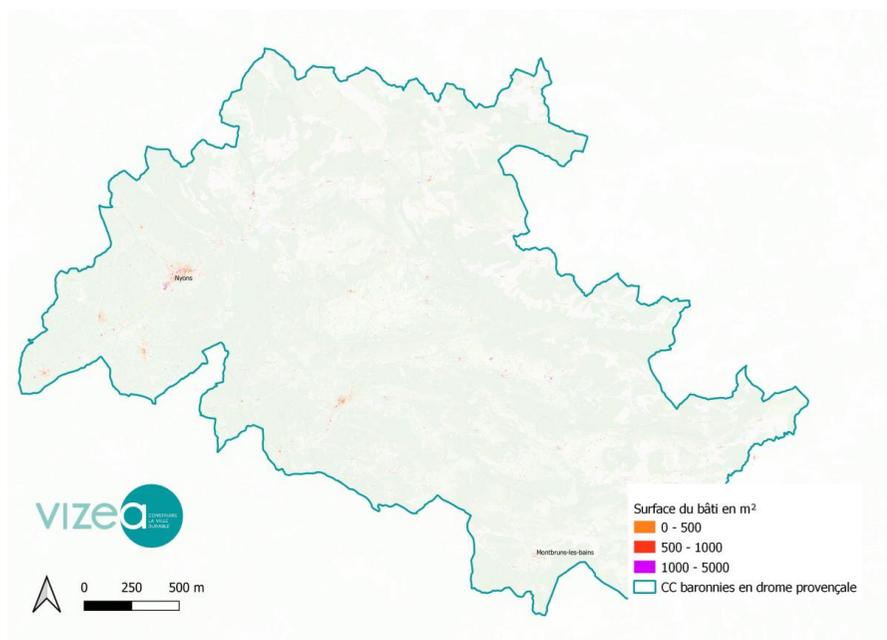


Figure 911 : Surface du bâti - CCBDP

