



Plan Climat Air Energie Territorial

de la Communauté de Communes
du Val de Drôme

LE DIAGNOSTIC

Mars 2019

Modifications Juillet 2021

Réalisé avec l'expertise de :



Et le soutien technique et financier de :



Sommaire

Transversal – Méthode et contexte	3
Transversal – Emission de Gaz à Effet de Serre (GES) et consommation d'énergie	13
Transversal – Synthèse des potentiels	25
Secteur – Agriculture.....	30
Secteur – Résidentiel.....	41
Secteur - Tertiaire.....	52
Secteur – Industrie	57
Secteur – Transport.....	60
Filière – Bois énergie	86
Filière - Eolien.....	96
Filière - Géothermie	104
Filière – Hydroélectricité	112
Filière – Solaire Photovoltaïque	118
Filière – Méthanisation	128
Filière – Solaire Thermique	140
Filière – Chaleur fatale	144
Réseaux – Réseaux des gaz et d'électricité	148
Adaptation – Aléas climatiques et impacts.....	159
Qualité de l'air - Qualité de l'air	197
Séquestration- Séquestration carbone	210

FICHE 0 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	TRANSVERSAL
Date de mise à jour : 09/04/2019	METHODE ET CONTEXTE

Transversal – Méthode et contexte

POURQUOI UN PLAN CLIMAT ?

A la conférence des parties de Copenhague en 2009, les Etats ont échoué à formaliser un accord sur la suite du protocole de Kyoto pour limiter les gaz à effet de serre (GES). En 2015, la communauté internationale s'est félicitée de la signature de l'accord de Paris, lors de la COP21. Cet accord a abouti à la formalisation des objectifs de réduction d'émissions par pays, en explicitant la volonté que la somme des émissions générées n'entraîne pas une augmentation de la température moyenne planétaire au-delà de 1,5 °C par rapport aux niveaux préindustriels.

Néanmoins, l'accord ne prévoit pas de sanctions en cas de non-respect des engagements nationaux, et les engagements nationaux publiés à ce jour sont notoirement insuffisants pour respecter l'objectif des 1,5°C (voir ci-dessous).

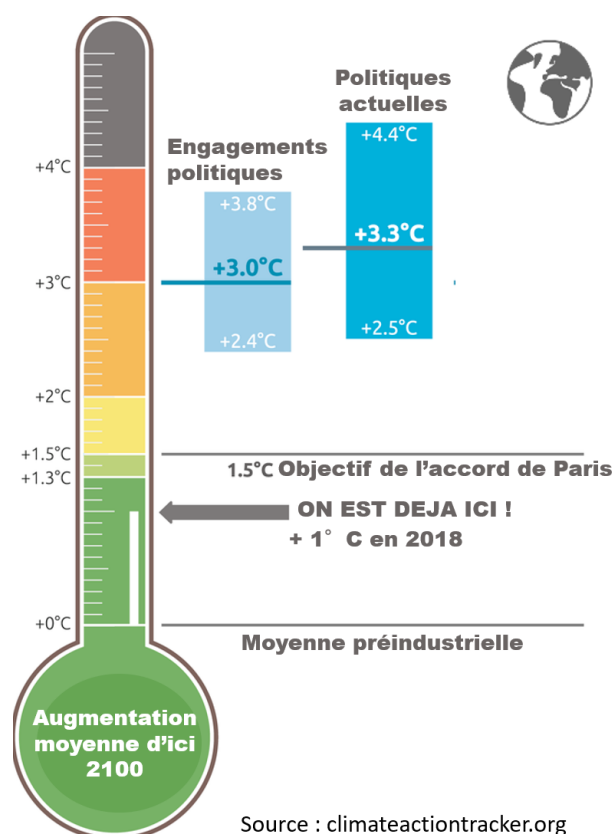


Figure 1 : Evolution de la température terrestre moyenne

Il est d'autant plus indispensable que les collectivités territoriales comme la CCVD soient moteur d'une transition énergétique ambitieuse.

FICHE 0

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	TRANSVERSAL
Date de mise à jour : 09/04/2019	METHODE ET CONTEXTE

La Loi sur la Transition Énergétique pour la Croissance Verte publiée en août 2015 fixe les objectifs à l'échelle nationale : les émissions de gaz à effet de serre devront être réduites de 40% entre 1990 et 2030, et divisées par quatre d'ici 2050. La consommation énergétique finale sera divisée par deux en 2050 par rapport à 2012, et la part des énergies renouvelables sera portée à 32% en 2030.

A l'échelle régionale, le Schéma Régional Climat-Air-Energie (SRCAE) fixe également le cap pour la Région Rhône-Alpes; les principaux objectifs sont synthétisés ci-dessous. Ces objectifs seront actualisés dans le cadre de la parution du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) en cours d'élaboration.

	Les objectifs du SRCAE Rhône-Alpes	Les objectifs nationaux
Consommation d'énergie	-21.4% d'énergie primaire / tendanciel -20% d'énergie finale / tendanciel	- 20% d'énergie primaire / tendanciel
Emissions de GES en 2020	-29.5% / 1990 -34% / 2005	-17% / 1990
Emissions de polluants atmosphériques	PM10 -25% en 2015 / 2007 -39% en 2020 / 2007	-30% en 2015 / 2007
	NOx -38% en 2015 / 2007 -54% en 2020 / 2007	-40% en 2015 / 2007
Production d'EnR dans la consommation d'énergie finale en 2020	29.6%	23%

Figure 2 : Objectifs du SRCAE Rhône-Alpes (Région Rhône-Alpes, 2014)

Du PCET au PCAET

Le PCAET a été consacré par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) du 17 août 2015. Il s'agit d'un projet territorial stratégique et opérationnel. Il développe les axes suivants : la réduction des émissions de gaz à effet de serre, l'adaptation au changement climatique, la sobriété énergétique, la qualité de l'air, le développement des énergies renouvelables. La mise en place de ces PCAET est confiée aux EPCI de plus de 20 000 habitants qui sont considérés comme les coordinateurs de la transition énergétique à l'échelle de leur territoire. Le PCAET comprend un diagnostic, une stratégie, un plan d'actions et une évaluation environnementale stratégique soumis à la consultation du public. Il est réalisé pour une durée de 6 ans avec un rapport public à 3 ans. Ce document constitue le diagnostic du PCAET.

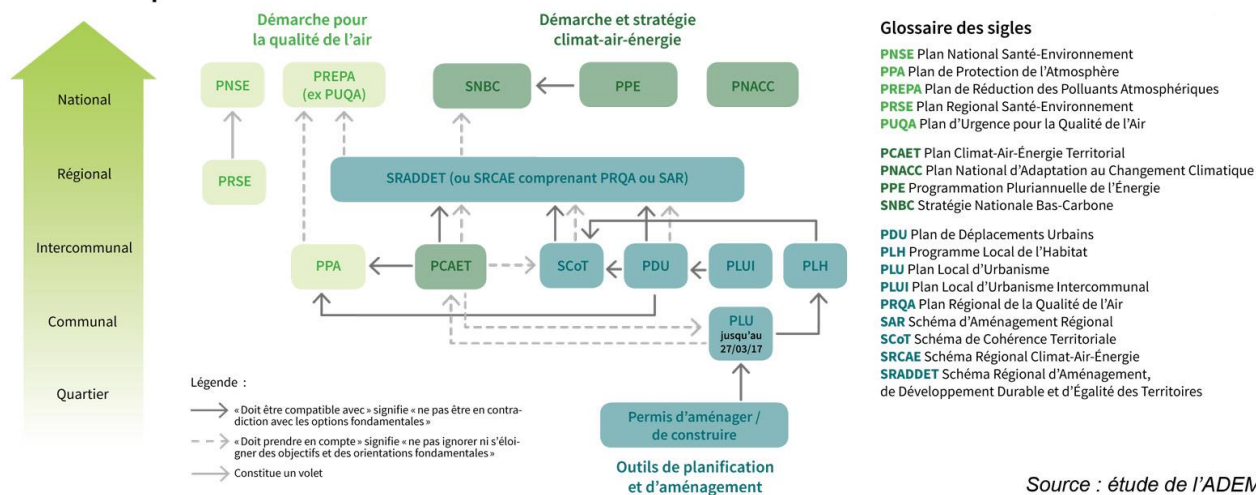
Ainsi la démarche de la CCVD s'intègre dans un ensemble de documents de cadrage et de planification qui sont représentés dans la figure ci-dessous.

FICHE 0 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	TRANSVERSAL
Date de mise à jour : 09/04/2019	METHODE ET CONTEXTE

Les outils de planification



3 : Outils réglementaires de planification

Figure

LE TERRITOIRE DE LA CCVD

La communauté de communes du Val de Drôme en Biovallée regroupe 30 communes de 4 bassins de vie (La confluence, La vallée de la Drôme, La Gervanne –Sye et le Haut Roubion) et couvre une superficie de 600 km², pour 31 000 habitants.

FICHE 0 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	TRANSVERSAL
Date de mise à jour : 09/04/2019	METHODE ET CONTEXTE

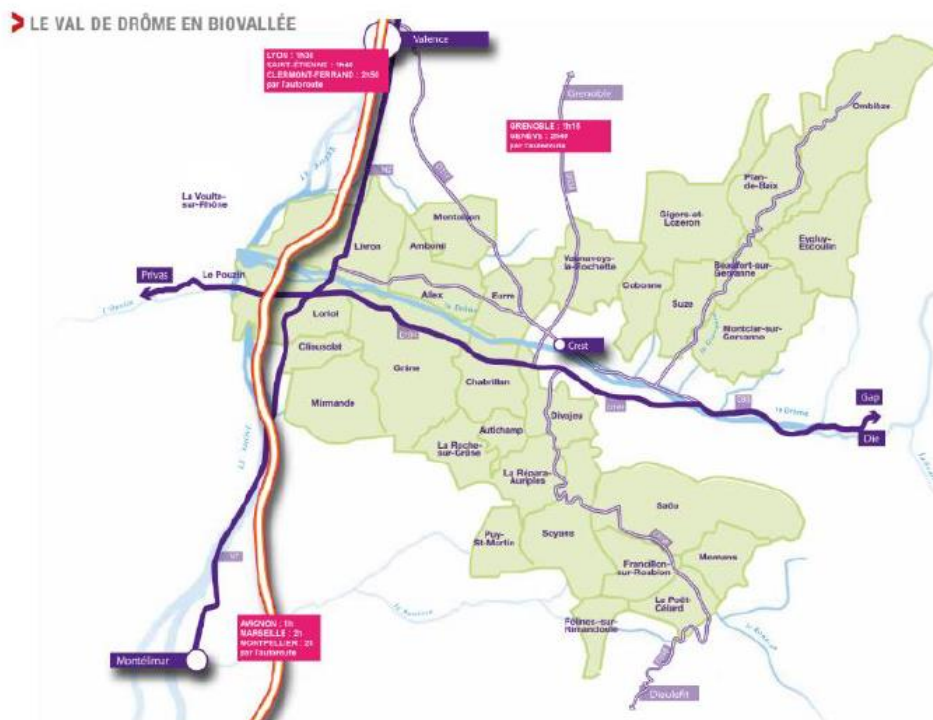


Figure 4 : Carte des communes de la CCVD

Au cœur du département, le Val de Drôme tire sa force d'une position géographique centrale et stratégique, à mi-chemin entre Lyon et Marseille, à la croisée des agglomérations de Valence et Montélimar (nord/ sud), du département de l'Ardèche et des communes du Diois (ouest/est). Il profite également de sa proximité avec de grands axes de communication : la vallée de la Drôme et la vallée du Rhône (autoroute A7, nationale 7, TGV méditerranée, ligne ferroviaire est/ouest).

La communauté de Communes du Val de Drôme en Biovallée assure des missions de service public visant à améliorer le quotidien et le cadre de vie des habitants, tant au niveau de la solidarité, de l'économie ou de l'environnement. Elle vient également en appui des 30 communes qui la composent, notamment grâce à la mutualisation des services.

Données démographiques et économiques

Les données 2015 de l'INSEE sont ici utilisées pour être cohérent avec l'année de référence utilisée dans le diagnostic.

Répartition par tranche d'âge

FICHE 0 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	TRANSVERSAL
Date de mise à jour : 09/04/2019	METHODE ET CONTEXTE

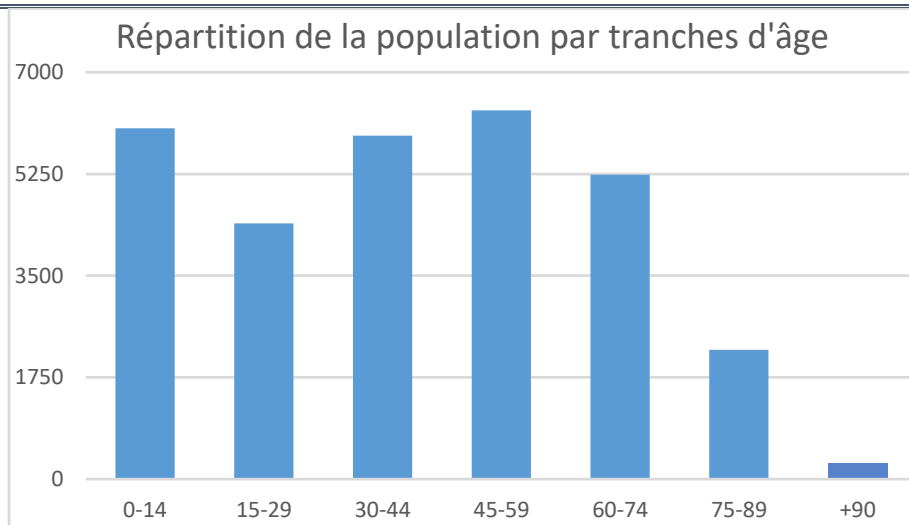


Figure 5 : Répartition de la population du territoire par tranches d'âge (INSEE 2015)

Les jeunes (0-29 ans) représentent environ 1/3 de la population (34%) ce qui est équivalent au taux départemental. Les seniors (+ 60 ans) représentent quant à eux ¼ de la population, ce qui est légèrement inférieur à la moyenne départementale (27%).

Les écarts entre les communes sont assez importants :

- Les moins de 30 ans représentent 22% de la population à Gigors-et-Lozeron et 40% à Ambonil
- Les âges intermédiaires (30-59 ans) évoluent entre 31% de la population à Omblèze et 50% à Autichamp
- La commune comptant le moins de seniors (+ de 60 ans) en proportion est Ambonil avec 16% et la commune en comptant le plus et Omblèze avec 46%.

Densité de population

Le territoire est peu densément peuplé avec une moyenne de 51 hab./km² contre 77 hab./km² au niveau départemental.

Là encore les disparités entre communes sont importantes. Les communes urbanisées que sont Loriol-sur-Drôme et Livron-sur-Drôme sont les plus densément peuplées avec plus de 220 hab./km². Le Nord-Est du territoire est particulièrement rural avec de nombreuses communes ayant une densité de population de moins de 10 hab./km². Le même phénomène est observable sur les communes du Sud-Est.

Commune	Densité (hab./km ²)
Allex	123
Ambonil	103
Autichamp	20
Beaufort-sur-Gervanne	49
Chabrillan	39

FICHE 0

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	TRANSVERSAL
Date de mise à jour : 09/04/2019	METHODE ET CONTEXTE

Clionsclat	67
Cobonne	15
Divajeu	47
Eurre	71
Eygluy-Escoulin	2
Félines-sur-Rimandoule	9
Francillon-sur-Roubion	17
Gigors-et-Lozeron	5
Grane	42
La Répara-Auriples	15
La Roche-sur-Grane	14
Le Poët-Célard	15
Livron-sur-Drôme	225
Loriol-sur-Drôme	226
Mirmande	21
Montclar-sur-Gervanne	6
Montoisson	118
Mornans	6
Ombrière	2
Plan-de-Baix	7
Puy-Saint-Martin	75
Saou	13
Soyans	15
Suze	16
Vaunaveys-la-Rochette	27
CCVD	51

Figure 6 : Densité de population au niveau intercommunale et par commune (INSEE 2015)

FICHE 0
PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	TRANSVERSAL
Date de mise à jour : 09/04/2019	METHODE ET CONTEXTE

Taux d'emplois et déplacements domicile-travail

La communauté de commune possède 14 300 actifs dont 89% ont un emploi ce qui est légèrement supérieur à la moyenne départementale (87%). Ce taux varie entre 75% à Félines-sur-Rimandoule et 98% au Poët-Célard.

En revanche, l'INSEE recense 8 738 emplois en 2015 sur le territoire pour 12 694 actifs ayant un emploi. Ce qui implique une part importante de la population se déplaçant hors du territoire pour aller travailler.

Ceci est confirmé par l'analyse effectuée dans le chapitre « Les flux domicile-travail » dans la Fiche 7 – Secteur transport.

« Les données INSEE de 2015 permettent d'identifier pour le motif domicile – travail les origines et lieux de destination des usagers. Ces déplacements internes et d'échanges totalisent 15.900 mouvements :

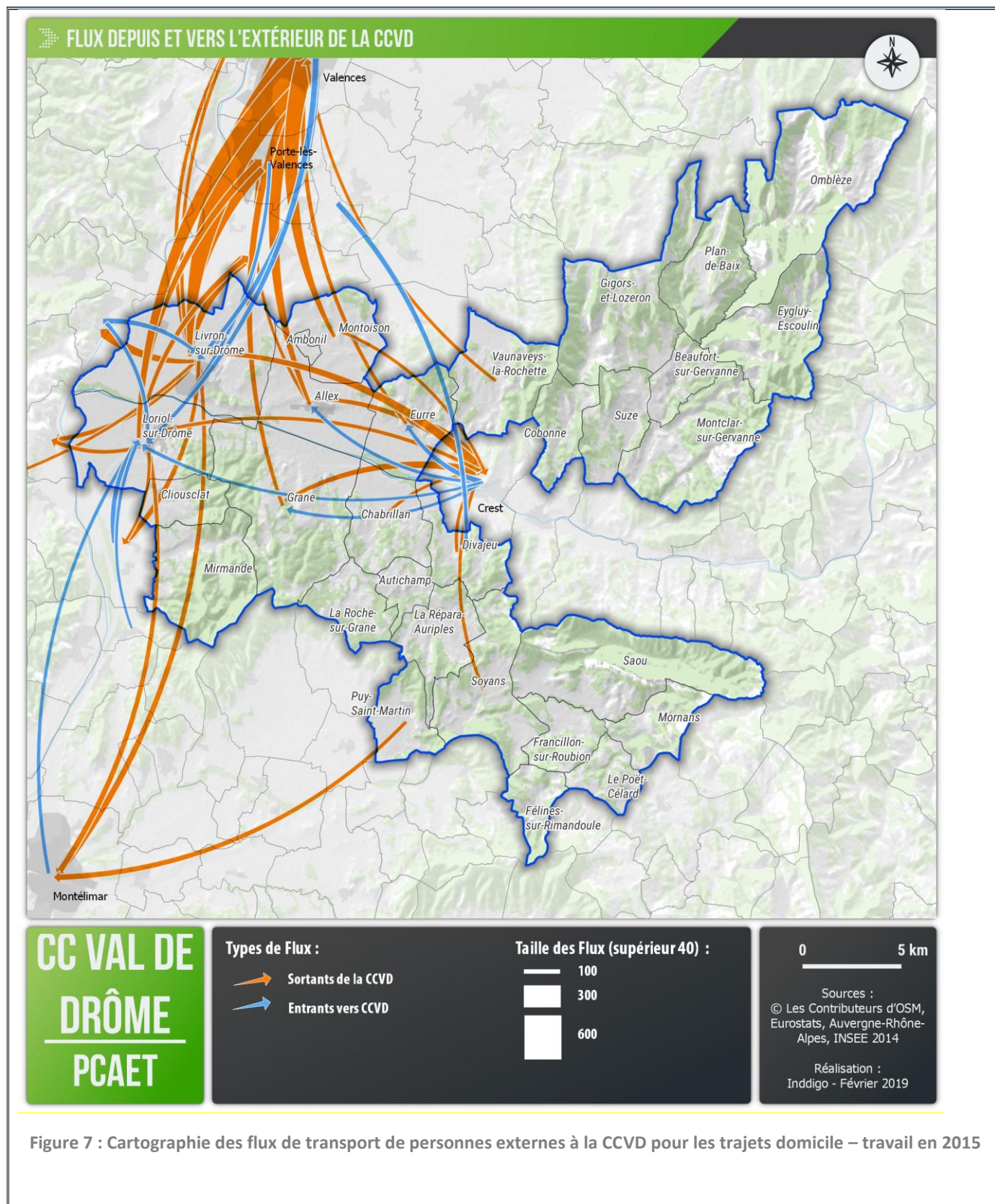
- 5.100 déplacements internes (32%), dont près de 3.600 s'effectuent en intercommunal (domicile et lieu de travail sur la même commune) ;*
- 3.600 déplacements d'échanges entrants (23%) ;*
- 7.200 déplacements d'échanges sortants (45%).*

La majorité des usages domicile-travail est donc constituée de mouvements sortants, essentiellement à destination de Valence, Portes-lès-Valence, Crest. On note également quelques mouvements secondaires à destination de Montélimar. »

FICHE 0 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	TRANSVERSAL
Date de mise à jour : 09/04/2019	METHODE ET CONTEXTE



FICHE 0

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	TRANSVERSAL
Date de mise à jour : 09/04/2019	METHODE ET CONTEXTE

VUE D'ENSEMBLE SUR LA METHODE D'EVALUATION DES POTENTIELS

Ce diagnostic repose sur plusieurs éléments :

- une analyse documentaire des études et publications existantes pour le territoire (état des lieux Biovallée 2040, Bilan GPRA, PLH, Diagnostic du SCOT, données de l'Observatoire Régional de l'Energie et des Gaz à Effet de serre, etc.) ;
- des échanges avec quelques acteurs du territoire et les services de la CCVD ;
- des analyses spécifiques menées par le groupement de bureau d'étude accompagnant la CCVD dans la rédaction du PCAET.

L'ambition de la démarche est d'inscrire le territoire dans une trajectoire énergie-climat aussi ambitieuse que nécessaire. En complément des éléments cités ci-dessus, ce diagnostic s'appuie sur deux exercices prospectifs reconnus nationalement que sont :

- Scénario négaWatt : mené par l'Association négaWatt sur le volet énergétique ;
- AFTERRE2050 : mené par Solagro sur les enjeux agro-alimentaire et occupation des sols.

Qu'est-ce que le scénario négaWatt ?

Le scénario négaWatt est un exercice prospectif pour la France : le futur qu'il explore ne constitue en rien une prédiction mais représente un chemin possible. Il trace la voie d'un avenir énergétique souhaitable et soutenable, et décrit des solutions pour l'atteindre. Il a notamment pour but d'inciter et d'aider les décideurs à intégrer les impératifs de long terme dans les décisions de court terme.

Le scénario négaWatt 2017-2050, vise à diminuer significativement l'ensemble des impacts environnementaux et des risques technologiques associés à notre système énergétique. Il s'inscrit dans le respect des engagements ci-dessous :

Des engagements internationaux et nationaux



Au niveau international (Accord de Paris) : contenir le réchauffement climatique nettement en-dessous de + 2°C.

En France :

- diviser par quatre les **émissions de gaz à effet de serre** et par deux la **consommation d'énergie finale** d'ici 2050 ;
- réduire la part du **nucléaire** et augmenter celle des **énergies renouvelables**.

Le scénario Négawatt étudie en détail les différents secteurs de consommation (bâtiment, transport, industrie, agriculture) et de production d'énergie (renouvelables, fossiles, nucléaire) afin d'envisager une évolution possible de notre système énergétique. Une évaluation de ses impacts socio-économiques et environnementaux est réalisée a posteriori.

FICHE 0
PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	TRANSVERSAL
Date de mise à jour : 09/04/2019	METHODE ET CONTEXTE

Association à but non-lucratif créée en 2001, négaWatt est dirigée par un collège de membres actifs, la Compagnie des négawatts, qui rassemble une vingtaine d'experts impliqués dans des activités professionnelles liées à l'énergie. Tous s'expriment et s'engagent à titre personnel au sein de l'association.

<https://negawatt.org/>

Qu'est-ce que le scénario AFTERRE2050 ?

Ce scénario propose, en cohérence avec la démarche négaWatt, une approche systémique de l'utilisation des terres et de la biomasse visant un nouvel équilibre entre alimentation humaine, alimentation animale, production de matériaux et d'énergie, et préservation des écosystèmes, de la biodiversité et des sols.

L'agriculture selon Afterres2050 mobilise et généralise l'ensemble des meilleures pratiques et techniques disponibles. Le niveau de production est maintenu par rapport au niveau actuel, mais les usages de ces productions sont profondément modifiés.

FICHE 1

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	TRANSVERSALE
Date de mise à jour : 16/04/2019	EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES) ET CONSOMMATION D'ENERGIE

Transversal – Emission de Gaz à Effet de Serre (GES) et consommation d'énergie

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

METHODOLOGIE

Les activités humaines produisent de plus en plus de gaz à effet de serre. Leur concentration dans l'atmosphère augmente. L'OREGES Rhône-Alpes prend en compte 3 des 6 types ou familles de gaz identifiés par le Groupement Intergouvernemental d'Expert du Changement Climatique (GIECC ou IPCC en anglais) comme responsables d'une variation de la température à la surface de la terre.

Les 3 gaz pris en compte sont les suivants :

- Dioxyde de carbone CO₂ (surtout dû à la combustion des énergies fossiles et à l'industrie) ;
- Méthane CH₄ (élevage des ruminants, des décharges d'ordures, des exploitations pétrolières et gazières) ;
- Protoxyde d'azote N₂O.

Les 3 autres GES considérés par le protocole de Kyoto, mais non pris en compte actuellement dans l'OREGES sont les suivants :

- Les Chlorofluorocarbure (ou Chlorofluorocarbure) CFC ;
- Les Hydrofluorocarbure (ou Hydrofluorocarbure) HFC ;
- L'hexafluorure de Soufre SF₆.

L'OREGES a estimé, lors de son dernier bilan, à moins 5% les émissions de ces gaz sur les émissions totales de GES. Deux types d'émissions de GES peuvent être distingués. Il s'agit des émissions de GES liées à la consommation d'énergie d'une part (on parle alors de gaz à effet de serre « d'origine énergétique ») et des autres (émissions "d'origine non-énergétique").

Les résultats du bilan énergétique par énergie sont utilisés afin de calculer les émissions de CO₂, de CH₄ et de N₂O liées à la combustion de l'énergie. Ces résultats sont associés à des facteurs d'émissions, pour lesquels les coefficients du CITEPEA (*Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique*) ont été utilisés.

Pour les émissions liées à la consommation d'électricité, le contenu en CO₂ retenu correspond aux valeurs de la Base Carbone. Il varie entre 40 et 180 grammes de CO₂ par kWh électrique consommé selon les usages.

Le bilan des émissions de GES non énergétique est réalisé selon la méthode du GIEC.

Pour les émissions de GES du secteur du transport, l'OREGES utilise une approche cadastrale illustrée par le schéma ci-après. Ainsi, les émissions associées à des déplacements de transit sur le territoire sont comptabilisées (par exemple le trafic de transit sur l'A7). A l'inverse, les émissions associées aux déplacements d'habitants du territoire, une fois sortis du territoire (déplacements longs pour vacances, voyages en avion, etc.), ne sont pas comptabilisées.

FICHE 1

PCAET CC du Val de Drôme

ETAT DES LIEUX	TRANSVERSALE
Date de mise à jour : 16/04/2019	EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES) ET CONSOMMATION D'ENERGIE

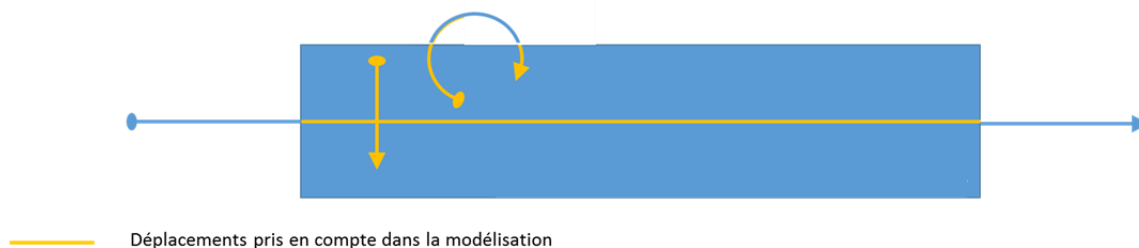


Figure 6 : émissions prises en compte dans l'approche cadastrale des données OREGES

A noter également que seules les émissions qui ont lieu sur le territoire sont comptabilisées. Ainsi le traitement des déchets et la fraction qui est incinérée, ne sont pas inclus dans l'évaluation territoriale des GES.

EMISSIONS GLOBALES DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES)

En 2015, sur le territoire de la CCVD,

- En excluant les émissions du trafic de l'A7 : plus de **159 000 tonnes de CO₂ équivalent** (éq.) ont été émises
- En incluant les émissions du trafic de l'A7 : plus de 234 000 tonnes de CO₂ équivalent¹ (éq.) ont été émises. Ces émissions proviennent pour l'essentiel des secteurs du transport routier (58%), de l'agriculture (21%) et le résidentiel (12%).

Comme le montre le graphique ci-dessous, plus de la moitié des émissions du secteur des transports provient du trafic de l'Autoroute A7 sur le territoire (environ 55 %).

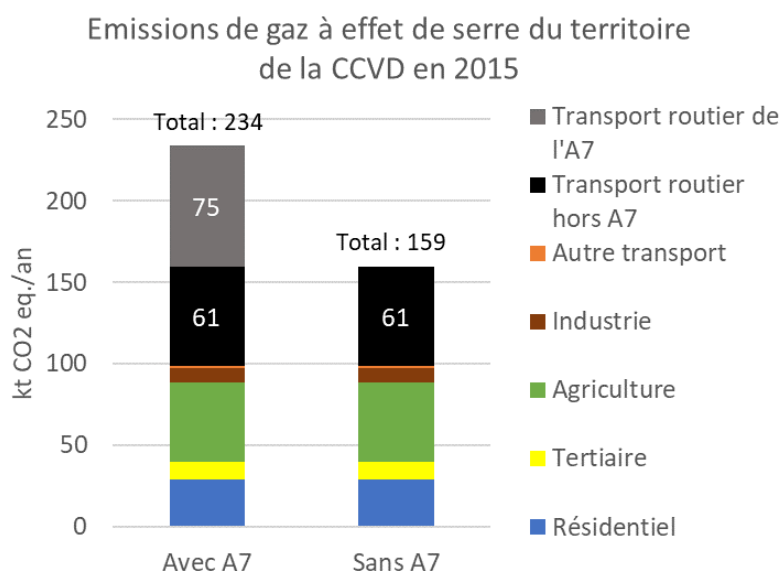


Figure 7 : Illustration du poids de l'A7 dans les émissions de GES du territoire

¹ Dans le reste du document les chiffres prennent intègre l'A7

FICHE 1 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	TRANSVERSALE
Date de mise à jour : 16/04/2019	EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES) ET CONSOMMATION D'ENERGIE

Les autres secteurs contribuant à ces émissions sont l'industrie (4%) et le tertiaire (5%). Seules des réductions conséquentes des consommations énergétiques couplées à un déploiement des énergies renouvelables permettront de réduire significativement les émissions de GES du territoire.

Ces émissions, évaluées depuis 1990 dans le graphique ci-dessous, montrent une augmentation jusqu'en 2005, puis une légère diminution jusqu'en 2011, pour revenir au niveau de 1990, ont légèrement baissé entre 2005 avec une stabilisation entre 230 et 240 kteq CO₂ ces 5 dernières années. La répartition des émissions entre les différents secteurs est relativement constante.

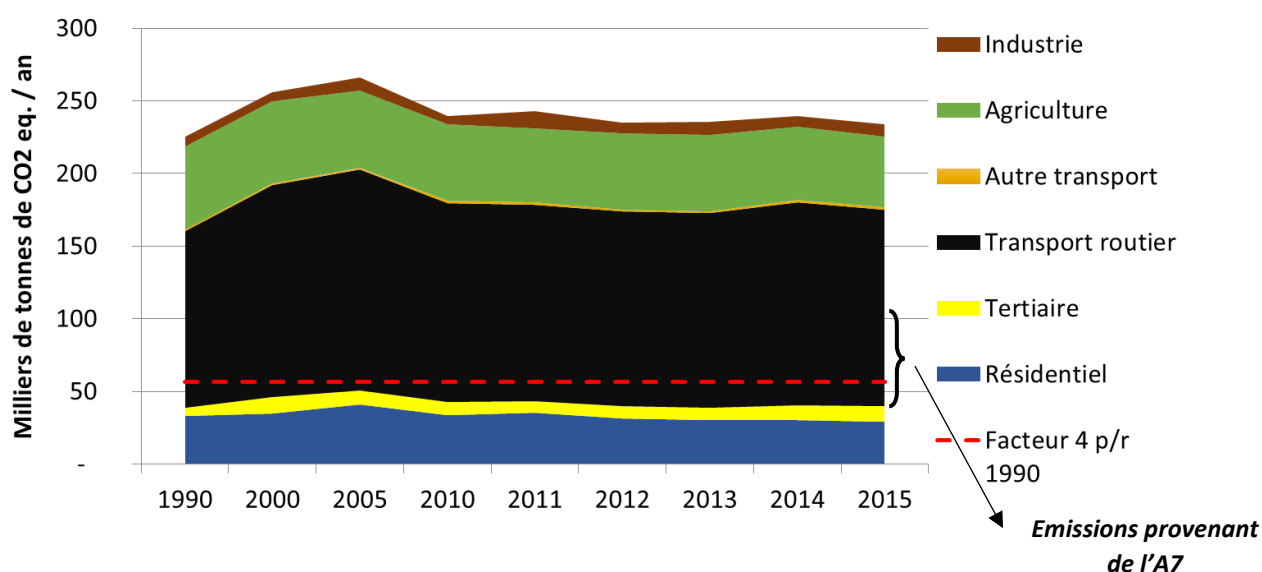


Figure 8 : Evolution des émissions de gaz à effet de serre annuelles du territoire depuis 1990

Le territoire de la CCVD a émis, en 2015, 234 kteqCO₂ soit 7,7 teqCO₂/hab (5,2 teqCO₂/hab sans les émissions provenant de l'A7). A titre de comparaison la région Auvergne Rhône-Alpes émet 6,6 teqCO₂ par habitant et le département de la Drôme en émet 6,9 teqCO₂ par habitant.

Une déclinaison arithmétique du Schéma Régional Climat-Air-Energie de la région Rhône-Alpes pour le territoire conduirait, à l'horizon 2020, à un objectif de réduction des émissions de 34 % par rapport à celles de 2005, et donc ne pas dépasser **176 000 tonnes de CO₂ eq. en 2020**.

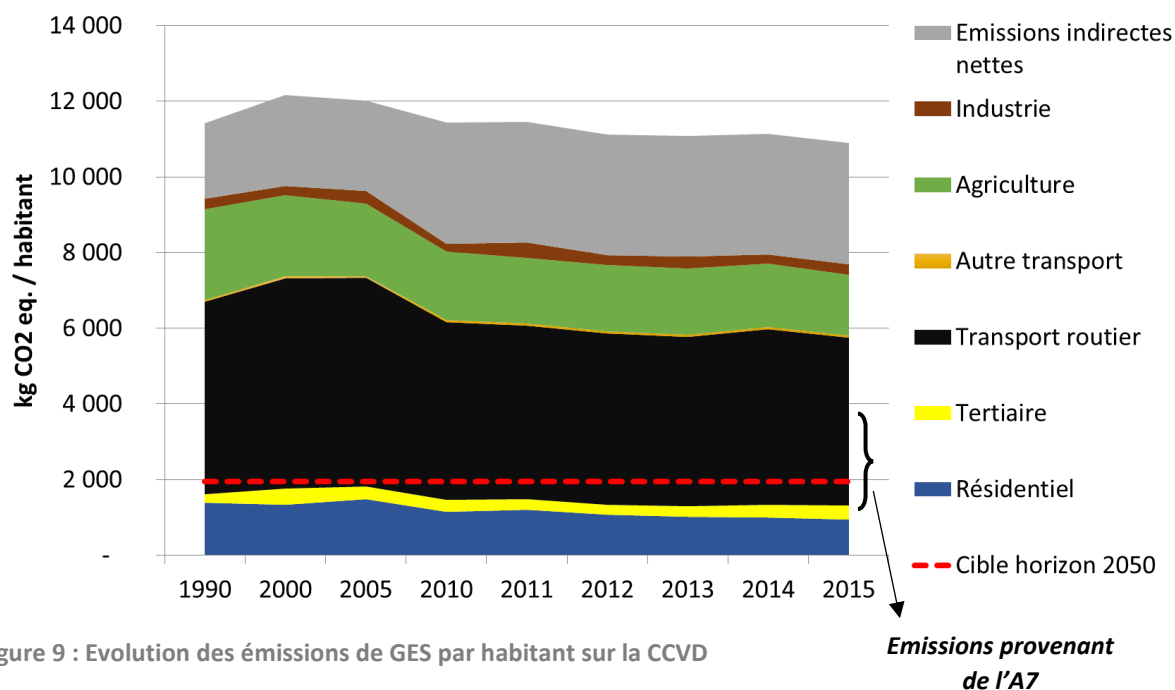
Ramené au nombre d'habitants au territoire, cela correspond à environ **5 700 kg CO₂ eq. / habitant / an en 2020** (à population constante). Cette évaluation n'inclut pas les émissions qui sont générées en dehors du territoire pour la production de biens ou de services bénéficiant aux habitants de la CCVD. Sans réaliser une évaluation spécifique du territoire pour ces émissions dites « indirectes », le graphique ci-après propose une estimation sur la base d'une évaluation à l'échelle nationale de la balance des émissions importées et exportées en France métropolitaine (MEDE, 2016). Rapporté aux émissions par habitant, ce graphique montre que la diminution des émissions depuis 2005 doit être analysée au regard de l'augmentation des émissions indirectes. Des activités génératrices de GES

FICHE 1 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	TRANSVERSALE
Date de mise à jour : 16/04/2019	EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES) ET CONSOMMATION D'ENERGIE

attribuables au territoire sont donc exportées en dehors du territoire. L'économie de la fonctionnalité et les circuits courts sont autant d'axes de travail pour réduire ces émissions indirectes.



Les paragraphes suivants détaillent les différents secteurs.

Transports

La part des transports routiers est de loin le principal enjeu sur le territoire en termes d'émissions de GES avec pour rappel 58% des émissions totales. Elles sont quasi-exclusivement dues aux produits pétroliers utilisés pour les carburants. Ces émissions représentent 135 kteqCO₂ en 2015 (dont 55% pour le trafic de l'A7) et suivent la même évolution temporelle que les émissions globales. C'est-à-dire une augmentation entre 1990 et 2005 puis une diminution jusqu'en 2010 et une stabilisation depuis. Les émissions de GES dues au transport de personnes et au transport de marchandises sont équivalentes et représentent 67 kteqCO₂ chacune.

Dans « autre transport » sont comptés les transports ferroviaires et fluviaux dont les consommations et émissions de GES sont stables ces 5 dernières années.

Agriculture

L'agriculture est le second enjeu sur le territoire en termes d'émissions de GES avec 49 kteqCO₂ soit 21% du total. Ces émissions sont principalement non-énergétiques (84%) et entraînées par l'élevage à 45% et les cultures à 55%. Les émissions restantes proviennent des produits pétroliers utilisés pour les engins agricoles et dans une moindre mesure pour le chauffage des locaux. Les émissions de GES du secteur agricole sont tendanciuellement en baisse avec une diminution de 15% entre 1990 et 2015.

FICHE 1

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	TRANSVERSALE
Date de mise à jour : 16/04/2019	EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES) ET CONSOMMATION D'ENERGIE

Résidentiel

Le troisième enjeu est le secteur résidentiel avec 29 kteqCO₂ en 2015 soit 12 % des émissions. Dans ce secteur, les produits pétroliers sont la principale cause (43%). Viennent ensuite le gaz et l'électricité avec respectivement 26% et 23%. Les ENRt et principalement le bois représentent 7% des émissions.

Le principal usage est le chauffage avec près de 80% puis l'Eau Chaude Sanitaire (ECS) et la cuisson.

Les émissions sont tendanciuellement en baisse après une forte augmentation entre 1990 et 2005 (-13% par rapport à 1990 et -30% par rapport à 2005).

Tertiaire

Les émissions du secteur tertiaire représentent 5 % des émissions totales en 2015. Elles ont doublé entre 1990 (5,5 kt CO₂eq./an) et 2000 puis ont ensuite connu une légère diminution jusqu'en 2011 (7,8 5 kt CO₂eq./an) avant de repartir de nouveau à la hausse depuis (10,8 kt CO₂eq./an en 2015). Ces émissions sont actuellement majoritairement liées à la consommation de gaz.

Industrie

Les émissions du secteur industriel représentent 4 % des émissions totales en 2015. Peu de détails sont disponibles sur ces émissions en raison du secret statistique. On observe cependant des variations brusques de ces émissions : elles ont par exemple doublé entre 2010 (5,4 kt CO₂eq.) et 2011 (11,4 kt CO₂eq.) Depuis 2012 ces émissions semblent osciller autour de 8 kt CO₂ eq.

Déchets

Les émissions de gaz à effet de serre associées au traitement des déchets du territoire ne sont pas comptabilisées dans les graphiques et chiffre ci-avant. La Communauté de communes du Val de Drôme gère en régie intégrale l'ensemble des collectes des déchets produits sur chacune des 30 communes du territoire et leur transfert vers les centres de traitement. Cependant, ces centres de traitements étant situés en dehors du périmètre du territoire, les émissions associées ne sont pas comptabilisées. En 2017, 7259 tonnes d'ordures ménagères ont été collectées (augmentation d'1,5 % par rapport à 2016). La collecte sélective se fait avec une séparation des cartons, verres, et des corps creux.

Les différents déchets contenus dans la poubelle grise sont séparés au moyen d'une chaîne de tri mécanique et la part organique est récupérée pour produire du compost (23,6%), les produits combustibles disposant d'un haut pouvoir calorifique (essentiellement des plastiques et textiles) sont isolés pour être ensuite orientés vers les filières de valorisation énergétique acceptant les combustibles de récupération (3,4%), les métaux ferreux et non ferreux sont récupérés pour être valorisés dans les filières de recyclage (1,6%), les déchets non valorisables ou déchets ultimes (plastiques durs, verre en mélange) sont destinés à l'enfouissement en centre de stockage (59,6%), et l'eau contenue dans les ordures ménagères est évaporée en grande partie au cours du process (11,8%).

FICHE 1 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	TRANSVERSALE
Date de mise à jour : 16/04/2019	EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES) ET CONSOMMATION D'ENERGIE

Répartition par type d'énergie

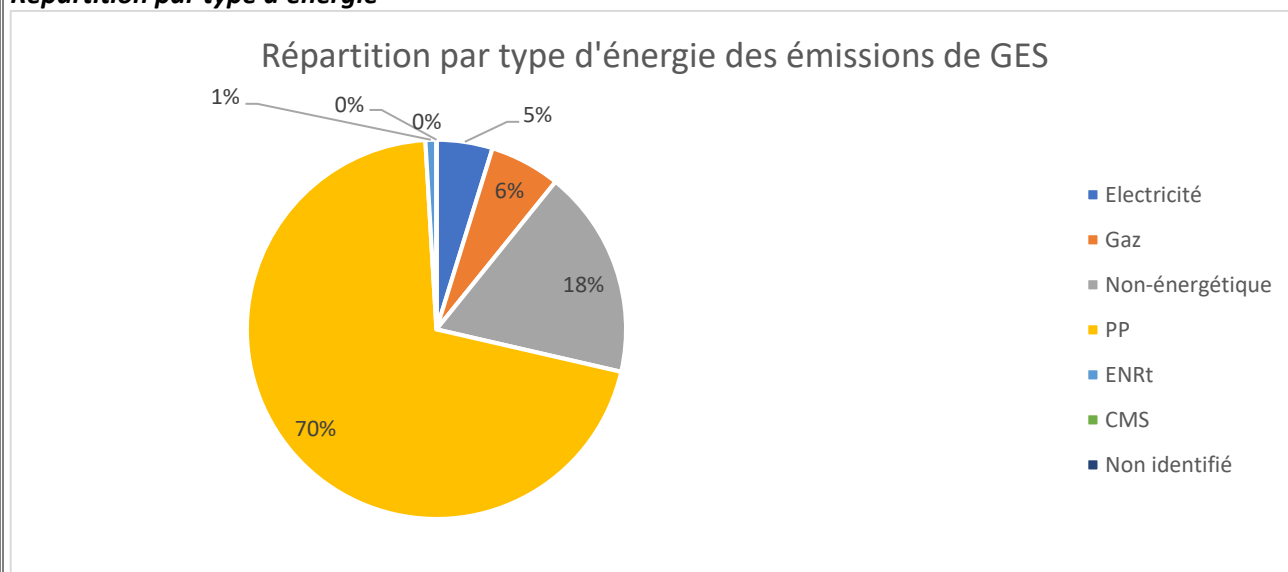


Figure 10 : Répartition des gaz à effet de serre par type d'énergie consommée sur le territoire de la CCVD en 2015 (PP : produits pétroliers ; ENRt : énergies renouvelables thermiques ; CMS : combustible minéral solide)

Les produits pétroliers (PP) représentent la majeure partie des émissions avec 70% du total principalement dû aux carburants utilisés dans les transports routiers mais aussi dans le résidentiel et le tertiaire (chauffage) et l'agriculture (chauffage, engins agricoles).

Les émissions non-énergétiques sont la seconde cause avec 18% quasiment exclusivement via l'agriculture. Le gaz et l'électricité ont sensiblement la même part avec 6% et 5%. Les énergies renouvelables thermiques (ENRt) ont une part négligeable. Enfin les émissions des Combustibles Minéraux Solides (CMS) et les émissions non identifiées ne peuvent être communiquées car confidentielles.

Analyse communale

Les émissions de GES se concentrent dans les deux plus grandes villes de la communauté de communes à savoir Loriol-sur-Drôme et Livron-sur-Drôme. Elles représentent à elles deux plus de la moitié des émissions totales. Le transport routier est de loin le principal émetteur pour ces deux communes. Le passage de l'A7 et de la N7 explique cette prépondérance.

FICHE 1

PCAET CC du Val de Drôme

ETAT DES LIEUX	TRANSVERSALE
Date de mise à jour : 16/04/2019	EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES) ET CONSOMMATION D'ENERGIE

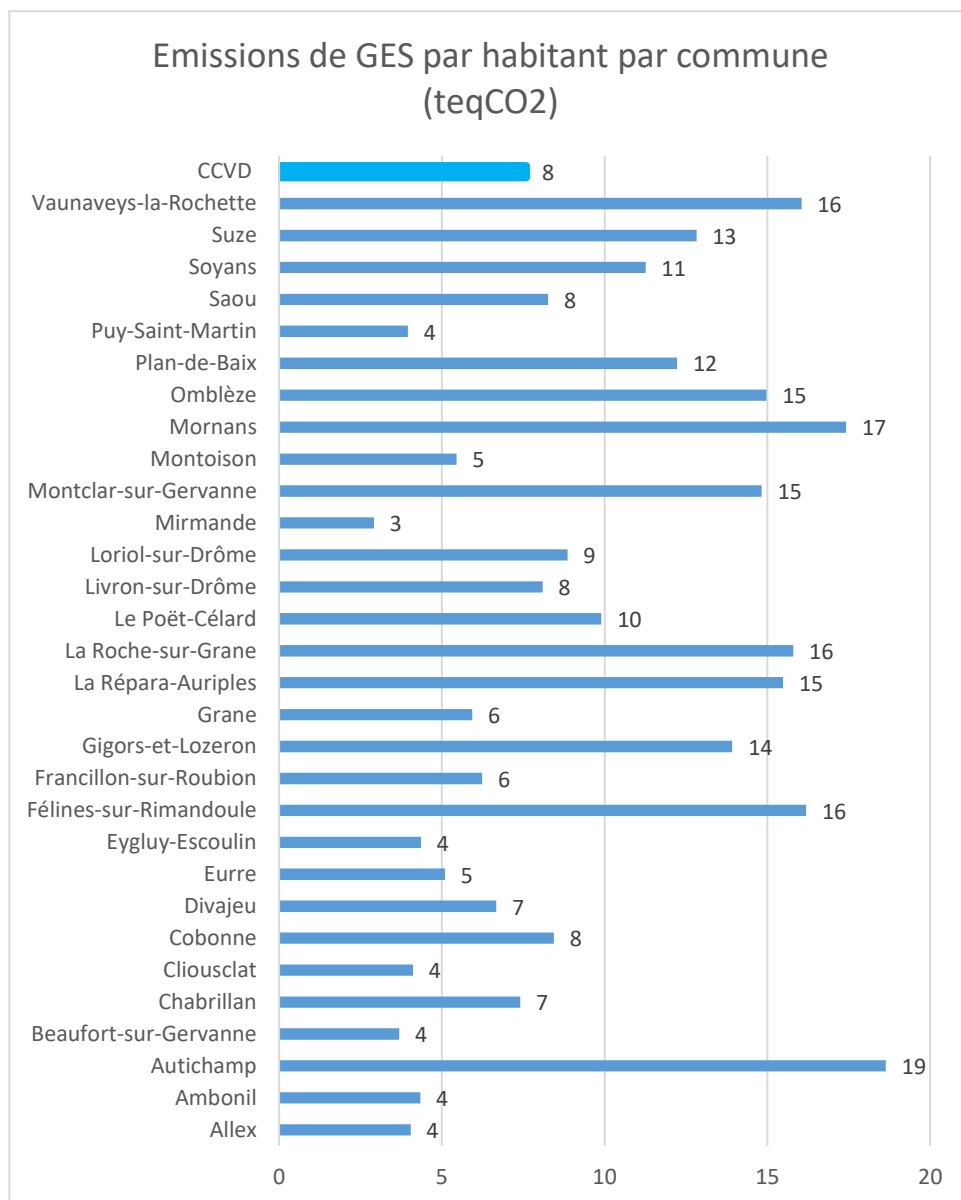


Figure 11 : Emissions de gaz à effet de serre par habitant par commune de la CCVD 2015

En termes d'émissions par habitant, les communes rurales sont celles ayant les taux les plus élevés avec un maximum observé à Autichamp avec 19 teqCO₂ par habitant. Sur ces communes l'agriculture est le principal émetteur représentant entre 50% et 80% des émissions.

CONSOMMATION ENERGETIQUE

En 2015, la communauté de communes du Val de Drôme a consommé 971 GWh. La répartition des consommations entre les différents secteurs est présentée ci-dessous.

FICHE 1 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	TRANSVERSALE
Date de mise à jour : 16/04/2019	EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES) ET CONSOMMATION D'ENERGIE

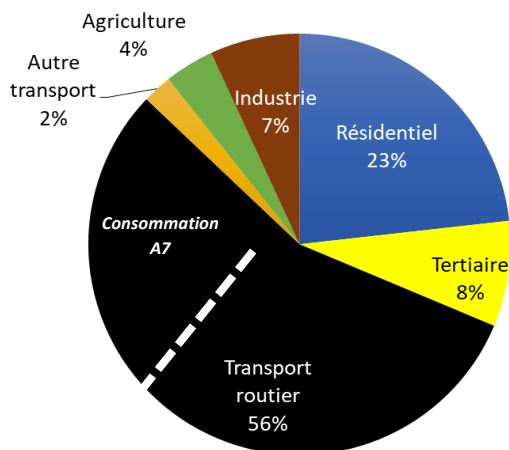


Figure 12 : Répartition des consommations énergétiques par secteur en 2015 pour la CCVD

Le transport routier représente plus de la moitié des consommations énergétiques du territoire. Celle-ci provient essentiellement du trafic de transit circulant sur l'autoroute A7 à l'Est du territoire : cette consommation est estimée à 299 GWh/an soit 30 % de la consommation totale.

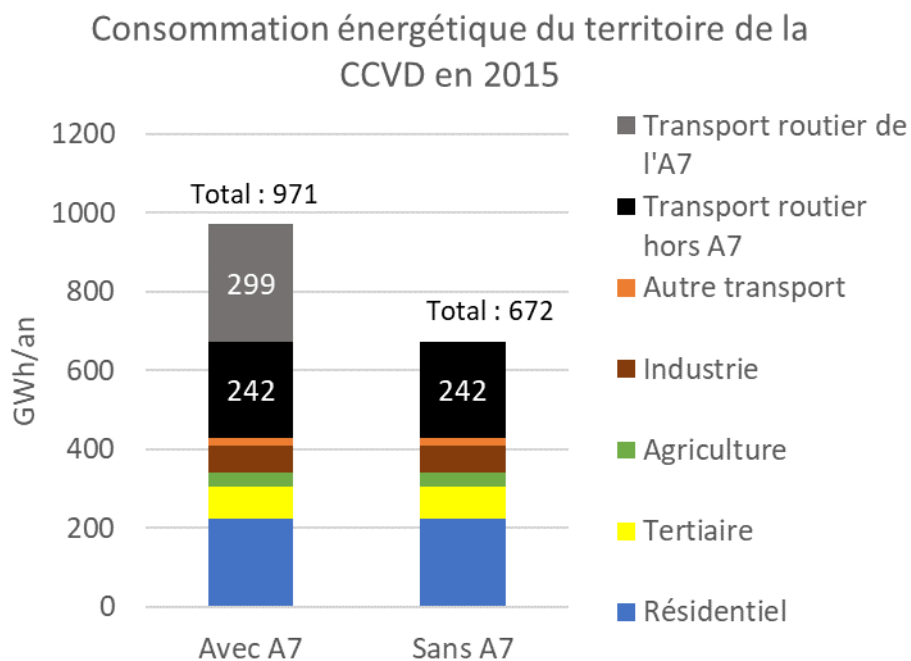


Figure 13 : Illustration du poids de l'A7 dans la consommation énergétique du territoire

Le graphique ci-dessous illustre le poids de l'A7 dans la consommation totale du territoire.

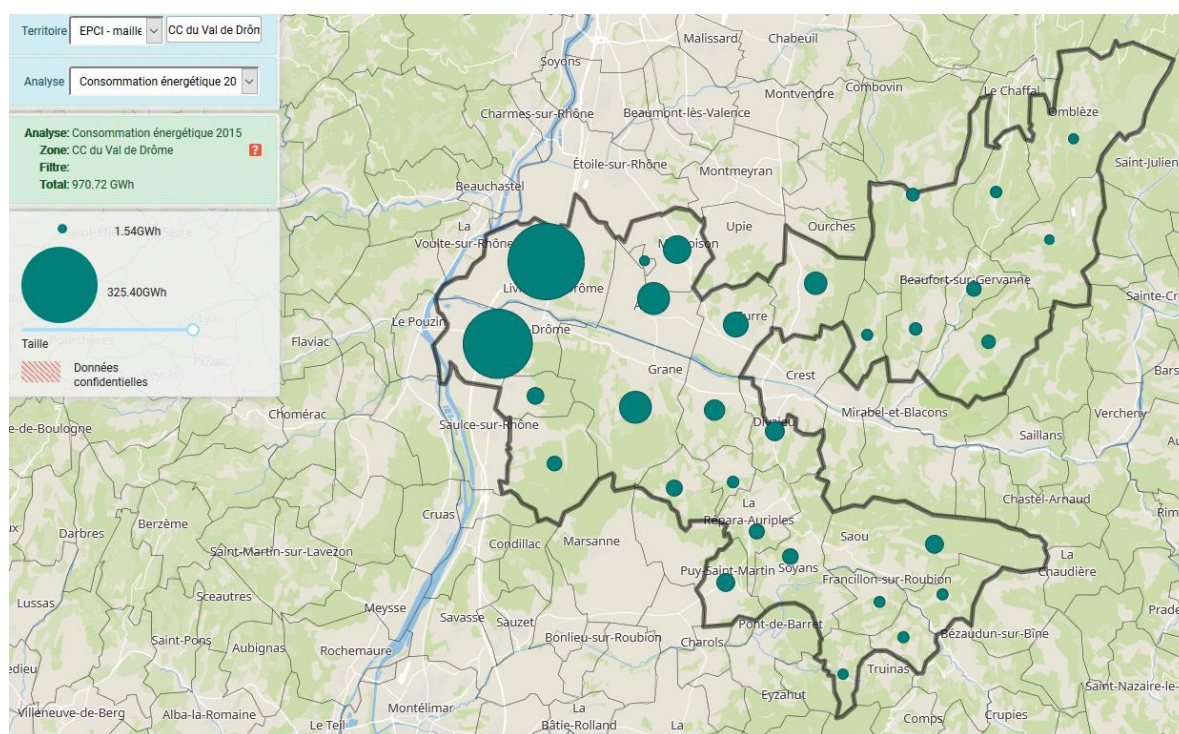
FICHE 1

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	TRANSVERSALE
Date de mise à jour : 16/04/2019	EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES) ET CONSOMMATION D'ENERGIE

Les communes de Livron-sur-Drôme et Loriol-sur-Drôme totalisent plus de la moitié des consommations énergétiques du territoire du fait de la présence des 10 km d'autoroute mais également parce qu'elles totalisent une population de plus de 15 000 habitants soit environ la moitié de la population du territoire. Sur ces communes les secteurs des transports, de la logistique, de la plasturgie et de la sous-traitance sont fortement présents, en raison du développement de grandes zones d'activités industrielles et logistiques à proximité de l'échangeur autoroutier.



Logiquement la grande majorité de la consommation énergétique provient des produits pétroliers comme le montre le graphique ci-après.

FICHE 1 PCAET CC du Val de Drôme

ETAT DES LIEUX	TRANSVERSALE
Date de mise à jour : 16/04/2019	EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES) ET CONSOMMATION D'ENERGIE

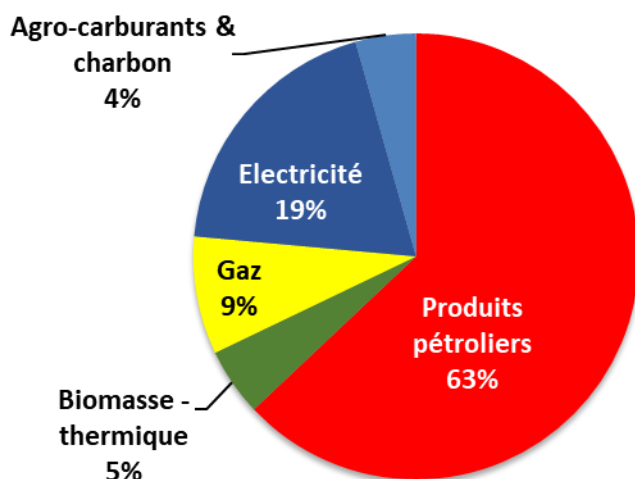


Figure 15 : Répartition des vecteurs énergétiques en 2015 pour la CCVD

Le graphique ci-dessous explicite les types d'énergie pour chacun des secteurs.

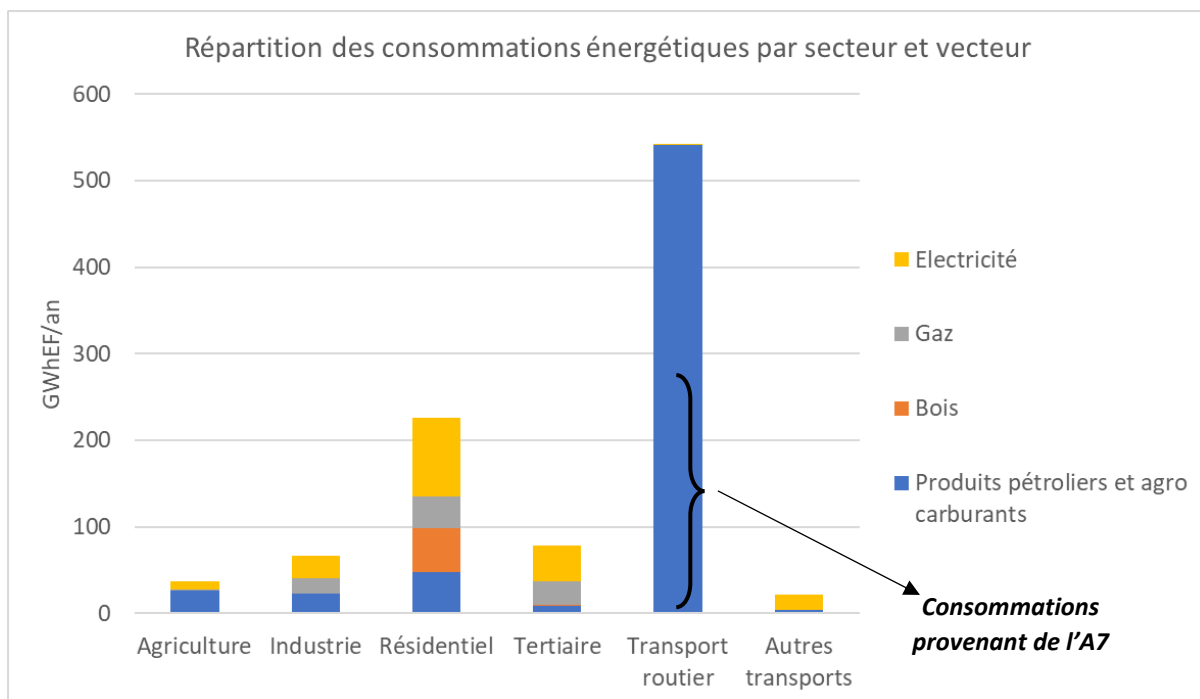


Figure 16 : Consommation énergétique par vecteur et par secteur CCVD 2015

Comme le montre le graphique ci-dessous ces consommations ont fortement augmentées entre 1990 et 2005 et elles sont relativement stables depuis 2010.

FICHE 1

PCAET CC du Val de Drôme

ETAT DES LIEUX	TRANSVERSALE
Date de mise à jour : 16/04/2019	EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES) ET CONSOMMATION D'ENERGIE

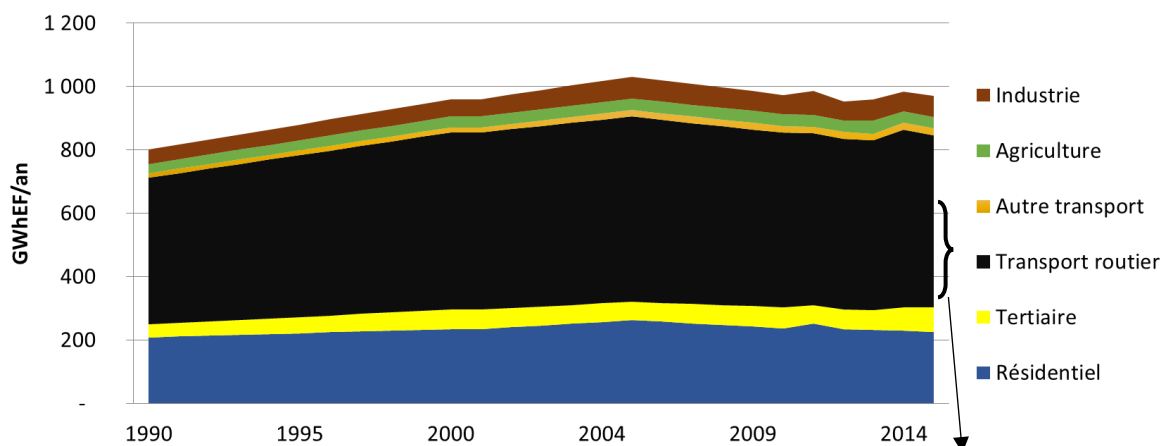


Figure 17 : Evolution de la consommation énergétique par secteur CCVD

*Consommations
provenant de l'A7*

Si l'on rapporte cette consommation au nombre d'habitants du territoire (à périmètre constant) on observe une légère diminution de la consommation à partir de 2005.

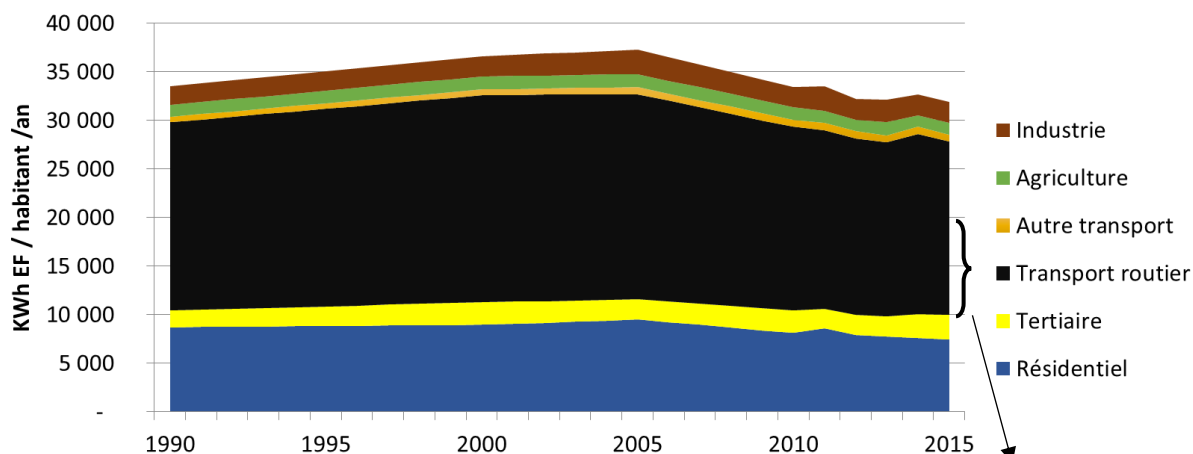


Figure 18 : Evolution de la consommation énergétique par habitant et par secteur CCVD

*Consommations
provenant de l'A7*

A RETENIR

L'analyse fait ressortir une forte prédominance des transports routiers dans les émissions de GES. Les autres secteurs importants sont l'agriculture et le résidentiel.

Les émissions sont principalement dues à l'utilisation de produits pétroliers et aux émissions non énergétiques (culture et élevage).

Après une forte hausse entre 1990 et 2005, les émissions ont baissé pour se stabiliser à partir de 2010.

FICHE 1

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	TRANSVERSALE
Date de mise à jour : 16/04/2019	EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES) ET CONSOMMATION D'ENERGIE

Pour la France, donc pour la CCVD, d'ici 2050, la division par 4 des émissions de GES par habitant par rapport au niveau de 1990 est nécessaire au maintien de l'augmentation de la température moyenne en dessous de 2°C. Cet objectif, inscrit dans la loi et réaffirmé fin 2015 lors de la COP21, implique donc une modification radicale de l'évolution des émissions de GES du territoire : un changement de trajectoire.

Les secteurs des transports avec une forte influence du trafic de transit sur l'A7, l'agriculture, et le résidentiel sont les principaux émetteurs sur le territoire. Seules des réductions conséquentes des consommations énergétiques couplées à un déploiement des énergies renouvelables permettront de réduire significativement les émissions de GES du territoire.

Tableau de synthèse des consommations et émissions de GES de la CCVD

Secteurs	Etat des lieux 2015	
	GWh /an	kt CO2 eq. /an
Résidentiel	225	29
Tertiaire	79	11
Transport routier	541	135
<i>dont autoroute</i>	299	75
Autre transport	22	1
Agriculture	37	49
Industrie	67	9
TOTAL	971	234

DONNEES SOURCES

- INSEE
- OREGES Auvergne Rhône Alpes 2017
- Diagnostic PLH
- MEDE (2016). Repères - chiffres clés du climat France et Monde édition 2016.

FICHE 2

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	TRANSVERSAL
Date de mise à jour : 16/04/2019	SYNTHESE DES POTENTIELS

Transversal – Synthèse des potentiels

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

En 2015, la CCVD fait face à une forte dépendance énergétique : l'essentiel de sa consommation provient d'énergies fossiles et fissiles importées sur son territoire. Le rapport entre la production d'énergie renouvelable du territoire et sa consommation n'est que de 9%. En 2015, la communauté de communes du Val de Drôme a consommé 971 GWh.

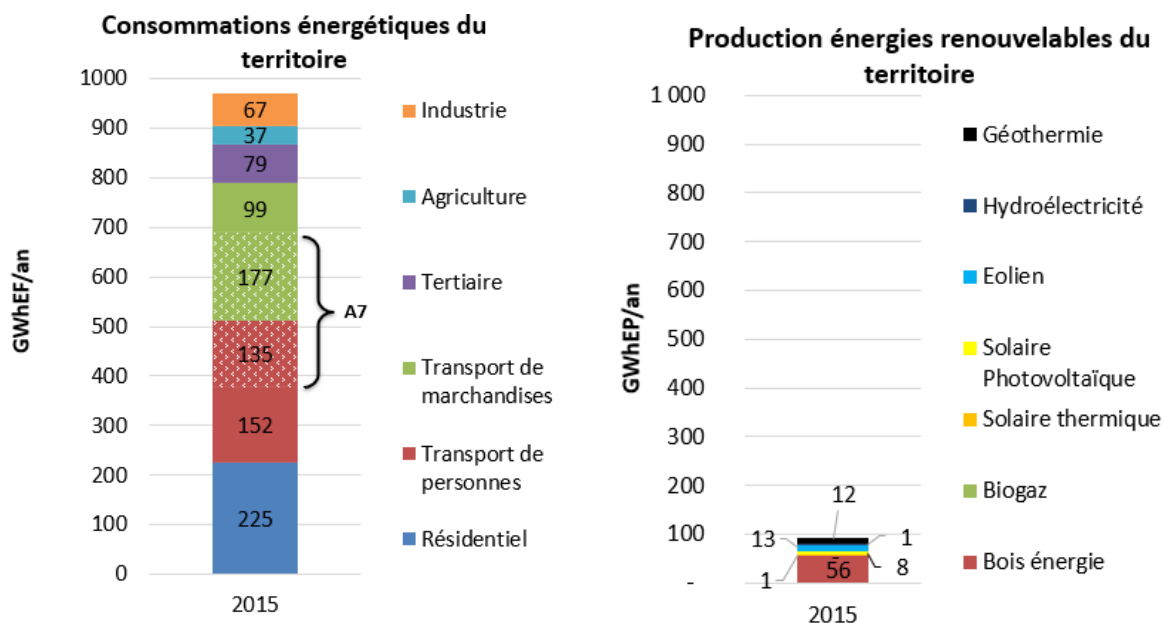


Figure 19 : Vision globale consommation d'énergie et production d'énergies renouvelables de la CCVD

Ce déséquilibre physique entre production et consommation se traduit en termes de facture énergétique comme l'illustre le schéma ci-dessous.

FICHE 2 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	TRANSVERSAL
Date de mise à jour : 16/04/2019	SYNTHESE DES POTENTIELS

Facture énergétique - état des lieux



Figure 20 : Facture énergétique de la CCVD en 2015 / en retirant les consommations associées au trafic de l'A7 la facture nette est de l'ordre de 58 millions d'euros

Un des enjeux clés pour le territoire est de transformer cette facture énergétique territoriale annuelle de 85 millions d'euros en investissements pour le bénéfice de la population.

Le bilan des potentiels d'économie d'énergie à l'horizon 2050 est synthétisé dans le graphique ci-dessous.

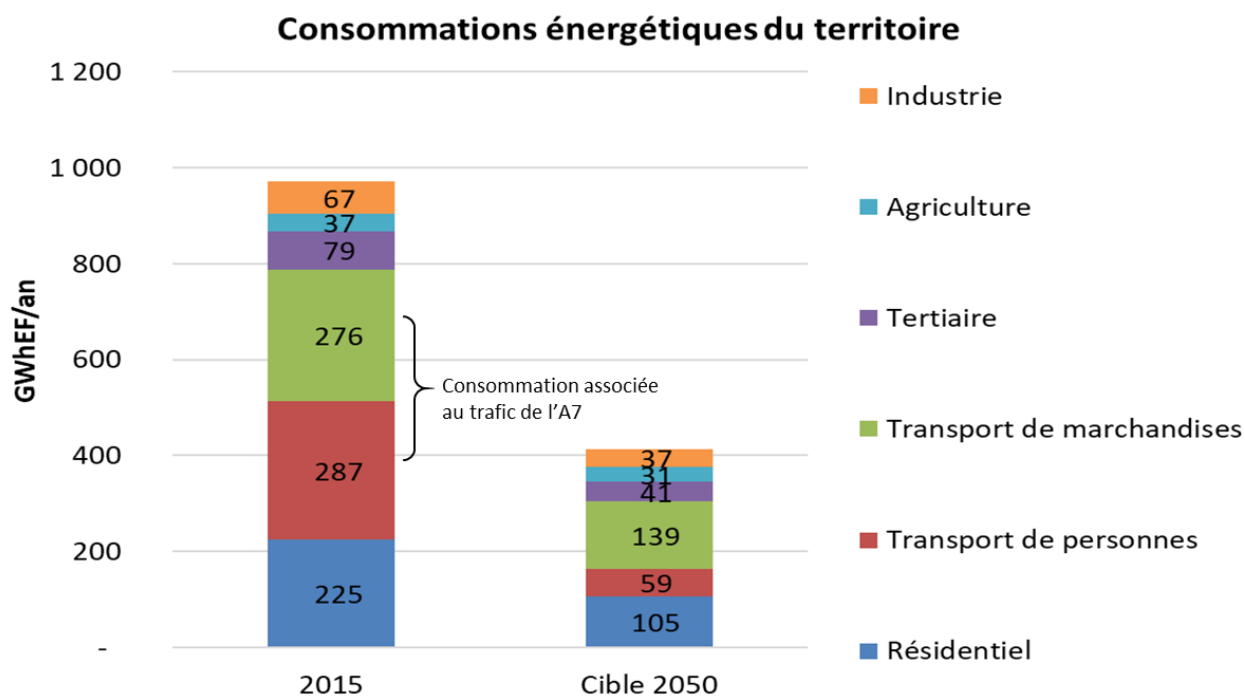


Figure 21: Synthèse du potentiel d'économie d'énergie du territoire

FICHE 2 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	TRANSVERSAL
Date de mise à jour : 16/04/2019	SYNTHESE DES POTENTIELS

Avec un potentiel d'économie total de 555 GWh, le territoire passe d'une consommation annuelle de 971 GWh en 2015 à 416 GWh en 2050 grâce aux leviers détaillés pour les différents secteurs dans les fiches associées. Les deux secteurs clés en termes d'économie d'énergie sont le transport avec un potentiel d'économie de près de 361 GWh et le secteur résidentiel avec 105 GWh.

Les potentiels de développement de production d'énergie renouvelable à l'horizon 2050 sont synthétisés dans le graphique ci-dessous.

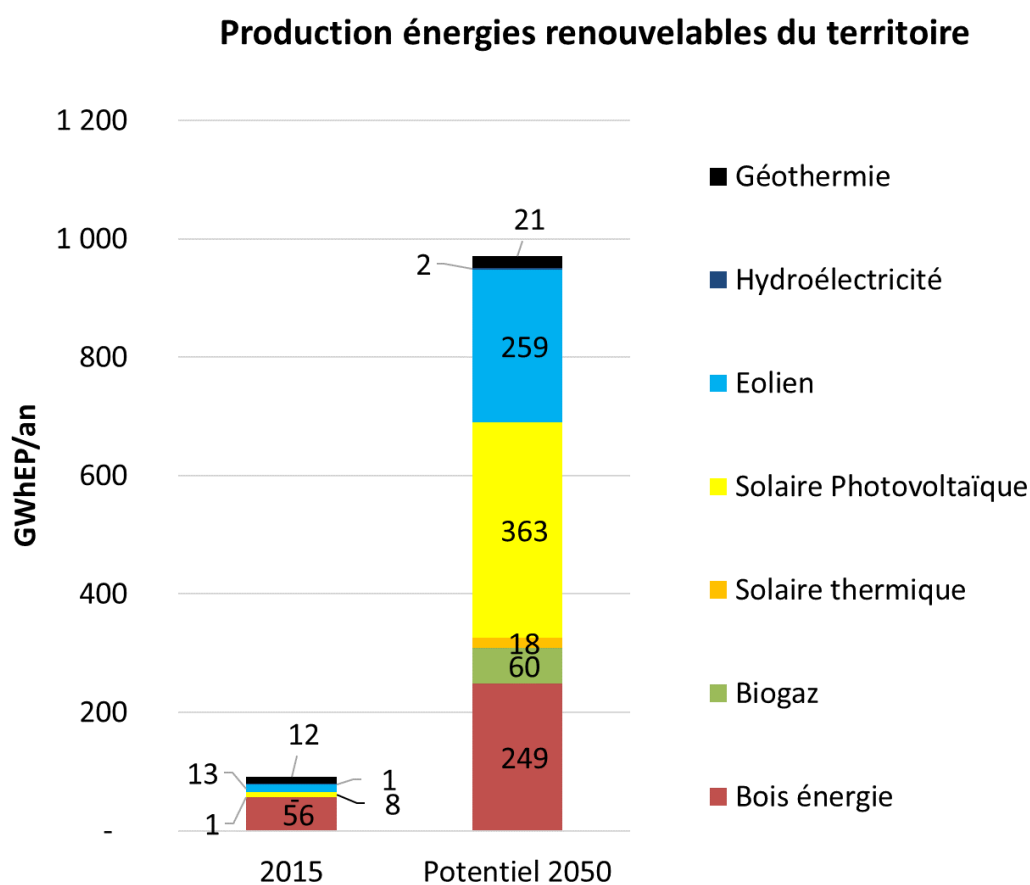


Figure 22 : Synthèse du potentiel de production d'énergies renouvelables du territoire

La filière de production d'énergie renouvelable dont le potentiel est le plus élevé est la filière photovoltaïque avec 344 GWh/an à l'horizon 2050. L'essentiel de ce potentiel est en toiture.

FICHE 2

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	TRANSVERSAL
Date de mise à jour : 16/04/2019	SYNTHESE DES POTENTIELS

La filière bois énergie est également une ressource majeure pour le territoire avec une production cible de 249 GWh/an en 2050². Les autres filières contribuent à hauteur de 38% du potentiel 2050 avec dans l'ordre d'importance :

- L'éolien ;
- Le biogaz ;
- La géothermie, le solaire thermique et l'hydroélectricité.

La figure ci-dessous représente une trajectoire énergétique pour la CCVD. Les points les plus à gauche correspondent à la situation actuelle : une production d'énergie renouvelable de 106 GWh, pour une consommation globale en énergie finale de 971 GWh en 2015.

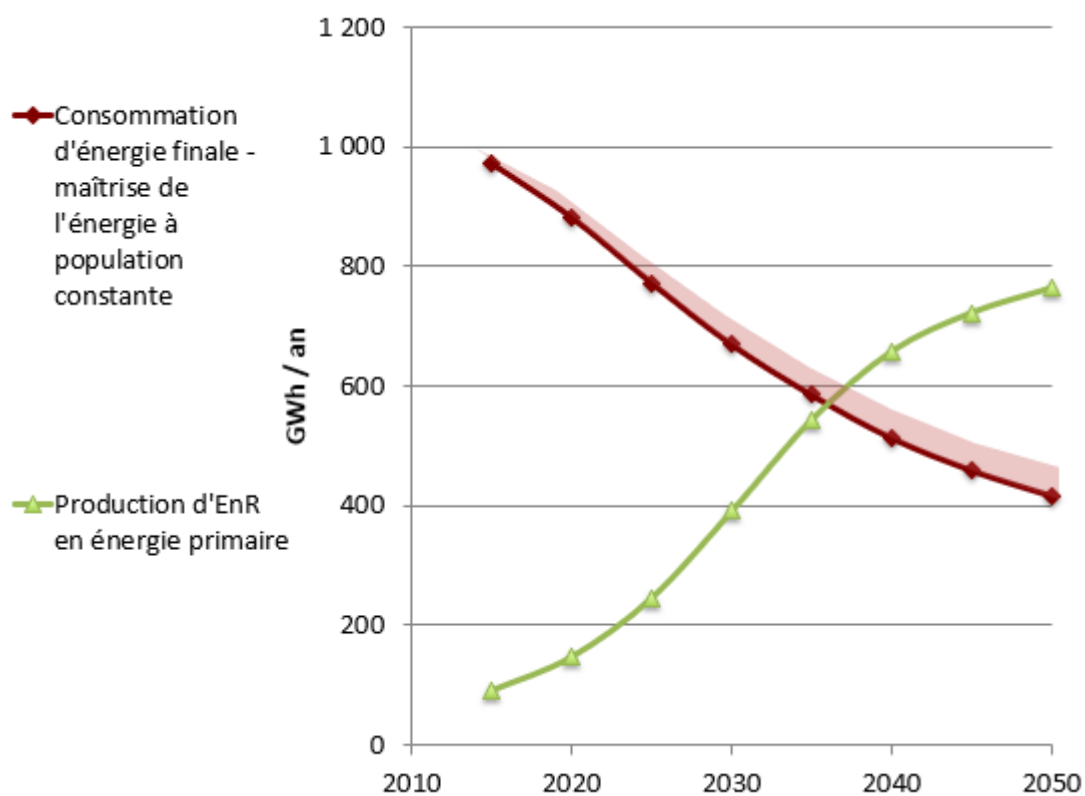


Figure 23 Une trajectoire énergétique pour la CCVD

² Sur cette filière il n'existe pas encore de consensus au sein des acteurs du territoire sur le potentiel : c'est à consolider

FICHE 2

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	TRANSVERSAL
Date de mise à jour : 16/04/2019	SYNTHESE DES POTENTIELS

Les points les plus à droite, soit l'année 2050, représentent respectivement :

- En rouge : la consommation d'énergie en déduisant de la consommation actuelle l'ensemble des mesures de maîtrise de l'énergie ;
- En vert : une déclinaison du scénario négaWatt au territoire au regard de ses potentialités de production des énergies renouvelables.

La **forme des courbes** entre 2015 et 2050 a été définie sur la base de la trajectoire du scénario négaWatt national (Association négaWatt, 2014).

La trajectoire de maîtrise de l'énergie est compatible avec la loi sur la transition énergétique qui prévoit une réduction de 20% de l'énergie finale en 2030 par rapport à 2012.

A RETENIR

Les courbes de la consommation d'énergie finale et celle de la production d'EnR se rejoignent avant l'échéance 2050 (mobilisation du potentiel maximal). Cela signifie que l'autonomie énergétique du territoire est atteignable grâce à la mobilisation des potentiels évalués. Comme dans le scénario négaWatt national, le système d'énergie 100% renouvelable envisagé s'appuie sur un développement du gaz renouvelable produit à partir des excédents de la production d'électricité renouvelable (éolien et photovoltaïque) à partir des années 2030.

DONNEES SOURCES

- OREGES
- Scénario négaWatt
- outil FaCeTe

FICHE 3 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	AGRICULTURE

Secteur – Agriculture

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

PANORAMA DE L'AGRICULTURE DU TERRITOIRE

L'agriculture, un secteur prépondérant de l'activité économique du territoire. L'agriculture représente 11% des emplois en 2015 (contre 4% à l'échelle du département).

Elle occupe 34% des surfaces soit 21 763 ha du territoire. Elle est diversifiée avec des grandes cultures (supérieure à 30% de la SAU), viticulture, élevage (caprin, ovin, avicole), plantes à parfum, aromatiques et médicinales (PPAM). 32% de la SAU est en agriculture biologique.

UTILISATION DES SOLS AGRICOLES EN CCVD (SOURCES 2018)

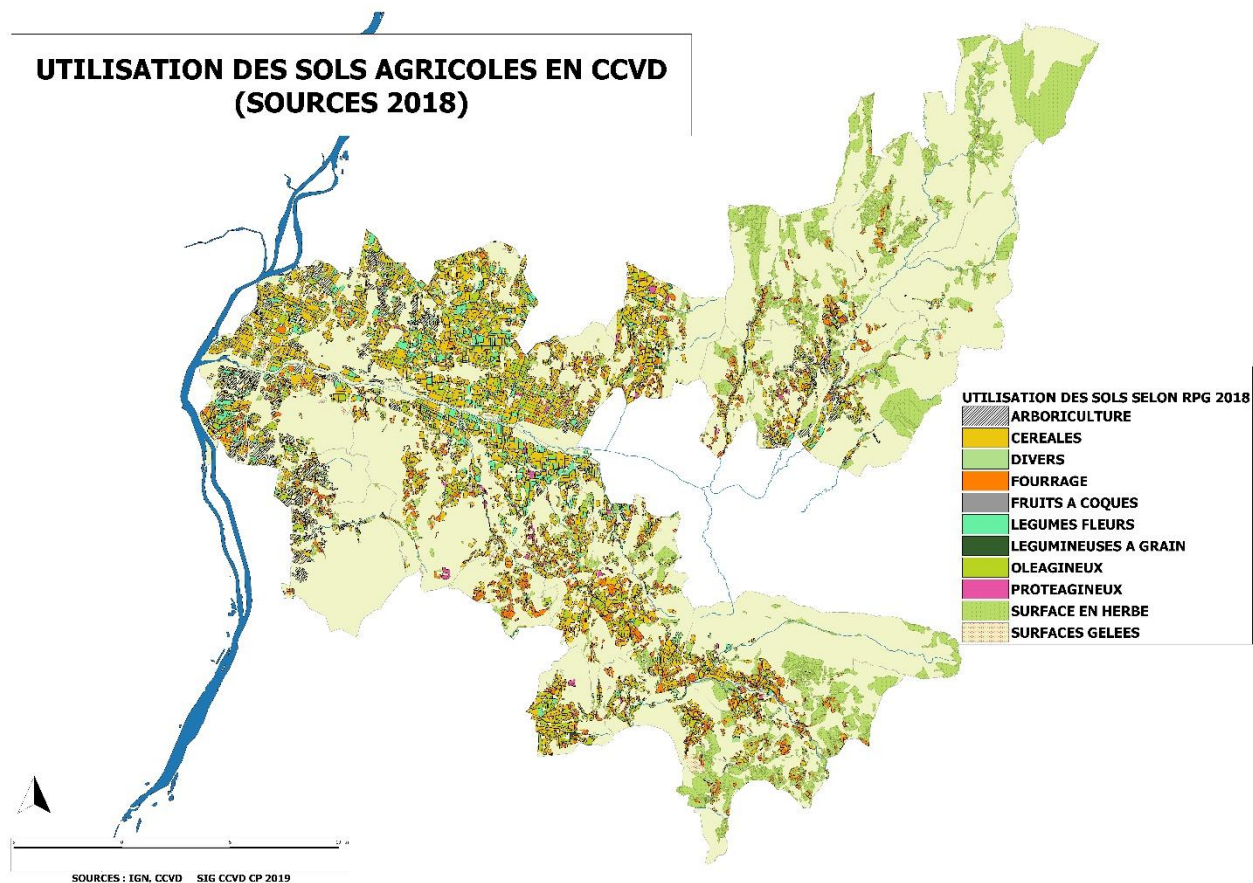


Figure 24 : Utilisation des sols agricoles en CCVD

FICHE 3 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	AGRICULTURE

CONSOMMATION ENERGETIQUE DU SECTEUR AGRICOLE

En 2015, la communauté de communes du Val de Drôme a consommé 970 GWh.

L'agriculture représente 4% de ce total, soit 38,8 GWh/an. Comme le montre le graphique ci-dessous, l'essentiel des consommations énergétiques du secteur provient actuellement de produits pétroliers :

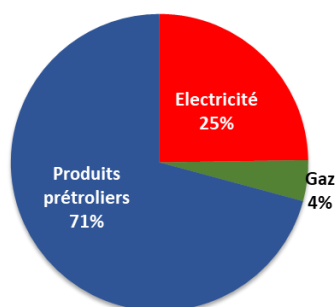


Figure 25: répartition des consommations énergétiques par vecteur – agriculture CCVD

A noter que plus de 70 % de la consommation d'énergie finale provient de l'utilisation des engins agricoles.

EMISSIONS DE GES DU SECTEUR AGRICOLE

Les émissions de GES du secteur agricole sont tendanciuellement en baisse, avec une diminution de 15% entre 1990 et 2015. Toutefois, sur le territoire de la CCVD, en 2015, l'agriculture reste le second enjeu en termes d'émissions de GES avec 49 kteqCO₂ soit **21% du total**. Ces émissions de GES agricoles sont classées en deux catégories distinctes selon qu'elles soient :

- Énergétiques, car liées à la consommation de produits pétroliers, gaz ou électricité ;
- Non-énergétiques, c'est-à-dire liées aux pratiques de cultures et à l'élevage.

Usage	Valeur (kteqCO ₂)	%	Type d'émissions
Cultures	22,44	45,8%	non énergétique
Cheptels	18,71	38,2%	non énergétique
Brûlage agricole	0,02	0,04%	non énergétique
Engins agricoles	6,41	13,1%	énergétique
Réseau de chaleur, chauffage et eau chaude sanitaire	1,44	2,9%	énergétique
Autres usages agricoles	0,002	0,005%	énergétique
Total	49,02		

FICHE 3

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	AGRICULTURE

Figure 26 : Émissions de GES - Agriculture, sylviculture, aquaculture CCVD en 2015 (source OREGES)

On constate donc que :

- 16% des émissions de GES du secteur agricole sont énergétiques. Au sein de celles-ci, 92 % concernent les engins agricoles et sont donc liées à la consommation de produits pétroliers. Dans une moindre mesure, 8% de ces émissions sont liées à l'utilisation de gaz et électricité pour les besoins de chaleur (chauffage des locaux, eau chaude sanitaire, etc.) ;
- 84% des émissions des GES du secteur agricole sont liées aux cultures et à l'élevage, elles sont donc non liées à a consommation d'énergie ;
- Les émissions de GES liées aux cultures représentent 45,8% du total. Elles sont essentiellement liées aux épandages d'engrais azotés pour la fertilisation des cultures qui induisent des émissions de protoxyde d'azote (N₂O) ;
- Les émissions de GES liées à l'élevage représentent 38,2% du total. Il s'agit pour l'essentiel de méthane (CH₄) lié à la fermentation entérique (digestion des ruminants) et au stockage des effluents d'élevage. Les effluents d'élevage émettent également du protoxyde d'azote.

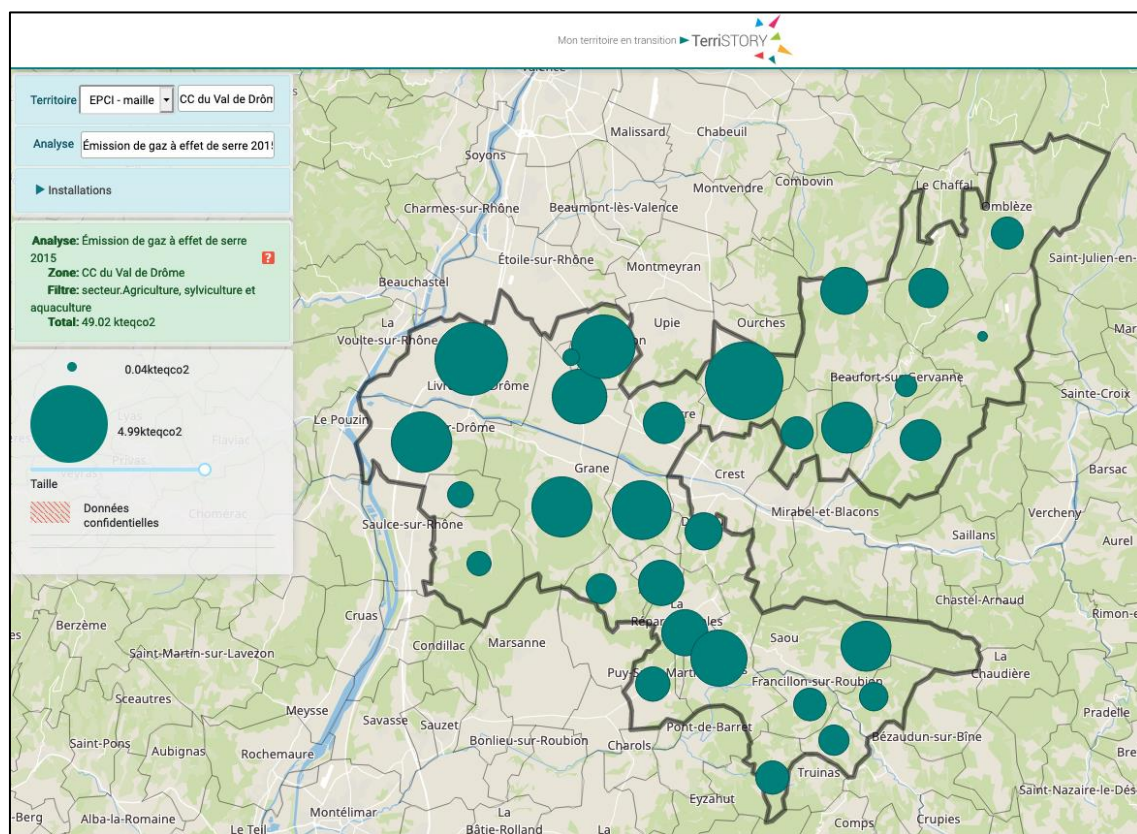


Figure 27 : Emissions de gaz à effet de serre du secteur agricole de la CCVD - source Terristory

L'outil Terristory, développé par AURA-EE, propose une cartographie à la maille communale des émissions de gaz à effets de serre des secteurs agricoles, sylvicoles et aquacoles. Sans surprise, on constate que les communes ayant les Superficies Agricoles Utiles les plus importantes sont celles où les émissions de GES sont les plus élevées : Livron-sur-Drôme, Vaunaveys-la-Rochette, Grane, Alex, Loriol-sur-Drôme, Chabrilan, Montoisson, pour ne citer que celles dont la SAU est supérieure ou égale à 1000 ha.

FICHE 3

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	AGRICULTURE

Zoom sur les émissions de GES directes et indirectes liées aux engrais azotés et phytosanitaires

Selon le rapport du Réseau Action Climat, « Agriculture et gaz à effet de serre : état des lieux et perspectives », on estime les émissions de GES liées à la fertilisation azotée comme suit :

« Les émissions de N_2O proviennent de l'épandage de l'azote sur les sols, à cause de deux phénomènes : les émissions directes dues à l'épandage lui-même et les émissions indirectes dues au processus de nitrification – dénitrification dans les sols. Dans l'inventaire national, une tonne d'azote épandue sous forme d'engrais minéral ou organique entraîne :

- l'émission directe de 5 $teqCO_2$ (sous forme de N_2O) ;
- l'émission indirecte de 5,5 $teqCO_2$, via la volatilisation de l'ammoniac et le lessivage des nitrates ;
- À cela, il faut ajouter selon GES'TIM³, entre 3,6 et 6,1 $teqCO_2$ émises lors de la fabrication d'une tonne d'engrais minéraux.

Une étude de Solagro de 2003 montre que réduire l'excédent azoté sur les sols agricoles français permettrait d'éviter l'émission de 24 $MteqCO_2$ par an, soit presque 20% des émissions agricoles françaises. »

Sur le schéma suivant, issu du rapport du Réseau Action Climat « Agriculture et gaz à effet de serre : état des lieux et perspectives », on retrouve :

1. les émissions directes de N_2O au moment de l'épandage (flèche violette partant du niveau du sol) ;
2. les émissions indirectes, qui se produisent dans le temps, en lien avec le processus de nitrification/dénitrification (2^e flèche violette issues du sous-sol).

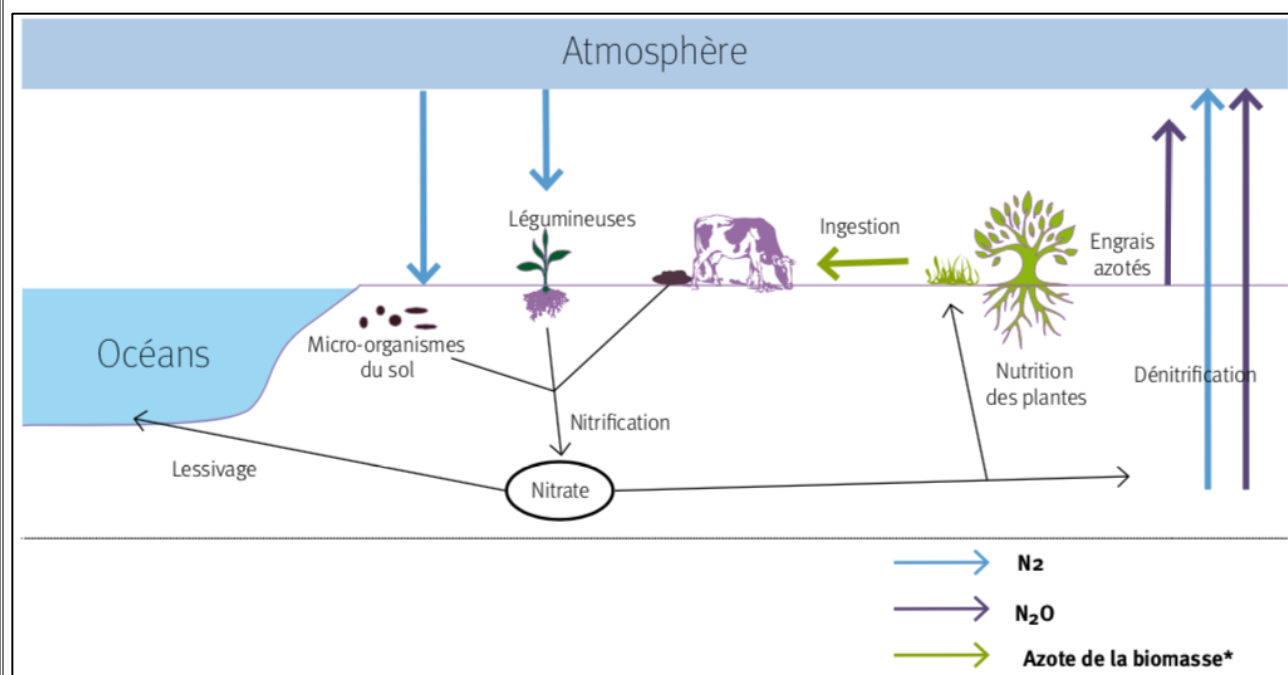


Figure 5 : Cycle simplifié de l'azote - source Rapport du Réseau Action Climat « Agriculture et gaz à effet de serre : état des lieux et perspectives »,

³ GES'TIM est un guide méthodologique d'estimation des impacts des activités agricoles sur les émissions de GES réalisé par les instituts techniques agricoles animaux (Institut de l'élevage, IFIP, ITAVI) et végétaux (ARVALIS Institut du Végétal, CETIOM, ITB).

FICHE 3

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	AGRICULTURE

Pistes de réduction des GES agricoles

Compte tenu de l'agriculture du territoire et de la typologie des émissions de GES du secteur agricole, les actions de réduction des émissions de GES à mettre en œuvre devront concerner les cultures, l'élevage puis les consommations énergétiques, par ordre décroissant d'importance. L'évolution des pratiques et des systèmes agricoles aura des impacts sur la production agricole.

Atténuation des émissions de GES des cultures :

L'enjeu principal est ici la réduction des émissions de protoxyde d'azote liées à la fertilisation azotée des cultures. Pour y parvenir, il faut envisager de :

- Réduire les doses d'engrais azotés de synthèse, optimiser les apports selon les besoins des cultures (bilan azoté) ;
- Substituer l'azote minéral de synthèse par de l'azote organique (ex. effluent d'élevage, compost végétal) ;
- Renforcer le plus possible l'usage de légumineuses dans les rotations (type légumes secs - soja, type légumineuses prairiales – luzerne, trèfles), tout comme dans les engrais verts ou dans les mélanges prairiaux.

De fait, pour cet enjeu, le passage en agriculture biologique est une des options efficaces : interdiction des engrais azotés de synthèse, utilisation d'azote organique, rotations, engrais verts, légumineuses, etc. De plus, le passage en bio induit un changement pérenne de système.

Atténuation des émissions de GES de l'élevage :

Pour l'élevage, on cherche à réduire les émissions de méthane et de protoxyde d'azote liées aux effluents d'élevage et à la fermentation entérique.

Méthaniser les déjections est l'option la plus efficace, mais elle n'est évidemment pas généralisable sur chaque exploitation, des projets en petits collectifs territoriaux sont souvent pertinents.

Pour les effluents d'élevage, il convient de :

- Couvrir les fosses de stockage pour limiter les émissions,
- Optimiser les techniques d'épandage : épandre au bon moment pour favoriser l'assimilation rapide, enfouir les effluents, ou utiliser une rampe à pendillards.
- Concernant les possibilités de réduction des émissions liées aux fermentations entériques, il y a peu de pistes concrètes identifiées aujourd'hui, si ce n'est de renforcer les lipides insaturés (lin, par exemple) dans la ration, ce qui contribue à diminuer les émissions de méthane.

Pour information, rappelons que la valeur moyenne de fermentation entérique des caprins ou ovins est inférieure à celles d'une vache laitière. Ainsi, selon les références utilisées pour ses outils d'analyses des GES agricoles (guide OMINEA 2013 du CITEPA), une vache laitière émet en moyenne 121 KgCH₄/an contre 9,3 pour un ovin et 11,7 pour une chèvre.

FICHE 3

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	AGRICULTURE

Atténuation des émissions de GES énergétiques :

- L'objectif ici est de réduire les consommations énergétiques pour réduire les émissions de CO₂ induites. On privilégie donc les mesures de sobriétés et d'efficacités :
 - Formation à l'écoconduite, réglage efficace des engins agricoles par l'utilisation de banc d'essai moteurs ;
 - Optimisation et réduction des usages de chaleur : chauffage des bâtiments, serres, eau chaude sanitaire, etc. ;
 - Possibilité aussi de substituer certaines énergies (combustibles surtout) par des renouvelables.

Augmenter la séquestration du carbone dans les sols :

- L'agriculture peut jouer un rôle positif en stockant du carbone dans le sol et la biomasse (voir la fiche séquestration carbone) :
 - Réduire les labours et le travail du sol ;
 - Renforcer les cultures intermédiaires (éviter les sols nus) ;
 - Introduire des cultures intercalaires en vignes et vergers ;
 - Introduire des bandes enherbées en bord de cours d'eau ou périphéries de parcelles ;
 - Développer l'agroforesterie et les haies ;
 - Allonger les périodes de pâturage ;
 - Accroître la durée de vie des prairies temporaires ;
 - Limiter les changements d'affectation des sols (éviter les retournements de prairies).

Spécificité de l'agriculture biologique sur l'enjeu de réductions des émissions de GES

La CCVD a identifié depuis longtemps l'intérêt de soutenir le développement de l'agriculture biologique pour ses différentes aménités environnementales. Spécifiquement sur la question des émissions de GES, l'agriculture biologique présente des avantages indéniables, mais la littérature scientifique montre que sur ce sujet complexe et multifactoriel, il faut être prudent, et favoriser une vision large et systémique de la question⁴.

Ainsi, sur l'ensemble des GES agricoles : la contribution par hectare de l'agriculture biologique est plus faible que l'agriculture conventionnelle :

- Moins d'émissions de CO₂ par l'interdiction des engrais azotés et des pesticides de synthèse dont la production est énergivore ;
- Moins de protoxyde d'azote issu de la volatilisation des engrais azotés, grâce à la fertilisation organique, l'utilisation de légumineuses en culture ou en inter- culture, etc. ;
- Séquestration de CO₂ plus élevée par l'apport régulier de matière organique dans les sols, le recours accru aux prairies, bandes enherbées, haies, etc.

En revanche, la contribution par kilogramme de matière produite de l'agriculture biologique par rapport à l'agriculture conventionnelle peut être inférieure, égale ou supérieure : selon les productions, selon les rendements en bio par rapport à ceux en conventionnels et selon la place significative ou non des légumineuses.

Enfin, à la lecture des pratiques agricoles favorables à la réduction des GES présentées au paragraphe précédent, on remarque que la majorité d'entre elles est couramment pratiquée dans les systèmes de productions agrobiologiques. Citons notamment :

⁴ Voir à ce sujet : Aubert, et al, 2008, « Agriculture biologique et changement climatique » et le rapport du RAC « Agriculture et gaz à effet de serre : état des lieux et perspectives. »

FICHE 3

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	AGRICULTURE

- Interdiction des engrais azotés de synthèse au profit du recyclage de la matière organique, des légumineuses et cultures intermédiaires ;
- Interdiction des herbicides au profit de bandes enherbées, cultures intercalaires ou enherbement de l'inter-rang ;
- Interdiction des pesticides qui induisent l'installation ou le renforcement d'éléments de biodiversité fonctionnelle : haies, bandes enherbées, talus, etc ;
- Rotation de cultures plus longues et plus diversifiées, incluant des légumineuses, des engrais verts en cultures intermédiaires ;
- En élevage, recours accru au pâturage, utilisation de mélanges prairiaux associant graminées et légumineuses, temps de pâtures plus longs ;
- Travail du sol globalement réduit.

En conclusion, l'agriculture de la CCVD étant principalement composée de productions de grandes cultures et de volailles, on retiendra **l'enjeu majeur de réduction de la fertilisation azotée en grandes cultures et celui de la bonne gestion des effluents d'élevage**. Les pratiques de l'agriculture biologique favorables à la réduction des GES et à la séquestration du carbone sont à encourager par la poursuite du développement de l'agriculture biologique sur le territoire mais aussi par leur utilisation dans les systèmes conventionnels. Les groupes d'échanges de pratiques entre agriculteurs sont à ce titre une perspective intéressante.

POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES DU SECTEUR AGRICOLE

Méthanisation

Une dynamique de développement de la méthanisation est déjà bien enclenchée sur le territoire de la Communauté de Communes du Val de Drôme. L'analyse des gisements de matières méthanisables actuellement disponible (37 GWh/an) et dans une vision prospective à 2050 (60 GWh/an) confirme la possibilité de développer de nouvelles unités de méthanisation sur ce territoire. Enfin, le territoire étant traversé par les réseaux de transports de gaz, il est possible d'envisager des projets de méthanisation avec injection dans le réseau du biométhane produit, ce qui reste à ce jour la valorisation la plus pertinente du point de vue énergétique.

Parmi les leviers d'actions, nous retenons :

- Un potentiel de méthanisation majoritairement agricole, il convient de renforcer la dynamique avec les acteurs agricoles du territoire, notamment les liens entre céréaliers et éleveurs.
- Rôle de la collectivité pour faciliter la valorisation des biodéchets issus de leurs activités ou compétences et accompagner les porteurs de projets et la mise en lien entre acteurs.
- Deux points de vigilance :
 - La saisonnalité des déjections animales en élevage bovin, à gérer par d'autres ressources, particulièrement les CIMSE et la paille.
 - Le taux de matière sèche des déjections animales, équilibre à maintenir déjections issues de systèmes fumiers (plus sec) et de systèmes lisiers (plus humides), afin de rester dans des proportions compatibles avec des systèmes de méthanisation en voie liquide.

FICHE 3

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	AGRICULTURE

Bois-énergie

Concernant la production de bois sur le territoire de la CCVD, nous ne disposons pas d'estimation précise du bois produit par les agriculteurs. Rappelons néanmoins que sur les 117 GWh de production totale de bois énergie, on estime que 88 GWh (ou 70%) sont issus du bois bûche forêt non recensé (circuits courts, affouage), au sein desquels se trouve la production des agriculteurs.

Concernant à présent le potentiel de développement de la filière bois énergie, nous rappellerons le potentiel intéressant du bois hors forêt. En intégrant une évolution des pratiques agro-pastorales vers davantage d'agroécologie, le modèle développé par SOLAGRO réintègre l'arbre dans les parcelles agricoles sous la forme de haie, ou de systèmes agro-forestiers. De la même façon, les arbres sont amenés à regagner les villes et peuvent ainsi être valorisés pour leur entretien en bois énergie. On évalue alors à environ 0,5 m³ par hectare hors forêt ce potentiel de production. En fonction de la surface hors-forêt du territoire, cela correspond à environ 32 GWh de potentiel sur le territoire.

Solaire photovoltaïque

Filière en fort développement, avec un potentiel encore élevé, notamment pour des projets en toiture de bâtiments agricoles. Voir les exemples de la CUMA La Répara-Auriples et de la Ferme La Besantie.

Solaire thermique

Même si le solaire thermique n'est pas l'énergie qui présente le potentiel le plus important, elle reste une des seules énergies permettant de réduire les consommations d'énergies conventionnelles pour la production d'eau chaude. Or la production d'eau chaude en agriculture représente 1,44 teqCO₂/an soit 3% des émissions de GES du secteur agricole de la CCVD.

Éolien

Le territoire de la CCVD est propice au développement éolien, avec un potentiel de développement supplémentaire estimé à 182,5 GWh mais qui retombe à 11 GWh dans des zones libres de toutes contraintes. Le monde agricole est potentiellement concerné par le développement de projets éoliens.

SEQUESTRATION CARBONE DE L'AGRICULTURE

Sur le territoire de la CCVD, l'agriculture représente 31% du stock de carbone (hors bois), via le sol et la biomasse, des prairies, cultures, vignes et vergers. Cela représente 1,65 million de téqCo₂ sur 5,45.

Le territoire de la CCVD est soumis à des dynamiques d'artificialisation dans la moyenne nationale (0,8 % par an depuis 2010) au détriment des cultures. Celles-ci voient aussi des surfaces évoluer en prairie ou en vergers. Cette artificialisation est liée notamment à la construction de logements sur la période, auxquels s'ajoutent les espaces de voirie et d'activité associés. Il en résulte un déstockage de carbone chaque année, représentant des émissions de 500 t de CO_{2eq} par an, correspondant aux émissions de près de 60 habitants.

FICHE 3 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	AGRICULTURE

En revanche, l'agriculture est une opportunité pour augmenter la séquestration du carbone, sous réserve de favoriser les bonnes pratiques. Deux types d'actions permettent de développer la séquestration carbone dans l'agriculture :

- **Augmenter le stock de matière organique des sols et de la biomasse** : plantation de haies, pratique de l'agroforesterie, des cultures inter-rang, etc ;
- **Limiter les pertes** : limitation des labours, éviter de laisser les sols nus, conserver sur site les résidus de culture.

L'outil ALDO propose de quantifier l'effet d'un certain nombre de changements de pratiques agricoles.

A titre d'exemple, on pourrait envisager que le territoire se donne comme objectif à 2050 de :

- Développer l'agroforesterie sur 3000 ha de grandes cultures et 1000 ha de prairies ;
- Planter des haies sur 3000 ha de cultures supplémentaires ;
- Développer des couverts intercalaires sur 500 ha de vergers ;
- Pratiquer le semis direct avec labour quinquennal sur 5000 ha et la mise en place de couverts intermédiaires sur 3000 ha de grandes cultures (le choix des essences doit se réfléchir au regard de leur caractère allergène, besoin en eau, etc.).

Un tel scénario permettrait de stocker chaque année environ 24 000 t_{eq}CO₂ par an.

MATERIAUX BIOSOURCES

Le développement de la construction et rénovation à partir de matériaux bio et géo-sourcés présente a priori un potentiel intéressant. Il n'existe pas à ce jour de données locales sur le sujet. Mais cet enjeu a toutefois déjà été identifié à l'échelle de la Biovallée, notamment avec l'animation d'un groupe de travail sur la filière matériaux biosourcés et différents contacts avec les acteurs de la filière (agriculteurs, artisans, architectes) autour du bois d'œuvre, du chanvre ou des pailles de lavande. Un stage de fin d'étude devrait permettre courant 2019 de dresser un état des lieux de la filière, d'identifier et de mettre en œuvre les actions prioritaires.

EVALUATION DU POTENTIEL D'ECONOMIE D'ENERGIE

Sur la base des retours d'expérience de Solagro, en première approche on estime que sur tous les postes de consommation d'énergie, on peut espérer un gain moyen de 15% d'économie, toutes choses égales par ailleurs (sans modifier la SAU ni le nombre et la conduite des animaux). Ainsi dans ce cas de figure, le gain estimé est de 5 GWh grâce à l'amélioration du réglage des tracteurs, la formation à l'éco-conduite, la modification des itinéraires techniques, l'isolation thermique des bâtiments d'exploitation, l'efficacité des systèmes de chauffage, et l'optimisation/la réduction de l'irrigation.

ACTIONS EN COURS

Les actions et les acteurs contribuant à la réduction des émissions de GES, la réduction des consommations d'énergie, et à la production d'énergie, liés au secteur agricole, sont multiples. Le territoire de la CCVD, ou encore

FICHE 3 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	AGRICULTURE

la Biovallée, conduisent des actions depuis plus de 30 ans sur le sujet. C'est un secteur dynamique, ayant pour objectif d'aller vers 50% d'agriculteurs biologiques, la réduction de 50% des intrants chimiques, et 80% de produits biologiques dans la restauration collective en 2050.

La CCVD pilote ou coordonne, avec en partenariat avec les acteurs de la profession, les actions suivantes :

Le PAEC, Programme agro-environnemental et climatique, évalué en 2018, à mi-parcours, est composé d'actions ayant pour objectif d'améliorer la qualité de l'eau en visant une réduction de l'usage des pesticides. Les expérimentations en cours:

- le pâturage dans les vignes , dans le but de réduire le traitement herbicide et d'assurer le suivi de l'impact pour la santé animal ;
- la recherche autour de plantes couvrantes dans les vignes, pour réduire l'érosion. Le territoire est pionnier pour les semis de la plante Piloselle ;
- en arboriculture, échanges de bonnes pratiques, atelier de fabrication de nichoir à mésanges, pour lutter naturellement contre prédateurs (chenilles) ;
- etc.

Le Plan pastoral de la Vallée de la Drôme 2017 – 2022

- L'objectif est de soutenir les éleveurs pastoraux, pour la gestion collective des espaces, la reconquête des espaces abandonnés, la sensibilisation des usagers et assurer une meilleure cohabitation entre éleveurs et activités pleine nature, etc ;
- Un travail est effectué sur l'évolution des pratiques pastorales au regard du changement climatique.

Le système alimentaire innovant

Le Programme système alimentaire innovant à une durée de 3 ans. Il a pour objectif de relocaliser l'alimentation à l'échelle de la Vallée de la Drôme, de consolider l'emploi agricole local et de favoriser un accès à tous d'une alimentation de proximité et de qualité. Le chef de file est la CCVD, avec pour partenaires, Agribiodrôme, CIVAM, et Court –circuit, et la CCCPS. 3 axes :

- Sensibiliser le public et développer l'approvisionnement de la restauration hors foyer ;
- Transformer, commercialiser localement et optimiser la logistique alimentaire dans la vallée ;
- Lettre en lien les acteurs de l'alimentation à l'échelle du territoire, pour penser l'alimentation de façon « systémique ».

La chambre d'agriculture, accompagne les professionnels sur divers sujets, en lien avec les changements de pratique.

Elle coordonne avec les territoires et des adhérents, **le projet COMPOST et MOI**, permet d'expérimenter, avec 80 agriculteurs, un projet de co-compostage à l'échelle de la CCVD et la CCCPS. L'étude de faisabilité est en cours.

La FD CUMA, est au cœur de 30 Cuma sur la Biovallée, dont 8 Cuma sur la CCVD. Les actions conduites sont : Bancs d'essai tracteurs. 1 banc se déplace pour 7 agriculteurs. 130€ / essai. Gains en essence remarquables.

- Des formations à l'éco-conduite sur 2 jours.
- L'accompagnement des Cuma sur le PV, comme la répara Auriples 2013.
- Des démonstrations pour les nouvelles pratiques en agroécologie
- La Cuma départementale réalise l'aération et tourne les composts des agriculteurs, elle met une machine à disposition des agriculteurs.

FICHE 3

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	AGRICULTURE

A RETENIR

La consommation énergétique du secteur agricole de la CCVD est faible avec seulement 4% de la consommation totale du territoire, pour l'essentiel il s'agit de produits pétroliers. En revanche, l'agriculture représente 21% des émissions des gaz à effet de serre de la CCVD. 84% de ces émissions de GES sont corrélées aux pratiques de cultures et d'élevage, il est donc possible de mettre en œuvre des mesures de réductions, pour l'essentiel par une réduction de la fertilisation azotée et une meilleure gestion des déjections animales. Dans cette perspective, le développement fort de l'agriculture biologique sur le territoire est un avantage. Enfin, l'agriculture présente un potentiel intéressant pour la séquestration du carbone dans le sol ou la biomasse, le développement des énergies renouvelables ou des matériaux biosourcés.

DONNEES SOURCES

- *Rapport du Réseau Action Climat « Agriculture et gaz à effet de serre : état des lieux et perspectives », 2010.* <https://www.ademe.fr/agriculture-gaz-a-effet-serre-etat-lieux-perspectives>
- *Site du Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation :* <https://agriculture.gouv.fr/infographie-le-secteur-des-terres-et-les-gaz-effet-de-serre-en-france>
- *Guide du réseau FNAB : « Recueil de pratiques favorable au climat : tour de France des paysans bio engagés » 2016.* <http://www.produire-bio.fr/wp-content/uploads/2018/01/Recueil-pratiques-favorables-au-climat-FNAB-web-def.pdf>
- *Rapport ITAB/INRA « Quantifier et chiffrer économiquement les externalités de l'agriculture biologique ? », 2016.* <http://itab.asso.fr/downloads/amenites/amenites-ab-synthese-nov2016.pdf>
- *Aubert, et al, 2008, « Agriculture biologique et changement climatique ».*

FICHE 4

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	RESIDENTIEL

Secteur – Résidentiel

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

Le secteur résidentiel est le principal consommateur d'énergie après les transports avec 225 GWh/an consommés en 2015. C'est aussi le troisième secteur en termes d'émissions de gaz à effet de serre (GES) avec 12% des émissions. Avec le secteur tertiaire (79 GWh/an) les bâtiments totalisent une consommation de 304 GWh/an soit plus de 30% des consommations énergétiques et 17% des GES.

Ces consommations proviennent essentiellement du chauffage des habitations (64% des consommations) comme le montre le graphique ci-dessous.

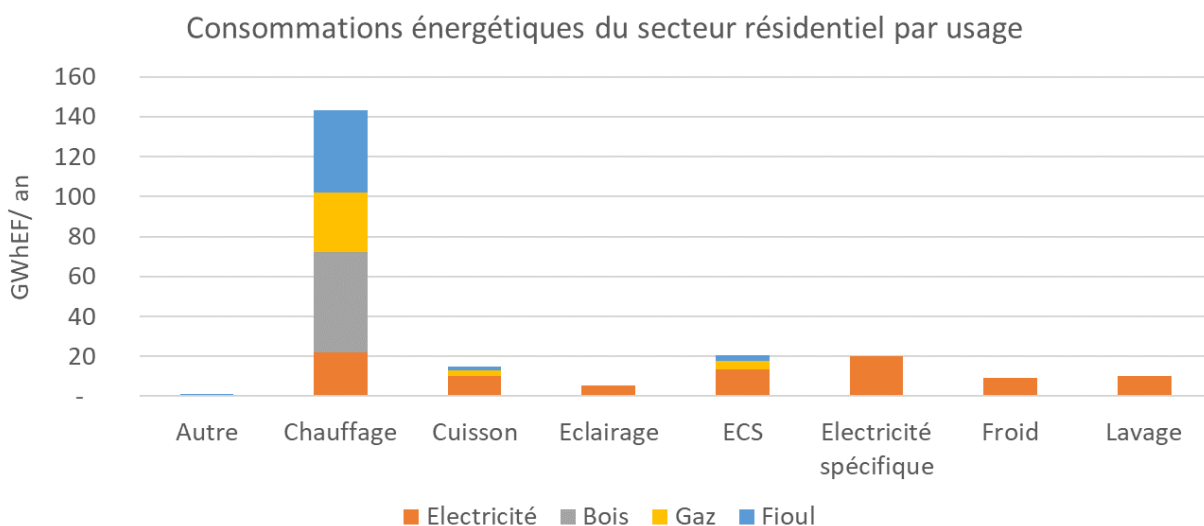


Figure 28 : Répartition des usages et vecteurs énergétiques pour le secteur résidentiel - CCVD 2015⁵

⁵ La catégorie « Autre » inclut les engins de loisir (quad, etc.) et les émissions directes des solvants. La catégorie lavage correspond à l'utilisation des machines à laver le linge, séchoir, lave-vaisselle.

FICHE 4 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	RESIDENTIEL

Le détail des sources de chauffage pour le résidentiel est fourni ci-dessous.

Répartition des sources de chauffage CCVD 2015
(énergie finale)

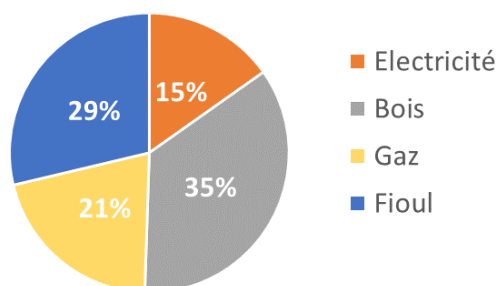


Figure 29 : Type d'énergie pour le chauffage secteur résidentiel - CCVD 2015

La principale source des émissions de gaz à effet de serre du secteur résidentiel⁶ est la consommation de fioul pour le chauffage des logements, et ce malgré une augmentation de la part occupée par le gaz, comme le montre le graphique ci-dessous.

Emissions de Gaz à Effet de Serre du secteur
résidentiel - CCVD

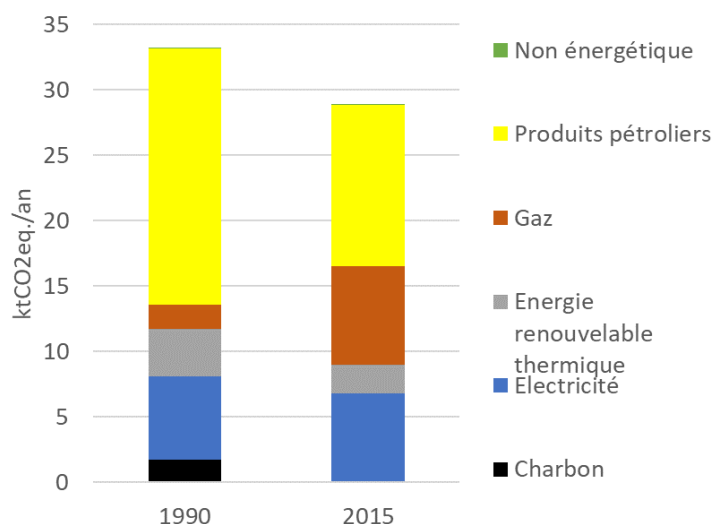


Figure 30: Répartition des GES du secteur résidentiel pour la CCVD

La typologie du parc

L'essentiel du parc de logements est constitué de maisons individuelles énergivores car construites avant les premières réglementations thermiques. En outre, il n'existe pas de réseau de chaleur sur le territoire.

⁶ Le secteur résidentiel représente 12 % des émissions totales du territoire.

FICHE 4 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	RESIDENTIEL

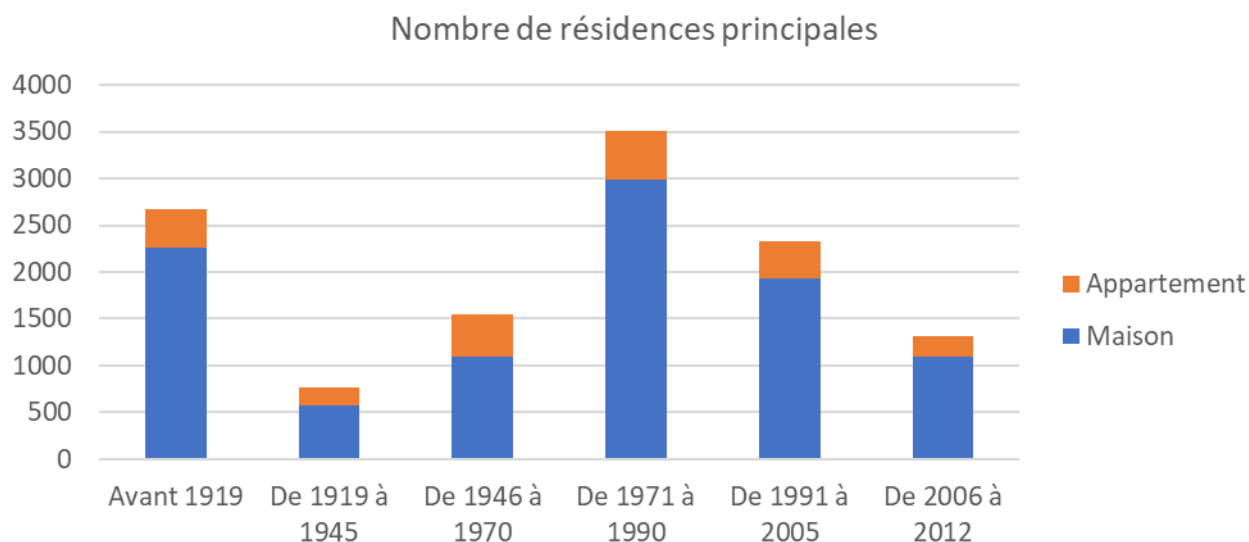


Figure 31 : Résidences principales en 2015 selon le type de logement et la période d'achèvement CCVD

Les occupants

La grande majorité des occupants, sont des propriétaires comme l'illustre le graphique ci-après. Cela peut faciliter l'engagement de travaux de rénovation du parc.

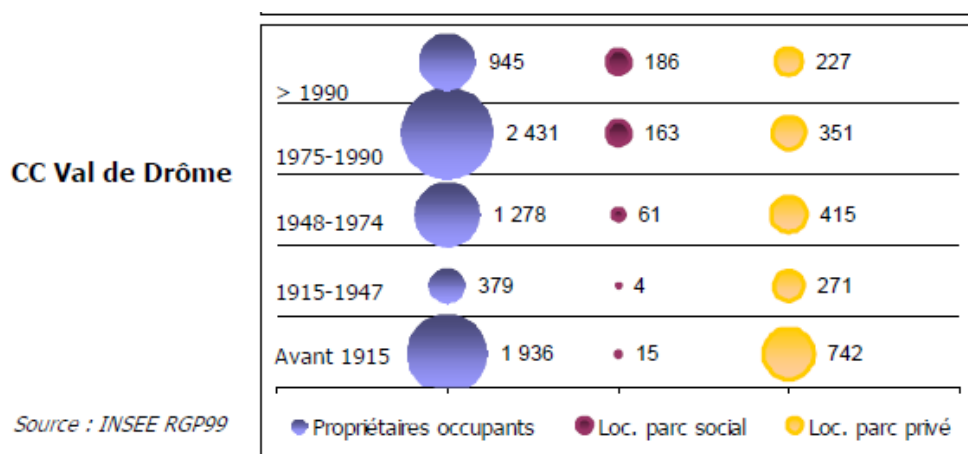


Figure 32 : Résidences principales selon le statut d'occupation et la période d'achèvement

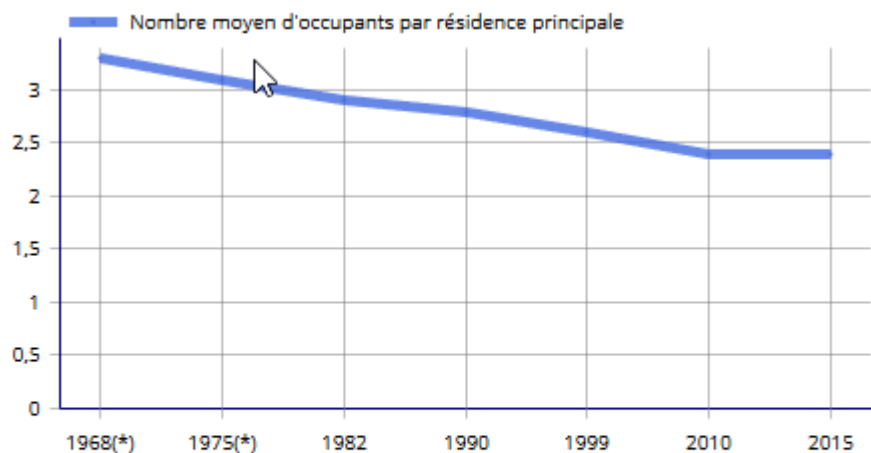
Comme sur le reste du territoire national, on constate une réduction du nombre de personnes par logement, puis une stabilisation depuis 2010.

FICHE 4

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	RESIDENTIEL



(*) 1967 et 1974 pour les DOM
 Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2017.
 Sources : Insee, RP1967 à 1999 dénombremments, RP2010 et RP2015 exploitations principales.

Figure 33 : Evolution de la taille des ménages CCVD

La diminution du nombre moyen d'occupant par résidence est un paramètre important à prendre en compte pour adapter les logements à construire et les besoins en matériaux et surface associés.

La précarité énergétique

La précarité énergétique est un aspect important à prendre en compte dans le PCAET de la CCVD.

Les spécialistes proposent de retenir la définition de la précarité énergétique suivante : "Situation dans laquelle se trouve un foyer lorsqu'il doit dépenser plus de 10% de ses revenus (y compris les allocations logement et aides au remboursement des intérêts d'emprunt) pour couvrir ses dépenses d'énergie (hors dépenses d'énergie utilisées en dehors du logement, par exemple pour le transport ou pour tondre la pelouse), afin de chauffer correctement sa résidence principale".

Il est difficile d'obtenir un pourcentage précis des personnes en situation de précarité énergétique sur le territoire. Sont concernés par ces situations de précarité, les locataires du parc privé et du parc HLM, ainsi que de nombreux propriétaires occupants modestes.

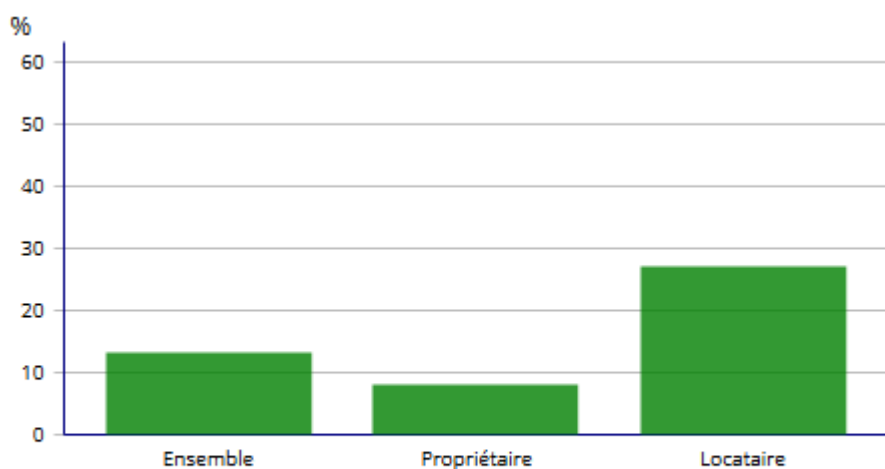
Par ailleurs, comme le montre la figure ci-après, sur les 25% de la population du territoire qui est locataire plus de 25% sont sous le seuil de pauvreté.

FICHE 4

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	RESIDENTIEL



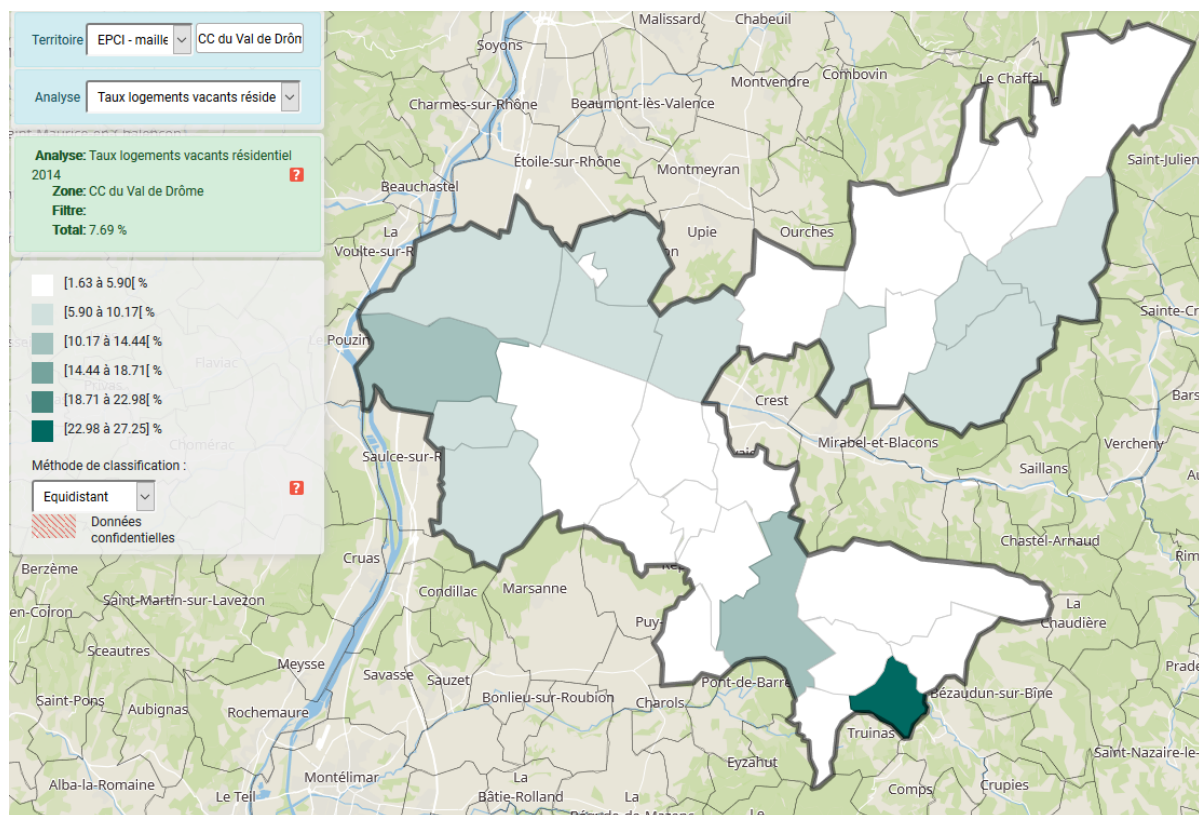
Champ : ménages fiscaux - hors communautés et sans abris.
 Source : Insee-DGFiP-Cnaf-Cnav-Cmsa, Fichier localisé social et fiscal (FiLoSoFi) en géographie au 01/01/2016.

Figure 34 : Taux de pauvreté⁷ propriétaires / locataires

La construction neuve

Le territoire a un taux de logements vacants relativement faible par rapport au reste de la Région Rhône Alpes mais on peut noter de fortes disparités entre les communes : moins de 2% pour La Répara-Auriples et plus de 27% pour Le Poët-Célard.

⁷ Part des ménages sous le seuil de pauvreté correspondant à 60% du revenu médiant



FICHE 4

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	RESIDENTIEL

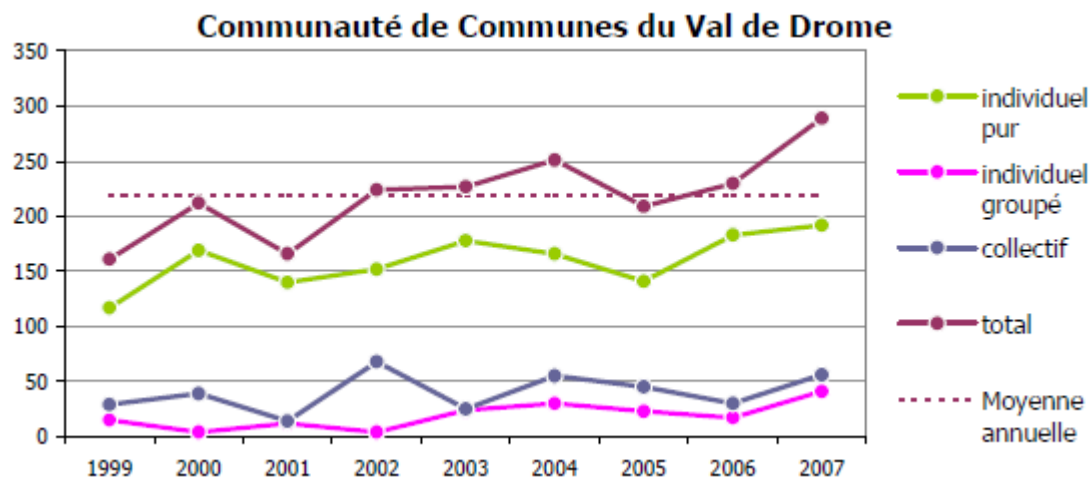


Figure 36 : Evolution de la construction neuve annuelle

EVALUATION DU POTENTIEL D'ECONOMIE D'ENERGIE

Les potentiels de maîtrise de l'énergie s'appuient sur les hypothèses du scénario négaWatt (www.negawatt.org) adaptées aux caractéristiques du territoire.

Dans le secteur résidentiel, le **principal levier porte sur la rénovation des bâtiments** afin de réduire au maximum les besoins de chauffage, avec une consommation cible moyenne après rénovation de 50 kWh/m² pour les maisons individuelles et 40 kWh/m² pour les logements collectifs. Ces cibles correspondent au label BBC rénovation. Avec à l'horizon 2050, 90 % du parc de logements rénovés atteignant ce niveau de performance énergétique.

En prenant cette hypothèse d'une **rénovation, échelonnée, de la quasi-totalité du parc résidentiel** d'ici 2050 (avec 10% de logements considérés comme ne pouvant pas être rénovés⁸), le potentiel d'économies d'énergie est une division par 3 des consommations en énergie finale de chauffage. Pour atteindre ces niveaux d'économie d'énergie il est nécessaire que le territoire dispose d'un écosystème favorable aux rénovations complètes. En effet comme l'illustre le schéma ci-dessous, une rénovation par étape a pour conséquence :

- De réduire la performance énergétique du bâtiment après rénovation ;
- D'augmenter les coûts associés à la rénovation ;
- De retarder dans le temps l'amélioration de la performance énergétique ;
- De générer des dérangements et risques supplémentaires de pathologies.

⁸ L'exclusion de ces logements est liée à des contraintes techniques ou architecturales & patrimoniales

FICHE 4 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	RESIDENTIEL

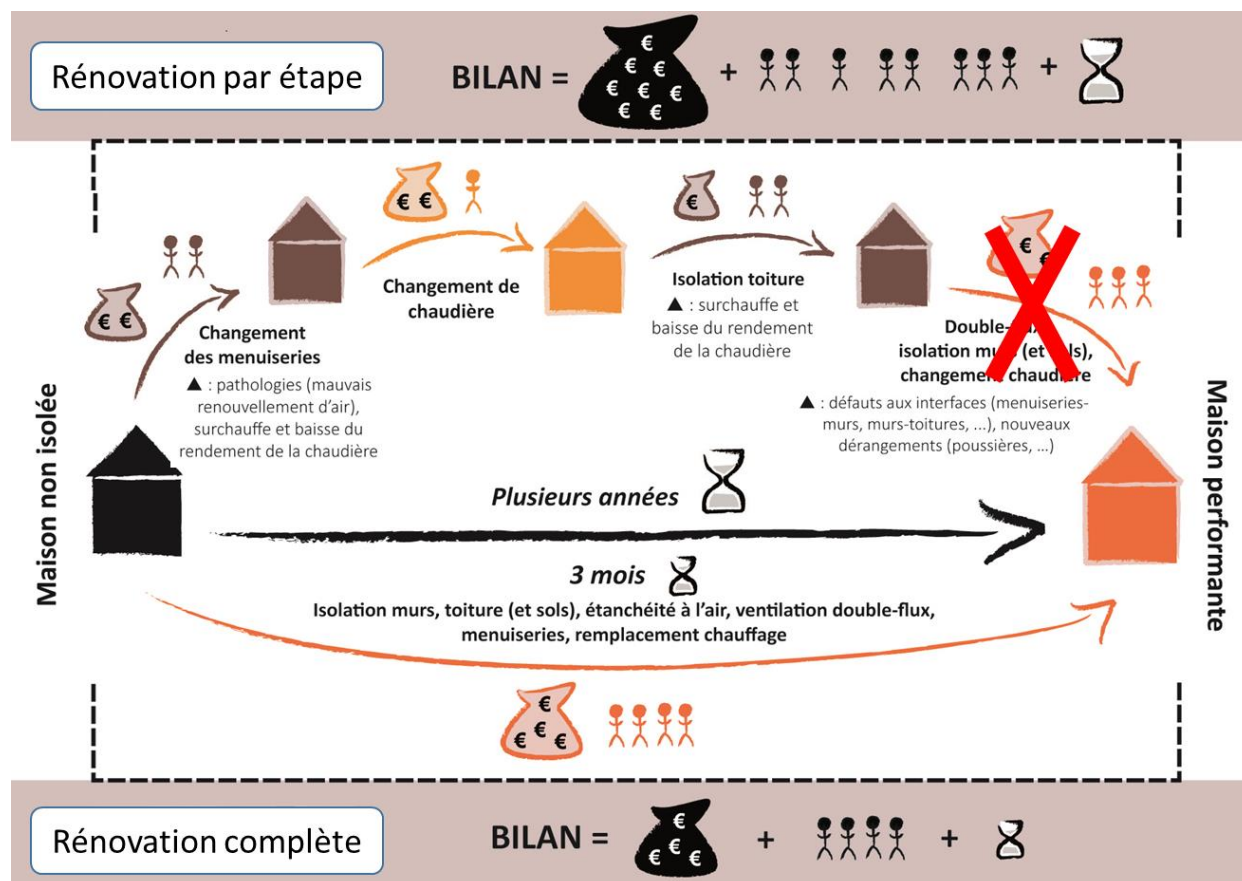


Figure 37 : Schéma comparatif d'une rénovation par étape versus rénovation globale

Concernant les besoins énergétiques hors chauffage, le potentiel a été estimé en considérant :

- une généralisation des meilleurs équipements actuellement disponibles sur le marché en termes d'efficacité énergétique (étiquette A++);
- des services et accompagnements des ménages pour réduire leurs consommations énergétiques au sein de leurs habitations (éclairage, veille des appareils électriques, thermostat pour le chauffage, etc.) ;
- des actions de sobriété et efficacité des systèmes d'eau chaude sanitaire (économiseurs d'eau, remplacement des systèmes d'eau chaude sanitaire).

Globalement en s'appuyant sur l'évaluation du scénario négaWatt rapporté au territoire on considère :

- une réduction de 55 % de la consommation d'électricité spécifique annuelle par ménage ;
- une réduction de 42% de la consommation d'énergie pour l'eau chaude sanitaire par personne.

FICHE 4

PCAET CC du Val de Drôme

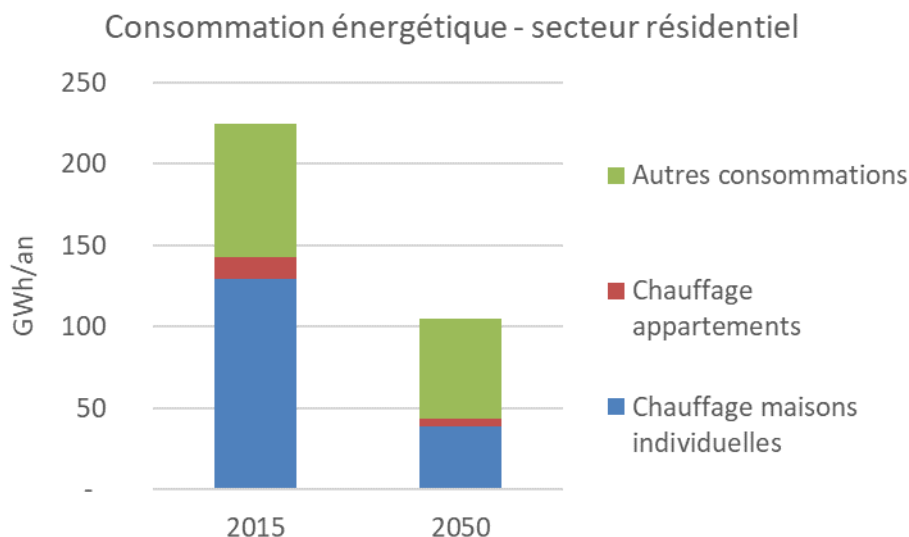


ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	RESIDENTIEL

Concernant les nouvelles constructions, l'hypothèse est d'une généralisation rapide des bâtiments passifs permettant de supprimer toute consommation énergétique pour les besoins de chauffage. D'autre part plusieurs hypothèses relatives aux typologies de bâtiments et à l'implantation des bâtiments neufs sont nécessaires pour assurer une cohérence avec les hypothèses de potentiels pour le secteur du transport et l'enjeux de maintien de capacité du stockage du carbone :

- réduire drastiquement la part des maisons individuelles dans la construction neuve au profit du petit collectif ;
- positionner les nouvelles constructions sur les dents creuses à proximité des services (écoles, commerces, etc.) ;
- privilégier la construction avec des matériaux agro-sourcés locaux.

Ces hypothèses permettent au territoire de passer d'une consommation de 225 GWh / an actuellement à 105 GWh/an en 2050.



Le profil des consommations évolue fortement avec l'accent mis sur la rénovation performante et la construction passive : les consommations de chauffage, qui constituent aujourd'hui 64% des consommations, ne représentent plus que 40% des consommations en 2050, et ce sont les autres usages (notamment liés aux équipements électriques) qui deviennent majoritaires.

ACTIONS EN COURS

Le territoire peut s'appuyer sur la **plateforme locale de la rénovation énergétique du logement privé : Biovallée énergie**. Cette plateforme couvre le territoire de la CCVD et de la CCPS. La Biovallée a été précurseur dans le domaine en étant le territoire pilote du dispositif « Dorémi », soutenu par la Région Rhône-Alpes, dès 2012.

FICHE 4

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	RESIDENTIEL

ACTION N°1 : ACTIONS SUR L'ACCOMPAGNEMENT DES MENAGES

Le parcours d'accompagnement type de la plateforme est le suivant :

- Appel des porteurs de projets – pré-cadrage du projet – prise de rendez-vous ;
- Visite gratuite du Conseiller Energie Biovallée - accompagnement vers le choix d'une solution ; technique cohérente (environ 95% des contacts bénéficient d'une visite à domicile) ;
- Remise d'un rapport de visite – points de vigilances techniques – aides financières ;
- Si travaux :
 - Accompagnement pour le montage du plan de financement ;
 - Relecture des devis ;
 - Présence jusqu'à la fin du projet.

Ce sont ainsi **123 ménages qui ont été accompagnés par la plateforme en 2017 sur la CCVD**. Ces accompagnements ont conduit à 181 rénovations sur les deux territoires dont **11 rénovations performantes niveau BBC**. Les objectifs visent un accompagnement de 500 ménages en **2019** pour **450 rénovations globales sur les deux territoires CCVD et CCPS**.

Le territoire dispose également d'un Programme d'Intérêt Général (PIG) en lien avec SOLIHA Drôme, opérateur ANAH. En 2018 un conventionnement a été mis en place pour renforcer la collaboration entre la plateforme et SOLIHA en visant à terme un accompagnement des propriétaires éligibles ANAH uniquement par SOLIHA.

Entre 2015 et 2017 près de 2 millions d'euros de subvention ont été accordés à des propriétaires pour des travaux à travers les aides ANAH habiter mieux dont plus de la moitié sur le territoire de la CCVD.

La plateforme mène de nombreuses actions de communication et sensibilisation.

ACTION N°2 : FORMATION DES ARTISANS

Le territoire dispose actuellement de 2 groupements « DORÉMI » opérationnels, 1 est en formation, 2 sont en constitution (formation-action sur chantier). La plateforme organise également des formations en soirées pour les professionnels du bâtiment.

ACTION N°3 : AUTRES PARTENAIRES

La plateforme a organisé avec l'ADEME une journée de formation des acteurs bancaires qui a permis une mise en contact de propriétaires ayant des projets de rénovation.

FICHE 4
PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	RESIDENTIEL

A RETENIR

Les consommations énergétiques et les gaz à effet de serre du territoire pour le secteur résidentiel proviennent pour l'essentiel du chauffage des maisons individuelles construites avant 1990 et occupés par leurs propriétaires.

L'enjeu central de ce secteur est de rénover de manière performante ces logements à travers la simplification des démarches pour les propriétaires, la formation des artisans, une meilleure mobilisation concertée des acteurs du secteur, tout en priorisant la réduction de la précarité énergétique.

DONNEES SOURCES

- *INSEE*
- *OREGES*
- *Scénario négaWatt*
- *Diagnostic PLH*
- *Synthèse activité 2015-2017 plateforme rénovation Biovallée énergie*

FICHE 5 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 13/02/2019	TERTIAIRE

Secteur - Tertiaire

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

Le secteur tertiaire est le troisième secteur le plus consommateur d'énergie (8% des consommations d'énergie du territoire, soit 79 GWh/an et 5% des émissions de gaz à effet de serre soit 11 ktCO₂eq/an) après les transports routiers et le résidentiel. Il regroupe l'ensemble des bâtiments publics et privés destinés aux activités de service (mairies, école gymnases, centre de santé, commerces, etc.)

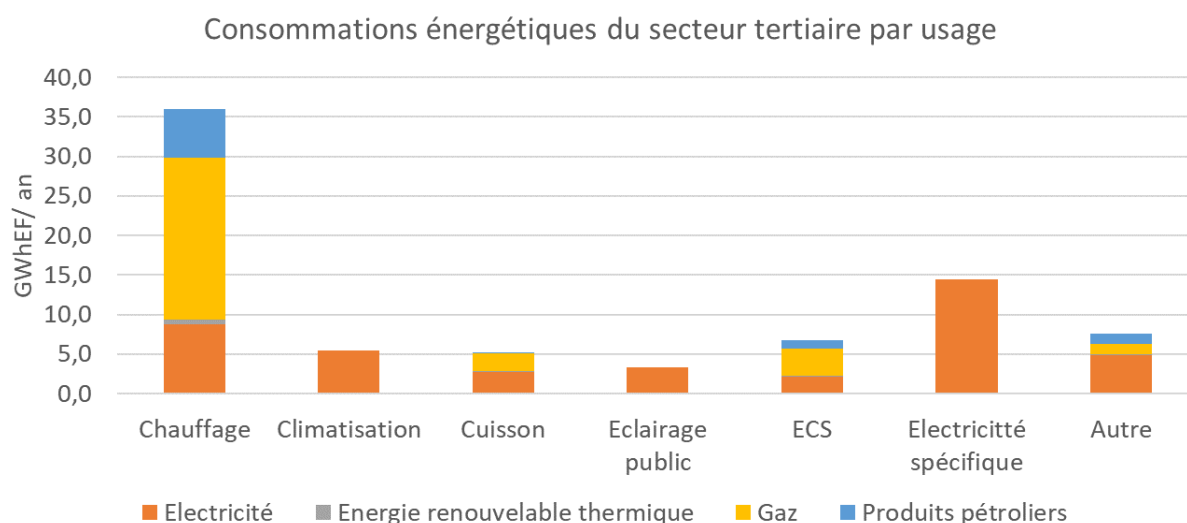


Figure 38 : Répartition des consommations énergétiques du secteur tertiaire par usage et par vecteur - CCVD 2015

L'essentiel de ces consommations est lié au chauffage et à l'électricité spécifique (éclairage des locaux, informatique, etc.).

Depuis 1990 la consommation énergétique de ce secteur a quasiment doublé sur la CCVD passant de 41 GWh/an à 79 GWh/an en 2015. On constate une évolution similaire sur l'augmentation des gaz à effet de serre de ce secteur comme le montre le graphique ci-dessous.

FICHE 5 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 13/02/2019	TERTIAIRE

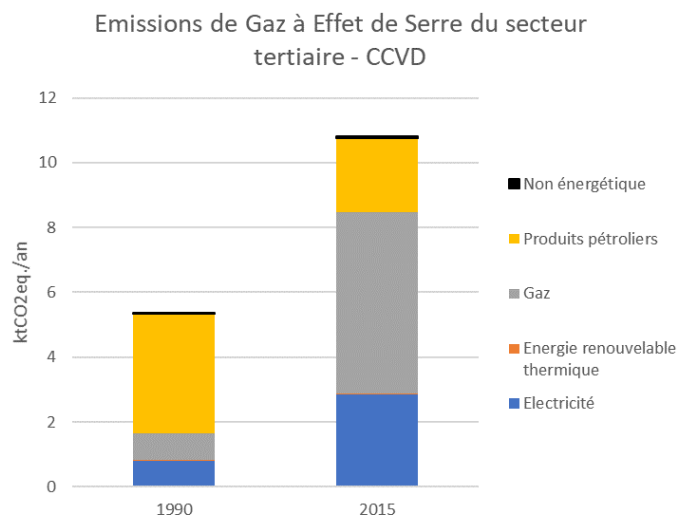
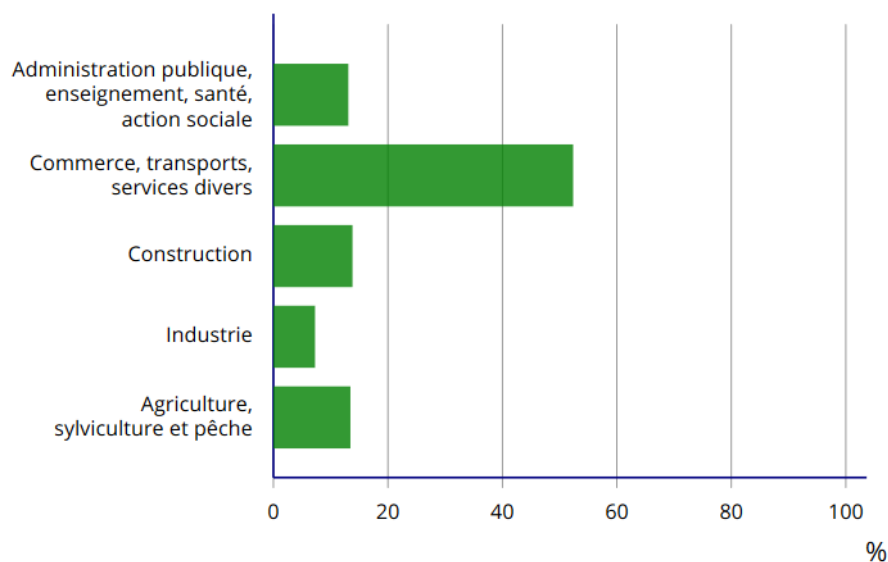


Figure 39 : Répartition des émissions de GES du secteur tertiaire

Le secteur tertiaire représente plus de 50% des emplois du territoire.



Champ : ensemble des activités.

Source : Insee, CLAP en géographie au 01/01/2015.

Figure 40 : CEN G1 - Répartition des établissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2015

Les principaux secteurs employeurs du territoire sont détaillés dans le graphique ci-dessous.

FICHE 5 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 13/02/2019	TERTIAIRE

CCVD Secteurs employant plus de 200 salariés

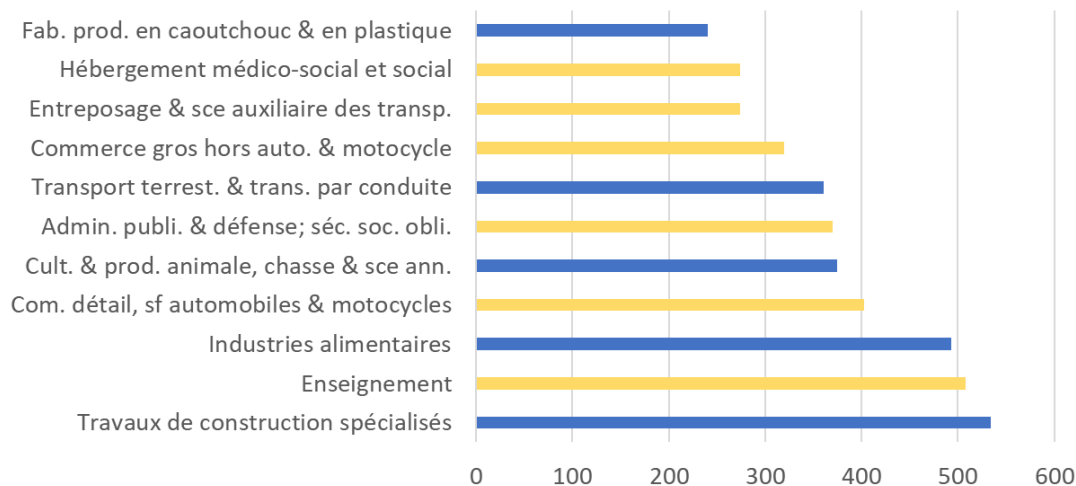


Figure 41 : effectifs par secteur CCVD (en jaune : activité tertiaire) - source : données INSEE 2014

Ce graphique semble indiquer que les usages suivants représentent une part non négligeable des bâtiments tertiaires et donc des consommations énergétiques :

- Ecoles et établissements publics (mairies, salles communales, etc.) ;
- Commerces ;
- Hébergement médico-social.

La modélisation de l'outil PROSPER permet d'illustrer le fait que les principales consommations énergétiques associées aux bâtiments tertiaires sont situées sur les communes de Loriol-sur-Drôme et Livron-sur-Drôme.

LE PATRIMOINE BATI PUBLIC DE LA CCVD

La CCVD, en 2018-2019 est accompagnée par ses conseillers en énergie partagée (en partenariat avec le SDED) pour réaliser une analyse de son patrimoine bâti. Les résultats et préconisations seront proposés à la fin de l'année 2019. Le patrimoine bâti de la CCVD comprend **23 bâtiments, soit 6570 m²**. La moyenne de la performance énergétique des bâtiments CCVD est estimée à ce jour à environ 90 kWh_{ef}/m².an et à 7 €/m².an. Il est considéré que le patrimoine de la CCVD est globalement moins énergivore que celui sur le reste des communes à 120 kWh_{ef}/m².an.

Soit un total d'environ 591 MWh_{ef}/an (chauffage et usages spécifiques de l'électricité confondus) et un volume d'émissions de CO₂ de 92 tonnes/an. Les consommations d'électricité représentent environ 43 % des consommations d'énergie totales, pour 26 % des émissions de CO₂. »

Le siège de la CCVD, livré en 2018, est exemplaire sera certifié « bâtiment à énergie positive » en 2019 après la mise en fonctionnement des ombrières photovoltaïques. Cette construction utilise des matériaux biosourcés.

(Les résultats proposés par les conseiller en énergie partagée seront ajoutés au diagnostic du PCAET en juin 2019)

FICHE 5 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 13/02/2019	TERTIAIRE

EVALUATION DU POTENTIEL D'ECONOMIE D'ENERGIE

Comme pour les autres secteurs, les potentiels de maîtrise de l'énergie s'appuient sur l'état des lieux fourni par les données OREGES et sur les hypothèses du scénario négaWatt (www.negawatt.org) adaptées aux caractéristiques du territoire.

La rénovation thermique du parc actuel au niveau BBC permet de libérer un **gisement important d'économies sur la partie chauffage, qui peut ainsi passer de 36 à 12 GWh/an, soit une division par 3.**

Comme dans le cas du logement, il s'agit ici de bien souligner que les principaux leviers dont dispose la collectivité pour maîtriser les consommations futures sont bien (i) la rénovation massive et planifiée du parc existant, et (ii) l'imposition, dès que possible, du niveau passif comme standard pour toutes les nouvelles constructions.

Concernant les autres consommations (hors chauffage), qui pour le tertiaire consistent principalement en consommations d'électricité spécifique (éclairage, appareils électriques et électroniques...), le potentiel de réduction est moindre, mais tout de même significatif (-30%). Il s'agit par ailleurs d'économies qui sont beaucoup plus facilement mobilisables (et moins coûteuses en investissements), vu qu'il s'agit d'actions de sobriété et d'efficacité avec des temps de retour très courts (<3 ans).

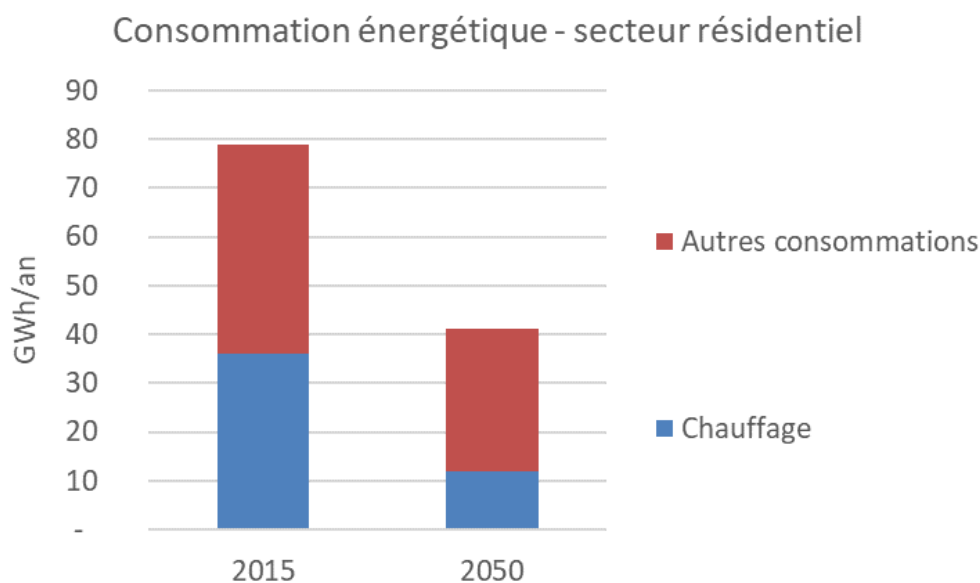


Figure 42 : Potentiel d'économies d'énergie du secteur tertiaire pour la CCVD

FICHE 5
PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 13/02/2019	TERTIAIRE

ACTIONS EN COURS

Depuis 2012, la CCVD, en partenariat avec la CCCPS, met à disposition des communes un accompagnement dédié à la gestion énergétique de leur patrimoine bâti, avec la création d'un poste de conseiller en énergie partager (CEP).

Depuis 2015, un développeur en énergie renouvelable accompagne les collectivités pour la mise en place d'installation de panneaux photovoltaïque sur leur patrimoine.

Par ailleurs, le SDED, et les collectivités (CCVD et CCCPS) ont convenu d'un partenariat en 2016, la mise en place une mission renforcée de Conseiller en Energie Partagé (CEP), pour les communes du territoire. Aujourd'hui le territoire compte deux Conseillers en Energie Partagés.

Le SDED propose le déploiement des Certificats d'Economie d'Energie (CEE). C'est un outil de financement et de promotion des travaux d'économie d'énergie sur le patrimoine public. Ceci se traduit par une subvention aux communes.

A RETENIR

Malgré une augmentation conséquente des consommations énergétiques du secteur tertiaire depuis 1990, il est possible de réduire de plus d'un tiers la consommation du parc actuel en procédant :

- à sa rénovation performante ;
- à la généralisation de bonnes pratiques et d'équipements performants.

Les établissements publics et les commerces sont susceptibles de représenter une part importante du gisement d'économie d'énergie.

DONNEES SOURCES

- INSEE
- OREGES
- Scénario négaWatt
- diagnostic PLH
- PROSPER

FICHE 6 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	INDUSTRIE

Secteur – Industrie

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

Avec 67 GWh consommés par an, l'industrie représente environ 7% des consommations énergétiques du territoire et moins de 5 % des émissions de gaz à effet de serre⁹.

L'industrie occupe 19% des emplois sur le territoire. Le territoire recense 6500 établissements dont 900 agricoles, avec 7300 emplois, dont 11% d'emploi pour le secteur public.

Les secteurs les plus représentés sont les suivant :

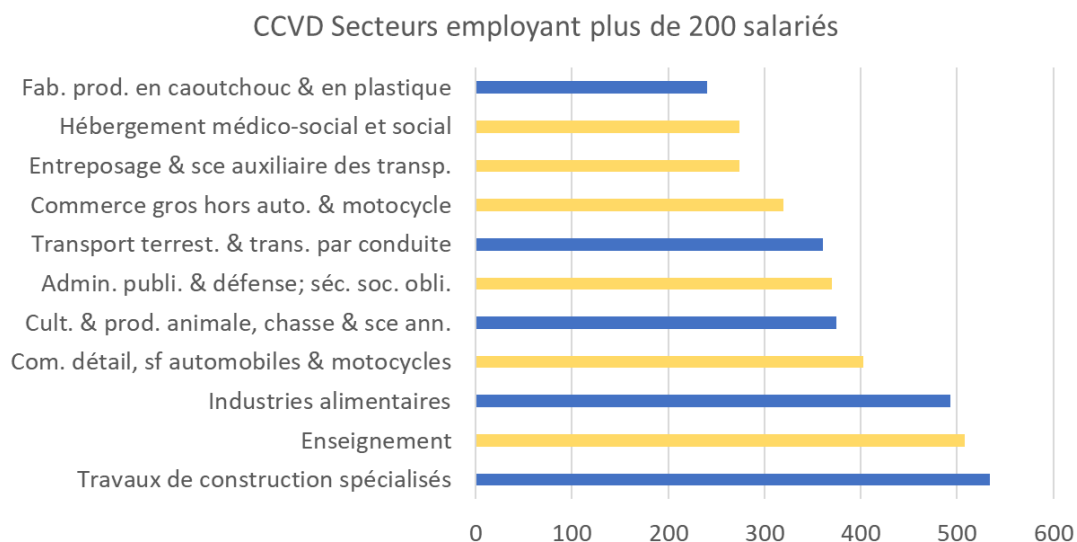


Figure 43 : effectifs par secteur CCVD - source : données INSEE 2014

Les principaux employeurs du secteur industriel sont le secteur de la plasturgie et celui de l'industrie agro-alimentaire. Si l'on rapporte la consommation énergétique du secteur industriel au nombre d'employés, on constate une plus faible intensité énergétique par employé sur le territoire que la moyenne française.

EVALUATION DU POTENTIEL D'ECONOMIE D'ENERGIE

En l'absence d'une étude précise sur les sites industriels de la Communauté de Communes du Val de Drôme, le potentiel de réduction national du scénario négaWatt a été appliqué (Association négaWatt, 2014) à la consommation énergétique actuelle du territoire, indiquant une économie globale de 37 GWh/an, soit approximativement la moitié du total actuel.

⁹ A noter que ce secteur fait l'objet de nombreuses données confidentielles ne permettant pas une analyse plus fine sur les vecteurs énergétiques et leurs évolutions.

FICHE 6 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	INDUSTRIE

Ces gains sont liés à l'amélioration de l'efficacité énergétique des procédés industriels, au recyclage des matériaux, au développement de l'économie de la fonctionnalité & éco-conception, récupération de chaleur fatale ; etc.

L'approche du scénario négaWatt consiste en effet à partir de la consommation de produits finis et à calculer les quantités de matériaux nécessaires pour satisfaire ces besoins. Ainsi pour chaque année, on établit une matrice des tonnages consommés. Cette matrice est reliée aux quantités calculées dans les autres secteurs.

Par exemple, pour le secteur de la construction les différences d'évolution du nombre de personnes par logement entre les scénarios tendanciel et négaWatt entraînent des disparités dans les quantités de matériaux nécessaires. De la même façon, sont également prises en compte l'augmentation de la construction à ossature bois (30 % en 2050 dans la maison individuelle et 10 % dans le logement collectif et le tertiaire) ou le type de menuiseries employées (en rénovation comme dans le neuf, les menuiseries en PVC cèdent la place à terme au bois et les isolants issus de la pétrochimie sont remplacés par la ouate de cellulose ou la laine de bois).

Dans le secteur du transport, la baisse de l'usage de la voiture a également un impact, à la baisse, sur les productions du secteur automobile, mais aussi sur les secteurs amont (acier, caoutchouc, verre, etc.).

Le graphique ci-dessous rend compte de l'évolution de la consommation énergétique annuelle envisagée pour le secteur d'ici 2050.

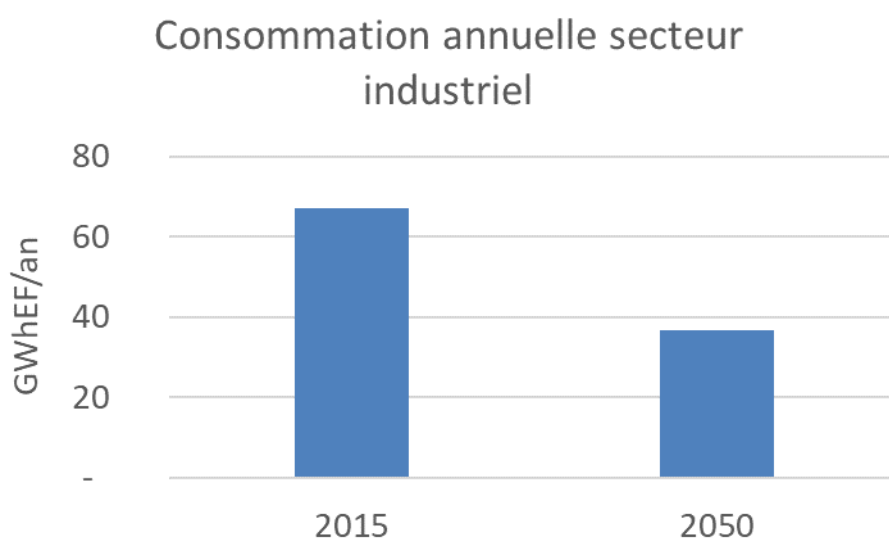


Figure 44 : Consommation et potentiel d'économie d'énergie du secteur industriel

ACTIONS EN COURS

Pour soutenir et financer le développement de la production locale d'énergie renouvelable, la Communauté de communes du Val de Drôme en Biovallée a créé une SOCIETE D'ÉCONOMIE MIXTE : Val De Drôme Développement (V2D). En 2018, la SEM V2D a financé l'installation de 10 toitures photovoltaïques sur des bâtiments publics de son territoire. Le projet de grappe photovoltaïque V2D concerne 10 bâtiments équipés de 9kWc chacun répartis sur 6 communes (Chabrillan ; Alex ; Montoisson ; Gigors et Lozeron ; Loriol-sur-Drôme ; Livron-sur-Drôme). Une production annuelle totale de 116 MWh (soit la consommation d'environ 50 foyers hors chauffage électrique).

FICHE 6

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	INDUSTRIE

Un développeur EnR, mutualisé entre la CCCPS et la CCVD, dans le cadre du programme TEPOPS, propose un accompagnement des entreprises pour le dimensionnement des installations photovoltaïque.

Par ailleurs, l'association Biovallée propose une charte visant à « permettre aux structures (entreprises, associations, collectivités locales) de faire le point sur où elles en sont en termes de leurs **pratiques de développement durable** mais également de réfléchir à **des actions** qu'elles pourraient entreprendre pour progresser dans cette pratique ».

En outre, le territoire de la CCVD compte une vingtaine de structures (BE, artisans, fournisseurs, architectes, etc.) impliquées pour le développement de l'utilisation de matériaux agro-sourcés dans le secteur de la construction (construction bois, paille, terre).

La CCI, acteur impliqué, en partenariat avec l'ADEME, propose :

- Des visites « énergie », gratuites pour les entreprises : une demi-journée pour récupérer les données de consommations et les contrats, et une visite en entreprise pour observer les postes consommateurs. La CCI réalise 5 à 10 visites énergie sur la Drôme, pour tout type d'entreprise, jusqu'à 50 salariés ;
- Des diagnostics multi-flux réalisés : 3 rendez-vous entre la CCI et l'entreprise, pour diagnostiquer et proposer un plan d'actions chiffrées. Le dispositif est destiné aux entreprises de moins de 250 salariés. Le diagnostic est payant, si des gains, sont réalisés par l'entreprise. La CCI réalise 5 diagnostics/an sur la Drôme, pour les moins de 20 salariés. Un bureau d'étude réalise les diagnostics, sans plafond ;
- La CCI peut réaliser des pré-dimensionnements d'installation de PV. Elle organise des webinaires, des soirées d'information, sur diverses thématiques énergie et environnement.
- Un accompagnement à l'écoconception est aussi possible.

A RETENIR

Les consommations dans l'industrie sont estimées en 2050 à 30 GWh/an contre 67 aujourd'hui soit une réduction de 45%. Le potentiel de réduction des consommations est envisageable sur divers postes :

- L'électricité (procès, informatique, etc.) ;
- La production de froid et de chaleur ;
- Les matériaux employés et leur recyclage ;
- L'écoconception.

Mieux connaître les acteurs du secteur et leurs problématiques est un élément clé pour mobiliser ce potentiel.

La création d'emploi en lien avec la transition énergétique est un axe de travail à développer.

DONNEES SOURCES

- INSEE
- OREGES
- Scénario négaWatt

FICHE 7

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	TRANSPORT

Secteur – Transport

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

La part des transport routiers est de loin le **principal enjeu sur le territoire en termes d'émissions de GES** avec pour rappel 58% des émissions totales. Elles sont quasi-exclusivement dues aux produits pétroliers utilisés pour les carburants. Les émissions de GES dues au transport de personnes et au transport de marchandises sont équivalentes et représentent 67 kteqCO2 chacune.

Le transport routier représente **plus de la moitié des consommations énergétiques du territoire**. Celle-ci **provient essentiellement du trafic de transit circulant sur l'autoroute A7** à l'Est du territoire : cette consommation est estimée à 299 GWh/an soit 30 % de la consommation totale.

Les données présentées ci-dessous sont issues du diagnostic 2018 du SCoT Vallée de la Drôme – Aval, qui analyse les données de l'enquête déplacements régionale. Toutefois l'analyse est effectuée sur un territoire plus vaste que l'intercommunalité, mais permet de disposer d'une vision fine des conditions de déplacements sur le territoire. Le focus proposé en deuxième partie sur les déplacements domicile-travail s'applique sur les 30 communes de l'EPCI.

LES PRATIQUES DE DEPLACEMENT

Taux de motorisation

Le taux de motorisation des ménages est de 1,4 sur le périmètre défini par l'INSEE, et peut être estimé à 1,5 sur l'intercommunalité. Ces valeurs traduisent une dépendance à l'automobile particulièrement importante, logique dans un contexte péri-urbain et rural. La comparaison avec le taux de la Drôme (1,34) et de la région (1,28) confirme un peu plus cette dépendance.

FICHE 7

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	TRANSPORT

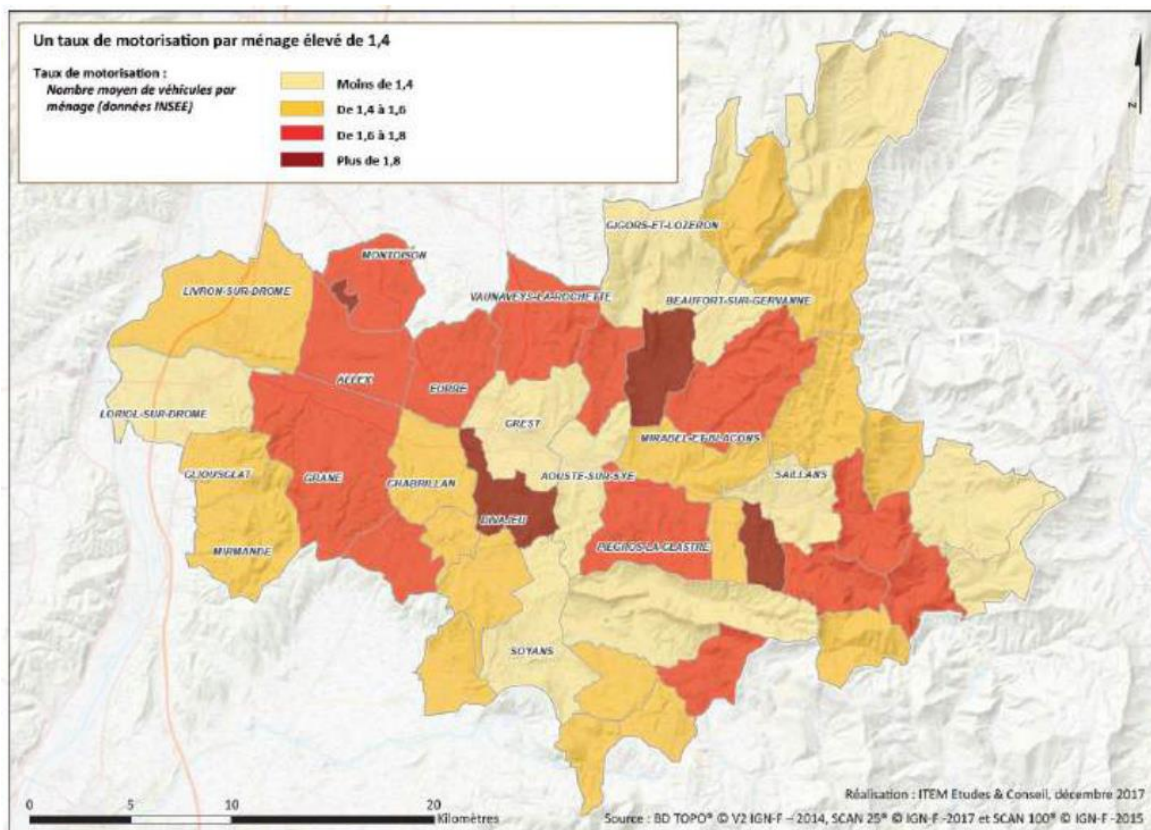


Figure 45 : Taux de motorisation par commune sur le territoire de l'INSEE (Source : SCoT Vallée de la Drôme aval)

Parts modales de déplacements

Toujours sur le territoire du SCoT, Les déplacements en voiture représentent 69% des déplacements. En seconde position, la marche ne totalise qu'un quart des déplacements, les autres modes de transports présentant des taux confidentiels.

FICHE 7 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	TRANSPORT

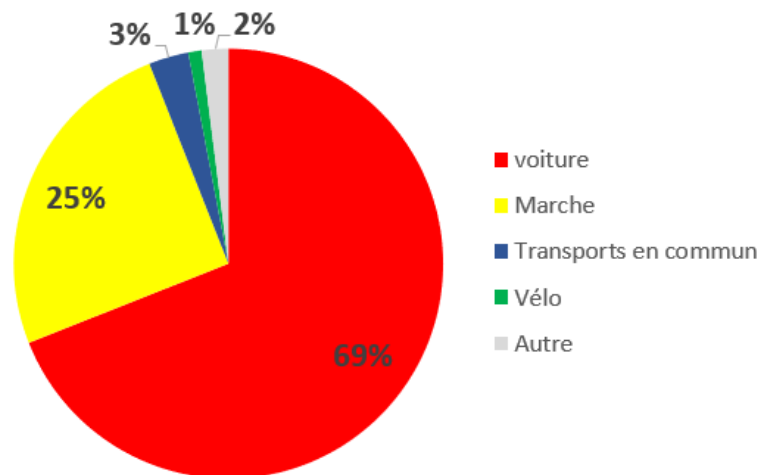


Figure 46 : Parts modales sur le territoire du SCoT Vallée de la Drôme Aval

La comparaison régionale est également intéressante et montre à nouveau l'importance des déplacements en voiture, puisque la part modale, minorée par les grandes agglomérations, est de 61% au profit des transports en commun (8%) et de la marche (27%).

L'utilisation de la voiture varie également en fonction du motif de déplacement ; ainsi, comme le montre le graphique ci-dessous, celle-ci est utilisée à plus de 80% pour les déplacements domicile – travail et les achats en grande surface, mais la valeur baisse à 56% pour l'accès aux commerces de proximité.

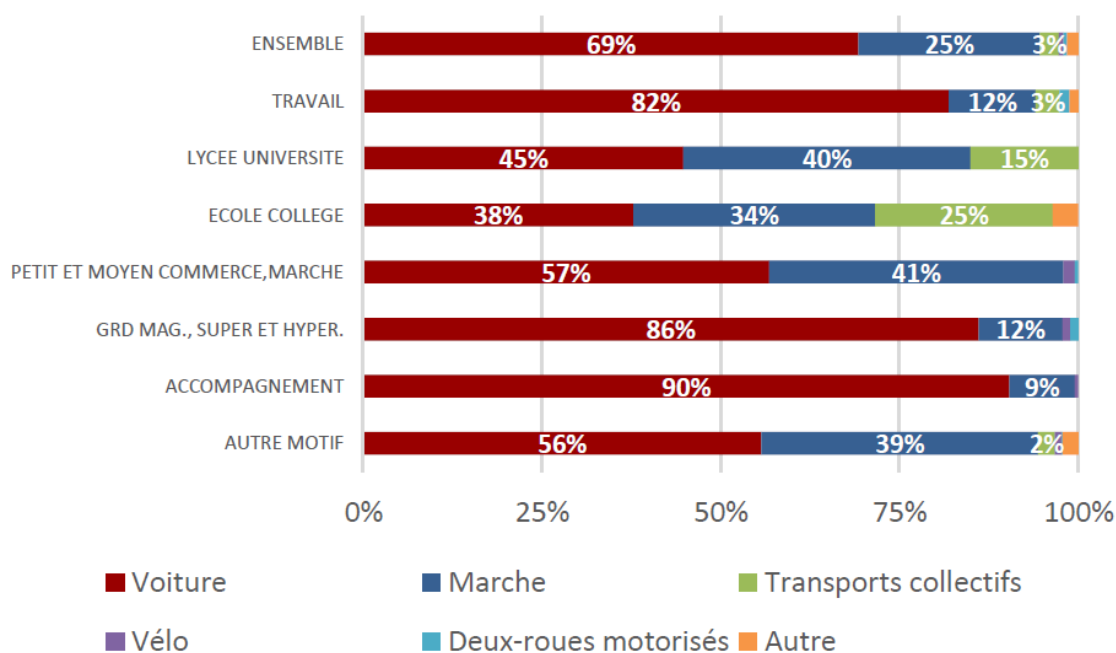


Figure 47 : Répartition modale selon les déplacements dans l'Enquête Régionale Déplacement (source : SCoT Vallée de la Drôme Aval)

FICHE 7

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	TRANSPORT

LES FLUX DOMICILE – TRAVAIL

Les données INSEE de 2016 permettent d'identifier pour le motif domicile – travail les origines et lieux de destination des usagers. Ces déplacements internes et d'échanges totalisent 15.900 mouvements :

- 5.100 déplacements internes (32%), dont près de 3.600 s'effectuent en intercommunal (domicile et lieu de travail sur la même commune) ;
- 3.600 déplacements d'échanges entrants (23%) ;
- 7.200 déplacements d'échanges sortants (45%).

La majorité des usages domicile-travail est donc constituée de mouvements sortants, essentiellement à destination de Valence, Portes-les-Valence, Crest. On note également quelques mouvements secondaires à destination de Montélimar.

En termes de modes de transports utilisés pour effectuer ces déplacements quotidiens, on note que les véhicules motorisés restent très largement plébiscités avec 85% d'usage, laissant peu de place aux autres modes.

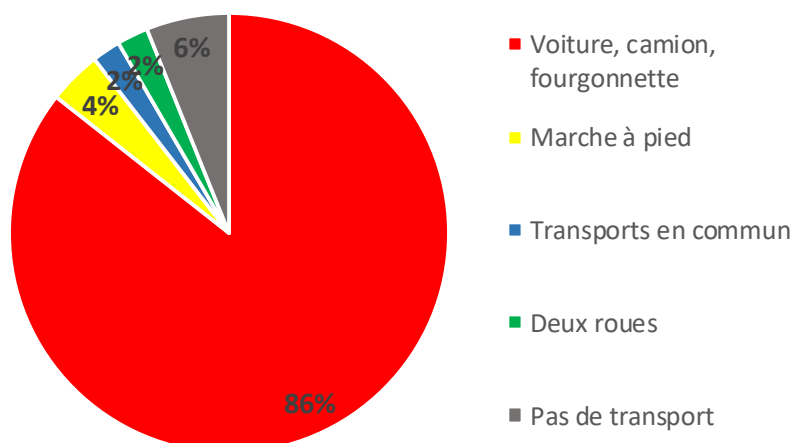


Figure 48 : Parts modales domicile – travail (sortants, entrants, internes) en 2015 (Source : Insee, RP2015 exploitation principale, géographie au 01/01/2017.)

L'association Dromolib a réalisé un premier diagnostic des déplacements des salariés et agents de l'écosite du Val de Drôme à Eurre. Il met en évidence l'importance de l'usage de la voiture individuelle (81% des déplacements) et le faible recours aux modes alternatifs (4 personnes covoiturent, aucun usage des transports en commun).

FICHE 7

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	TRANSPORT

Des scénarios ont été dressés, valorisant la pratique du covoiturage et de l'autopartage, l'usage du vélo ainsi que le recours au télétravail :

Vélo	• Actions sur le développement du vélo à assistance électrique • Achats, réparations, opération de remise en selle • Aménagements cyclables • Mise en place de l'IKV (bientôt forfait mobilité)
Covoiturage et autopartage	• Points de rencontre • Matinées évènementielles • Communauté sur le site MOV'ICI • Test avec garantie de retour • Développement d'un service d'autopartage
Autres	• Tester le télétravail • Mettre en place une navette • Ecoconduite

Une seconde démarche similaire a été réalisée pour les salariés de cinq entreprises de Lorient, orientant vers des résultats très similaires : l'autosolisme est pratiqué par 93% des employés, chaque autre mode ne totalisant pas plus de 10 personnes. Le covoiturage et le vélo sont les deux modes à favoriser pour faire baisser la part modale de la voiture.

Vélo	• Actions sur le développement du vélo à assistance électrique • Achats, réparations, opération de remise en selle • Création de parkings vélo et vestiaires avec douche • Achats groupés • Informations sur les bienfaits de la pratique
Covoiturage et autopartage	• Association des autres entreprises locales et harmonisation des horaires • Informations sur les aires de covoiturage • Communauté sur le site MOV'ICI • Tests • Développement d'un service d'autopartage

FICHE 7 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	TRANSPORT

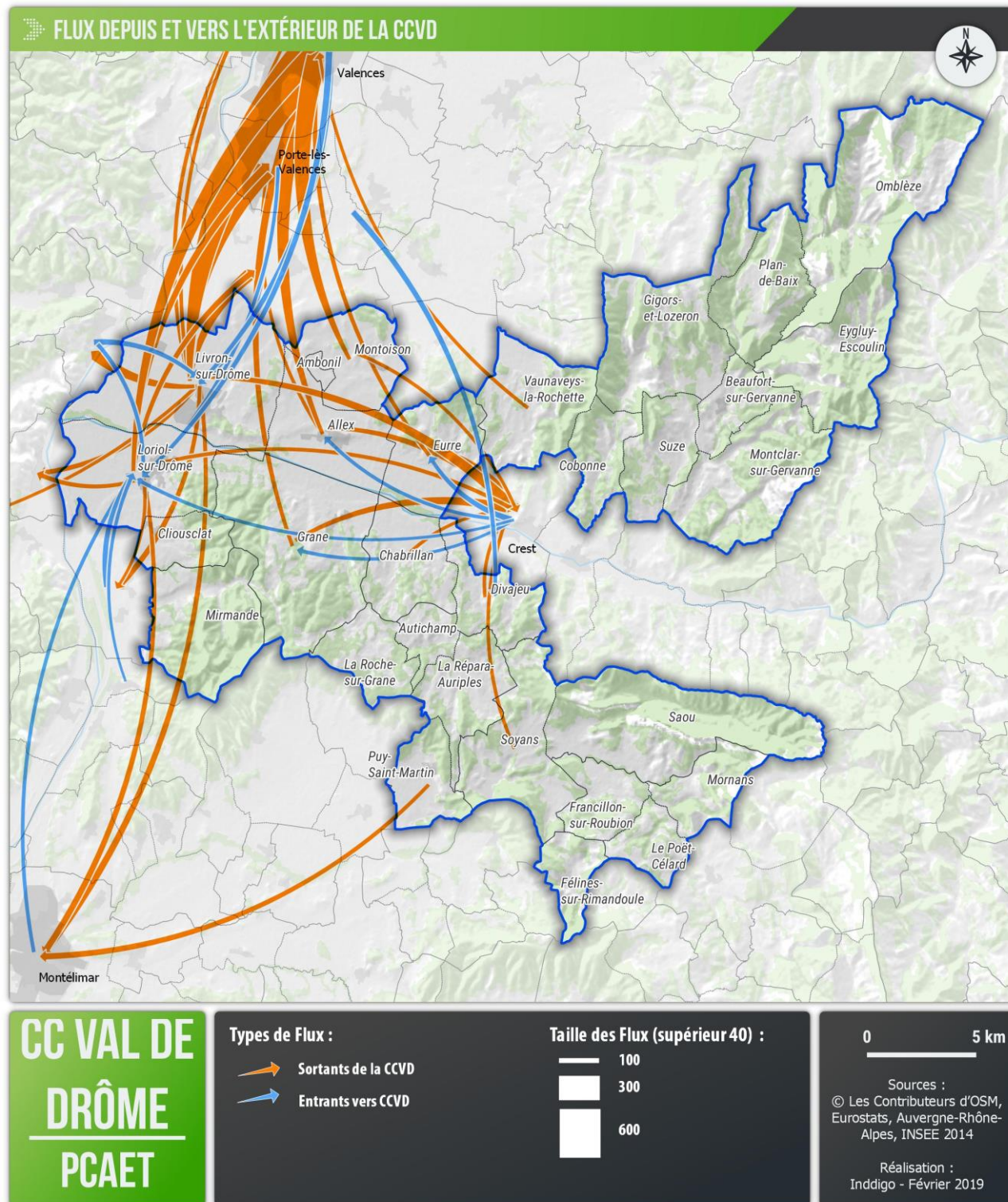


Figure 49 : Cartographie des flux de transport de personnes externes à la CCVD pour les trajets domicile – travail

FICHE 7

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	TRANSPORT

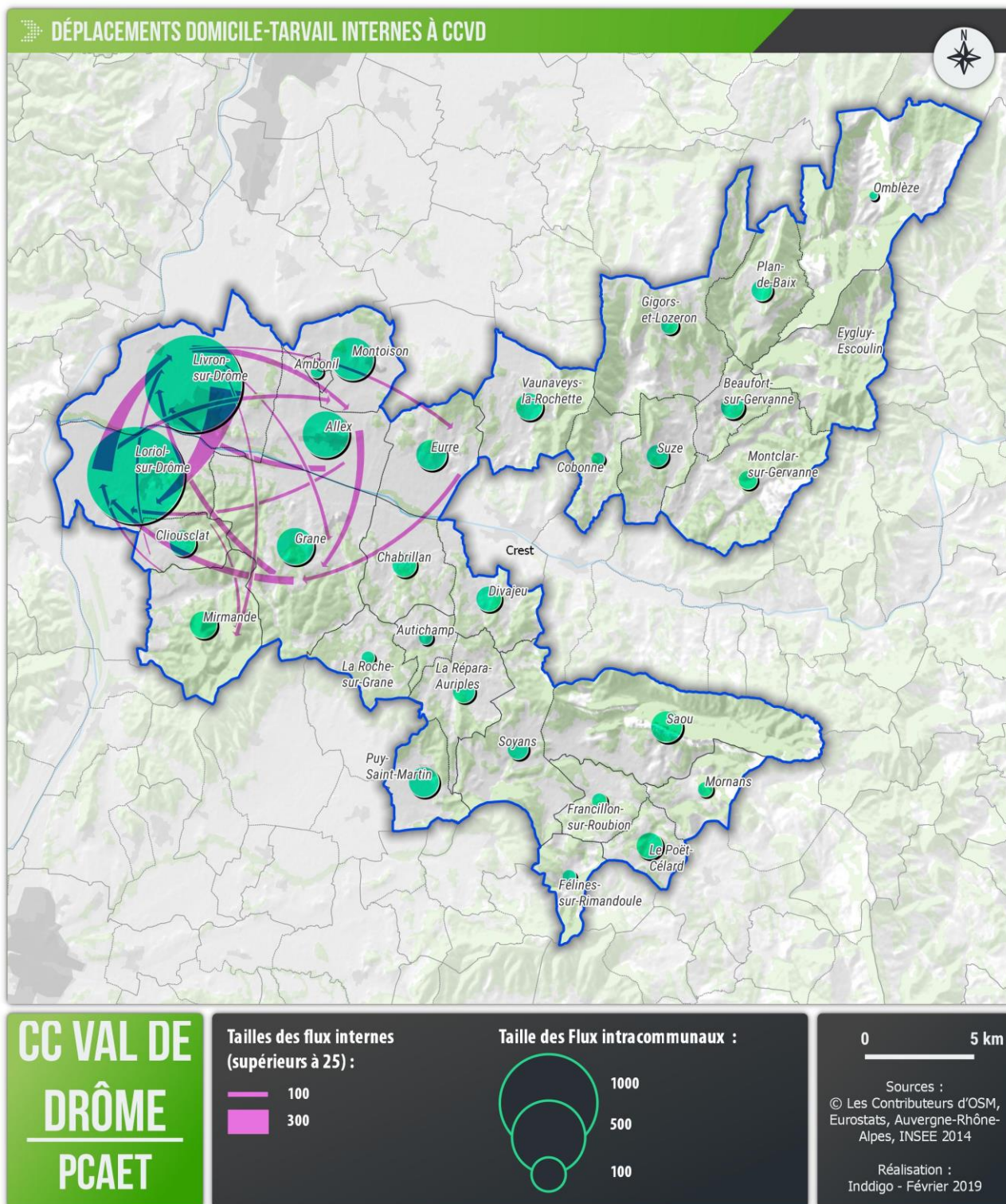


Figure 50 : Déplacements domicile travail internes à la CCVD

FICHE 7

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	TRANSPORT

Les déplacements internes sont essentiellement réalisés en intra-communal, notamment sur les communes de Livron et Loriol, qui fonctionnent en échanges assez équilibrés. Le graphique ci-dessous présente les parts modales sur les déplacements internes aux six communes les plus peuplées, représentant près de 80% de la population intercommunale totale. On observe une part toujours très majoritaire et en augmentation de la voiture individuelle, pour des déplacements pourtant inférieurs à quelques kilomètres.

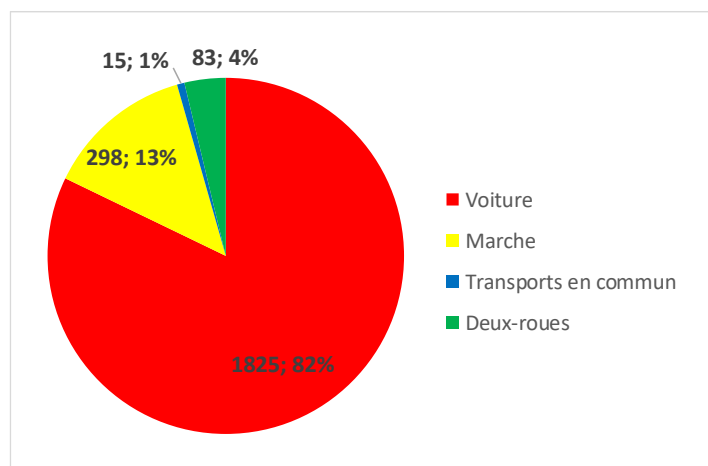


Figure 51 : Parts modales et nombre de déplacements quotidiens domicile-travail intracommunaux sur les communes de Alex, Eurre, Grane, Loriol, Livron et Montoisson

SYNTHESE DE LA MOBILITE SUR LA COMMUNAUTE DE COMMUNES VAL DE DROME

- Une forte dépendance à l'usage de la voiture individuelle ;
- Une part modale voiture importante, mais un taux de marche plutôt intéressant sur un territoire péri-urbain et rural ;
- Un recours à la voiture significatif dans les déplacements domicile – travail, notamment pour les déplacements courts.

PANORAMA DE L'OFFRE EXISTANTE

LE RESEAU ROUTIER

Le territoire est traversé par l'A7 sur une dizaine de kilomètres sur sa partie ouest. Les trafics enregistrés oscillent selon les postes de comptage entre 79.000 et 84.000 véh/j., avec environ 15% de poids lourds.

Hors autoroute, la voirie présentant les niveaux de trafics les plus importants reste la RN7, avec des valeurs de plus de 17.000 véh/j entre Loriol-sur-Drôme et Livron-sur-Drôme.

FICHE 7
PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	TRANSPORT

Sur le réseau secondaire, la communauté de communes est traversée d'est en ouest par la RD104, principal axe de communication entre la vallée du Rhône et le Diois. Elle assure la desserte depuis Loriol-sur-Drôme et Livron-sur-Drôme des villes principales de la vallée de la Drôme, Crest et Die. La RD111, qui enregistre des niveaux de trafic supérieurs à 3.000 véh/j permet également de rejoindre directement Valence depuis Crest et constitue un des axes les plus fréquentés du territoire.

On note également d'autres départementales structurantes irriguant le territoire :

- RD104N, entre Loriol et le Pouzin qui enregistre des niveaux de trafic supérieurs à 15.000 véh/j ;
- RD538, axe nord sud reliant Chabeuil, Crest et Dieulefit ;
- RD93, axe est-ouest au nord de la Drôme.

FICHE 7

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	TRANSPORT

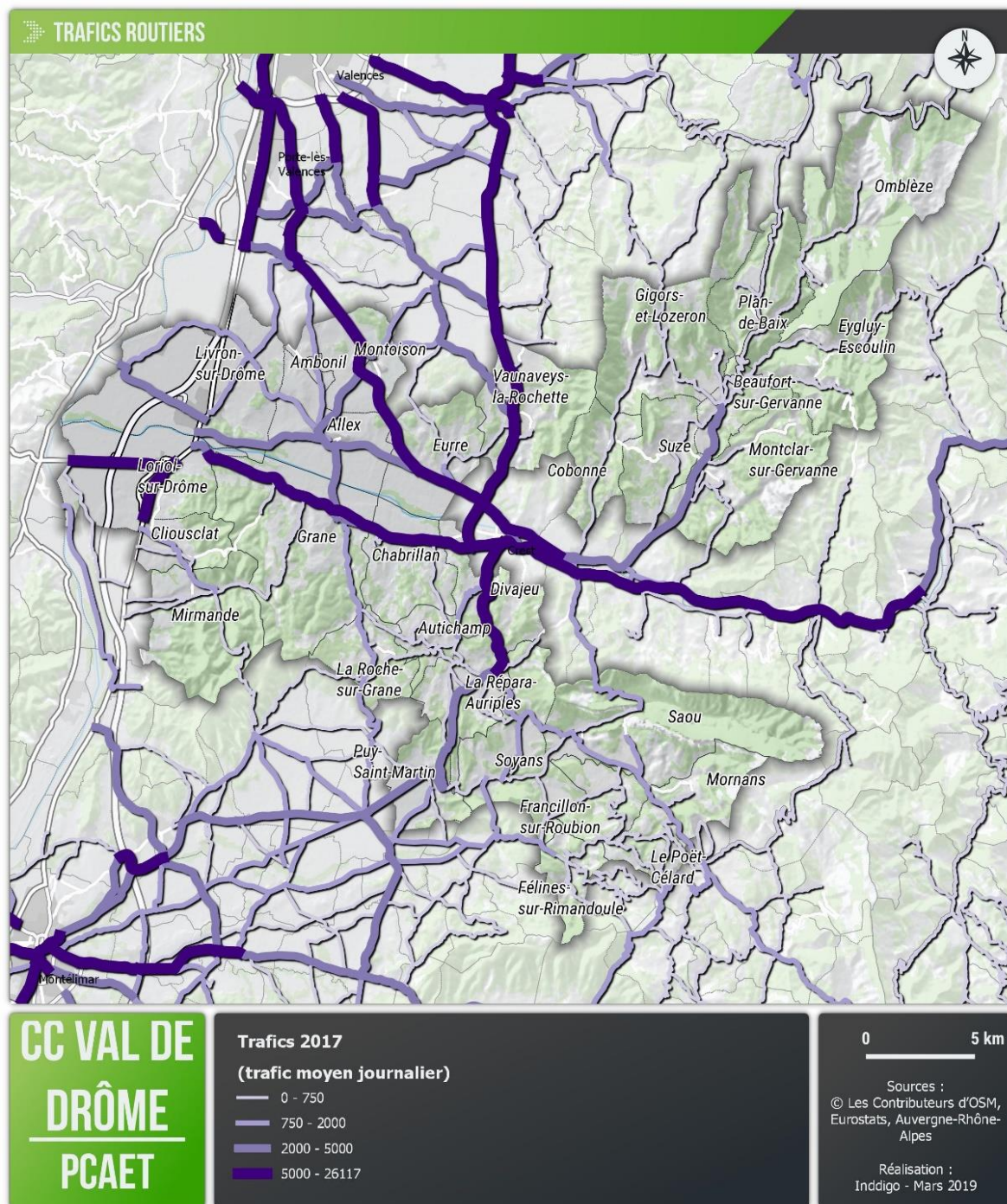


Figure 52 : Cartographie du trafic moyen journalier annuel

FICHE 7

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	TRANSPORT

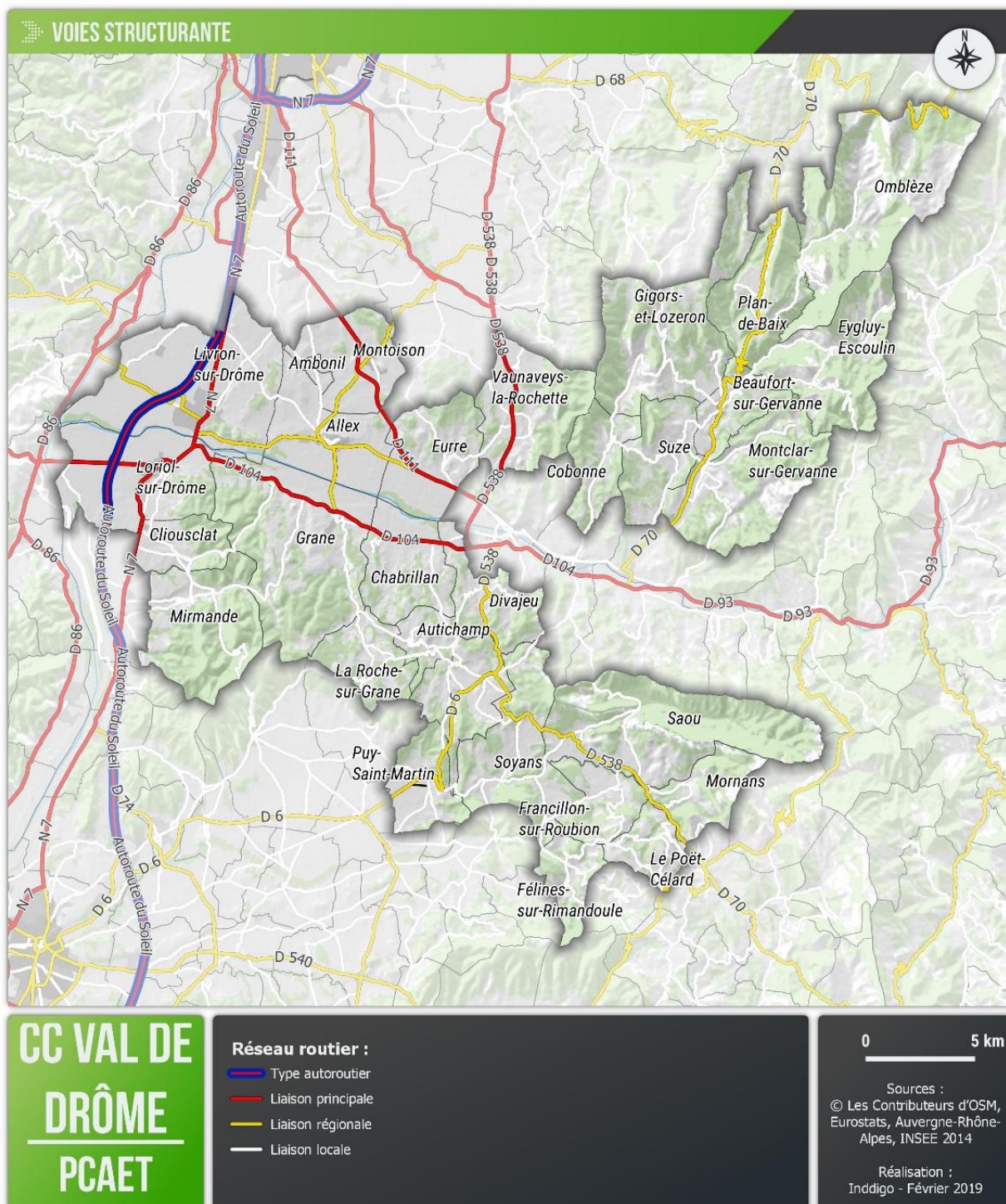


Figure 53 : Cartographie du réseau routier

FICHE 7

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	TRANSPORT

Enfin concernant le transport routier, il convient de noter que l'intercommunalité donne 500 € à des jeunes de 16 à 25 ans pour les aider à financer leur permis de conduire en l'échange de 50 heures de bénévolat.

LE RESEAU DE TRANSPORT EN COMMUN

Les lignes interurbaines

Premier constat sur le réseau interurbain, il est particulièrement difficile de trouver une information fiable sur les lignes desservant le territoire :

- Le site de l'intercommunalité ne propose qu'une cartographie avec les arrêts de car, mais sans aucune donnée complémentaire : un clic sur l'arrêt n'apporte pas d'information sur la ligne ou les horaires. Il faut toutefois noter qu'un travail est en cours pour rajouter les horaires sur chaque arrêt et le tracé des lignes. La CCVD propose sur son site le calculateur d'horaires et d'itinéraires de la Région d'après le site internet OÙRA ! (<http://valdedrome.com/bus.html>) ;
- Le site de la ville de Loriol-sur-Drôme permet de télécharger les horaires des lignes 26 et 30, mais datant de 2015 et 2016, soit aucune garantie sur la fiabilité de ces documents.

Les informations souhaitées sont finalement disponibles de manière éparse, sans qu'un lien ne soit proposé sur les sites des communes, de l'intercommunalité du département ou de la région, ce qui n'est pas intuitif pour les usagers. C'est effectivement la Région qui est compétente sur les transports depuis janvier 2018, ce qui est méconnu de la part des habitants, beaucoup pensant que c'est encore le Département qui assure cette compétence. La Région propose sur son site <https://www.oura.com/reseaux/la-drome> un recensement des horaires et calcule les itinéraires.

On recense ainsi :

- La ligne 26, entre Crest et Portes-Lès-Valence, proposant 13 arrêts sur cinq communes du territoire : 11 horaires entre 6h00 et 18h00 ;
- La ligne 28, entre Valence et Luc-en-Diois, proposant sept arrêts sur six communes : entre 2 et 12 dessertes selon les arrêts, entre 7h00 et 20h00 ;
- La ligne 30, entre Valence et Montélimar, proposant quatre arrêts sur trois communes : 11 horaires entre 6h00 et 19h00 ;
- La ligne 21, entre Romans-sur-Isère et Crest, desservant Vaunaveys (un seul horaire quotidien) et Eurre (2 à 3 dessertes quotidiennes) ;
- La ligne 25, entre Valence et Plan-de-Baix, propose cinq arrêts sur quatre communes (de un à cinq horaires selon les arrêts) ;
- La ligne 26 assure des arrêts sur six communes (un à quatre arrêts selon les communes) avec des horaires allers en matinée, et retour en après-midi.

Ces lignes, bien qu'exploitées pour le compte de la Région Auvergne-Rhône-Alpes, sont difficilement disponibles sur le site internet de la Région.

FICHE 7
PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	TRANSPORT

En termes de fréquentation, les comptages réalisés en 2017 (données issues de la billettique) donnent les résultats ci-dessous :

Tableau 1 : Fréquentation 2017 des lignes de car desservant le territoire

N° de ligne	Fréquentation commerciale	Fréquentation scolaire
21	2 533	20 802
25	38 546	44 536
26	4 962	41 377
27	1 349	17 911
28	188 886	203 694
29	3 590	30 437
30	224 354	74 220

Les lignes 28 et 30 enregistrent ainsi les niveaux de fréquentation les plus importants du département de la Drôme, tant pour les voyages commerciaux que scolaires.

FICHE 7
PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	TRANSPORT

Tableau 2 : Détail des dessertes proposées par les quatre lignes interurbaines

Communes	Ligne 21	Ligne 25	Ligne 26	Ligne 27	Ligne 28	Ligne 30
Allex					X	
Beaufort-sur-Gervanne		X				
Chabrillan			X		X	
Cliousclat						X
Divajeu			X	X	X	
Eurre	X				X	
Francillon-sur-Roubion				X		
Grane			X		X	
La Répara-Auriples				X		
Livron-sur-Drôme			X			X
Loriol-sur-Drôme			X			X
Montclar-sur-Gervanne		X				
Montoison					X	
Mornans				X		
Plan-de-Baix		X				
Saou				X		
Soyans				X		
Vaunaveys-la-Rochette	X	X				

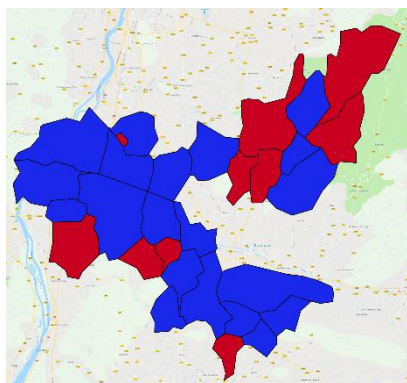
FICHE 7

PCAET CC du Val de Drôme

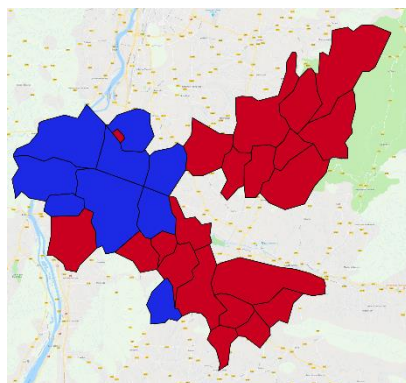


ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	TRANSPORT

Il faut également noter que la desserte des communes varie selon que l'on soit en semaine, en vacances scolaire ou en week-end. Les cartes ci-dessous détaillent ces variations pour l'année 2018 (en rouge commune non desservie) :



Desserte en semaine



Desserte en vacances et en week-end

Figure 54 : Cartographies réalisées par la CCVD en 2018

Éléments complémentaires pour l'offre de transports en commun :

- Un projet est en cours sur Livron avec la mise en service d'un minicar électrique 16 places pour l'été 2019. Le minicar électrique a été acheté par la CCVD dans le cadre du programme TEPCV et sera mis à disposition de la commune ;
- Il faut également noter que le CFA de Livron fait l'objet d'une desserte conséquente, avec six lignes proposant un à deux horaires en matinée et soirée, sur les communes de Alex, Clionsclat, Eurre, Livron et Loriol.

FICHE 7

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	TRANSPORT

Ligne	Communes et PEM du territoire desservis	Amplitude horaire et période de fonctionnement	Nombre moyen de services		Intérêt et réponses aux besoins	
			Jour Ouvrable de Base (mardi au jeudi)	Desserte du territoire	Actifs : Très faible	Captifs : Faible
Ligne 21 : Crest <-> Romans	Crest (Gare SNCF), Eure, Vaunaveys-la-Rochette	07h24 - 18h22 L-Ma-Me-J-V Distinction entre période et vacances scolaires	8 services globaux sur le territoire De 4 à 8 services selon les communes	3 communes 10 069 habitants (22%)	Horaires peu adaptés aux actifs (faible amplitude horaire notamment en soirée) et nombre de services limités voire très limités, engendrant un sentiment de contraintes.	Captifs : Faible Nombre de services très limité Possibilité d'un AR dans la journée vers le pôle interne (Crest) Ligne essentiellement dédiée aux scolaires
Ligne 25 : Valence <-> Plan de Baix	Plan de Baix, Beaufort-sur-Gervanne, Montclar-sur-Gervanne, Mirabel-et-Blacons, Aoust-sur-Syre, Crest (dont Gare SNCF) et Vaunaveys-la-Rochette	06h40 - 19h05 L-Ma-Me-J-V-S Distinction entre période et vacances scolaires	20 services globaux sur le territoire De 2 à 20 selon les communes	7 communes 13 015 habitants (29%)	Horaires peu adaptés (notamment horaires de soirée) aux actifs et nombre limité de services voire très limité sur certaines communes (Plan de Baix, Mirabel-et-Blacons). Service un peu plus fonctionnel pour les actifs de Crest et de Vaunaveys-la-Rochette Offre limitée en période scolaire et Aoust, Mirabel et Blacons, Montclar, Beaufort et Plan de Baix ne sont pas desservies pendant les vacances scolaires.	Captifs : Moyen Nombre de services limité et horaires peu adaptés. Possibilité d'un AR à la journée vers les pôles (Crest) internes et externes (Valence). Ligne essentiellement dédiée aux scolaires
Ligne 26 : Crest <-> Portes-lès-Valence	Crest (dont Gare SNCF), Divajeu, Chabrillan, Grane, Loriol-sur-Drôme, Livron-sur-Drôme (Gare SNCF)	07h10 - 18h50 L-Ma-Me-J-V Distinction entre période et vacances scolaires	23 services globaux sur le territoire De 13 à 23 selon les communes	6 communes 26 594 habitants (59%)	Actifs : faible Nombre de service correct Amplitude horaire limitée notamment en soirée mais 1 AR possible dans la journée entre les principaux pôles internes du territoire (Crest, Loriol-sur-Drôme, Livron-sur-Drôme) Offre limitée en période scolaire (les cars ne desservent pas au-delà de la gare de Livron-sur-Drôme (ZA de Flancey, Etoile et Portes les Valence ne sont pas desservies)	Captifs : Bon Nombre de services correct et horaires adaptés Possibilité de faire 1 voire 2 AR dans la journée pour se rendre aux principaux pôles du territoire (Crest, Livron-sur-Drôme). Ligne pas seulement adaptée aux scolaires car continuité du service durant les vacances
Ligne 27 : Bourdeaux <-> Crest	Mormans, Francillon, Saou, Soyans, La Repara Auriples, Divajeu, Crest (Gare SNCF)	06h55 - 19h10 L-Ma-Me-J-V Uniquement en période scolaire	6 services globaux sur le territoire De 3 à 6 selon les communes	7 communes 10 200 habitants (23%)	Actifs : Très faible Horaires peu adaptés aux actifs et nombre de services limités voire très limités, engendrant un sentiment de contraintes Pas de services en période de vacances scolaires	Captifs : Faible Nombre de services très limité et horaires peu adaptés. Possibilité d'un AR à la journée vers les pôles (Crest) internes Ligne essentiellement dédiée aux scolaires
Ligne 28 : Luc-en-Diois <-> Valence	Vercheny, Espenel, Saillans, Piegras-la-Claire, Mirabel et Blacons, Aoust-sur-Syre, Crest (Gare SNCF), Divajeu, Chabrillan, Grane, Allex, Montoisson	06h15 - 20h38 L-Ma-Me-J-V-S-D-J-F Toute l'année	24 services globaux sur le territoire De 11 à 24 selon les communes	13 communes 23 080 habitants (51%)	Actifs : Bon Bonne amplitude horaires et bon niveau de service. Service indépendant des périodes scolaires Horaires adaptés notamment pour les actifs de Crest et de Saillans mais service plus limité pour les actifs de Chabrillan ou Divajeu. Offre en complément de la ligne TER	Captifs : Fort Nombre de services important et horaires adaptés. Possibilité de faire plusieurs allers-retours dans la journée voir à la demi-journée vers les principaux pôles externes (Die, Valence) et internes (Crest, Saillans)
Ligne 30 : Valence <-> Montélimar	Livron-sur-Drôme, Loriol-sur-Drôme, Clusclat	06h46 - 19h57 L-Ma-Me-J-V-S-D-J-F Distinction en période et vacances scolaires	22 services globaux sur le territoire	3 communes 15 887 habitants (35%)	Actifs : Bon Bonne amplitude horaire et bon niveau de service. Horaires adaptés aux actifs pour effectuer un AR dans la journée vers les principaux pôles internes (Livron-sur-Drôme, Loriol-sur-Drôme) et externes (Valence, Montélimar)	Captifs : Fort Nombre de services important et horaires adaptés. Permet aux captifs de faire plusieurs allers-retours dans la journée voir à la demi-journée vers les principaux pôles internes (Loriol-sur-Drôme, Livron-sur-Drôme) et externes (Valence, Montélimar). Bon niveau de service même lors des vacances scolaires

Figure 55 : Détail et bilan des lignes de transports interurbaines (Source : SCoT Vallée de la Drôme – Aval – 2018)

FICHE 7

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	TRANSPORT

Les transports en commun urbains

Il n'existe aucun réseau urbain sur le territoire intercommunal

Le transport à la demande

Un service de TaD a été mis en place par la région sur le territoire, bien que l'information ne soit pas disponible sur leur site internet. Il assure des liaisons à destination des polarités principales (Crest et Saillans) en provenance des communes excentrées (Gigors, Mornans, Omblèze). Il fonctionne une à trois demi-journées par semaine selon les circuits (amplitude horaire : 09h – 12h15) et permet de répondre aux différents besoins des captifs (achats, santé, loisirs, ...). Pour ce service, les tarifs proposés sont de 2,70€ pour un aller simple et de 5,40€ pour un aller-retour.

En termes de satisfaction du service, les élus de la Gervanne précisaient en 2016 que le TAD en service régulier dépose les passagers au kiosque à Crest et ne dessert pas l'hôpital ; la contrainte du jour et heure (Crest arrivée à 9h-Crest départ 12h) imposé les mardis et vendredis ne permettent pas l'accès à certaines permanences et consultations de spécialistes.

Le réseau ferroviaire

Les gares de Livron et Loriol sont situées sur la ligne Lyon – Marseille.

- Loriol est desservi 15 fois entre 6h00 et 21h00 ;
- Livron est desservi 23 fois sur la même amplitude horaire.

Ces gares connaissent un bon niveau de fréquentation, avec toutefois une **offre de service commercial très réduite** :

- La gare de Loriol n'a plus de guichet ni de distributeur automatique ;
- La gare de Livron a un guichet aux ouvertures réduites (mardi, mercredi et jeudi : 9h15 - 12h / 13h30 - 18h) mais pas de distributeur automatique.

Tableau 3 : Etat de la fréquentation des gares de Livron et Loriol en 2016 et évolution depuis 2014

Gares TER	Nombre de voyageurs en 2016	Nombre de voyageurs par jour	Evolution 2014-2016
Loriol-sur-Drôme	47 421	216	-8%
Livron-sur-Drôme	44 916	204	-3%

A noter que la desserte est moins importante dans le sens Lyon – Marseille, avec seulement 12 et 19 dessertes, dont la plus tardive ne se situe qu'aux environs de 20h00.

Ces deux gares font l'objet d'un diagnostic quantitatif et qualitatif des conditions d'intermodalité dans le rapport de diagnostic du SCoT Vallée de la Drôme – Aval :

- Des parkings sous-dimensionnés, engendrant des taux de congestion importants ;
- Une absence d'arrêts de transports en commun à proximité ;
- Une accessibilité piétonne et cycle correcte pour Livron, mais mauvaise pour Loriol ;

FICHE 7
PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	TRANSPORT

- Du stationnement vélo en nombre très suffisant.

La ligne Die – Valence dessert la gare de Livron et les gares routières de Montoisson, Alex et Grane :

- 12 dessertes pour Livron par train entre 8h00 et 20h00 ;
- 10 dessertes routières pour Alex et Grane ;
- 22 dessertes routières pour Montoisson.

Cette ligne a connu récemment une diminution importante de la desserte, à l'origine d'une mobilisation active des acteurs du territoire pour le maintien de la ligne.

FICHE 7

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	TRANSPORT

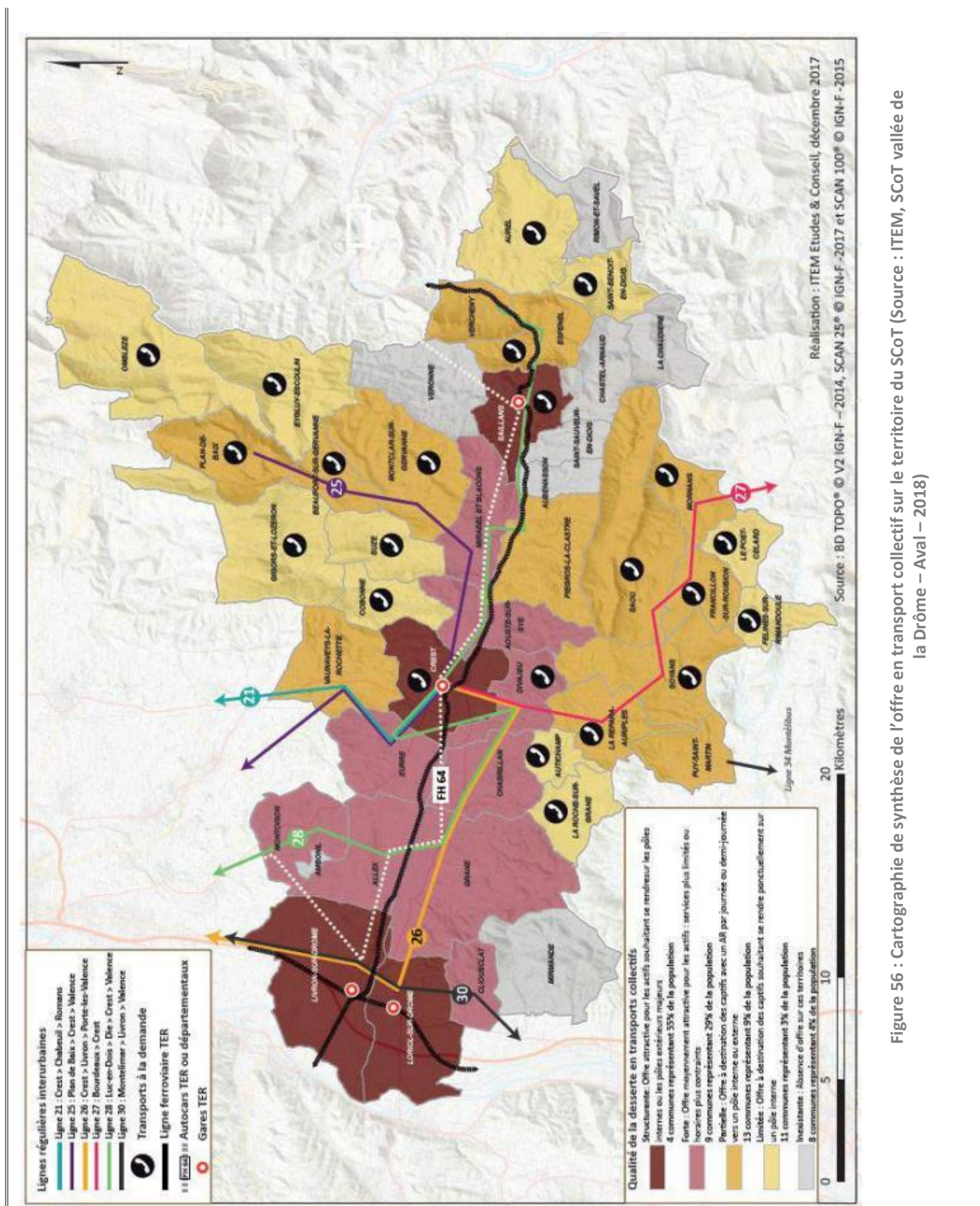


Figure 56 : Cartographie de synthèse de l'offre en transport collectif sur le territoire du SCoT (Source : ITEM, SCoT vallée de la Drôme – Aval – 2018)

FICHE 7

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	TRANSPORT

LE COVOITURAGE

La mise en œuvre du covoiturage sur le département de Drôme est encadrée par le schéma bi-départemental de covoiturage de 2011, piloté par la Drôme et l'Ardèche. Il se compose d'un premier volet territorial définissant le nombre d'aires à implanter en fonction des besoins, puis d'un second volet sur les outils de mise en relation entre usagers.

Aujourd'hui, 7 aires de covoiturage sont en service sur le territoire, dont celle de Lorient en bordure de l'A7 qui propose 90 places. D'autres aires sont également proposées le long de la vallée de la Drôme, entre Livron et Eurre, ainsi que sur Saou et Suze.

Le système de mise en relation a évolué depuis quelques années, avec l'initiative de la région Auvergne-Rhône-Alpes, qui a regroupé toutes les plateformes existantes en une seule : <https://movici.auvergnerrhonealpes.fr/>

Cette plateforme ne donne pas d'informations sur le nombre d'inscrits ou de trajets réalisés, mais ne semble pas être à la hauteur du potentiel de développement du covoiturage. La fréquentation du site est faible, en effet très peu d'offres sont proposées sur la vallée. Lors du lancement l'application a connu de nombreux bugs ce qui n'a pas facilité sa diffusion. En outre l'interface semble moins intuitive que ses concurrents privés.

Une analyse a été menée en interne à la CCVD sur les trajets effectués en covoiturage à partir des données de la plateforme BlablaCar, au départ des communes de Lorient, Livron, Allex, et Eurre, ainsi que la commune limitrophe de Crest, vu son effet polarisant pour le reste des communes aux alentours. Le traitement de ces données, permet de dresser les constats suivants :

- Les lieux d'arrivées restent majoritairement les pôles urbains et universitaires ;
- Les trajets sont plutôt longue distance (Lyon, Montpellier, Grenoble), l'application BlablaCar étant effectivement utilisée principalement pour des longs trajets en voiture (en moyenne 150 km sur les données récoltées) ;
- Les lieux de départs sont localisés essentiellement autour de grands axes routiers, où des aménagements ont été effectués (parking covoiturage).

La CCVD travaille également sur un projet de réseau de bornes stop connectées reliées à une application mobile multimodale. En 2018, une prestation a été confiée à un groupement d'entreprises, 8fab lab, studio Entreaire, agence Kapt, pour réaliser des prototypes de bornes et un prototype d'application.

Le 1er prototype de borne sera exposé sur l'écosite du val de Drôme dès le printemps.

En effet, le potentiel auto-stop est qualifié de « fort » par la CCVD. D'après les 100 tests stop, réalisés en 2018, par les services civiques de la CCVD, un véhicule sur 7 s'arrête et en moyenne, l'attente est de 6 min 30, et dans 92% des cas l'attente est inférieure à 15 min.

FICHE 7

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	TRANSPORT

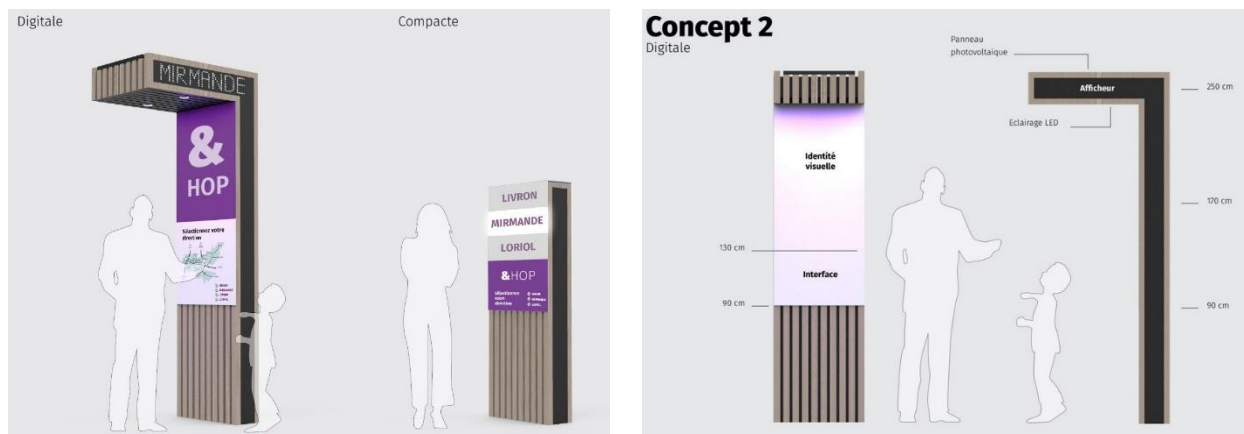


Figure 57 : Les prototypes de bornes

LES MOBILITES DOUCES

Le territoire est structuré par deux itinéraires principaux :

- La ViaRhôna, itinéraire à portée européenne entre le lac Léman et la Méditerranée. Bien que son tracé ne fasse qu'effleurer les communes de Loriol et Livron sur quelques centaines de mètres au niveau de la confluence avec la Drôme, il joue un rôle prépondérant dans le développement du tourisme à vélo sur le territoire, ne serait-ce que par ses chiffres élevés de fréquentation, atteignant plus de 400 passages moyens journaliers ;
- La vélodrôme, qui offre justement la possibilité aux cyclistes de sortir de la ViaRhôna pour longer la Drôme et traverser ainsi le territoire intercommunal depuis juin 2017.

FICHE 7

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	TRANSPORT

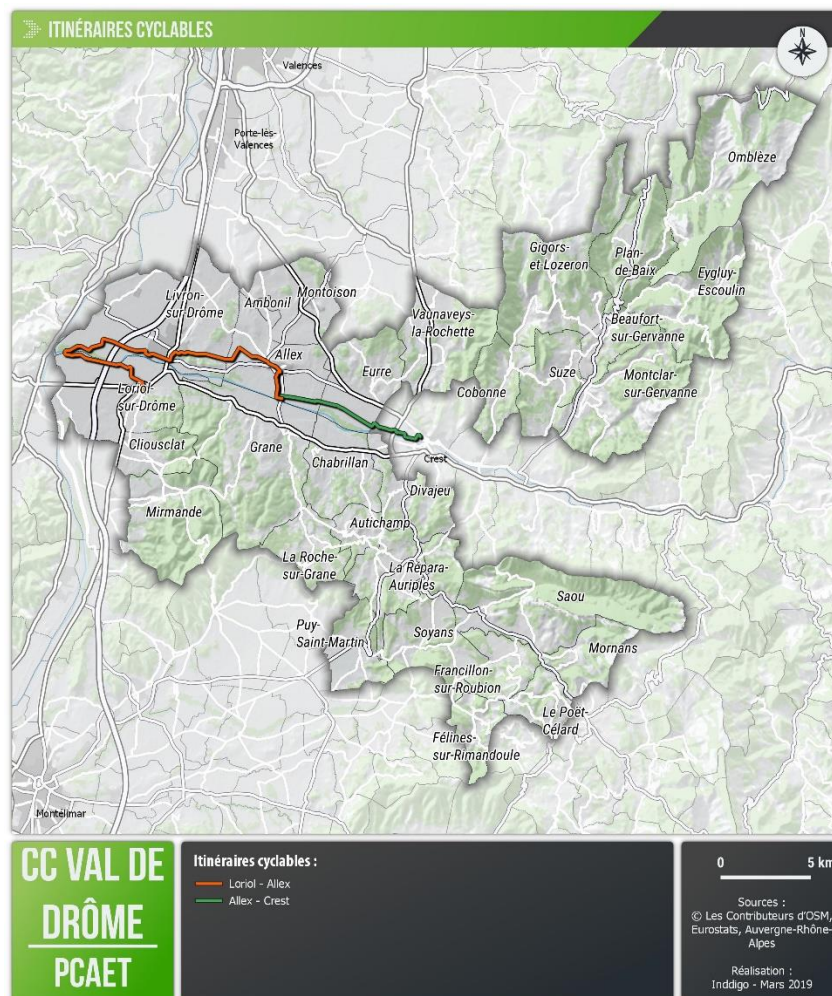


Figure 58 : Tracés de la VéloDrôme

D'autre part, l'intercommunalité pilote une expérience deux-roues sur le territoire Biovallée, financé par le programme TEPCV, et proposant la mise à disposition de vélos à assistance électrique sur les communes volontaires. 27 vélos (dont 5 speedelec) et 5 scooters électriques ont ainsi été proposés sur 15 communes.

Le milieu associatif reste peu développé sur le territoire. On recense toutefois quelques structures en périphérie, œuvrant pour la valorisation de la pratique du vélo :

- « Au tour du Cycle », atelier participatif basé à Crest (hors territoire), mais pouvant impacter les communes voisines d'Eurre, Allex, Divajeu... Toutefois, ces ateliers ne générant pas d'importantes zone de chalandise, les communes plus lointaines ne profitent pas de ces services ;
- « Vélo dans la ville », est une association crestoise agissant pour la promotion des modes de déplacements actifs. Elle mène notamment des actions de sensibilisation et d'information auprès des utilisateurs existants et potentiels, ainsi que des collectivités locales ;
- Basée à Crest dans la Drôme, DROMOLIB est une association dont la mission est de promouvoir et développer l'écomobilité auprès du plus grand nombre d'habitants et personnes de passage en Drôme rurale.

FICHE 7 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	TRANSPORT

Les professionnels du cycle ne sont pas nombreux sur le territoire : on ne compte qu'une seule enseigne généraliste (Intersport Lorient) ; deux enseignes spécialisées ont fermé en 2018 (Tricycle Jaune à Saoû et Chambe méca Services à Lorient).

Il existe également un autre Intersport à Aouste, ainsi qu'une enseigne spécialisée sur Crest (Nicodin) ; l'Atelier du Cycliste, également sur Crest, a fermé en 2018.

SYNTHESE

La carte ci-dessous constitue une synthèse intéressante de toutes les offres en mobilité alternatives disponibles sur le territoire Biovallée. A noter qu'il est indiqué des espaces télétravail/internet sur Livron et Lorient. Il s'agit d'une mise à disposition de connexions internet en médiathèque et maisons des associations à certains horaires de la journée.



Figure 59 : Synthèse des offres en mobilité alternatives disponibles sur le territoire Biovallée

FICHE 7

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	TRANSPORT

EVALUATION DU POTENTIEL D'ECONOMIE D'ENERGIE

Pour la mobilité régulière et locale des personnes

L'évaluation du potentiel de réduction des consommations énergétiques sur le secteur de la mobilité s'appuie sur :

- Une caractérisation des typologies urbaines des communes du territoire au sens de l'INSEE (commune rurale / Commune multipolarisée/ etc.) ;
- La population de chacune de ces communes.

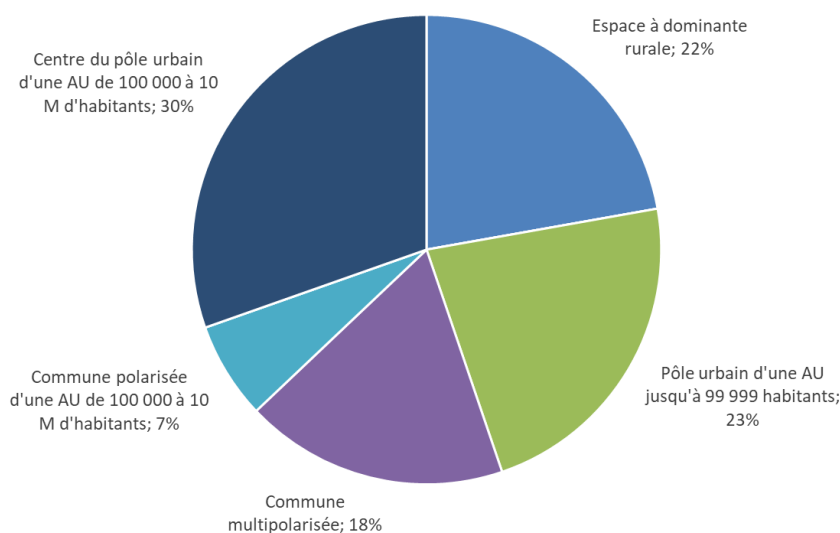


Figure 60: Répartition de la population suivant les catégories de communes INSEE pour l'évaluation du potentiel d'économie d'énergie

A ces typologies urbaines sont associées une répartition actuelle des km.voyageur entre les différents modes de transport (voiture, bus, vélo, etc.) et une évolution basée sur celle du scénario négaWatt.

Cette modélisation inclut notamment :

- La réduction des limites de vitesses ;
- L'amélioration de l'efficacité énergétique des véhicules ;
- L'évolution des politiques d'urbanismes pour réduire les besoins de déplacement de la population ;
- Le développement du télétravail et espaces de coworking ;
- La réduction de la part modale de la voiture ;
- Le développement du covoiturage.

Le potentiel d'économie d'énergie pour la mobilité régulière et locale du territoire est ainsi estimé à **94 GWh/an** en 2050 par rapport à la consommation annuelle actuelle (à population constante).

FICHE 7

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	TRANSPORT

Pour le trafic de transit & longue distance et transport de marchandise

L'évaluation des potentiels d'économie d'énergie pour le trafic de transit longue distance et transport de marchandise s'appuie sur les travaux du scénario négaWatt en ajustant le facteur de réduction à la population du territoire. Les aspects considérés incluent notamment :

- Le développement du fret au détriment du transport routier ;
- L'amélioration du taux de remplissage des véhicules ;
- L'amélioration de l'efficacité énergétique des véhicules.

Le potentiel d'économie d'énergie pour la mobilité de transit & longue distance est estimé à **131 GWh/an** en 2050 par rapport à la consommation annuelle actuelle (à population constante).

Le potentiel d'économie d'énergie pour le transport de marchandise est estimé à **136 GWh/an** en 2050 par rapport à la consommation annuelle actuelle (à population constante).

A RETENIR

- Une bonne desserte des gares de Lorient et Livron sur la ligne Lyon-Marseille, mais également de Livron sur la ligne Valence – Die ;
- Un réseau de transports interurbains de qualité, notamment en le superposant aux lignes TER routières passant par Allex, Grane et Montois, mais souffrant d'une communication peu intuitive sur Internet ;
- Des mesures de valorisation du covoiturage basées sur l'ouverture de sites internet, accompagné par la présence de plusieurs aires de covoiturage ;
- Un fort potentiel de développement du covoiturage (spontané ou stop sécurisé) ;
- Un territoire bien maillé par des itinéraires cyclables longue distance ;
- Peu ou pas d'information sur les aménagements cyclables urbains existants ;
- Un réseau associatif vélo peu développé localement ;
- Une forte dépendance au transport routier par camion (centres logistiques à proximité de l'A7).

DONNEES SOURCES

Les données utilisées pour l'analyse des mobilités actuelles sont issues du rapport de diagnostic du SCoT « Vallée de la Drôme – Aval », ainsi que des données INSEE pour les déplacements domicile – travail.

Les informations sur l'offre existante et à venir proviennent des documents et sites suivants :

- *Trafic routier RN7* : http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/1200/dirce_ses_cegt_cc_trafic.map#
- *Lignes interurbaines* : <https://www.keolis-drome-ardeche.fr/drome>
- *Le covoiturage* : <https://movici.auvergnerrhonealpes.fr/>
- *La mobilité douce* :
 - <https://www.viarhona.com/troncons/valence-avignon>
 - <https://www.ladrometourisme.com/fr/mes-envies/activites-sportives-de-plein-air/la-drome-destination-velo/veloroute-voie-verte-la-velodrome/>
 - *Schéma directeur cyclable Drômois*
 - <https://autourducycle.wordpress.com/>

FICHE 7
PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SECTEUR
Date de mise à jour : 16/04/2019	TRANSPORT

- <https://collectifvelodious.jimdo.com/>
- *Le SCoT « Vallée de la Drôme – Aval »*

Pour les consommations énergétiques et potentiels les données complémentaires proviennent de l'OREGES et du scénario négaWatt.

FICHE 8 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	BOIS-ENERGIE (PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES)

Filière – Bois énergie

CONTEXTE ET METHODE

METHODOLOGIE GENERALE

Afin d'avoir une vision détaillée de la filière bois-énergie, il est indispensable d'interroger le fonctionnement global de la filière bois locale, qu'on pourrait schématiser ainsi :

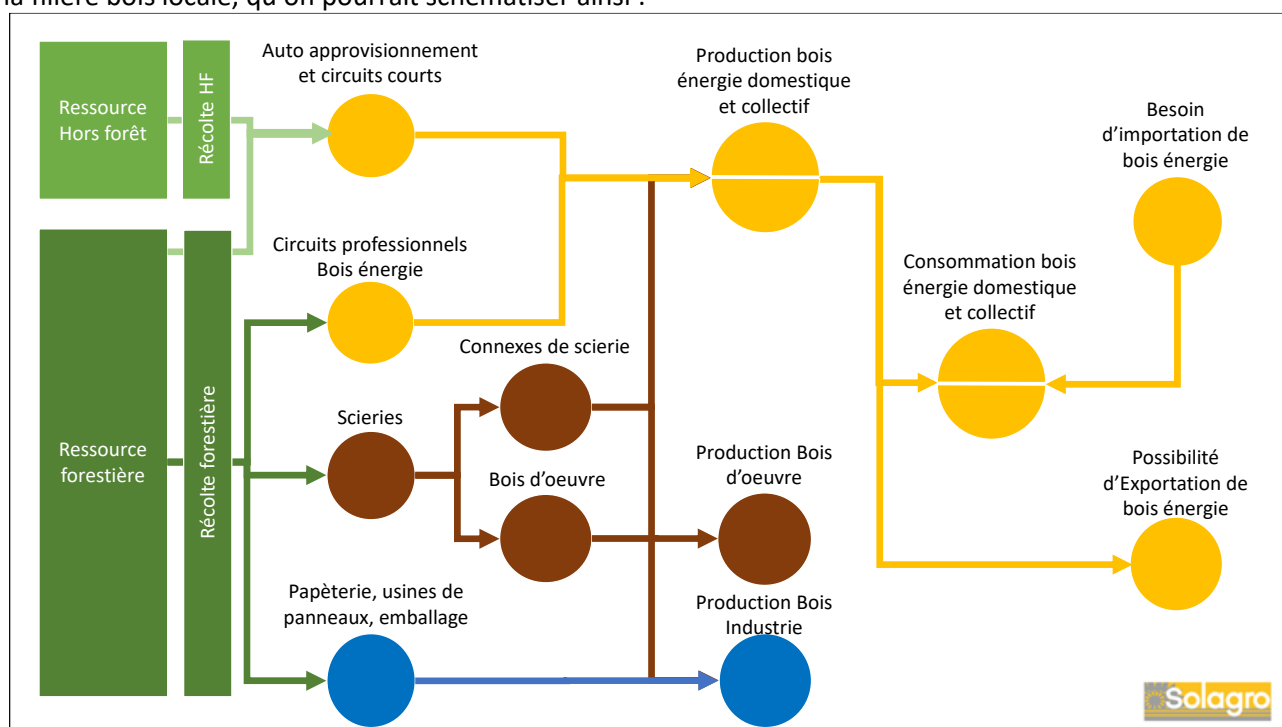


Figure 61: Schéma simplifié de la filière bois, SOLAGRO

Nous allons donc tenter de donner une vision la plus précise possible de :

- La consommation de bois-énergie par les ménages et dans les chaufferies (comptabilisée comme « production d'ENR » par les observatoires comme l'OREGES) ;
- La production de bois-énergie du territoire, qu'elle provienne de forêt ou hors forêt, les circuits d'approvisionnement correspondant, ainsi que la valorisation de sous-produits de la filière bois d'oeuvre (plaquettes et granulés principalement) ;
- Ces deux approches nous permettront de définir les enjeux d'importation ou d'exportation de bois du territoire.

Les données détaillées sont très rarement disponibles à l'échelle EPCI, d'autant qu'en matière d'exploitation forestière elles peuvent varier considérablement d'une année sur l'autre, en fonction de la programmation des coupes de bois. Nous allons néanmoins proposer de quantifier cette filière à partir des meilleures données disponibles, confrontées aux caractéristiques du territoire.

FICHE 8 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	BOIS-ENERGIE (PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES)

Les sources de données sont les suivantes :

- Données de l'enquête annuelle de branche (EAB) des services de l'Etat, qui comptabilise toute l'activité des professionnels de la filière, au niveau régional et départemental ;
- Données issues de l'enquête sur l'utilisation de chauffage au bois domestique auprès des ménages, réalisée pour toute la France par Solagro, BVA, et Biomasse Normandie en 2013 et 2018 (résultats 2018 non publiés), au niveau national et régional ;
- Données de consommation de bois calculées par l'observatoire régional au niveau communal ;
- Données d'accroissement naturel de la BD IGN Forêt par sous-ensemble écologique, et rapporté à l'EPCI ;
- Données de potentiel bois hors forêt, étude réalisée par SOLAGRO pour l'ADEME en 2009 au niveau régional.

La confrontation de ces différentes sources, en utilisant les données départementales ou régionales les plus représentatives du contexte, permet d'obtenir une estimation des différents flux et de compléter par déduction la modélisation de la filière.

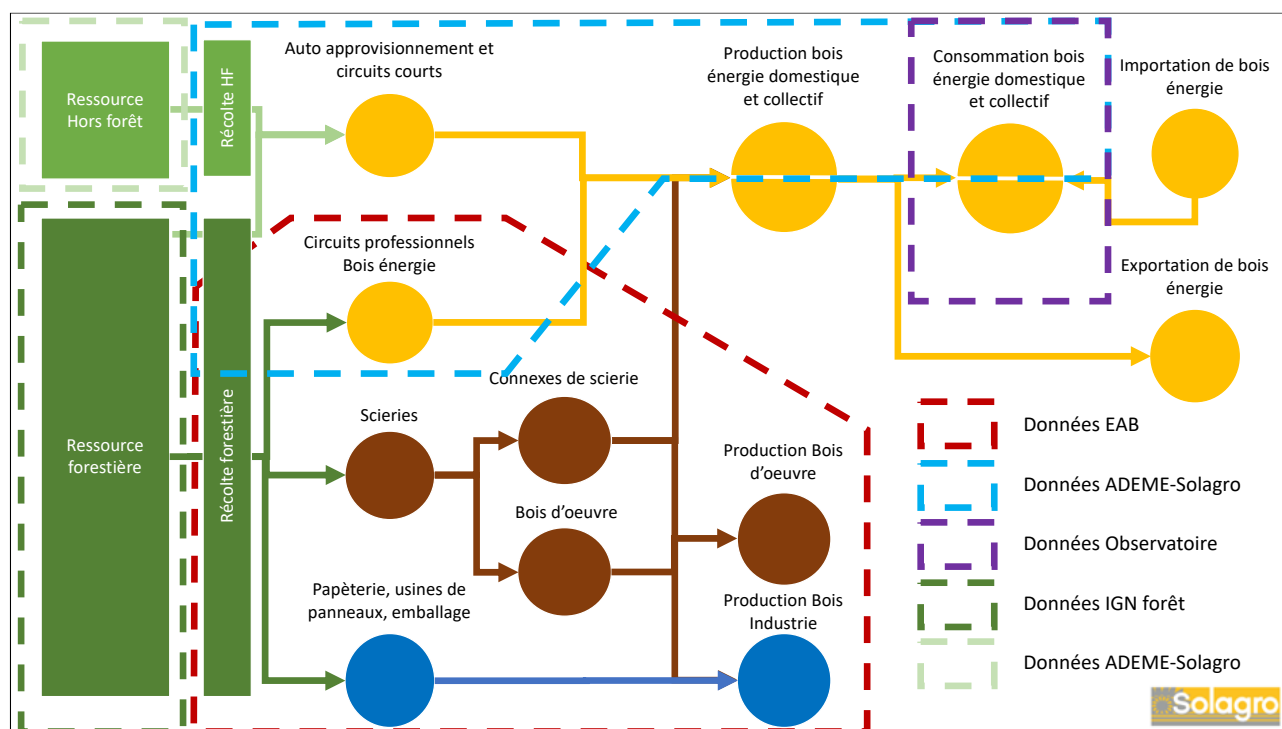


Figure 62: Articulation des différentes sources de données utilisées dans la modélisation, SOLAGRO

FICHE 8 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	BOIS-ENERGIE (PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES)

CONSOMMATION ACTUELLE DE BOIS ENERGIE

Consommation de bois domestique

S'il n'existe pas de données locales de consommation de bois domestique (bois bûche, granulés), nous disposons des résultats d'une enquête nationale approfondie de l'ADEME qui permet de préciser les usages du bois domestique à l'échelle de la région Auvergne-Rhône Alpes.

La déclinaison de cette étude en fonction des typologies de communes de la CCVD permet d'avoir un aperçu assez fin des usages locaux :

- 24 % des ménages, soient 5 800 ménages environ utiliseraient du bois pour le chauffage de leur logement, en très grande majorité du bois bûche ;
- La consommation annuelle moyenne en AURA est de 7,2 stères dans les communes rurales, et 4,5 stères dans les communes urbaines ;
- Les circuits courts (les circuits agricoles, l'affouage, le marché gris – bois bûche, etc.) et l'auto-alimentation représentent 71 % du marché, le reste étant capté par des distributeurs professionnels de bois-bûche.

La consommation énergétique de bois représente au total 54,2 GWh, dont 52,5 de bois bûche.

Au niveau national, nous constatons une baisse globale de la consommation de bois, malgré une augmentation ou une stagnation du nombre des utilisateurs en fonction des régions.

La consommation par usager baisse donc, principalement du fait de l'évolution du parc d'appareils de chauffage vers davantage de poêles performants (bûches ou granulés) au détriment des foyers ouverts, anciennes cuisinières à bois.

Les données nationales sont les suivantes (2012) une étude de mise à jour est prévue en 2018 :

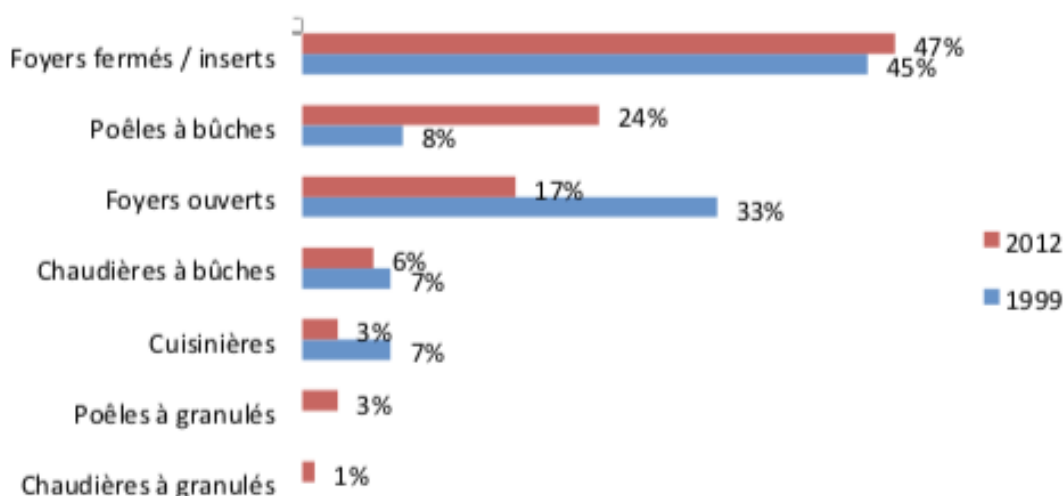


Figure 63: Sources : données 1999 : étude ADEME/ANDERSEN/Biomasse Normandie, données 2012 étude ADEME/SOLAGRO/Biomasse Normandie/BVA

FICHE 8 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	BOIS-ENERGIE (PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES)

A noter : le parc de poêles et chaudières à granulés a fortement augmenté au niveau national depuis 2013, représentant en 2017 47 % des poêles à bois vendus, et 44 % des chaudières vendues, (*Observ'ER 2018 – Suivi du marché des appareils domestiques de chauffage au bois*, mai 2018).

Il est possible que certaines communes pratiquent encore l'affouage pour améliorer leurs peuplements de bois d'œuvre et fournir du bois bûche bon marché à leurs habitants. En l'absence de données sur ces éventuelles pratiques localement, nous nous contenterons de citer cette possibilité.

A noter, l'association Dryade propose une organisation de la récolte de bois de type « AMAP » permettant aux acheteurs de contractualiser via l'association avec un exploitant forestier pour s'approvisionner en bûches tout en s'assurant d'une récolte de bois respectueuse de la forêt.

Consommation : chauffage au bois collectif et industriel

Les données présentées par l'OREGES font état de 15 chaufferies bois pour une puissance cumulée de 1192kW, il s'agit donc de chaufferies de très petite puissance dont il est difficile d'estimer la production annuelle.

Fibois recense de son côté 11 chaufferies collectives :

Tableau 4 : Liste des chaufferies bois collectives sur la CCVD - FIBOIS

Commune	Type de Maître d'ouvrage	Combustible	mise en service	Puissance	Conso (t)
SAOU	BAILLEURS	granules		54	
ALLEX	COLLECTIF PRIVE	bois dech	2009	60	30
BEAUFORT-SUR-GERVANNE	COLLECTIF PRIVE	bois dech	2005	60	40
GRANE	COLLECTIF PRIVE	bois dech	2005	55	28
LA ROCHE-SUR-GRANE	COLLECTIF PRIVE	bois dech	2010	100	35
LORIOLE-SUR-DROME	COLLECTIF PRIVE	bois dech	2005	200	20
LORIOLE-SUR-DROME	COLLECTIF PRIVE	granules		70	
SAOU	COLLECTIF PRIVE	bois dech	2007	35	18
SOYANS	COLLECTIF PRIVE	bois dech	2010	55	15
EURRE	COLLECTIF PUBLIC	bois dech	2012	125	113
VAUNAVEYS-LA-ROCHETTE	COLLECTIF PUBLIC	bois dech	2007	70	23
			Total	884	322

Les 322 tonnes consommées représentent environ 1,1 GWh, si on ajoute les consommations de granulés et les 4 chaufferies recensées par l'OREGES mais absentes de cet inventaire, nous pouvons estimer la consommation à 2 GWh/an.

FICHE 8 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	BOIS-ENERGIE (PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES)

BILAN DES CONSOMMATIONS

Tableau 5 : bilan des consommations bois énergie retenues pour la CCVD

Consommation domestique bois bûche	52,5	GWh
Consommation domestique de granulés	1,7	GWh
Consommation collective	2	GWh
Consommation Totale Bois énergie	56,2	GWh

L'OREGES annonce une consommation de 45,8 GWh sans distinguer la consommation collective et individuelle. Les données retenues sont donc relativement cohérentes

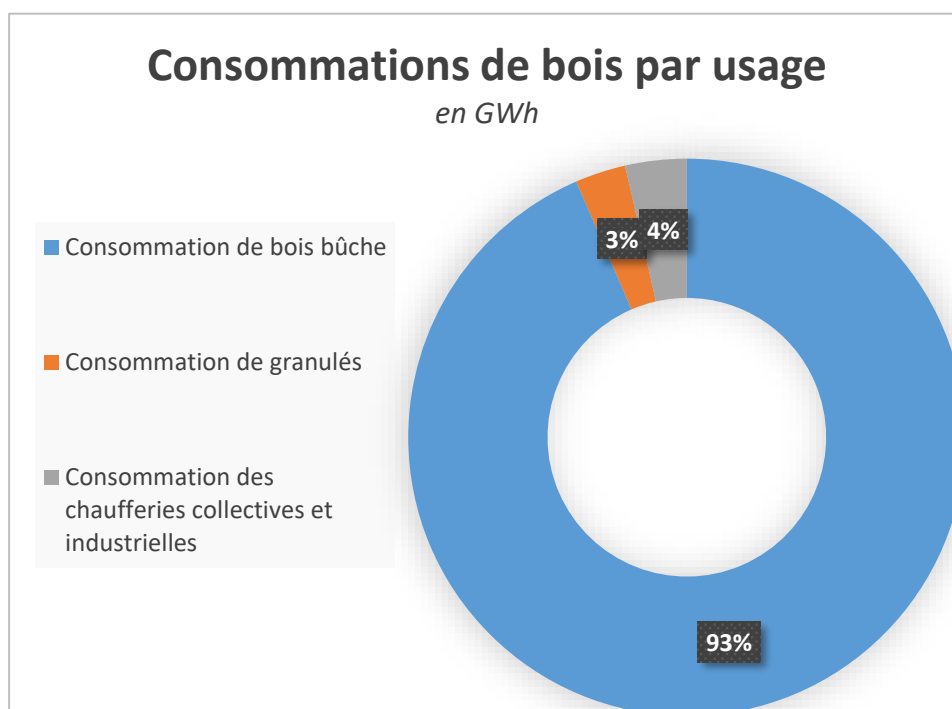


Figure 64 : Estimation des consommations bois énergie CCVD OREGES

FICHE 8 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	BOIS-ENERGIE (PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES)

PRODUCTION ACTUELLE DE BOIS

Comme pour la consommation de bois domestique, ne disposant pas de données locales précises, nous proposons une image de la production du territoire basée sur des données régionales et départementales (Enquêtes annuelles de branche) affinées localement en fonction de la typologie des espaces forestiers (peuplement et type de propriété). Nous nous baserons principalement sur les données du département, la Drôme se distinguant assez nettement des départements qui récoltent de grands volumes de bois qu'on retrouve dans la grande région AURA.

Le bois énergie issue des forêts

La CCVD est un territoire très boisé (taux de boisement de 53 %) caractérisé par une grande mixité de peuplement, à dominante résineuse sur les contreforts du Vercors au Nord-Est, et de feuillus dans la forêt de Saou au Sud, ou à l'Ouest, le long de la Vallée du Rhône.

Par ailleurs, la forêt publique locale est rare à l'exception de la forêt communale de Saou et d'une partie de forêt domaniale dans le secteur de la Gervanne, alors qu'elle est globalement bien plus exploitée que la forêt privée.

Les données départementales affinées, issues de l'enquête annuelle de branche, (extrapolées à la typologie de la forêt locale, nature des boisements, et taux public/privé) permettent de donner une image de la production locale des exploitants forestiers :

Tableau 6 : Estimation des types de bois collectés sur le territoire

	m3
Récolte totale annuelle	15 400
<i>Dont bois d'œuvre</i>	3000
<i>Dont bois d'industrie (papéterie, panneaux, etc.)</i>	4500
<i>Dont Bois-énergie (circuits-courts)</i>	7900

A ces productions s'ajoutent les productions de bois bûche par les particuliers, l'affouage ou les circuits courts non référencés (par les agriculteurs, par exemple). En considérant la consommation locale, sans prendre en compte les importations et exportations, nous évaluerons cette production à **36 000 m3** (tiges et branches). Une partie de cette production est d'ailleurs produite hors forêt (entretien de parcs et haies...).

FICHE 8 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	BOIS-ENERGIE (PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES)

En matière d'énergie, voici la répartition de la production issue des boisements du territoire :

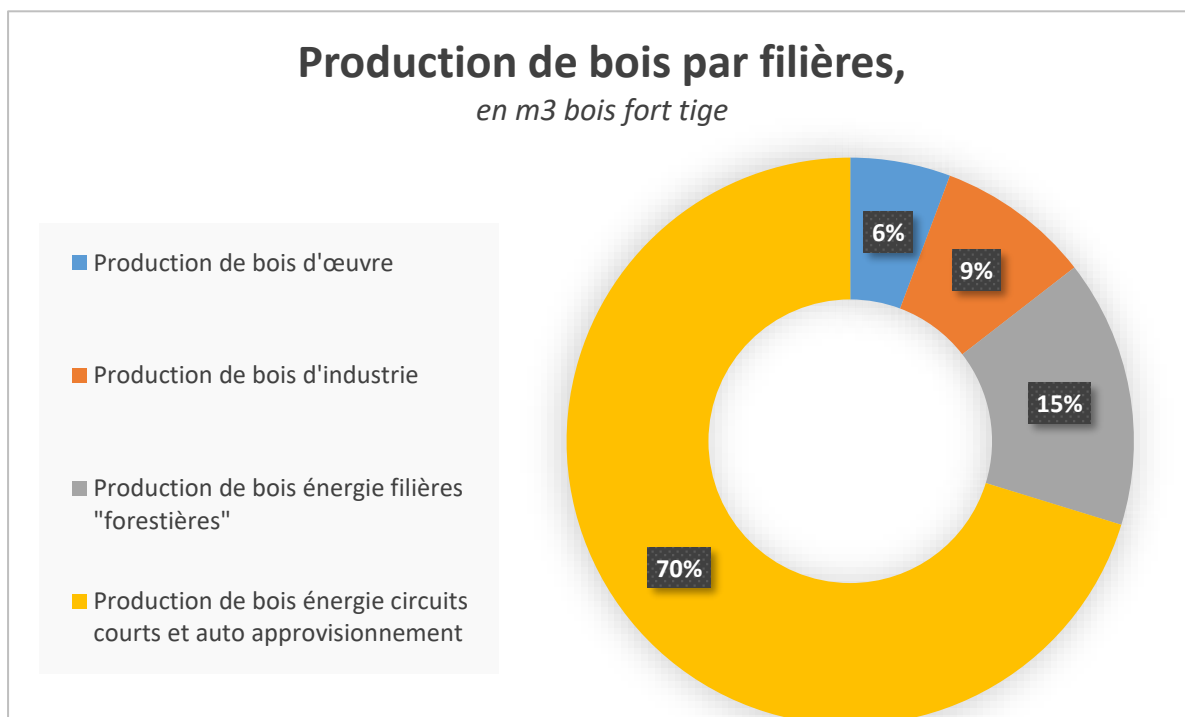


Figure 65 : Répartition de la production énergétique issue des boisements du territoire

Bilan des productions de bois énergie forestier estimé :

Tableau 7: Bilan de production de bois énergie de la CCVD

Bois énergie recensé (circuits « professionnels »)	21	GWh
Production de bois bûche forêt non recensé (circuits courts, affouage)	88	GWh
Production de bois bûche hors forêt	8	GWh
Production totale de Bois énergie	117	GWh

Les sous-produits de l'industrie du bois

A ces productions s'ajoutent les connexes de l'industrie du bois valorisés en énergie, comme les granulés fabriqués à base de sciure collectée dans les scieries.

FICHE 8 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	BOIS-ENERGIE (PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES)

Mais la part de connexe dédiée à l'énergie est délicate à déterminer par rapport aux autres filières (fabrication de panneaux, par exemple). En AURA, 22 % des connexes de scierie de la première transformation sont exploités pour du bois-énergie, ce qui, appliqué aux sciages potentiels du territoire, dégagerait une production de 7 GWh.

Une autre approche consiste à retenir les sous-produits induits par la consommation de produits en bois des habitants de la CCVD. Cette lecture, en s'appuyant sur le ratio national par habitant, fait apparaître une valorisation de sous-produits issus de la filière à 27 GWh, mais reflète peu la valorisation de la filière locale.

CONCLUSIONS

Grâce à ses boisements importants, et à sa consommation en chaufferie bois très modeste, la CCVD est aujourd'hui largement exportatrice (vers Crest, Valence Romans et Montélimar), de bois énergie vers les territoires alentours.

EVALUATION DU POTENTIEL DE PRODUCTION

POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT DE LA FILIERE BOIS ENERGIE

Potentiel de consommation lié au bois domestique (bûche, granulés)

L'évolution qualitative des appareils de chauffage au bois liés à l'amélioration de l'efficacité énergétique des logements entraîne une baisse de la consommation par foyer de la consommation de bois. Pour autant, le bois énergie est une ressource locale et renouvelable pertinente pour répondre aux besoins en chaleur du secteur résidentiel, à condition de veiller à limiter les émissions de particules fines.

Ces deux aspects se compensant, nous retiendrons une consommation stable à moyen et long terme de la part de bois énergie dans le secteur résidentiel.

En termes de type de combustible, la tendance est actuellement à l'augmentation régulière de la part de granulés, même si elle reste encore marginale. La **consommation en bois domestique retenue pour 2050**, intégrant un développement du bois énergie en nombre de ménage pour des besoins inférieurs par ménage, se maintient donc à **53 GWh/an**.

En estimant la réduction de consommation énergétique (couplée à une meilleure efficacité des appareils de chauffage) de 50 %, 78 % des ménages pourraient avoir recours au bois énergie domestique pour leur chaleur sans augmenter les prélèvements, soient 10 500 ménages.

Potentiel de consommation de bois automatique (chaufferies et réseaux de chaleur)

La prospective réalisée par l'Institut négaWatt à 2050 s'appuie sur un développement important de l'usage du bois dans les réseaux de chauffage urbain, portant à 46 % la part de bois énergie dans leur mix énergétique. A cela s'ajoute une part de plus en plus importante de la part des chaufferies bois collectives pour les logements collectifs (30% des logements chauffés au bois).

FICHE 8

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	BOIS-ENERGIE (PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES)

Cela permet d'évaluer le potentiel de consommations énergétiques couvertes par le bois énergie collectif en 2050 à 31 GWh, ce qui reste modeste du fait du caractère rural du territoire.

Potential de production de bois énergie

Le bois en forêt : La forêt de la CCVD est en forte expansion sur les piémonts, laissant apparaître un potentiel de développement de la filière conséquent. Cela laisse une marge de progression de la production, impliquant aussi une approche cohérente entre les usages du bois (bois d'industrie, bois d'œuvre). La mobilisation de 100 % de l'accroissement naturel, c'est-à-dire le potentiel brut de bois renouvelable, représente **182 GWh**, contre 109 aujourd'hui.

A Noter : Il s'agit de potentiel brut, dont l'exploitation complète impliquerait des impacts majeurs sur la biodiversité et le stock de carbone, il revient au territoire de déterminer les taux d'exploitation qui lui semble pertinent dans le cadre de l'élaboration de sa stratégie.

Le bilan carbone de l'exploitation forestière est aujourd'hui discuté :

Tant qu'une forêt n'est pas à maturité et que la mortalité naturelle compense l'accroissement, elle stocke du carbone. Ce cycle est modifié par l'exploitation forestière, qu'il est possible de conduire selon les standards de la sylviculture durable : sylviculture irrégulière, coupes d'éclaircies, en proscrivant les coupes rases au maximum, et en limitant les prélèvements de rémanents lors des coupes.

Il n'existe pas aujourd'hui de consensus scientifique pour comparer le bilan carbone entre deux stratégies :

- Augmenter les prélèvements de bois en forêt afin de produire conjointement :
 - du bois d'œuvre et d'industrie qui stockent du carbone et évitent des émissions liées à l'utilisation d'autres matériaux comme l'acier par exemple ;
 - du bois énergie (via la valorisation des sous-produits de l'exploitation forestière et dont les émissions de CO₂ se substituent à des émissions de CO₂ liées aux énergies fossiles).
- Diminuer les prélèvements et laisser croître la forêt, pour stocker naturellement davantage de carbone.

Il convient également de prendre en compte les impératifs d'entretiens des forêts, pour prévenir les incendies, et les attaques de parasite qui vont probablement s'intensifier avec le réchauffement climatique (Voir analyse des vulnérabilités du territoire, et l'évolution de l'indice feu de forêt prévu selon les projections de météo France). Ces événements peuvent être responsables d'émissions massives de CO₂.

Ce potentiel peut être complété par deux autres sources de bois énergie :

- **Le bois hors forêt :** En intégrant une évolution des pratiques agro-pastorales vers davantage d'agro-écologie, le modèle développé par SOLAGRO réintègre l'arbre dans les parcelles agricoles sous la forme de haie, ou de systèmes agro-forestiers. De la même façon, les arbres sont amenés à regagner les villes et peuvent ainsi être valorisés pour leur entretien en bois énergie. On évalue alors à environ 0,5 m3 par hectare hors forêt ce potentiel de production. En fonction de la surface hors forêt du territoire, cela correspond à environ **32 GWh** de potentiel sur le territoire ;
- **Les connexes de scierie :** la filière bois d'œuvre alimente largement le marché du bois énergie par la production de connexes de scierie principalement. Il est par contre délicat d'envisager la part de bois sciée provenant du territoire, l'évolution de la filière bois d'œuvre à l'avenir, et la part de connexe dédiée au bois énergie en 2050 en fonction des concurrences d'usage. Nous réaffectons donc au territoire un ratio national en fonction du nombre d'habitant, soit **35 GWh**.

FICHE 8 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	BOIS-ENERGIE (PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES)

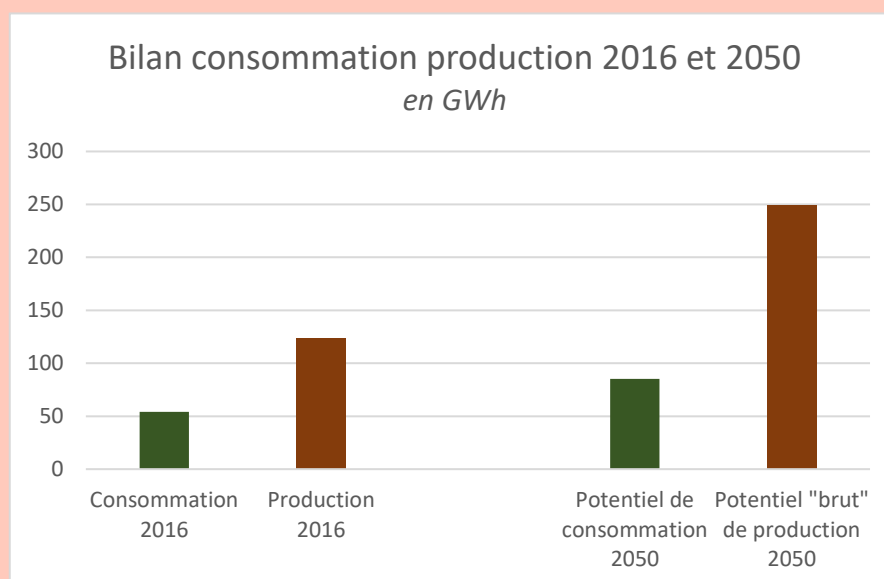
ACTIONS EN COURS

Les acteurs engagés, et porteurs d'actions sur le territoire :

- CRPF ;
- ONF ;
- FIBOIS ;
- DRYADE - AMAP BOIS BUCHE ;
- ADIL 26.

A RETENIR

Le potentiel brut total de production en 2050 est donc de **249 GWh**. Il s'agit d'une donnée théorique impliquant l'exploitation maximale de la ressource (tout en garantissant bien sûr son renouvellement) qu'il convient donc d'affiner en fonction des conditions locales de faisabilité. Il couvre les 84 GWh de consommation potentielle du territoire et permet donc d'envisager un développement équilibré de la filière au service du territoire.



DONNEES SOURCES

- EAB AURA
- Étude ADEME bois domestique 2013
- Données forestières de l'IGN

FICHE 9 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	EOLIEN (PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES)

Filière - Eolien

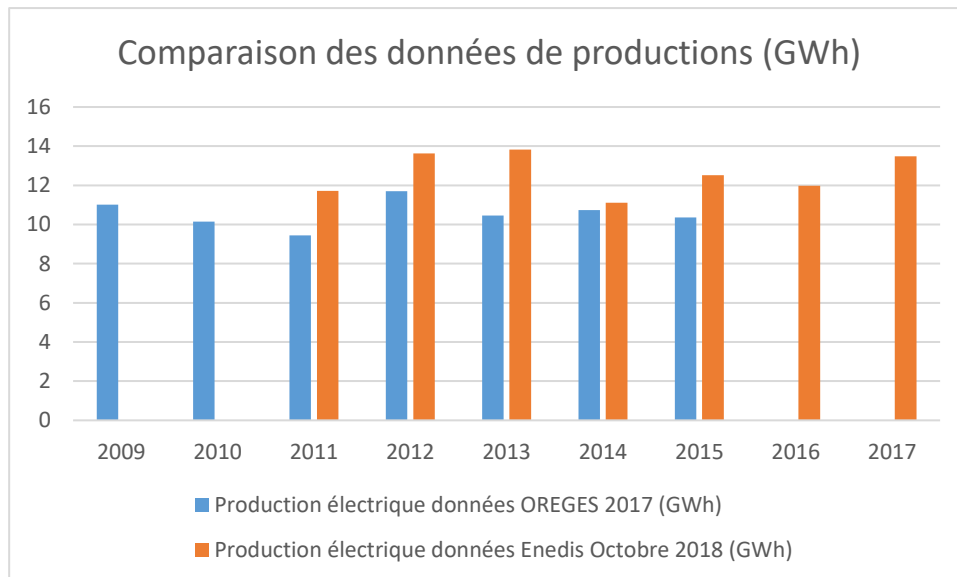
CONTEXTE ET METHODE

ETAT DES LIEUX

Un site de production éolien est présent sur le territoire de la CCVD. C'est un parc de 2 éoliennes de 2,3 MW chacune. Il est implanté sur la commune de La Répara-Auriples et a été mis en service en 2009. Sa production électrique varie entre 9 et 12 GWh annuel d'après les données OREGES. Soit un facteur de charge (rapport entre l'énergie électrique effectivement produite sur l'année et l'énergie qu'elle aurait produite si elle avait fonctionné à sa puissance nominale durant la même période) variant de 23% en 2011 à 29% en 2012.

Les données Enedis de production électrique par filière à la maille commune diffèrent des données OREGES, elles font état d'une production plus importante. Les données OREGES sont modélisées tandis que celles d'Enedis proviennent de relevés réels. Bien que l'ordre de grandeur soit équivalent, les données Enedis sont plus proches de la réalité. Le graphe ci-dessous compare ces 2 sources de données.

Figure 8: comparaisons des données de production éolienne OREGES/Enedis



EVALUATION DU POTENTIEL DE PRODUCTION

Une étude ZDE a été conduite mais, arrêtée avec la modification de la loi.

FICHE 9

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	EOLIEN (PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES)

Pour évaluer le potentiel sur le territoire, l'étude réalisée par AURAE (Auvergne Rhône Alpes Energie Environnement) a été utilisée. L'étude caractérise le potentiel éolien à l'échelle communale pour la région Auvergne-Rhône-Alpes.

Quatre niveaux d'enjeu sont définis :

- Zone d'exclusion où il est réglementairement interdit d'implanter des éoliennes
- Zone à enjeux forts = zone présentant au moins un enjeu fort pouvant empêcher l'implantation d'éoliennes
- Zone à point de vigilance = zone présentant au moins un point de vigilance pouvant empêcher l'implantation d'éoliennes
- Zone favorable = zone vierge de toutes contraintes.

Les différentes contraintes prises en compte ainsi que leur impact sont les suivantes :

- Patrimoine culturel et historique.

Contrainte	Critère	Impact de la contrainte
Site Historique classé	Tampon 500m	Exclusion
Monument Historique classé	Tampon 500m	Exclusion
Directive paysagère	Périmètre exact	Exclusion
SPR (Sites patrimoniaux remarquables)	Périmètre exact	Exclusion
Site historique inscrit	Tampon 500m	Enjeu fort
Monument historique inscrit	Tampon 500m	Enjeu fort

- Patrimoine naturel

Contrainte	Critère	Impact de la contrainte
Zone protégée par un arrêté de protection de biotope APPB	Périmètre exact	Exclusion
Parcs nationaux	Cœur du parc	Exclusion
Réserves naturelles nationales	Périmètre exact	Exclusion
Réserves naturelles régionales	Périmètre exact	Exclusion
Réserves biologiques	Périmètre exact	Exclusion
Réserves intégrales de parc national	Périmètre exact	Exclusion
Forêts de protection (forêts classées)	Périmètre exact	Exclusion
Bande de 100 m loi littoral	Périmètre exact	Exclusion
Acquisitions Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres	Périmètre exact	Exclusion
Zones humides RAMSAR	Périmètre exact	Enjeu fort
Réserves de biosphère	Zone centrale	Enjeu fort

FICHE 9

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	EOLIEN (PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES)

	Hors zone centrale	Point de vigilance
Réserves de chasse et de la faune sauvage	Périmètre exact	Enjeu fort
Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) type I et II	Périmètre exact	Point de vigilance
Zone d'importance pour la conservation des oiseaux (ZICO)	Périmètre exact	Point de vigilance
Parcs naturels régionaux (PNR)	Périmètre exact	Point de vigilance
Zone de protection spéciale (ZPS)	Périmètre exact	Enjeu fort
Zone spéciale de conservation (ZSC)	Périmètre exact	Enjeu fort
Sites d'intérêt communautaire (SIC)	Périmètre exact	Enjeu fort

- Servitudes et contraintes aériennes et terrestres

Contrainte	Critère	Impact de la contrainte
Plans de servitudes aéronautiques (PSA)	Périmètre exact	Exclusion
Aérodromes	Tampon 5km	Enjeu fort
Plateforme ULM	Tampon 2500m	Enjeu fort
Hélistations	Tampon 1500m	Enjeu fort
Navigation aérienne : radars primaires + secondaires + VOR (visual omni range) + VOR DME (Distance measuring equipment) + TACAN (TACTical Air Navigation) : zones de protection	Tampon 5km	Exclusion
Navigation aérienne : radars primaires : zones de coordination	Tampon 5-30km	Enjeu fort
Navigation aérienne : radars secondaires + VOR (visual omni range) + VOR DME (Distance measuring equipment) + TACAN (TACTical Air Navigation) : zones de coordination	Tampon 5-16km (secondaires) ou 5-15km (autres)	Point de vigilance
Navigation aérienne : NDB (balise non directionnelle)	Tampon 5km	Point de vigilance
Radars météorologiques : zones de protection ¹	Tampon 4km (type C), 5km (type X) ou 10km (type S)	Exclusion
Radars météorologiques : zones de coordination	Tampon 4-20km (type C), 5-10km (type X) ou 10-30km (type S)	Enjeu fort
Secteurs d'entraînement à très basse altitude de l'armée de l'air (SETBA)	Périmètre exact	Enjeu fort
Secteurs VOLTAC (vols tactiques) où les hélicoptères militaires (ALAT) effectuent des missions d'entraînement	Périmètre exact	Enjeu fort
Réseau très basse altitude de la Défense (RTBA) : zones abaissées au sol	Périmètre exact	Exclusion
Réseau très basse altitude de la Défense (RTBA) : autres zones	Périmètre exact	Point de vigilance
Terrains militaires	Périmètre exact	Exclusion

FICHE 9 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	EOLIEN (PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES)

- Infrastructures

Contrainte	Critère	Impact de la contrainte
Contraintes de voisinage : bâti (habité et à usage de bureaux)	Tampon 500m	Exclusion
Installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE)	Tampon 300m	Point de vigilance
Installations nucléaires	Tampon 300m	Exclusion
Routes (autoroutes, voies rapides et routes de grande circulation)	Tampon 200m	Exclusion
Réseau lectrique (moyenne, haute et très haute tensions)	Tampon 200m	Exclusion

Pour les contraintes de voisinage, les zones urbanisées de la base de données Corine Land Cover 2012 sont utilisées. Les codes 111 (Tissu urbain continu) et 112 (Tissu urbain discontinu) sont retenus. Toutefois, ces zones urbanisées ne couvrent pas l'ensemble du bâti habité. En parallèle de Corine Land Cover, le bâti indifférencié de la BD topo de l'IGN est également utilisé. Cependant, le bâti indifférencié intègre un certain nombre de bâtiments inoccupés. Il n'est ainsi pas utilisé comme zone d'exclusion mais plutôt comme une « zone d'exclusion potentielle du fait de la présence de contraintes de voisinage (bâti habité) qui nécessite une évaluation locale ». Le bâti est donc à vérifier au cas par cas pour définir le tampon de 500 mètres.

Ainsi 7 classes d'enjeux sont définies :

- Zone d'exclusion
- Zone à enjeux forts + contrainte éventuelle de voisinage
- Zone à enjeux forts
- Zone à point de vigilance + contrainte éventuelle de voisinage
- Zone à point de vigilance
- Zone favorable + contrainte éventuelle de voisinage
- Zone favorable

Le tableau suivant résume les surfaces selon chaque niveau de contraintes, ainsi que le nombre d'éoliennes qui pourrait y être installées, la puissance correspondante et le productible envisager selon les hypothèses suivantes :

- 4 éoliennes installables par km² (Espacement de 900 mètres entre chaque éoliennes)
- Puissance unitaire de 2,3 MW correspondant aux éoliennes actuellement sur le territoire
- Un taux de charge de 21% soit 1840 heures de fonctionnement équivalent à pleine puissance conformément au ratio national défini par RTE.

FICHE 9 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	EOLIEN (PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES)

Tableau 9: Caractéristiques des postes de raccordement sur le territoire

Contraintes	Superficie (km²)	Nombre d'éoliennes à installer	Puissance (MW)	Poroduction potentielle (GWh)
Enjeu fort	225	899	2068	3804
<i>dont zones sans contraintes de voisinage</i>	57	228	525	966
Point de vigilance	68	270	621	1143
<i>dont zones sans contraintes de voisinage</i>	21	84	193	356
Favorable	162	649	1493	2746
<i>dont zones sans contraintes de voisinage</i>	10	41	94	173
Total	455	1818	4182	7694
<i>dont zones sans contraintes de voisinage</i>	88	353	812	1495

La majeure partie du potentiel se trouve dans des zones à enjeu fort où des contraintes rédhibitoires peuvent apparaître ou dans des zones potentiellement à une distance inférieure à 500 mètres d'habitations. Ainsi le potentiel se trouvant en zone favorable est de 173 GWh.

Certaines des zones favorables identifiées ne peuvent accueillir qu'une ou deux éoliennes selon les hypothèses défini plus haut. La rentabilité d'un tel projet n'est pas assurée, ainsi les zones les plus intéressantes se trouvent à :

- Eygluy-Escoulin avec une superficie de 375 hectares pouvant accueillir 15 éoliennes
- Loriol-sur-Drôme/Cliousclat/Grane/Mirmande avec une superficie de 366 hectares pouvant accueillir 15 éoliennes
- Eurre avec une superficie de 85 hectares pouvant accueillir 3 à 4 éoliennes

En prenant l'hypothèse utilisée dans l'étude (taux de charge de 0,21 soit 1840 heures de fonctionnement à pleine puissance) les projets en cours de développement ont une capacité de production de 63,5 GWh pour 32,2 MW installés sur 3 parcs :

- Le projet de La Roche-sur-Grane (5x2,3 MW) se situe sur une zone à point de vigilance ;
- Le projet de Gigors et Lozeron (5x2,3 MW ou 8x0,8 MW) se trouve en zones à enjeux forts ;
- Le projet de Puy Saint-Martin (4x2,3 MW) est quant à lui en zone favorable comportant des contraintes de voisinages.

A noter que le parc existant de La Répara-Auriples (2 mâts – 13 GWh) se trouve sur une zone à point de vigilance et ayant des contraintes éventuelles de voisinages.

FICHE 9 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	EOLIEN (PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES)

RACCORDEMENT

Il est important de prendre en compte les coûts de raccordement nécessaire à l'implantation d'éoliennes. Outre une quote-part de 9,94 k€/MW installé, une distance trop importante à un poste électrique peut-entraîner des surcoûts rédhibitoires. La distance maximale dépend du nombre d'éoliennes à raccorder mais au-delà de 20 km le coût de raccordement commence à devenir problématique.

Le tableau suivant résume les caractéristiques des différents postes de raccordement identifiés sur et à proximité du territoire :

Tableau 10: Caractéristiques des postes de raccordement sur le territoire

Localisation	Nom du poste	Type	Puissance EnR déjà raccordée (MW)	Puissances des projets EnR en file d'attente (MW)	Capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR (MW)	Capacité physique totale hors S3REnR - Réseau de transport (MW)	Capacité physique totale hors S3REnR - Réseau de distribution (MW)
LORIOLE-SUR-DRÔME	LORIOLE	HTB1 / HTA	25,1	20,8	9,7	0	38
ETOILE-SUR-RHÔNE	ETOILE-SUR-RHÔNE	HTB2 / HTA	0	3	2,1	91,6	37,1
CREST	CREST	HTB1 / HTA	12	14,1	0,1	0	81,7
Total CCVD			25,1	20,8	9,7	0	38
Total CCVD + alentours			37,1	37,9	11,9	91,6	156,8

Aucune des zones favorables ne se trouvent à plus de 20 km d'un poste de raccordement. De plus la capacité physique de ces postes permet d'accueillir la totalité du potentiel éolien identifié.

ACTIONS EN COURS

On dénombre plusieurs projets en cours (phase étude ou phase construction) sur le territoire :

- La Roche-sur-Grane, 5x2,3 MW ;
- Côte Blanche, Gigors et Lozeron (CCVD) et Combovin (CC Raye), 5x2,3 MW ou 8x0,8 MW ;
- **Puy Saint-Martin 4x2,3 MW.**

FICHE 9 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	EOLIEN (PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES)

A RETENIR

Un parc de 2 éoliennes de 2,3 MW chacune produisant environ 13 GWh par an, 3 parcs en projet pouvant porter la capacité installée jusqu'à 32,2 MW, soit 59 GWh. Un potentiel de développement supplémentaire estimé à 173 GWh en zones favorables et allant jusqu'à près d'1,5 TWh dans des zones comportant des contraintes potentiellement rédhibitoires.

Le territoire de la CCVD est propice au développement éolien, les zones de potentiel identifiées sont cependant sujettes à de nombreuses contraintes, l'implantation de parc éolien nécessite donc des études technico-économiques et environnementales approfondies.

Production actuelle : 13 GWh

Potentiel de production supplémentaire 2050 : 173 GWh

Potentiel de production totale 2050 : 186 GWh

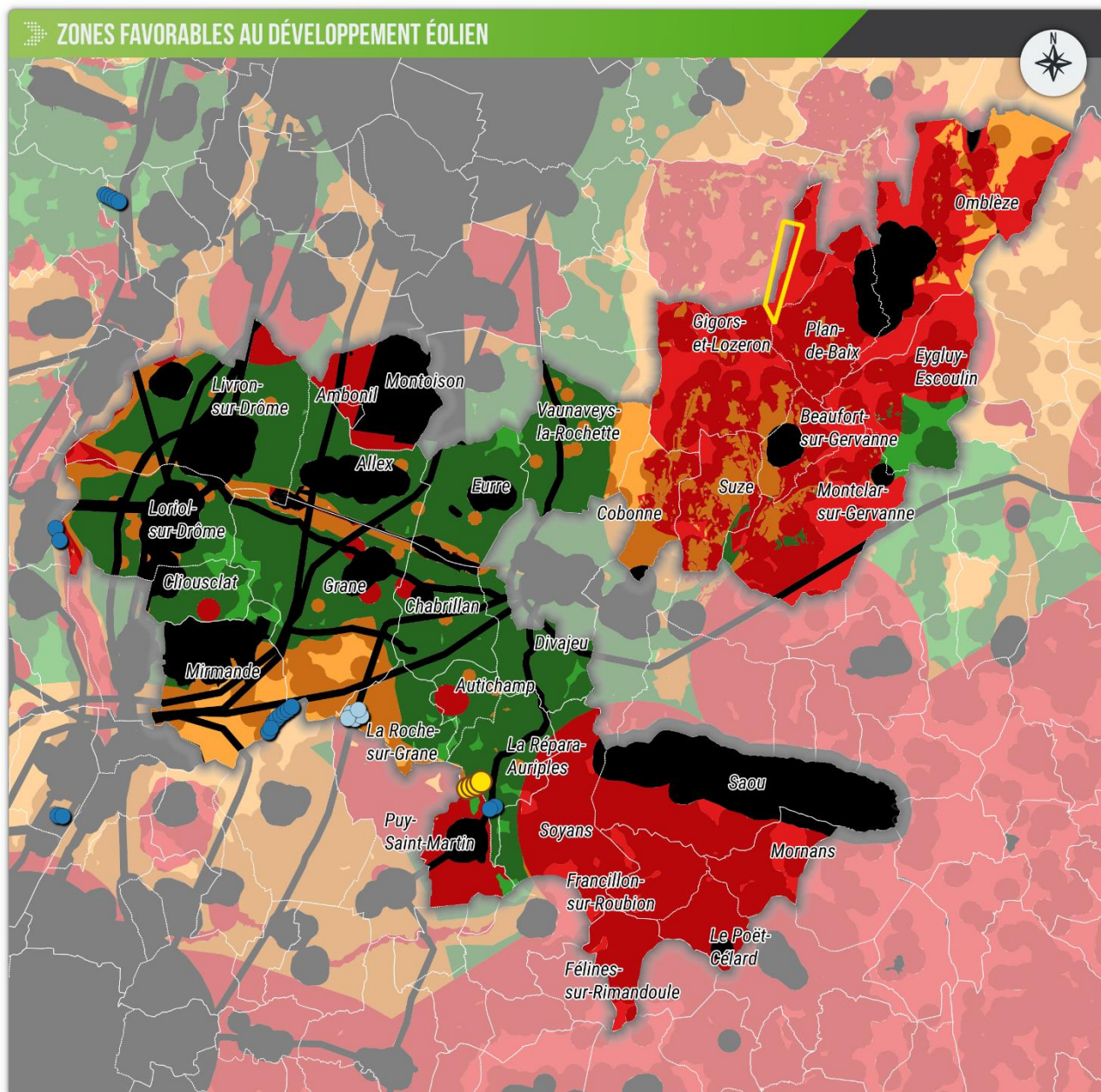
DONNEES SOURCES

- OREGES, Auvergne Rhône-Alpes 2017
- Registre national des installations de production d'électricité et de stockage au 31 octobre 2018 (RTE, ODRé, <https://opendata.reseaux-energies.fr/pages/accueil/>)
- Production électrique par filière à la maille EPCI et à la maille commune (Enedis, <https://data.enedis.fr/pages/accueil/>)
- Tableau récapitulatif « Actions CCVD V4 RR »
- AURAE 2019
- <https://www.capareseau.fr/>

FICHE 9 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	EOLIEN (PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES)



**CC VAL DE
DRÔME
PCAET**

Potentiel éolien :

- Zone d'exclusion
- Zone à enjeux forts + contrainte éventuelle de voisinage
- Zone à enjeux forts
- Zone à point de vigilance + Contrainte éventuelle de voisinage
- Zone à point de vigilance
- Zone favorable + contrainte éventuelle de voisinage
- Zones favorable

■ Projet de développement

● Projet éolien

Eolienne autorisée :

- pas en service
- en service

0 5000 m

Sources :
© Les Contributeurs d'OSM,
Eurostats

Réalisation :
Inddigo - Juin 2019

FICHE 10 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	GÉOTHERMIE (PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES)

Filière - Géothermie

CONTEXTE ET METHODE

La géothermie se décline en 3 catégories :

- **la géothermie profonde, dit « basse énergie »** (température entre 30 et 90°C), qui permet un usage direct de la chaleur de sources d'eau souterraines par un simple échange thermique pour la production d'eau chaude sanitaire, pour celle du chauffage via un réseau de chaleur et pour certaines applications industrielles (piscines, pisciculture, etc.) ;
- **la géothermie « haute énergie »** est fondée sur la récupération de chaleur dans les milieux où la t° peut atteindre 200°C à 250°C, à partir de plusieurs centaines de mètres. Elle sert à produire de l'électricité par le biais de la cogénération.
- **la géothermie superficielle, dit « très basse énergie »** (température inférieure à 30°C) qui valorise la chaleur du sol ou des aquifères superficiels (<200 – 300 m) ayant recours aux pompes à chaleur, principalement pour le chauffage.

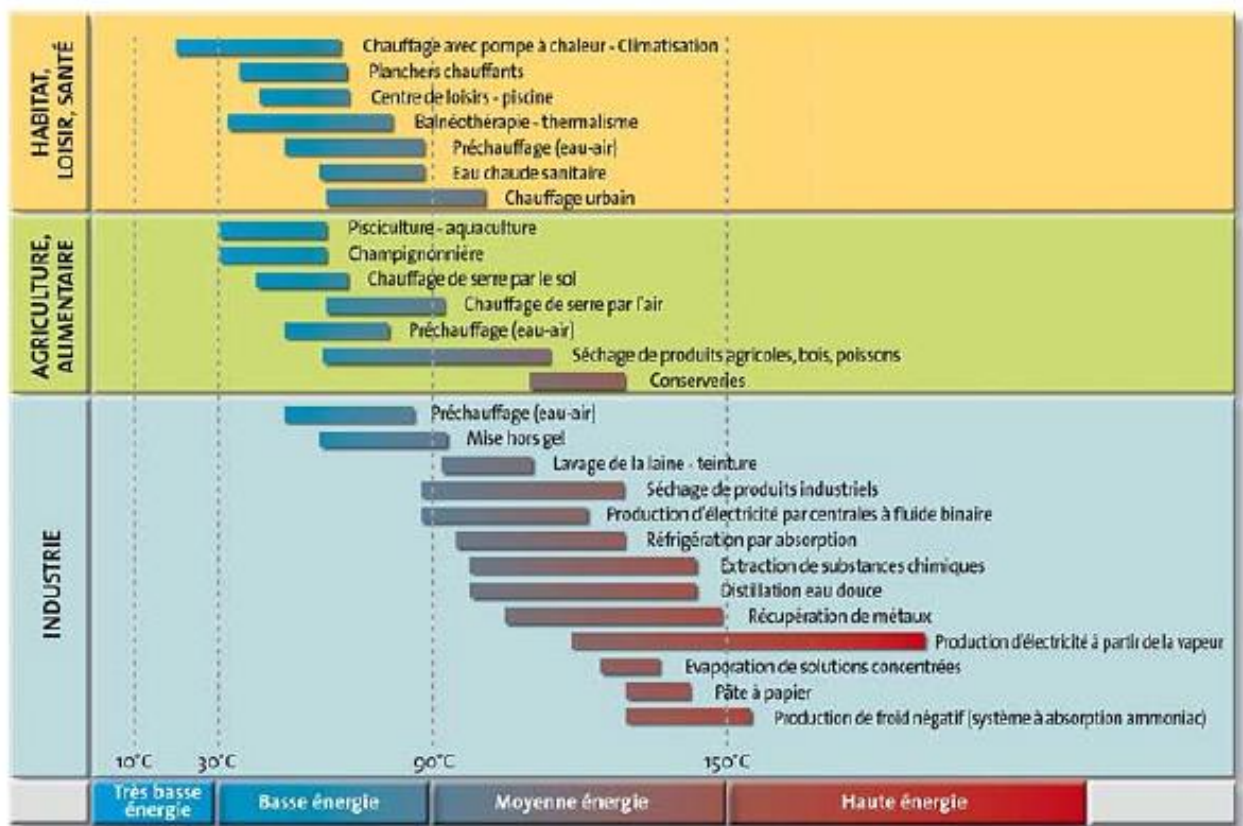


Figure 66: Principales utilisations de la géothermie en fonction des températures

FICHE 10
PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	GÉOTHERMIE (PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES)

Le SRCAE rappelle qu'il n'existait pas de géothermie profonde en Rhône-Alpes jusqu'en 2012.

L'observatoire Air Energie Climat régional, l'OREGES, ne prend pas en compte l'aérothermie (PAC Air-Eau ou Air-Air) dans la géothermie. Nous nous en tenons à leur approche dans le cadre du présent PCAET.

La production géothermique actuelle sur le territoire de la CCVD s'élève à 11 587 MWh pour 524 pompes à chaleur en fonctionnement.

La majeure partie de la production se trouve sur Livron-sur-Drôme et Loriol-sur-Drôme avec plus de 40% de la production totale de la CC. Les communes rurales sont cependant équipées en PAC comme le montre le taux de PAC par habitant élevé sur les communes d'Ombrière, Eygluy-Escoulin et Le Poët-Célard.

FICHE 10

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	GÉOTHERMIE (PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES)

Commune	Nombre de PAC par habitant	Production (MWh)
Allex	0,02	921
Ambonil	0,02	45
Autichamp	0,02	60
Beaufort-sur-Gervanne	0,02	253
Chabrillan	0,02	280
Cliusclat	0,02	279
Cobonne	0,02	80
Divajeu	0,02	249
Eurre	0,02	509
Eygluy-Escoulin	0,05	70
Félines-sur-Rimandoule	0,02	39
Francillon-sur-Roubion	0,03	114
Gigors-et-Lozeron	0,03	125
Grane	0,02	763
La Répara-Auriples	0,02	112
La Roche-sur-Grane	0,02	87
Le Poët-Célard	0,05	128
Livron-sur-Drôme	0,01	2896
Loriol-sur-Drôme	0,01	1871
Mirmande	0,02	287
Montclar-sur-Gervanne	0,03	119
Montoison	0,02	677
Mornans	0,03	52
Omblèze	0,06	102
Plan-de-Baix	0,04	118
Puy-Saint-Martin	0,02	384
Saou	0,03	323
Soyans	0,03	225
Suze	0,03	139
Vaunaveys-la-Rochette	0,02	280
CCVD	0,02	11 587

Figure 67: Production des PAC par commune de la CCVD 2015

La dynamique de développement de la géothermie sur PAC sur le territoire est positive avec une production multipliée par plus de 10 entre 2005 et 2015.

FICHE 10 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	GÉOTHERMIE (PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES)

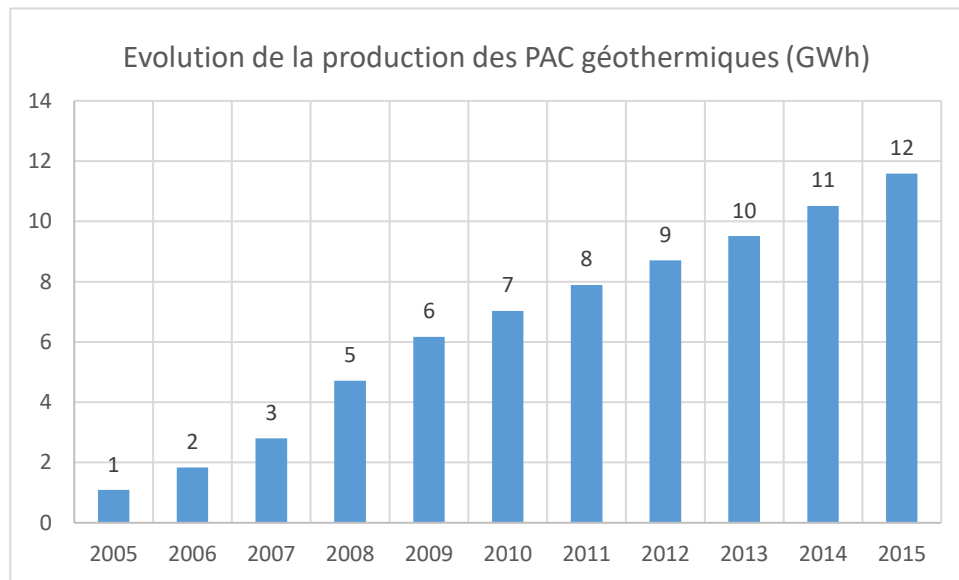


Figure 68 : Evolution de la production des PAC géothermiques CCVD 2005 -2015

Sur le territoire de la Communauté de Communes Val de Drôme, seul le potentiel très basse énergie sera évalué, puisque le potentiel basse ou haute énergie n'est pas ou très peu connu.

DISPOSITIF DE GEOTHERMIE « TRES BASSE ENERGIE »

Géothermie sur nappe

Dans le cas de la récupération de la chaleur dans un aquifère, il est nécessaire de réaliser un forage et d'y descendre une pompe pour amener l'eau à la surface (sauf dans le cas d'un puits artésien présentant un débit suffisant pour l'exploitation). Le rejet de l'eau au milieu naturel est nécessaire, dans le cas général l'eau est donc réinjectée dans sa nappe d'origine. Son exploitation nécessite donc deux forages, un forage de production et un forage de réinjection, c'est la technique du doublet.

Géothermie sur sondes verticales

Cette technologie repose sur des échangeurs thermiques verticaux, appelés sondes géothermiques, constitués de deux tubes de polyéthylène en U, installés dans un forage de plusieurs dizaines de mètres de profondeur et scellés dans celui-ci par une cimentation adaptée (mélange bentonite/ciment). On y fait circuler en circuit fermé de l'eau additionnée de liquide antigel.

Les principaux avantages résident dans la simplicité de la mise en œuvre et l'absence de contact direct entre le système et le milieu naturel.

FICHE 10 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	GEOOTHERMIE (PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES)

Il est possible de mettre en œuvre des champs de sondes géothermiques ; dans ce cas, le dimensionnement de l'installation doit être basé sur une étude approfondie des besoins énergétiques, de la capacité du sous-sol à échanger sa chaleur, et de l'implantation prévisionnelle des sondes géothermiques.

Un atlas du potentiel géothermique de l'ancienne Région Rhône-Alpes a été réalisé par le BRGM et l'ADEME, dans le cadre du SRCAE (2012) permettant d'établir un atlas de potentialités géothermiques « très basse énergie » sur sondes verticales et sur nappe.

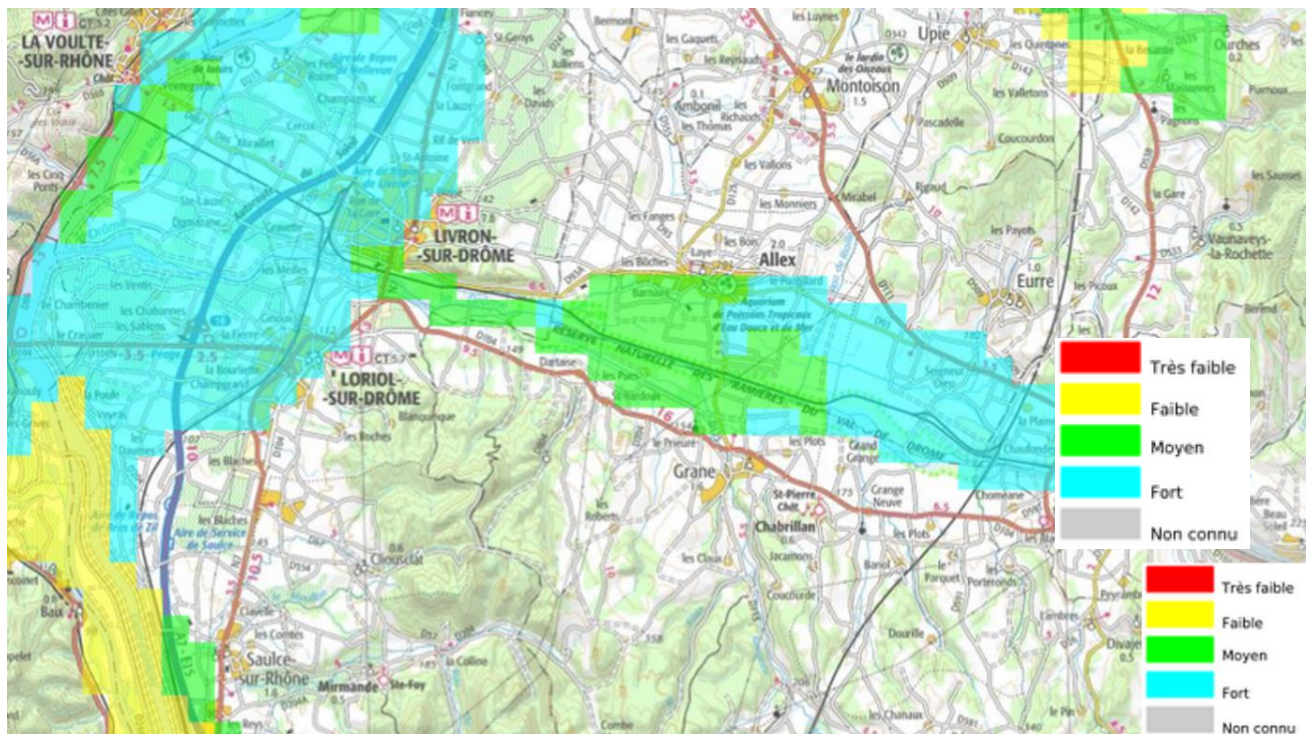


Figure 69: Cartographie des niveaux de potentialité géothermique

Une partie du territoire est située sur une zone à moyen ou fort potentiel. Il s'agit des communes de Livron-sur-Drôme et Loriol-sur-Drôme ainsi que les abords de la Drôme sur les communes d'Allex, Eurre, Grane et Chabrillan.

FICHE 10 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	GEOOTHERMIE (PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES)

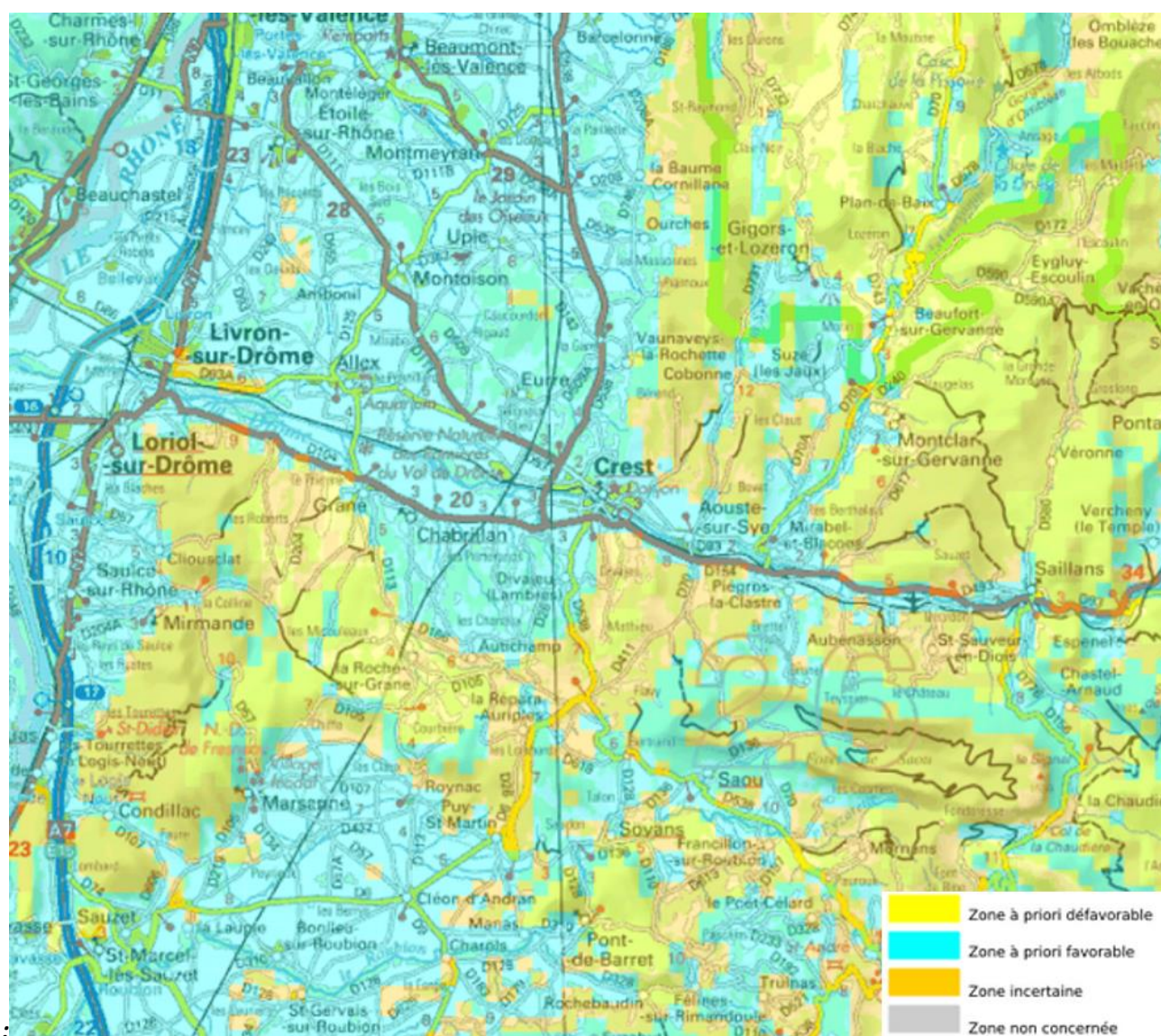


Figure 70: Cartographie des zones favorables à la géothermie

Le potentiel de géothermie sur sonde est « a priori favorable » sur la majorité de la zone définie à fort/moyen potentiel.

Au-delà de l'aspect potentiel il convient de regarder l'aspect réglementaire, et de vérifier l'éligibilité du territoire à la GMI (Géothermie de Minimale Importance). La totalité du territoire de la CC est éligible à la GMI.

FICHE 10

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	GEOOTHERMIE (PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES)

Cependant les abords de la Drôme sont classés :

- ZRE (Une zone de répartition des eaux ([ZRE](#)) se caractérise par une insuffisance chronique (autre qu'exceptionnelle) des ressources en eau par rapport aux besoins ;
- Natura 2000 (Zone de protection spéciale visant à la conservation des oiseaux et de leur habitat) ;
- Zonage du SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Drôme (Mis en œuvre) et Molasses miocènes du Bas-Dauphiné et alluvions de la plaine de Valence (élaboration).

Le BRGM indique les précautions à prendre sur ces zones

« Les règlements ZRE SONT opposables à tous les usagers et définissent les modalités d'application du relèvement des seuils de prélèvement en précisant le cas échéant, les profondeurs d'application. Toutes les dispositions doivent être prises pour s'assurer du respect de ces règlements. Concernant les forages d'eau en général, différentes réglementations (code de l'environnement, code de santé publique, code des collectivités) et des normes de réalisation s'appliquent. On veillera également aux périmètres de protection des captages d'alimentation en eau potable et aux zonages des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux. Une vérification de l'absence d'infrastructures souterraines (mines, tunnels ...) est enfin nécessaire avant d'envisager de réaliser un ouvrage. »

ESTIMATION DU POTENTIEL DE PRODUCTION

Pour le calcul du potentiel, nous avons pris les hypothèses suivantes :

- La géothermie superficielle est une ressource EnR techniquement mobilisable partout. Il est donc possible de la mobiliser pour tous les projets de bâtiments (rénovation et neuf) et construction ;
- Il a donc été établi un coefficient pour l'évaluation du potentiel, prenant en compte différentes contraintes techniques et réglementaires : contraintes foncières, espacement entre forages, distribution non adaptée, densité urbaine, topographie, etc.

Sur la base des travaux du scénario négaWatt, il a été estimé que l'équivalent de 10% des besoins en chauffage (chauffage et eau chaude sanitaire) actuel des bâtiments résidentiels et tertiaires peut être couvert par la géothermie.

Soit un potentiel de production énergétique de **9,2 GWh** (en soustrayant la production actuelle de 11,6 GWh). Cela peut se traduire par exemple par 100 installations de 10 sondes (90 MWh), ou 510 installations de 2 sondes (18 MWh) pour des maisons individuelles.

FICHE 10 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	GÉOTHERMIE (PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES)

ACTIONS EN COURS

Le BRGM dispose de données les caractéristiques des sols du territoire¹⁰.

A RETENIR

Le recours à la géothermique superficielle peut, sauf contrainte réglementaire, se faire partout. Ce sont les modalités technico-économiques du site qui vont rendre pertinentes ou non, son usage.

Sur la base du scénario prospectif négaWatt, l'énergie géothermique peut être mobilisée sur ce territoire à l'horizon 2050 pour couvrir 10% de besoins en chaleur (chauffage et ECS) de bâtiments (résidentiel et tertiaire) actuel.

Production actuelle : 12 GWh

Potentiel de production supplémentaire 2050 : 9 GWh

Potentiel de production totale 2050 : 21 GWh

DONNEES SOURCES

- *SRCAE Rhône-Alpes 2012*
- *OREGES, Auvergne Rhône-Alpes 2017*
- *BRGM: <http://www.geothermie-perspectives.fr/>*

¹⁰ Ces données sont mis en œuvre par exemple lors de l'élaboration de PLU ; ex.

http://www.valdedrome.com/assets/files/ccvd/communes/livron/janvier2019/b_mise-en-compatibilite-plu.pdf

FICHE 11

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	HYDROELECTRICITE (PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES)

Filière – Hydroélectricité

CONTEXTE ET METHODE

L'OREGES Auvergne Rhône-Alpes identifie un site de production hydroélectrique en 2015. Il s'agit de la centrale hydroélectrique qui jouxte le Dérot Moulinage à Montclar-sur-Gervanne. D'une puissance installée de 200kW il produit entre 0,9 et 1,1 GWh annuel.

Le SAGE, propose dans son état des lieux, validé en 2018, un volet hydroélectricité. *L'article R 212-36 du Code de l'environnement prévoit que l'état des lieux des SAGE comprenne une évaluation du potentiel hydroélectrique par zone géographique. Cette évaluation est nécessaire pour tous les SAGE, y compris ceux pour lesquels l'hydroélectricité n'est pas un enjeu fort. D'une manière générale, la rivière Drôme ne possède pas de barrage (de type EDF), elle n'a donc aucun ouvrage structurant modifiant son parcours et son régime hydrologique torrentiel de type méditerranéen. Seuls les affluents (en rive droite de la Drôme) sont concernés par des microcentrales en activité : 13 sont actuellement identifiées sur le bassin versant (9 à l'amont et 4 à l'aval). Le débit réservé varie de 25 à 300 l/s et le tronçon moyen court-circuité est de 605 m, pour des puissances en kW allant de 13 à 900 kW (ex : microcentrale du Claps). Deux microcentrales seulement ont une passe à poissons. La puissance brute installée est estimée à 3 150 kW sur l'ensemble de la Drôme. Les microcentrales sont, pour la plupart à l'origine des anciens moulins dont l'usage s'est perdu (droits d'eau), et se sont reconvertis sur l'hydroélectricité. Certains propriétaires possèdent des fondés en titre (pour certains non reconnus pour l'instant auprès de la Police de l'eau), mais la réglementation de plus en plus contraignante (notamment sur les modifications des prises d'eau), les oblige à respecter le 1/10ème du module de la rivière (débit réservé).*

Sur le territoire de la CC Val de Drôme, six microcentrales hydroélectriques sont recensées. Elles sont listées dans le tableau ci-dessous.

Nom	Cours d'eau	Commune
Moulinage DEROT	Gervanne	Montclar-sur-Gervanne
Usine Berthalais	Gervanne	Mirabel et Blacons
Blacons M.carotte	Gervanne	Blacons
Ancien Moulinage	Sye	Cobonne
Projet (5 à 10 kW)	La Chacuse	Puy-Saint-Martin
Projet (< à 1 kW)	Canal de la Vèbre	Saoû

FICHE 11 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	HYDROELECTRICITE (PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES)

EVALUATION DU POTENTIEL DE PRODUCTION

L'étude du potentiel est basée sur l'exploitation de données fournies dans le rapport « Potentiel hydroélectrique de la Région Rhône-Alpes », 2011, CETE de Lyon (CEREMA), dans le cadre des études préalables au Schéma Régional Climat Air, Energie.

Le productible retenu concerne :

- Les cours d'eau ou tronçons de cours d'eau pour lesquels le potentiel est estimé comme mobilisable (sans enjeu particulier), ou mobilisable sous conditions (contraintes environnementales à étudier au cas par cas). Sont notamment exclus les cours d'eau ou tronçons de cours d'eau inscrits dans des réserves naturelles, cours d'eau réservés, interdictions formulées dans le SAGE, réservoirs biologiques, sites classés, sites inscrits, arrêtés de protection du biotope, cours d'eau classés, forêts de protection ;
- Les cours d'eau ou tronçons de cours d'eau pour lesquels le débit est supérieur à 200 l/seconde ;
- Les cours d'eau non court-circuités c'est à dire les tronçons qui ne sont pas déjà équipés d'installations hydroélectriques, et donc que l'on ne doit pas tenir compte pour l'évaluation du potentiel résiduel.

Le potentiel est défini, dans l'Annexe A- Explication de la formulation de calcul du productible¹¹, par la formulation suivante : $P = 8 * Q_m * h$ et $E = 4700 * P$

Avec :

- P la puissance en kW ;
- 8 : coefficient en kN/m^3 ⁽¹²⁾
- Q_m le débit en m^3/s
- h le dénivelé en m
- E la productible en KWh
- 4700 heures : la valeur moyenne (Ratio RTE) du temps de fonctionnement à puissance maximale des installations¹³

Soit un productible en kWh : $E = 4700 * P$

¹¹ Du rapport « Potentiel hydroélectrique de la Région Rhône-Alpes », 2011, CETE de Lyon (CEREMA), dans le cadre des études préalables au Schéma Régional Climat Air, Energie

¹² « L'énergie hydraulique est une énergie potentielle de pesanteur. L'eau stockée en hauteur produit de l'énergie en descendant au travers de turbines. On suppose un rendement de 80% des turbines, c'est à dire que l'on récupère 80% de l'énergie de l'eau. On a donc une énergie $W = 80\% * g * h * M$ avec g : accélération de la pesanteur, h la hauteur de chute et M la masse d'eau. Or $M = \rho * V = \rho * Q_m * T$ avec $\rho = 1000$ (kg/m³) masse volumique de l'eau, V le volume de l'eau (en m³), Q_m son débit moyen (en m³/s) et T : le temps (en s). En prenant $g = 10$ N/kg, la puissance (=énergie par unité de temps) et donc $P = W/T = 80\% * 10 * 1000 * Q_m * h = 8000 * Q_m * h$ (avec P en W, h en m et Q_m en m³/s). »

¹³ « Le temps de fonctionnement des installations hydroélectriques dépend de leur type (« Lacs », « éclusées » ou « au fil de l'eau »). Les centrales « au fil de l'eau » comme celles de la CNR sur le Rhône ont un temps de fonctionnement d'environ 6000 h, les « lacs » ont par contre un temps de fonctionnement d'environ 3500h. »

FICHE 11 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	HYDROELECTRICITE (PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES)

« Comme le précise les auteurs du rapport, au vu des hypothèses prises, les résultats sont à considérer comme des ordres de grandeur et non des valeurs précises. »

Le potentiel identifié sur le territoire de la CC est faible. Il s'élève à 2,6 GWh annuel.

Le productible des tronçons est classé, d'après l'étude, en 3 catégories :

- Classe 1 : entre 0 et 100 kW / 100 m linéaires ;
- Classe 2 : entre 100 et 1000 kW / 100 m linéaires ;
- Classe 3 : supérieur à 1000 kW / 100 m linéaires.

Les tronçons de classe 3, ont plus d'intérêt que ceux de classe 2 en termes de productible et ceux de classe 2 sont plus intéressants que ceux de classe 1, puisque la puissance est concentrée sur le linéaire du cours d'eau et donc dans l'espace. Seules les classes 2 et 3 sont qualifiées de « productible intéressant ».

La totalité du potentiel identifié sur le territoire de la CC est de classe 1. La moitié du productible est facilement mobilisable, l'autre moitié est mobilisable sous conditions (parc naturel).

Détail par cours d'eau :

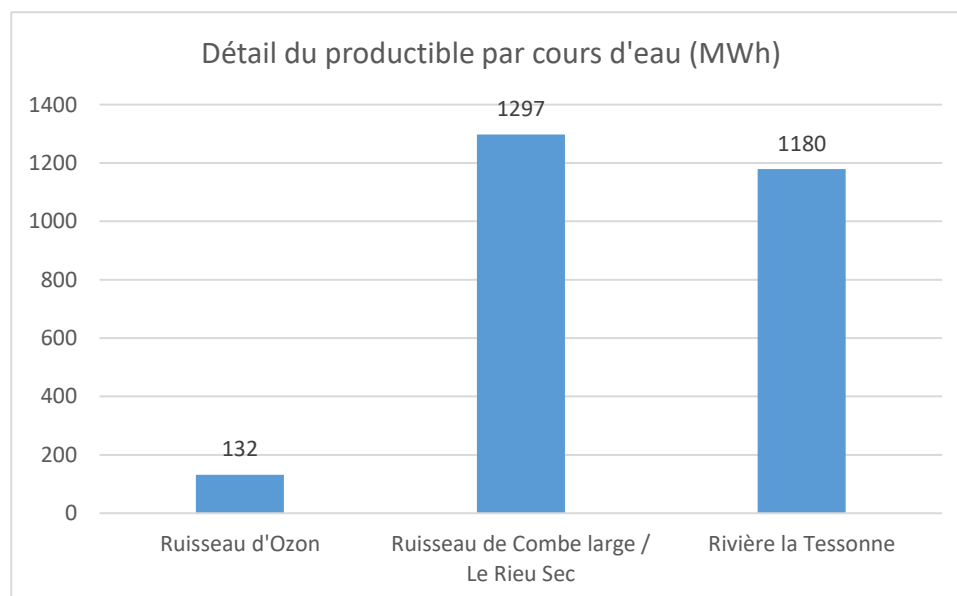


Figure 71: Productible par cours d'eau sur la CCVD

FICHE 11 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	HYDROELECTRICITE (PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES)

La carte ci-dessous localise les tronçons identifiés :

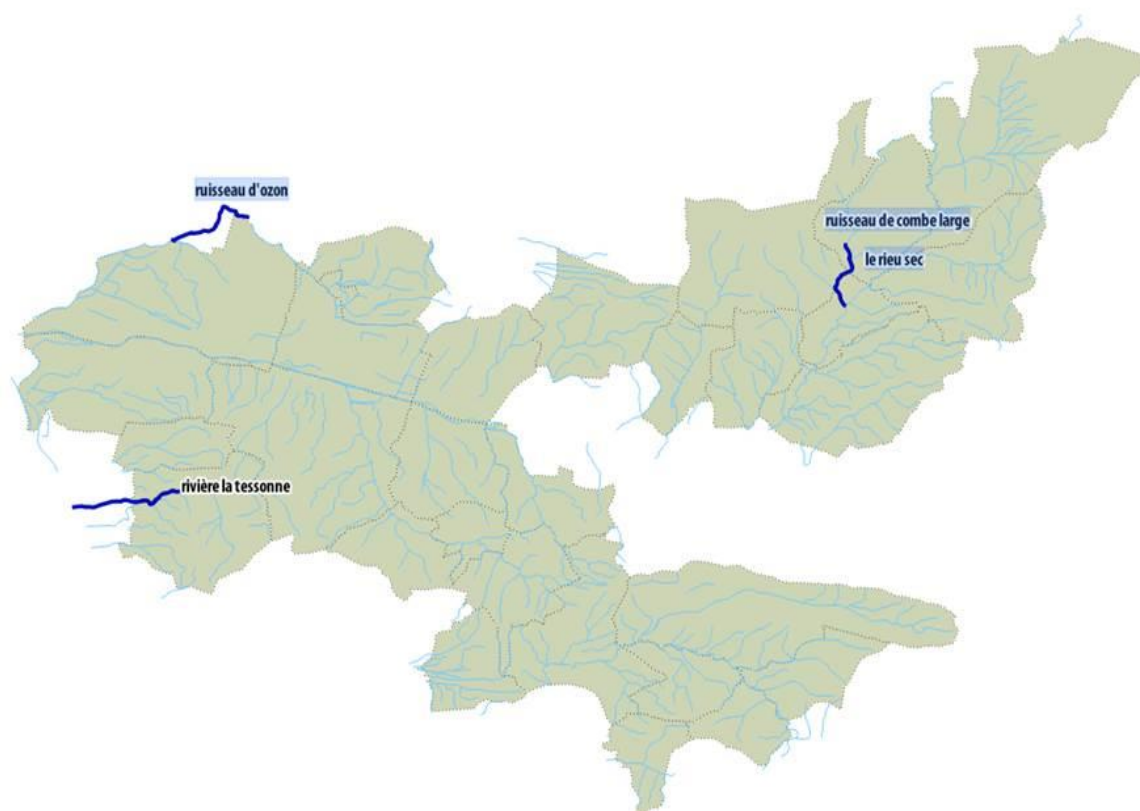


Figure 72: Cartographie des tronçons identifiés pour la production hydroélectrique

La majeure partie du productible se trouve sur la Tessonne qui est classée liste 1 :

« La liste 1 est établie sur la base des réservoirs biologiques du SDAGE, des cours d'eau en très bon état écologique et ces cours d'eau nécessitant une protection complète des poissons migrateurs amphihalins (Alose, Lamproie marine et Anguille sur le bassin Rhône-Méditerranée). L'objet de cette liste est de contribuer à l'objectif de non dégradation des milieux aquatiques. Ainsi, sur les cours d'eau ou tronçons de cours d'eau figurant dans cette liste, aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique (cf article R214-109 du code de l'environnement). Le renouvellement de l'autorisation des ouvrages existants est subordonné à des prescriptions particulières (cf article L214-17 du code de l'environnement). »
(<http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/milieux-aquatiques/continuite-cours-eau/classement-coursdo.php>)

Ainsi le **potentiel net hydroélectrique** sur le territoire de la CC serait estimé à environ **1,4 GWh** annuel. Cependant le Syndicat Mixte de la Rivière Drôme (SMRD) indique que La Tessonne est asséchée de mai à octobre et le Rieu le sec plus de 6 mois de l'année. Ainsi le potentiel hydro électrique sur la communauté de communes est discutable.

FICHE 11

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	HYDROELECTRICITE (PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES)

ACTIONS EN COURS

Des études de pré faisabilité ont été menée sur les microcentrales recensées en début de fiche.

Chute de la Drui

Installation d'une microcentrale hydroélectrique, en créant une chambre d'eau en amont de la chute et de collecter via une conduite forcée 1/11ème du module de la Gervanne. Ainsi l'étude mentionne une installation de 494 kW pour une production annuelle estimée à **2 GWh**.

Réserve agricole à Puy-Saint-Martin

Utilisation d'un réservoir agricole (lac) pour turbiner l'eau et revendre la production électrique à EDF. Ainsi l'étude mentionne une installation de 785 W pour une production annuelle estimée à **0,4 MWh** ou **3 MWh** annuels selon le mode de turbinage choisi.

Pico-Centrale Hydroélectrique sur le canal de la Vèbre à Saoû

Réhabilitation d'un ancien moulin. Ainsi l'étude mentionne une installation de 400 W ou 588 W pour une production annuelle estimée à **0,16 MWh** ou **0,23 MWh** annuels selon le type de projet choisi.

Potentiel sur AEP à Gigors-et-Lozeron

Utilisation de la source de la Doure pour turbinage via une microcentrale hydroélectrique. Ainsi l'étude mentionne une installation de 1,2 kW pour une production annuelle estimée à **10,5 MWh** annuels.

A noter qu'à ce stade les potentiels liés à l'utilisation directe de la force mécanique des cours d'eau (sans production d'électricité) n'ont pas été quantifiés : cela demanderait d'identifier des activités de production associées.

A RETENIR

Filière peu développée mais existante avec une production chez un particulier estimé à 1GWh. Potentiel restant très faible estimé à 1 GWh. Des études de pré faisabilité menées pour des microcentrales dont une de 2 GWh. Les trois autres ayant un potentiel compris entre 0,1 et 10 MWh.

Production actuelle : 1 GWh

Production estimée sur les études de pré faisabilité : 2 GWh

Production supplémentaire 2050 : 1 GWh

Production totale 2050 : 4 GWh

FICHE 11

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	HYDROELECTRICITE (PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES)

DONNEES SOURCES

- OREGES, Auvergne Rhône-Alpes 2017
- Registre national des installations de production d'électricité et de stockage au 31 octobre 2018 (RTE, ODRé, <https://opendata.reseaux-energies.fr/pages/accueil/>)
- Production électrique par filière à la maille EPCI et à la maille commune (Enedis, <https://data.enedis.fr/pages/accueil/>)
- Classement des cours d'eau (<http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/milieux-aquatiques/continue-cours-eau/classement-coursdo.php>)
- Rapport « Potentiel hydroélectrique de la Région Rhône-Alpes », 2011, CETE de Lyon (CEREMA), dans le cadre des études préalables au Schéma Régional Climat Air, Energie.
- Jeu de données SIG « Potentiel hydroélectrique des tronçons de cours d'eau sur Rhône-Alpes », 2011, DREAL

FICHE 12

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE (PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES)

Filière – Solaire Photovoltaïque

CONTEXTE ET METHODE

L'OREGES Auvergne-Rhône-Alpes recense, en 2015, 425 sites de production photovoltaïque sur le territoire de la communauté de communes pour une capacité installée de 6,2 MW. Ces installations ont produit 7,45 GWh d'électricité sur l'année 2015.

Commune	Nombre d'unités	Nombre de panneaux par habitants	Puissance installée OREGES 2015 (kW)	Production (MWh)
Allex	49	0,02	224	212
Ambonil	3	0,03	15	20
Autichamp	4	0,03	127	174
Beaufort-sur-Gervanne	9	0,02	50	96
Chabrillan	5	0,01	21	23
Cliousclat	12	0,02	111	139
Cobonne	2	0,01	8	10
Divajeu	5	0,01	160	221
Eurre	17	0,01	133	135
Eygluy-Escoulin	1	0,02	3	4
Félines-sur-Rimandoule	4	0,05	49	68
Francillon-sur-Roubion	2	0,01	218	301
Gigors-et-Lozeron	6	0,03	29	23
Grane	16	0,01	117	140
La Répara-Auriples	7	0,03	295	407
La Roche-sur-Grane	4	0,02	12	16
Le Poët-Célard	3	0,02	7	8
Livron-sur-Drôme	114	0,01	1313	1614
Loriol-sur-Drôme	70	0,01	2384	2648
Mirmande	4	0,01	11	15
Montclar-sur-Gervanne	6	0,03	30	41
Montoisson	40	0,02	372	487
Mornans	2	0,03	137	189
Ombrière	1	0,01	2	3
Plan-de-Baix	5	0,03	43	12
Puy-Saint-Martin	8	0,01	25	30
Saou	7	0,01	172	214
Soyans	3	0,01	9	18
Suze	7	0,03	20	23
Vaunaveys-la-Rochette	9	0,02	115	159
CCVD	425	0,01	6 213 kW	7 450 MWh

Figure 73: Production photovoltaïque du territoire en 2015

FICHE 12 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE (PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES)

Livron-sur-Drôme et Loriol-sur-Drôme sont les communes les plus équipées en installations photovoltaïques avec près de 60% de la capacité installée et 57% de la production totale.

Cependant les communes rurales ont également développé cette technologie avec par exemple 4 unités PV pour 76 habitants à Félines-sur-Rimandoule.

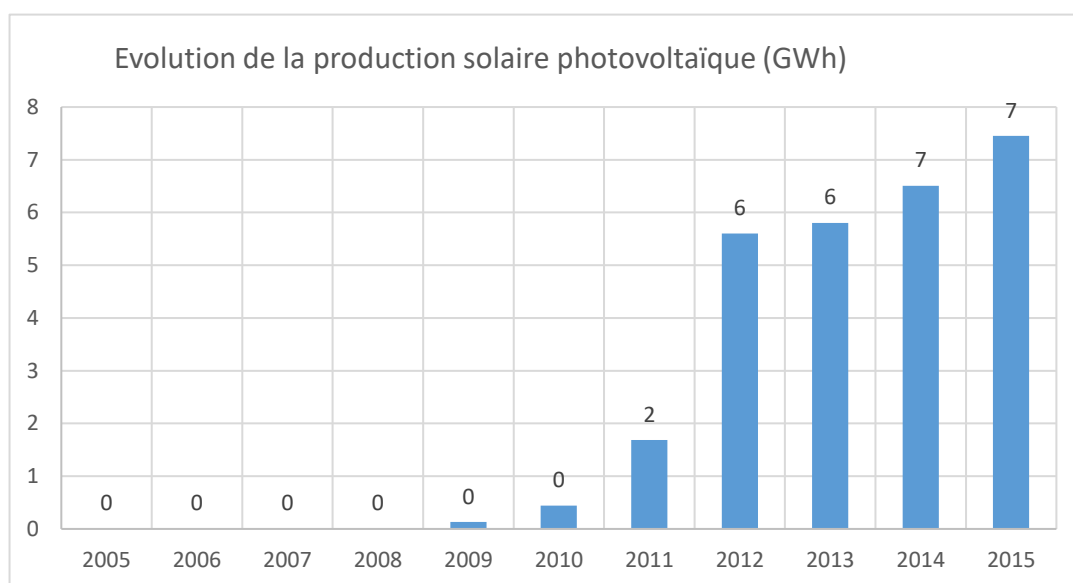


Figure 74 : Evolution de la production solaire photovoltaïque sur le territoire

La dynamique de développement de la filière photovoltaïque est indéniable sur la communauté de communes. Amorcée en 2009, l'installation de panneaux photovoltaïques a été multipliée par 3 entre 2011 et 2012. Elle est en constante augmentation depuis.

Un développeur, au sein de la communauté de communes, est en charge de l'animation et du développement des installations sur le territoire, pour les collectivités et les entreprises du territoire de la CCVD et de la 3CPS.

COMPARAISON DES DONNEES

Réseau de transport RTE

RTE met à disposition via la plateforme open data ODRé (Open Data Réseaux énergies), le *registre national des installations de production d'électricité et de stockage (au 31 octobre 2018)*. Ce registre présente les installations de production et de stockage d'électricité raccordées directement ou indirectement aux réseaux publics d'électricité en France métropolitaine et dans les zones non interconnectées (ZNI).

La comparaison de ces données permet dans un premier temps de noter les installations les plus récentes comme par exemple les serres agricoles de Vaunaveys-la-Rochette (1,4 MW).

FICHE 12 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE (PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES)

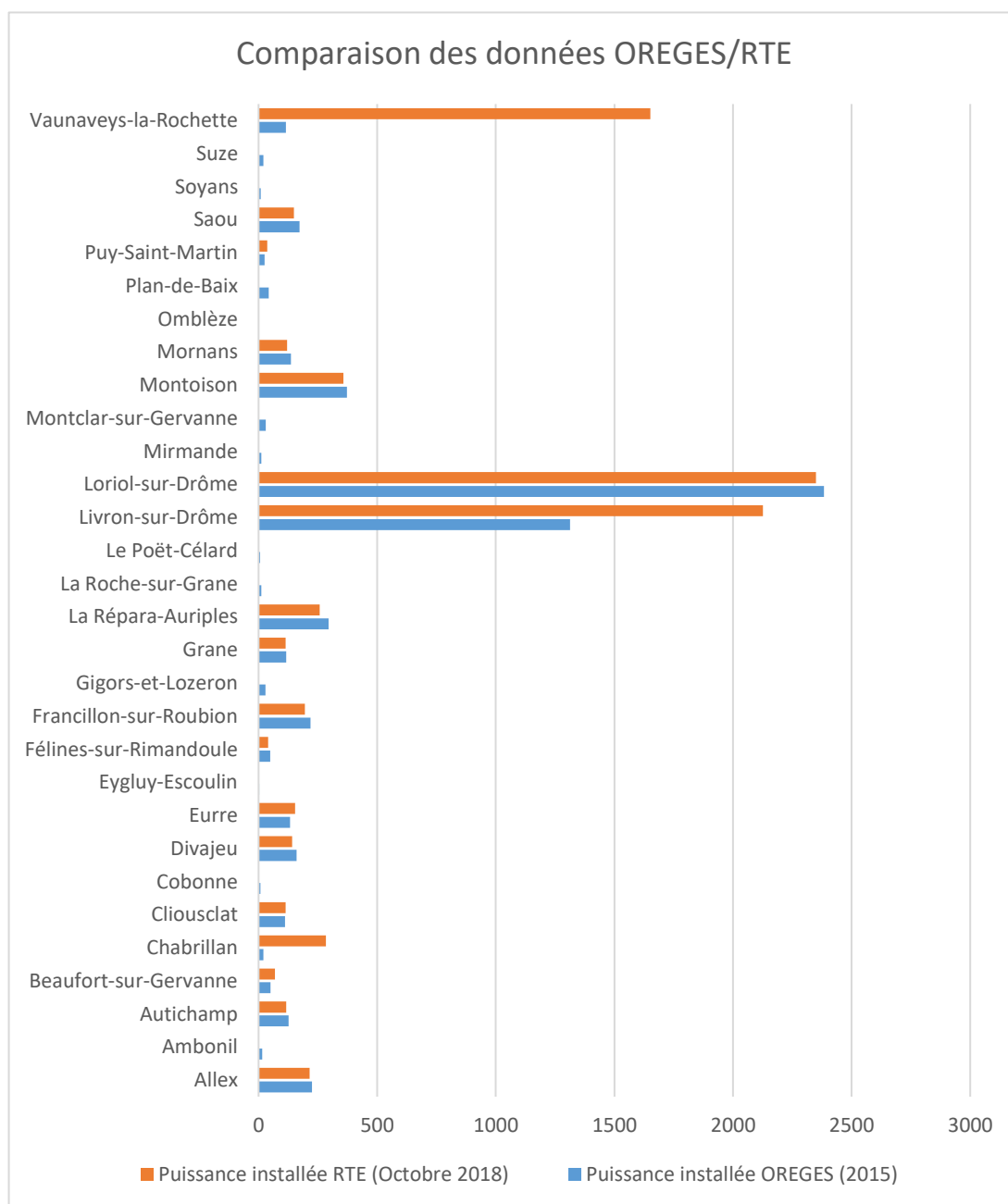


Figure 75 : Comparaison des puissances installées selon les données RTE (2018) et OREGES (2015)

Réseau de distribution Enedis

Enedis met à disposition la production électrique par filière à la maille EPCI et à la maille commune. Le fichier à la maille EPCI fait état pour l'année 2017 d'une production de 7,9 GWh. L'évolution de la capacité installée est cohérente avec les données OREGES.

FICHE 12

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE (PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES)

En ce qui concerne les données à la maille communale, la réglementation impose une anonymisation des données. La puissance de raccordement des sites <36 kVA est agrégée. Les agrégats de moins de 10 sites ne sont pas diffusés. Cependant ce fichier permet d'identifier les communes possédant un grand nombre d'installations de faible puissance (généralement PV en toiture), les projets Basse tension de puissance supérieure à 36kVA et ceux raccordés en haute tension.

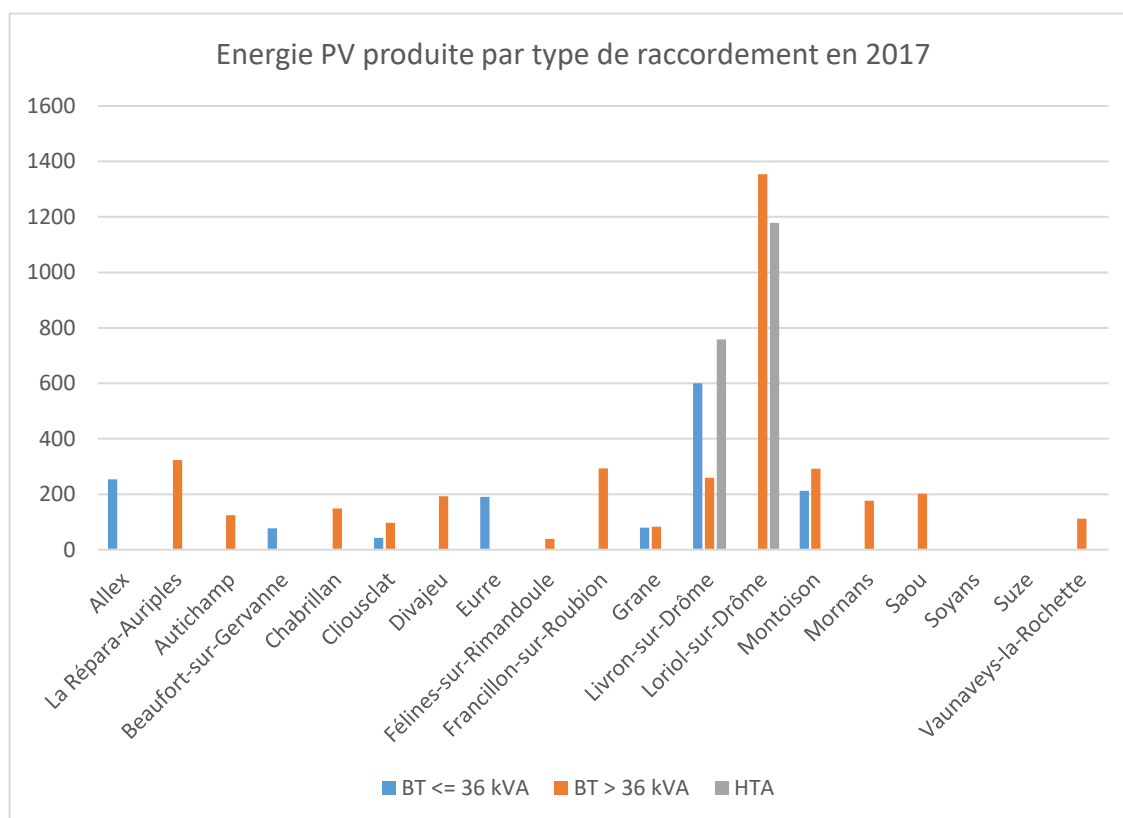


Figure 76 : Energie photovoltaïque produite par type de raccordement en 2017 par commune

2 sites photovoltaïques sont raccordés en haute tension.

L'analyse de ces données, plus récentes que celles de l'OREGES permet de confirmer l'influence de la politique volontariste de la CC quant au développement de la filière photovoltaïque.

EVALUATION DU POTENTIEL DE PRODUCTION

RECOMMANDATIONS DE LA DDT 26

Le développement du solaire ou photovoltaïque devra se faire prioritairement sur bâtiment ou parking, plutôt qu'au sol afin de préserver les zones non anthropisées.

Des installations pourraient être autorisées si les sites sont d'anciennes carrières, des décharges, des sites où les sols sont durablement pollués ou des délaissés routiers et s'ils ne sont pas susceptibles de faire l'objet de

FICHE 12

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE (PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES)

désimperméabilisation / renaturation / retour à l'agriculture pouvant ainsi servir de compensation dans le cadre de la stratégie Éviter-Réduire-Compenser. De plus, les terrains à vocation ou à potentiel agricole, qu'ils soient ou non en friche, ne sont pas susceptibles d'accueillir des installations au sol, à plus forte raison s'ils sont irrigués ou facilement irrigables.

Dans le cadre du PLUi, il faudra également être attentif aux possibilités d'implantation de ce type de projet.

La DDT de la Drôme a produit un document résumant ces recommandations :

« Recommandations départementales pour les projets photovoltaïques »

<http://www.drôme.gouv.fr/recommandations-departementales-pour-les-projets-a3124.html>

PV EN TOITURE

L'évaluation du gisement solaire photovoltaïque consiste à évaluer quelle puissance photovoltaïque pourrait être installée sur les bâtiments du territoire, dans un premier temps en se dégageant de toute contrainte (gisement brut) et dans un second temps en les intégrant (gisement net).

Elle a été réalisée grâce à un outil SIG. Le principe de ce travail est de croiser les données cartographiques de l'IGN (la BDTOPO et notamment la couche BATI) avec les données d'irradiation locales issues du programme PVGIS du Joint Research Center de la commission européenne.

Les bâtiments considérés sont ceux de la BDTOPO de type « Indifférencié » et « Industriel », les bâtiments « Patrimonial » sont laissés de côté.

Les toitures des bâtiments sont caractérisées par :

- Leur surface : calculée à partir de l'emprise au sol des bâtiments figurant dans la BDTOPO (pas d'ajustement entre surface de rampant et surface projetée au sol vu la précision des données) ;
- Leur orientation par rapport au sud (sud=0°, est=-90°) : elle correspond à la direction vers le sud perpendiculaire à la plus grande longueur du bâtiment (faîtage supposé).

Les systèmes photovoltaïques potentiels sont ensuite caractérisés par :

- Leur surface en toiture : calculée à partir des ratios suivants :

	< 100 kWc	100 – 250 kWc	> 250 kWc
Surface bâtie	25 m2 < bâti < 1500 m2	1500 < bâti < 2500m2	bâti > 2500 m2
Surface exploitable	50 % surface bâtie	70 % surface bâtie	Surface bâtie

- Leur orientation par rapport au sud : valeurs homogènes avec celles des pans de toitures ;

FICHE 12

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE (PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES)

- Leur puissance en kWc : sur la base de 180 Wc/m² de panneaux (représentatif des technologies actuelles et futures) ;
- Leur production électrique annuelle en kWh/kWc/an : obtenue par requête auprès de l'interface PVGIS. Les ratios sont les suivants :

Orientation	Production (kWh/kWc)
SUD	1300
SUD-OUEST	1230
SUD-EST	1220
EST / OUEST	1030

Le gisement brut identifié sur le territoire de la CC est de **464 GWh**.

Pour évaluer le gisement net, on considère que les installations basse tension situées (<250 kWc) à plus de 250 mètres d'un poste électrique ne sont pas raccordables en raison de coûts de raccordements rédhibitoires. Le potentiel passe ainsi à 347 GWh soit 75% du potentiel brut.

Puissance installée (kWc)	< 36	36 - 100	100 - 250	> 250
% du gisement total	42%	24%	8%	26%
Gisement brut (GWh/an)	144,4	84,9	27,2	90,3

Ce potentiel est en majeure partie représenté par les « petites » installations (installation de moins de 36 kVA) chez des particuliers. Les installations de plus grandes puissances mais raccordées en basse tension (entre 36 et 250 kVA) nécessitent des démarches administratives supplémentaires par rapport à celles citées précédemment. 26% du potentiel concerne des installations de grandes envergures, (2 500m² de capteur) elles sont raccordées en haute tension.

Enfin un coefficient d'abattement de 10% est considéré pour prendre en compte l'ombrage naturel pouvant limiter le potentiel d'installation.

Le potentiel net identifié sur la CC est estimé à **312 GWh**, soit une capacité installée de 267 MW représentant environ 1 485 hectares de capteurs. Ce gisement est estimé à l'échelle de la collectivité et vise à fournir une vision du potentiel de développement de la filière photovoltaïque. La faisabilité de chaque projet doit être étudiée indépendamment de cette étude.

La cartographie en fin de fiche localise le potentiel PV en toiture sur le territoire de la CC.

FICHE 12 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE (PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES)

PV AU SOL

Le potentiel d'implantation de panneaux photovoltaïque au sol se concentrent sur 2 types de surfaces :

- Les surfaces vierges de contraintes environnementales et patrimonial ne faisant pas l'objet d'utilisation agricole pour l'installation de centrales photovoltaïques.
- Les surfaces de parkings de surfaces importantes pouvant accueillir des panneaux PV en ombrière

Le potentiel d'implantation de centrales solaires au sol est intéressant, à l'instar du projet de ferme photovoltaïque à Chabrilan sur 15 hectares.

Le cadastre solaire réalisé en 2014 (voir ci-dessous) estime le potentiel de panneaux PV au sol sur terrains de plus de 3 hectares ne faisant pas l'objet d'utilisation agricole et vierge de contraintes environnementales et patrimoniale à **28 GWh**. Attention les zones identifiées sont parfois boisées, ainsi l'intérêt environnemental de déboisement d'une zone pour l'implantation de panneaux solaires photovoltaïques est discutable.

L'évaluation du gisement solaire photovoltaïque au sol se concentre sur l'identification des parkings de surfaces importantes, d'une superficie supérieure à 1000 m². Cela permet, d'une part d'envisager un raccordement en haute tension est ainsi de diminuer les coûts de raccordement (voir fiche Réseaux électriques). Mais aussi de s'affranchir des contraintes de masques des bâtiments environnants.

Il est considéré :

- 50% de la surface peut être recouverte avec des panneaux en ombrière ;
- Puissance unitaire des panneaux de 180 Wc/m² ;
- Orientation et inclinaison optimisées pour une production de 1300 kWh/kWc.



(voir

28 ha de parkings ont ainsi été identifié sur le territoire avec un potentiel de production 32 GWh/an.

En ne considérant que les superficies supérieures à 1000 m², le potentiel retenu est donc de **55 000 m²** de panneaux soit une puissance installée de **8 MW** pouvant produire jusqu'à **4 GWh** annuels.

La plus importante surface identifiée sur le territoire est le parking d'une entreprise à Livron-sur-Drôme avec une superficie 3,4 hectares. Il pourrait accueillir près de 3 MW de panneaux PV en ombrière.

Exemple de parking identifié comme pouvant accueillir des panneaux PV en ombrière :

FICHE 12

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE (PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES)



Figure 77: Vue aérienne d'un parking pouvant accueillir des panneaux photovoltaïques en ombrière

CADASTRE SOLAIRE

Un cadastre solaire a été réalisé sur le territoire de la communauté de communes en 2014. Il estime le potentiel photovoltaïque :

- Au sol sur des terrains supérieurs à 3 hectares ne faisant pas l'objet d'utilisation agricole. 34,5 hectares de panneaux, 24 MW installés pour une production estimée à 28 GWh.
- En toiture, 50 MW installés pour une production de 58 GWh annuels.

L'écart observé s'explique par la méthode de détermination des toitures favorables qui diffère fortement entre les deux documents. Le cadastre exclut un plus grand nombre de bâtiments, de plus la surface de toiture couverte par des panneaux est moins importante.

ACTIONS EN COURS

Etat des lieux des projets remarquables :

- 10 toitures communales (Alex, Montoisson, Chabrilan, Lorient, Livron, Gigors), 540 m², 90 kWc, 117 MWh/an ;
- 7 bâtiments intercommunaux (Salle Drome campus, pépinière et hôtel d'entreprises, déchèteries de Eurre, gare des Ramières, siège CCVD, Gare à coulisse) dont 3 en autoconsommation ;
- Centrale villageoise de la Gervanne, 50 kWc installé ;

FICHE 12

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE (PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES)

- CUMA La Répara-Auriples, 100 kWc ;
- Liotard BTP, 100 kWc ;
- Ferme la Besantie, 2 MWc.

Projets en développement :

- Délaissé TGV à Chabrillan, 5MWc, production estimée à 6,5 GWh
- Autre centrale solaire de 8MWc, production estimée à 10,4 GWh
- Terrains de tennis, 16*100kW, production estimée à 2,1 GWh
- Parkings en ombrières

A RETENIR

Un fort développement de la filière PV depuis 2009 et une dynamique de développement traduite par de nombreux projets en cours de réalisation.

Les projets en cours de développement (délaissé TGV à Chabrillan, autre centrale et terrains de tennis) représentent une production supplémentaire estimée à 19 GWh.

Le potentiel de production à 2050 est ainsi estimé à plus de 363 GWh représentant plus d'un tiers de la consommation totale du territoire.

Production actuelle : 8 GWh

Projets en cours : 19 GWh

Potentiel de production supplémentaire 2050 : 336 GWh

Potentiel production totale 2050 : 363 GWh

DONNEES SOURCES

- OREGES, Auvergne Rhône-Alpes 2017
- Registre national des installations de production d'électricité et de stockage au 31 octobre 2018 (RTE, ODRé, <https://opendata.reseaux-energies.fr/pages/accueil/>)
- Production électrique par filière à la maille EPCI et à la maille commune (Enedis, <https://data.enedis.fr/pages/accueil/>)
- Tableau récapitulatif « Actions CCVD V4 RR »
- Les contributeurs d'OSM
- Corin Land Cover
- PVGIS
- INSEE
- BDTOPO, IGN

FICHE 12 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE (PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES)

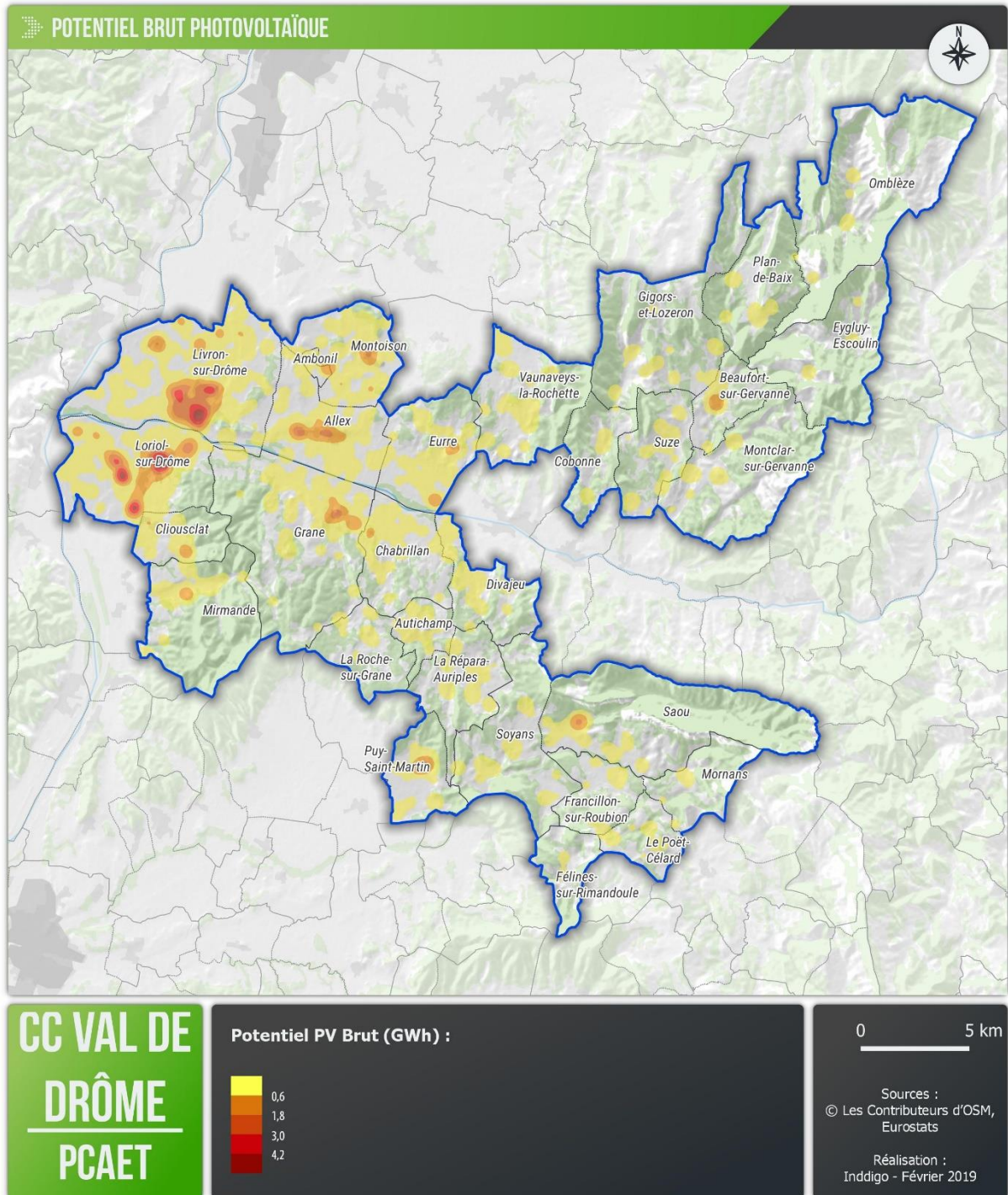


Figure 78 : Cartographie du potentiel brut photovoltaïque

FICHE 13

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	METHANISATION (PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES)

Filière – Méthanisation

CONTEXTE ET METHODE

Le biogaz, issu de la fermentation de déchets organiques, peut être produit en station d'épuration, sur installation de stockage de déchets non dangereux, ou en site dédié. Il peut être valorisé de trois manières :

- Injection dans le réseau de gaz naturel après épuration ;
- Cogénération : c'est-à-dire production d'électricité, injectée dans le réseau électrique, et valorisation de la chaleur ;
- Thermique : le biogaz est brûlé pour produire de la chaleur.

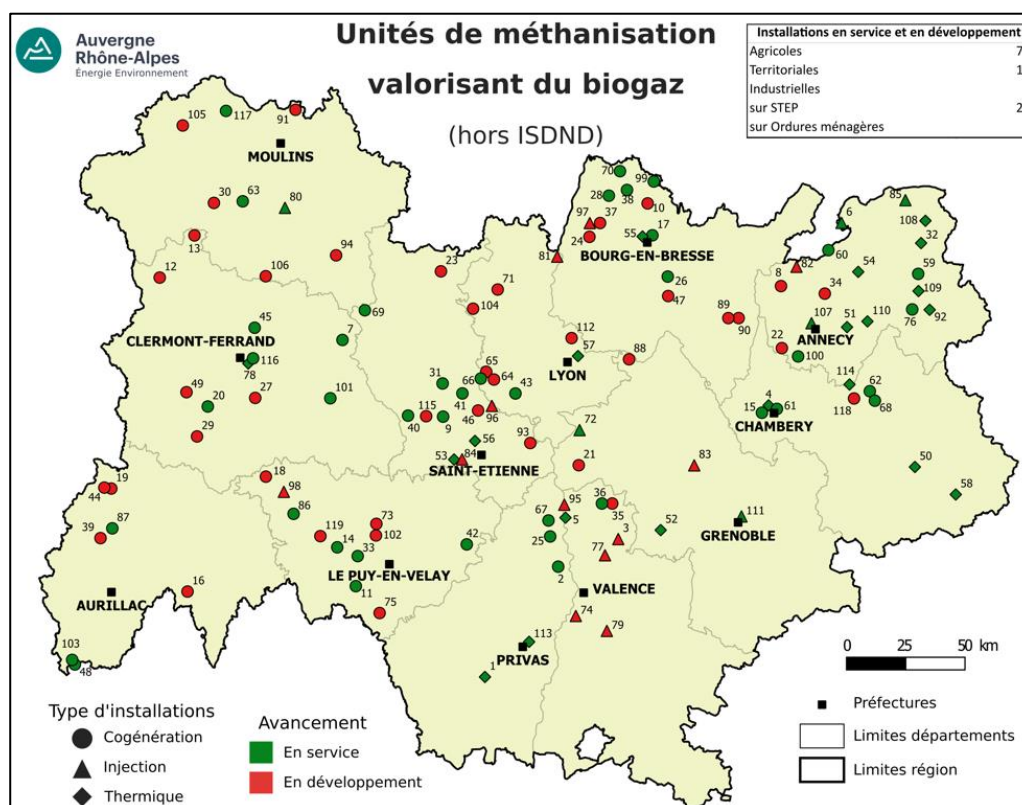


Figure 79 : Cartographie des unités de méthanisation valorisant du biogaz – hors installation de stockage de déchets non dangereux – source AURAE

A l'échelle régionale, fin août 2018, on compte 119 unités de méthanisation en service ou en développement. 77 unités de méthanisation agricoles, 22 sur STEP, 12 sont des unités territoriales, 6 sont industrielles et 2 valorisent les ordures ménagères. S'agissant de l'injection de biométhane dans le réseau, 6 unités sont en service et 12 en développement. Un schéma de développement de la méthanisation a été élaboré en 2016, visant à déterminer les potentialités du territoire et à encourager le développement de la filière.

FICHE 13

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	METHANISATION (PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES)

Dans la Drôme, fin août 2018, on dénombre 2 unités de méthanisation en fonctionnement et 6 en développement. La densité du réseau de gaz dans la vallée du Rhône est favorable aux projets de méthanisation en injection, cela concerne 5 de 6 projets en cours, **dont un sur la CCVD**. Enfin, la méthanisation dans la Drôme est fortement liée à l'agriculture avec 7 des 8 unités portées par ou en lien étroit avec des exploitations agricoles.

ÉTAT DES LIEUX SUR LE TERRITOIRE

Sur la communauté de commune du Val de Drôme, il existe un projet de méthanisation agricole, la SARL Mourrière Méthanisation, en cours de développement sur la commune de Vaunaveys-la-Rochette. Il s'agit **d'une unité de méthanisation d'une puissance de 400 KW** avec valorisation du biogaz en injection. A ce jour (mars 2019), le projet a obtenu les autorisations nécessaires, est en phase de finalisation des financements. Le début des travaux de construction est attendu dans le courant de cette année, pour un démarrage effectif en 2020.

A proximité immédiate du territoire de la CCVD, sur la commune d'Étoile-sur-Rhône, le projet Métha Veore réunit 5 exploitations agricoles céréalières (407 ha de SAU au total, dont une centaine sur la commune de Livron, au sein de la CCVD) et qui porte un projet de méthaniseur d'une puissance de 100 KW

FICHE 13

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	METHANISATION (PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES)

EVALUATION DU POTENTIEL DE PRODUCTION

INTRODUCTION

Pour l'évaluation du potentiel biogaz, deux approches complémentaires sont proposées :

- État des lieux du gisement disponible avec les surfaces actuelles ;
- Vision prospective du gisement disponible à l'horizon 2050.

Dans la **vision prospective**, il est pris en compte une **évolution du système agricole**. Des ressources complémentaires telles que les algues et herbes sont également quantifiées.

Pour cette évaluation du potentiel, nous utilisons l'outil BACUS.

BACUS : un outil au service du territoire

Cet outil a été développé par Solagro. Il permet notamment de réaliser sur un territoire une analyse fine du potentiel méthane au niveau communal, cantonal ou régional suivant les besoins.

Cet outil dynamique permet également de produire un état prospectif à différents horizons, jusqu'en 2050.

A partir des sources statistiques nationales et internationales (DISAR, SAA, INSEE, FAO, Agreste, douanes, Recensement Agricole), BACUS est capable de décrire de façon exhaustive pour chaque maille territoriale (commune ou canton) l'utilisation des surfaces et d'estimer les productions agricoles associées, telles que pailles, issues de silos, cultures intermédiaires, etc.

BACUS calcule également les effluents produits à partir des cheptels recensés, ainsi que les déchets produits sur le territoire (biodéchets, industries agro-alimentaires, etc.). Ces productions sont autant de gisements potentiels de production de biogaz. Les coefficients de calculs utilisés par Solagro pour ces estimations sont construits et consolidés depuis des dizaines d'années au travers de différentes études réalisées et en compilant publications et entretiens d'acteur. En mode prospectif, BACUS est initialisé avec une évolution du secteur agricole qui suit le scénario Afterres2050 (scénario agricole compatible avec scénario facteur 4).

FICHE 13

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	METHANISATION (PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES)

METHODOLOGIE DU POTENTIEL ETAT ACTUEL

L'approche de l'état des lieux repose sur une analyse de la statistique disponible, dont les sources sont présentées dans le tableau de synthèse ci-dessous :

Ressource	Source des données statistiques	Niveau géographique	Caractéristiques retenues pour évaluer le potentiel
Effluents d'élevage	RA2010	Cantonal	Quantité et type d'animaux Taux de pâturage Ration de paille dans les déjections
Paille	RA2010 et Statistique agricole annuelle	Cantonal	Rendement de production et paille utilisée en litière exclue
CIMSE (Cultures Intermédiaires MultiServices Environnementaux)	RA2010	Cantonal	Cultures en place, rendement, pris en compte si rendement supérieur à 4 tMS/ha
Déchets des industries agroalimentaires	AGRESTE	Établissement	Ratios par ETP – consolidé via une étude nationale récente
Déchets verts	Ratio population	Communal	Ratio étude Ademe 2013
Déchets d'assainissement	Liste ministérielle des stations d'épuration	Établissement	Ratios
Déchets des grandes et moyennes surfaces	Liste nationale des GMS sur le territoire, annuaire professionnel	Établissement	Ratio à la surface de vente

Figure 80 : Sources concernant la disponibilité des ressources pour l'évaluation du potentiel de méthanisation

FICHE 13

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	METHANISATION (PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES)

METHODOLOGIE DU POTENTIEL VISION PROSPECTIVE

Pour évaluer les ressources du territoire, l'approche propose une évaluation du potentiel à 2050 sur la base d'une exploitation des données de recensement agricole et de Corine Land Cover¹⁴.

Cette approche est basée sur **le scénario Afterres 2050** développé par Solagro :

- Afterres2050, à l'image du scénario négaWatt dont il partage la philosophie et les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre, pose en préalable la révision de l'ensemble de nos besoins – alimentaires, énergétiques, d'espace, etc. – afin de les mettre en adéquation avec les potentialités de nos écosystèmes. Il s'agit de raisonner à la fois sur l'offre et la demande. Afterres2050 fait également confiance à notre capacité d'adopter des comportements plus sobres, plus soutenables, notamment en matière alimentaire ;
- Le chemin proposé s'appuie sur les meilleurs systèmes et les meilleures pratiques agroécologiques (et forestières) connues à ce jour. Il intensifie les mécanismes de production naturels, privilégie la reconquête de la fertilité des sols, intensifie les services écologiques rendus par la biodiversité. Cultures et animaux sont choisis pour leur rusticité, leur capacité d'adaptation aux terroirs et aux changements climatiques. Afterres2050 a également intégré les exigences de réduction des surconsommations, des gaspillages de toutes natures (alimentaires, énergétiques, etc.), de bien-être animal.

Les points clés sont les suivants :

- Un rééquilibrage de notre régime alimentaire : il n'est ni tenable ni généralisable à 10 milliards d'êtres humains. Son empreinte climatique est très élevée du fait du poids de l'élevage dans notre agriculture et d'une alimentation très (trop) riche en viande et en lait ;
- La généralisation d'une agriculture (et d'une sylviculture) multifonctionnelle qui s'apparente à l'agriculture biologique et à la production intégrée (laquelle ne doit pas être confondue avec l'agriculture raisonnée) ;
- Le maintien des flux d'import-export dans l'espace Europe et Méditerranée. C'est une question de solidarité envers des populations en insécurité alimentaire et climatique ;
- Une réduction massive des importations de protéines (soja) destinées à nourrir nos cheptels et son corollaire, l'extensification des systèmes d'élevage ;
- La réduction des gaspillages évitables durant toutes les étapes (transformation, distribution, consommations) ;
- La réduction puis la stabilisation du rythme d'artificialisation des sols...

En 2050, l'empreinte de notre système agroalimentaire s'est considérablement améliorée : les émissions de gaz à effet de serre de l'agriculture sont divisées par 2, les traitements pesticides sont divisés par 3, ainsi que la consommation d'engrais chimiques, les besoins d'eau pour l'irrigation en été sont divisés par 4.

¹⁴ Corine Land Cover : base de données européenne d'occupation biophysique des sols.

FICHE 13 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	METHANISATION (PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES)

BILAN

Potentiel état actuel

Le potentiel de méthanisation du territoire est intéressant. Estimé à 37 GWh/an, il permet d'envisager de nouvelles unités de méthanisation, en plus des projets existants.

Ce potentiel, très majoritairement agricole, est constitué à 58% des déjections animales et à 16% par les résidus de cultures disponibles. Cela reflète le caractère rural de la CCVD et est en cohérence avec l'agriculture du territoire. La catégorie « autres biodéchets » comprend différentes ressources méthanisables : déchets des grandes et moyennes surfaces, fraction fermentescible des ordes ménagères, déchets verts, déchets d'assainissement, etc.

Tableau 11 : Potentiel de méthanisation en considérant le système agricole actuel de la CCVD

CCVD	Déchets d'IAA	Autres biodéchets	Déjections d'élevage	Résidus de cultures	Total
GWh/an	5,9	3,8	21,1	5,9	37

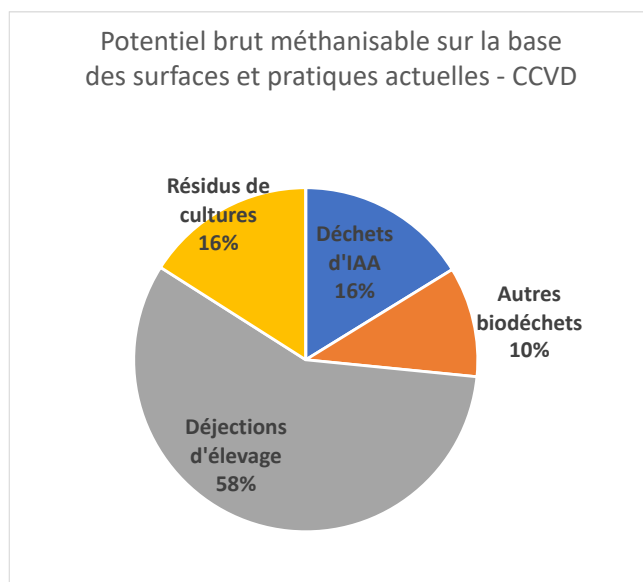


Figure 81 : Répartition du potentiel brut méthanisable du territoire en fonction des intrants – sur la base des surfaces et de pratiques actuelles

FICHE 13

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	METHANISATION (PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES)

Pour information, nous présentons ci-après le tonnage total des matières méthanisables. Tonnage exprimé en tonnes de matières brutes disponibles par an sur le territoire.

CCVD	Déchets d'IAA	Autres biodéchets	Déjections d'élevage	Résidus de cultures	Total
GWh/an	5,9	3,8	21,1	5,9	37
tMB/an	5 081	6 443	136 189	2 747	150 460

Chaque matière est caractérisée par un potentiel méthanogène (BMP) observé en laboratoire et exprimé en m³ CH₄/t MB. Les GWh présentés ici quantifient l'énergie contenue dans le méthane qui serait produit en méthanisant les tonnages de ressources recensées (1 m³ CH₄ = 11,04 GWh PCS).

Ci-dessous deux remarques importantes sur les hypothèses de mobilisations liées aux résidus de cultures et aux déjections animales :

- Pour la paille et autres résidus de cultures, l'outil BACUS estime premièrement la quantité maximale disponible en cohérence avec les surfaces cultivées sur le territoire. Dans un deuxième temps, on applique à cette quantité maximale disponible deux facteurs limitants :
 - Le besoin en paille pour les litières des bâtiments d'élevage, en cohérence avec le cheptel du territoire ;
 - S'il existe un excédent, la paille est exportable (donc méthanisable) dans la limite de 30%, litière comprise ;
 - Pour le contexte spécifique de la CCVD, après échange avec la CCVD et vérification auprès d'experts locaux, il s'avère qu'il y a une très forte tension sur la ressource en paille à l'échelle supra territoriale. Les besoins en paille des éleveurs de la région sont supérieurs à la paille effectivement disponible sur le territoire de la CCVD. Afin de ne pas tenir compte de la paille, nous avons donc volontairement réduit de 50% le potentiel méthanisable des résidus de cultures ;
- Pour les déjections animales, le volume total se calcule à partir de l'estimation des effectifs d'animaux des principaux cheptels (bovins, ovins, porcs, volailles, etc.), puis de la production de déjection par tête. Dans un deuxième temps, le temps de présence sous bâtiment est pris en compte, notamment avec le temps de pâture pour les ruminants. Ainsi, ne sont comptabilisées que les déjections dites maîtrisées, et non les déjections laissées au champ lors de la pâture.

Contenu de ces deux éléments, on peut donc retenir que le potentiel que nous proposons se base sur des volumes disponibles, **hors concurrence d'usage**.

En Auvergne-Rhône-Alpes, l'Agence régionale Auvergne-Rhône-Alpes Énergie-Environnement a développé l'outil TerriSTORY, outil de visualisation de données et d'aide à la décision au service des territoires. Il permet de consulter pour un territoire donné, différentes informations issues d'observatoires régionaux ou de bases de données publiques. Si nos méthodes d'évaluation du potentiel de méthanisation sont différentes sur certains points, on peut

FICHE 13

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	METHANISATION (PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES)

constater pour le territoire de la CCVD que nos deux méthodes sont convergentes, autour d'un ordre de grandeur de 40 GWh/an.

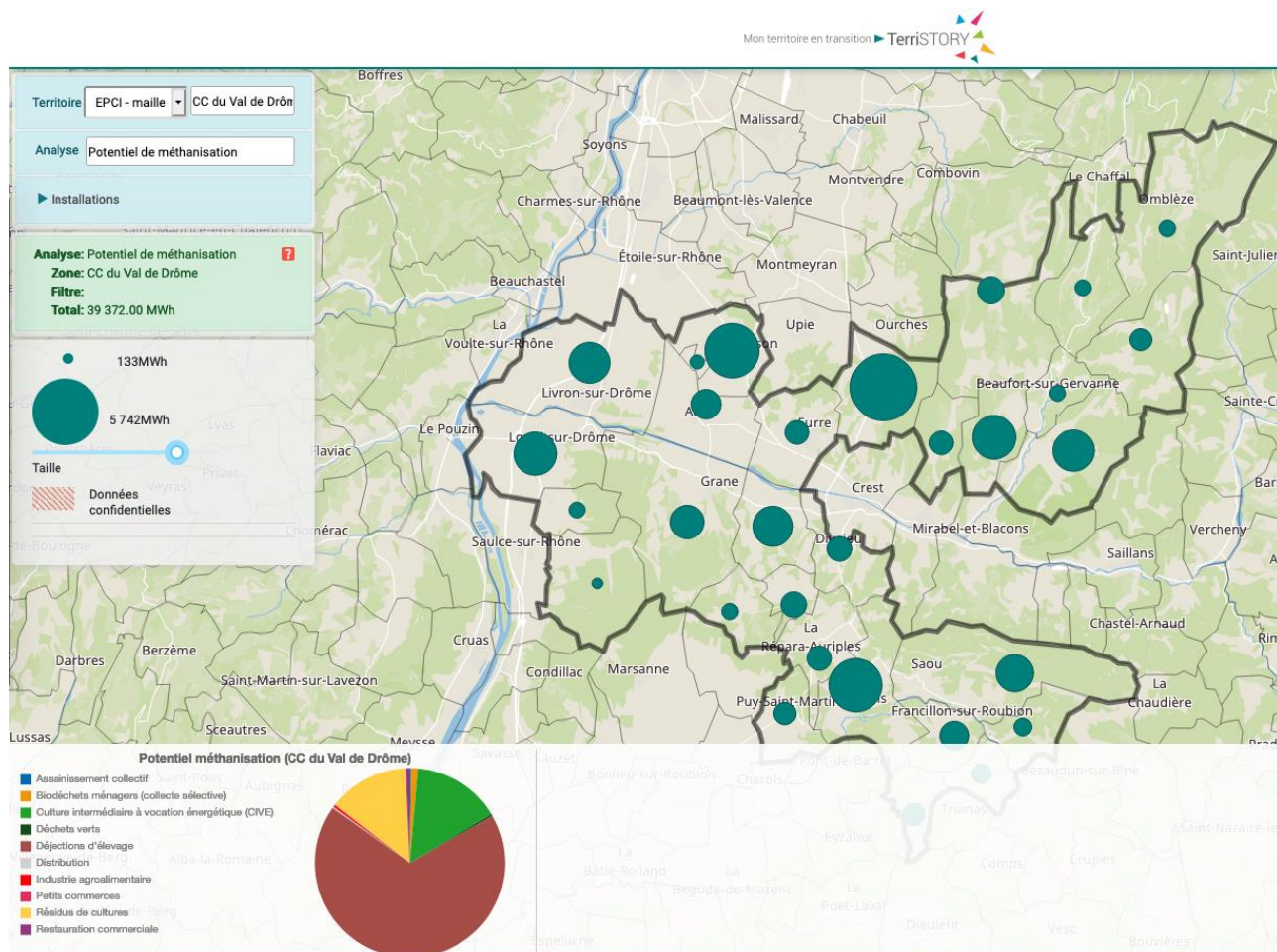


Figure 82 : Cartographie du potentiel de méthanisation du territoire selon TerriStory (20/03/2019)

FICHE 13 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	METHANISATION (PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES)

Potentiel vision prospective

Concernant l'évolution du potentiel à l'horizon 2050, l'analyse de l'évolution prospective des surfaces et pratiques agricoles permet d'envisager le potentiel suivant :

Tableau 12 : Potentiel de méthanisation du territoire en considérant une évolution des pratiques agricoles cohérente avec AFTERRE2050

GWh/an	Déchets d'IAA	Autres biodéchets	Déjections d'élevage	Résidus de cultures	CIMSE ¹⁵	Total
CCVD	5,9	3,8	31,9	3,6	14,3	60

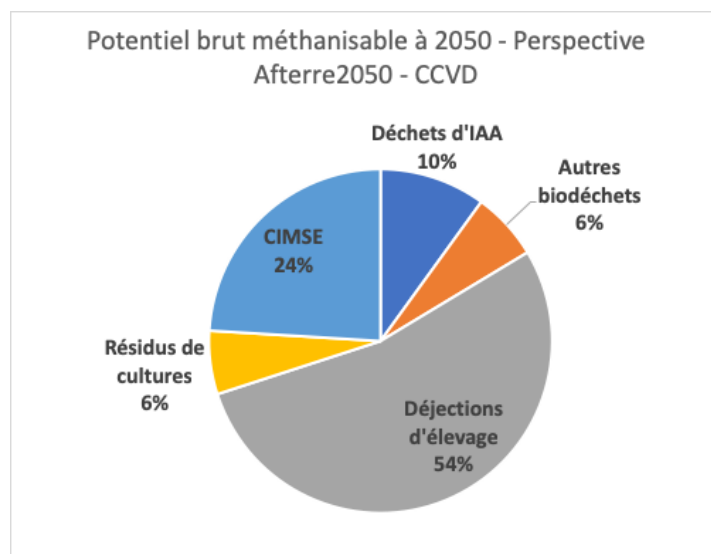


Figure 83: Répartition du potentiel brut méthanisable du territoire en fonction des intrants – considérant une évolution des pratiques agricoles cohérente avec AFTERRE2050

Le potentiel passe ainsi de 37 à 60 GWh/an. Cette augmentation est permise par deux ressources : les déjections d'élevages et les **cultures intermédiaires à multiservices environnementaux (CIMSE)**. Pour l'essentiel, l'augmentation du potentiel des déjections d'élevage est liée à un taux accru de mobilisation de ces déjections vers les unités de méthanisation.

¹⁵ CIMSE : Cultures Intermédiaires à multiservices Environnementaux. Plus d'informations ici : <https://afterres2050.solagro.org/2018/10/faut-il-avoir-peur-des-cive-culture-intermediaires-a-vocation-energetique/>

FICHE 13

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	METHANISATION (PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES)

Enfin, la présence des cultures intermédiaires à multiservices environnementaux sera fortement renforcée dans l'agriculture en 2050. Cela se justifie par l'évolution des pratiques en grandes cultures comme par la modification des calendriers de semis en lien avec les effets du changement climatique. Au-delà de leurs nombreuses externalités agroenvironnementales (lutte contre les adventices, amélioration de la structure du sol, piège à nitrate, biodiversité floristique et faunistique, etc.), ces cultures intermédiaires permettent une valorisation énergétique via la méthanisation.

Comme leur nom l'indique, ces cultures intermédiaires sont des cultures implantées entre deux cultures principales. **Elles ne rentrent donc pas en compétition avec les cultures dites alimentaires** qu'il s'agisse de l'alimentation des humains ou des cheptels. S'insérant entre 2 cultures prioritaires, leur cycle de végétation est généralement trop court pour qu'elles arrivent à maturité.

Pour avoir un ordre de grandeur, le potentiel que nous proposons ici se base, pour le département de la Drôme, sur un rendement moyen en 2050 de 2,1 tMS/ha/an¹⁶ pour les CIMSE d'été et de 3,3 tMS/ha/an pour les CIMSE d'hiver.

Selon de récents travaux de prospectives sur le gaz renouvelable menés par Solagro (scénario Afterres2050) et par l'ADEME/ENEA/INRIA¹⁷, des ressources nouvelles pourraient être mobilisées pour la méthanisation. Ainsi, l'évolution des pratiques agricoles et d'élevage doit permettre à l'horizon 2050 d'intégrer de l'herbe dans les méthaniseurs. Enfin, l'intérêt des algues pour la méthanisation est également à souligner : elles présentent en effet une productivité surfacique plus importante que les végétaux terrestres, en raison d'un rendement photosynthétique supérieur, mais aussi grâce à l'optimisation des conditions de culture. Si ces potentiels sont très crédibles d'ici à 2050, les technologies ne sont pas encore complètement abouties, nous avons donc fait le choix de ne pas en tenir compte pour ce potentiel en vision prospective sur le territoire de la CCVD. Mais il faut les garder à l'esprit, elles pourraient intéresser les unités de méthanisation du territoire.

Contraintes et leviers pour le développement d'une filière locale

Le potentiel de développement de la méthanisation sur le territoire est intéressant. Plusieurs éléments qualitatifs sont à prendre en compte dans l'analyse pour permettre l'émergence d'une filière méthanisation :

- Le potentiel de méthanisation étant majoritairement agricole, il convient de renforcer la dynamique avec les acteurs agricoles du territoire. Des liens entre céréaliers et éleveurs autour des unités de méthanisation sont à renforcer : pour la sécurisation du gisement de matières méthanisables (paille, CIMSE), comme pour la valorisation du digestat ;
- Les collectivités locales ont néanmoins un rôle à jouer dans le soutien à la méthanisation. D'une part, pour faciliter la valorisation des biodéchets issus de leurs activités ou compétences (ordures ménagères, déchets verts, fauche de bords de routes, etc.), d'autre part, pour accompagner les porteurs de projets et la mise en lien entre acteurs (céréaliers, éleveurs, entreprises agro-alimentaires, etc.) ;
- Le gisement de matières méthanisables du territoire est composé majoritairement de déjections animales. Aussi, selon le type de déjections animales disponible à proximité des nouveaux projets amenés à se développer, deux points de vigilance sont à avoir à l'esprit :

¹⁶ tMS/ha/an : tonne de matière sèche par hectare et par an.

¹⁷ Étude ADEME/ENEA/INRIA sur l'évaluation du gisement potentiel de ressources algales pour l'énergie et la chimie en France à horizon 2030.

FICHE 13

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	METHANISATION (PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES)

- La saisonnalité des déjections animales en élevage bovins ;
- Le taux de matière sèche des déjections animales.
- Concernant les élevages bovins, durant l'été, lorsque les animaux sont essentiellement à l'extérieur, la quantité de déjections animales qu'il est possible de mobiliser baisse fortement. Cette baisse peut être gérée efficacement si l'on dispose d'autres types de déjections animales et par le recours aux cultures intermédiaires et pailles ;
- Concernant le taux de matière sèche, de la même manière, selon le type de déjections animales disponibles à proximité des futurs projets, il faudra veiller à maintenir une proportion équilibrée de déjections issues de systèmes fumiers (plus sec) et de systèmes lisiers (plus humides), afin de rester dans des proportions compatibles avec des systèmes de méthanisation en voie liquide ;
- Enfin, compte tenu de la diversité relativement importante des matières méthanisables potentielles sur le territoire, les projets de méthanisation devront inclure dès leurs conceptions une diversité adaptée de systèmes d'introduction de la matière dans le méthaniseur.

ACTIONS EN COURS

Les acteurs

Plusieurs acteurs contribuent à animer la filière et à permettre l'émergence des projets :

- Auvergne-Rhône-Alpes Énergie Environnement effectue une veille importante sur le sujet et accompagne les collectivités sur cette thématique ;
- L'opérateur de réseau GRDF fournit l'ensemble des informations concernant le raccordement au réseau de gaz pour les projets en injection ;
- La Région Auvergne-Rhône-Alpes dispose d'un dispositif financier de soutien à la création d'unité de méthanisation : <https://www.auvergnerhonealpes.fr/aide/130/89-soutien-a-la-methanisation-environnement-energie.htm> ;
- En région Auvergne-Rhône-Alpes, l'ADEME finance en partie les études de faisabilité : http://rhone-alpes.ademe.fr/sites/default/files/files/notre_offre/aides-decisions-auvergne-rhone-alpes.pdf .

Contacts

AURA-EE : Mathieu EBERHARDT 04 78 37 29 14 / mathieu.eberhardt@auvergnerhonealpes-ee.fr

DDT de la Drôme : Stéphanie Retournay 04 81 66 80 00 / stephanie.retournay@drome.gouv.fr

A RETENIR

Une dynamique de développement de la méthanisation est déjà bien enclenchée sur le territoire de la Communauté de Communes du Val de Drôme. L'analyse des gisements de matières méthanisables actuellement disponible et dans une vision prospective à 2050 confirme la possibilité de développer de nouvelles unités de méthanisation sur ce territoire. Enfin, le territoire étant traversé par les réseaux de transports de gaz, il est possible d'envisager des projets de méthanisation avec injection dans le réseau du biométhane produit, ce qui reste à ce jour la valorisation la plus pertinente du point de vue énergétique.

FICHE 13

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	METHANISATION (PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES)

Parmi les leviers d'actions, nous retenons :

- **Un potentiel de méthanisation majoritairement agricole**, il convient de renforcer la dynamique avec les acteurs agricoles du territoire, notamment les liens entre céréaliers et éleveurs ;
- **Rôle de la collectivité** pour faciliter la valorisation des biodéchets issus de leurs activités ou compétences et accompagner les porteurs de projets et la mise en lien entre acteurs ;
- **Deux points de vigilance** :
 - La **saisonnalité des déjections** animales en élevage bovins, à gérer par d'autres ressources, particulièrement les CIMSE et la paille ;
 - Le **taux de matière sèche des déjections** animales, équilibre à maintenir déjections issues de systèmes fumiers (plus sec) et de systèmes lisiers (plus humides), afin de rester dans des proportions compatibles avec des systèmes de méthanisation en voie liquide.

DONNEES SOURCES

- *OREGES*
- *Auvergne-Rhône-Alpes Énergie Environnement*
- *Statistiques agricoles*
- *Base INSEE*

FICHE 14

PCAET CC du Val de Drôme

ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	SOLAIRE THERMIQUE (PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES)

Filière – Solaire Thermique

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

L'OREGES Auvergne-Rhône-Alpes fournit les données de production solaire thermique ainsi que la surface de capteur installée. La CCVD a une production solaire thermique de 1,2 GWh ce qui représente une surface de capteurs installée de 2 348 m² (en 2015).

Commune	Surface de capteur (m ²)	Surface de capteur par habitant	Production (MWh)
Allex	187	0,07	98
Ambonil	9	0,08	5
Autichamp	12	0,10	6
Beaufort-sur-Gervanne	51	0,11	27
Chabrillan	57	0,08	30
Cliusclat	57	0,09	30
Cobonne	16	0,10	9
Divajeu	50	0,08	26
Eurre	103	0,08	54
Eygluy-Escoulin	14	0,22	7
Félines-sur-Rimandoule	8	0,10	4
Francillon-sur-Roubion	23	0,12	12
Gigors-et-Lozeron	25	0,14	13
Grane	155	0,08	81
La Répara-Auriples	23	0,10	12
La Roche-sur-Grane	18	0,10	9
Le Poët-Célard	26	0,21	14
Livron-sur-Drôme	587	0,06	308
Loriol-sur-Drôme	379	0,06	199
Mirmande	58	0,10	31
Montclar-sur-Gervanne	24	0,13	13
Montoisson	137	0,07	72
Mornans	11	0,15	6
Ombrière	21	0,29	11
Plan-de-Baix	24	0,17	13
Puy-Saint-Martin	78	0,09	41
Saou	66	0,12	34
Soyans	46	0,12	24
Suze	28	0,12	15
Vaunaveys-la-Rochette	57	0,10	30
CCVD	2 348	0,08	1 233

Figure 84: Etat des lieux de la production de solaire thermique du territoire

FICHE 14

PCAET CC du Val de Drôme

ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	SOLAIRE THERMIQUE (PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES)

Les communes les plus équipées sont les plus urbanisées. Livron-sur-Drôme et Loriol-sur-Drôme représentent plus de 40% de la production totale. On remarque cependant que les communes rurales et peu peuplées possèdent des installations. Omblèze possédant le plus important ratio de surface de capteur par habitant avec près de 0,3 m² par habitant. Eygluy-Escoulin et Le Poët-Célard sont également bien équipées avec plus de 0,2 m² de capteurs par habitant.

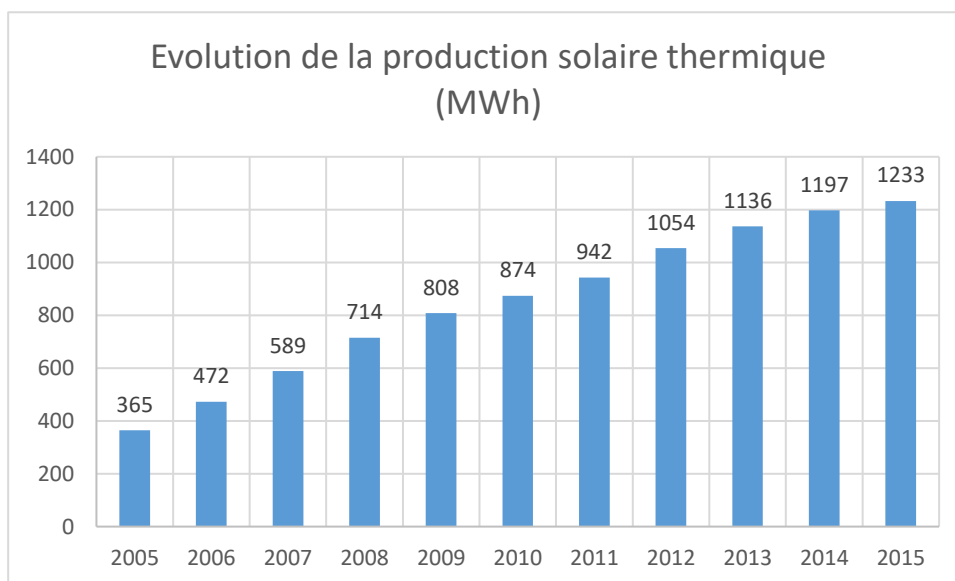


Figure 85: Evolution de la production de solaire thermique sur le territoire

La dynamique de développement du solaire thermique sur le territoire de la CCVD est réelle avec une production quasiment multipliée par 4 en 10 ans (2005/2015).

EVALUATION DU POTENTIEL DE PRODUCTION

Le potentiel solaire thermique est de 17 GWh ce qui représente un peu plus de 30 000 m² de capteurs.

Pour déterminer le potentiel en solaire thermique, il a été estimé une production par type de bâtiment consommateur d'eau chaude sanitaire : logement individuel, logement collectif et tertiaire (piscines, établissements de santé, industries agro-alimentaires).

FICHE 14

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	SOLAIRE THERMIQUE (PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES)

Les hypothèses suivantes ont été considérées :

Hypothèses entrée

Résidentiel	
Nombre maisons	10 247
Nombre appartement	2 271

Tertiaire	nombre de bâtiments selon usages
Santé (hôpitaux, EHPAD...)	4
Nbre lits	235
Industries	4
Piscines	2
Surfaces bassins piscines	500 m ²

Coefficient toiture	% de toitures compatibles solaire
Maisons	50%
Appartements	75%
Santé	75%

Constructions neuves	nombre de logements neufs/an
Maisons	102
Appartements	23

Productivité	
CESI	500 kWh/kWc
CSV	1 000 kWh/kWc
CESC	700 kWh/kWc
Moquette solaire	350 kWh/kWc

Pas d'hôpitaux, seulement EHPAD

IAA > 20 employés

m ² solaire / installation	
CESI	4 m ²
CESC	1,2 m ² /lgt
Santé	0,5 m ² /lit
Industrie	300 m ²

10 m² pour SSC

Année actuelle	2019
----------------	------

Figure 86: Hypothèses d'évaluation du potentiel de production du solaire thermique

Le potentiel comprend un coefficient d'abattement qui tient compte des contraintes techniques et réglementaires comme les limitations dues à l'ombrage, les secteurs sous protection patrimoniale, ou encore la résistance mécanique des charpentes pour les grands bâtiments.

Les bâtiments favorables à l'implantation de panneaux solaire thermique sont aussi favorables au solaire PV. Un double comptage des surfaces de panneaux peut apparaître et il est nécessaire pour chaque projet d'étudier l'intérêt économique et environnemental des deux filières pour choisir la solution la plus adaptée.

ACTIONS EN COURS

FICHE 14
PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	SOLAIRE THERMIQUE (PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES)

A RETENIR

Production en développement. Même si le solaire thermique n'est pas l'énergie qui présente le potentiel le plus important, elle reste une des seules énergies permettant de réduire les consommations d'énergies conventionnelles pour la production d'eau chaude. La production d'eau chaude solaire pourrait faire l'objet d'obligation dans la construction neuve si elle n'est pas en concurrence avec une production EnR pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire.

Production actuelle : 1 GWh

Potentiel de production supplémentaire 2050 : 17 GWh

Potentiel de production totale 2050 : 18 GWh

DONNEES SOURCES

- OREGES, Auvergne Rhône-Alpes 2017
- INSEE : CLAP 2015 (Connaissance Locale de l'Appareil Productif), Base CC logement 2015
- Guide-piscines.fr
- Guide des services 2017 – CCVD

FICHE 15 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	CHALEUR FATALE

Filière – Chaleur fatale

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

Aucun site de récupération de chaleur fatale n'a été identifié sur le territoire¹⁸.

EVALUATION DU POTENTIEL DE PRODUCTION

Le principe de récupération de chaleur fatale repose sur la possibilité d'utiliser l'énergie produite résiduelle engendrée par un procédé de production ou de transformation. Différents gisements sont identifiés :

- Les usines d'incinération ;
- Les data centers ;
- Les industries ;
- Les eaux usées.

Le territoire de la CC ne possède pas d'usine d'incinération ni de data centers. L'analyse du gisement se concentre donc sur les industries et les eaux usées.

Seul le gisement maximal est identifié, il est ainsi nécessaire de croiser ce gisement avec les besoins internes du producteur et externes à proximité. Afin de valoriser ce potentiel il sera nécessaire de procéder à des études de faisabilité technico-économique pour chaque projet. L'étude vise à caractériser le gisement disponible sur le territoire.

Industries

Dans l'industrie deux types de gisements sont distingués. Le gisement Basse Température (BT), < 90°C, issu des procédés industriels suivant : groupes froids, compresseurs à air et tours aéroréfrigérantes. La valorisation en chauffage collectif nécessite des émetteurs basse température type planchers chauffant.

Le gisement haute température (HT), > 90°C, valorisable sur tous types de chauffages collectifs. Il est issu des procédés industriels de combustion (four, étuve).

La méthode d'évaluation du potentiel consiste à identifier les procédés fortement consommateurs d'énergie sur le territoire. Pour cela sont recensées sur le territoire les ICPE en fonctionnement :

- 2910 – Combustion ;
- 2920 – Compression/Réfrigération ;
- 2921 – Refroidissement.

¹⁸ A noter :

- la chaleur n'est nécessairement une énergie renouvelable (au sens où l'énergie produisant la chaleur peut être l'électricité du réseau, ou du gaz naturel, etc.)
- la source d'énergie de la chaleur fatale n'est pas nécessairement locale (ex. dans le cas de chaleur fatale sur un site d'incinération, les plastiques incinérés sont majoritairement produits en dehors du territoire où ils sont incinérés).

FICHE 15

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	CHALEUR FATALE

La chaleur fatale récupérée sur les installations de combustion (2910) est un gisement HT, on considère que 5% de cette chaleur peut être récupérée.

Les installations de compression/réfrigération (2920) et de refroidissement (2921) fournissent un gisement BT, on considère un taux de récupération de 10%.

8 installations potentielles ont été identifiées, dont 5 en HT et 3 en BT. Elles concernent des procédés industriels. En considérant un fonctionnement quasi continu de 8000 heures par an, le gisement brut total a été estimé à **15,4 GWh**.

Cette valeur quantifie l'énergie disponible, celle-ci doit être valorisée afin de constituer une source de production EnR. Ainsi un rayon autour de l'installation a été déterminé afin d'évaluer les besoins énergétiques alentours. Ce rayon correspond au gisement maximal de l'installation multiplié par le coefficient de densité énergétique minimum pour un réseau de chaleur défini par l'ADEME : 5 MWh/ml.

Le tableau suivant résume les résultats de l'étude :

Id Carto	Commune	Rubrique	Puissance (MW)	Activité	Potentiel brut (GWh)	Rayon (m)
1	ALEX	2910	10,8	Agro Alimentaire	4,3	864
2	CHABRILLAN	2910	4,137	Agro Alimentaire	1,7	331
3	LORIOLE SUR DROME	2910	3,771	Matériaux de construction	1,5	302
4	LORIOLE SUR DROME	2910	3,5	Matériaux de construction	1,4	280
5	MONTOISON	2910	2,83	Élevage de volailles	1,1	226
1	ALEX	2921	3,9	Agro Alimentaire	3,1	624
3	LORIOLE SUR DROME	2921	1,5	Matériaux de construction	1,2	240
4	LORIOLE SUR DROME	2921	1,372	Matériaux de construction	1,1	220

Figure 87: Potentiel de récupération de chaleur fatale sur le territoire de la CCVD

La surface au sol des bâtiments dans le rayon d'influence des installations a été extraite de la BD TOPO. En considérant une consommation de chauffage moyenne de 100 kWh/m²/an, les besoins alentours sont suffisants

FICHE 15

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	CHALEUR FATALE

pour valoriser le potentiel de production de chaleur fatale. Seule l'entreprise de Chabrillan possède un gisement supérieur aux besoins identifiés, respectivement 1,7 GWh et 1,3 GWh. L'hypothèse étant cependant minorante et l'écart peu important, ce gisement n'est pas à exclure.

Eaux usées

3 modes de récupération de chaleur sur eaux usées sont envisageables :

- En sortie de bâtiment ;
- Sur collecteurs d'assainissement ;
- Dans les Stations de Traitement des Eaux Usées (STEU).

Les deux premiers modes nécessitent une densité de population forte. Gisement non en adéquation avec les caractéristiques du territoire.

Le territoire possède 3 STEU de taille importante (Loriol-sur-Drôme, Livron-sur-Drôme et Allex) dont une seule ayant un débit moyen supérieur à 1 000 m³/j en 2017. Ainsi le potentiel brut de production sur la STEU de Livron-sur-Drôme est estimé à **1,8 GWh/an**.

Le potentiel de chaleur fatale pourrait être diagnostiqué, au cas par cas, aussi pour les entreprises : Drôme Caille, Farévabio, Royale Dauphiné à Grâne, les brasseries des 3 becs et Markus à Saou.

ACTIONS EN COURS

Aucune action ou projet en cours n'a été identifiée.

A RETENIR

Un potentiel brut total estimé à 17,2 GWh.

Production actuelle : 0 GWh

Production supplémentaire 2050 : 17 GWh

Production totale 2050 : 17 GWh

DONNEES SOURCES

- Base des installations classées (<http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/>)
- Portail d'information sur l'assainissement communal (<http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/>)
- BD TOPO

FICHE 15 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	FILIERE ENERGETIQUE
Date de mise à jour : 16/04/2019	CHALEUR FATALE

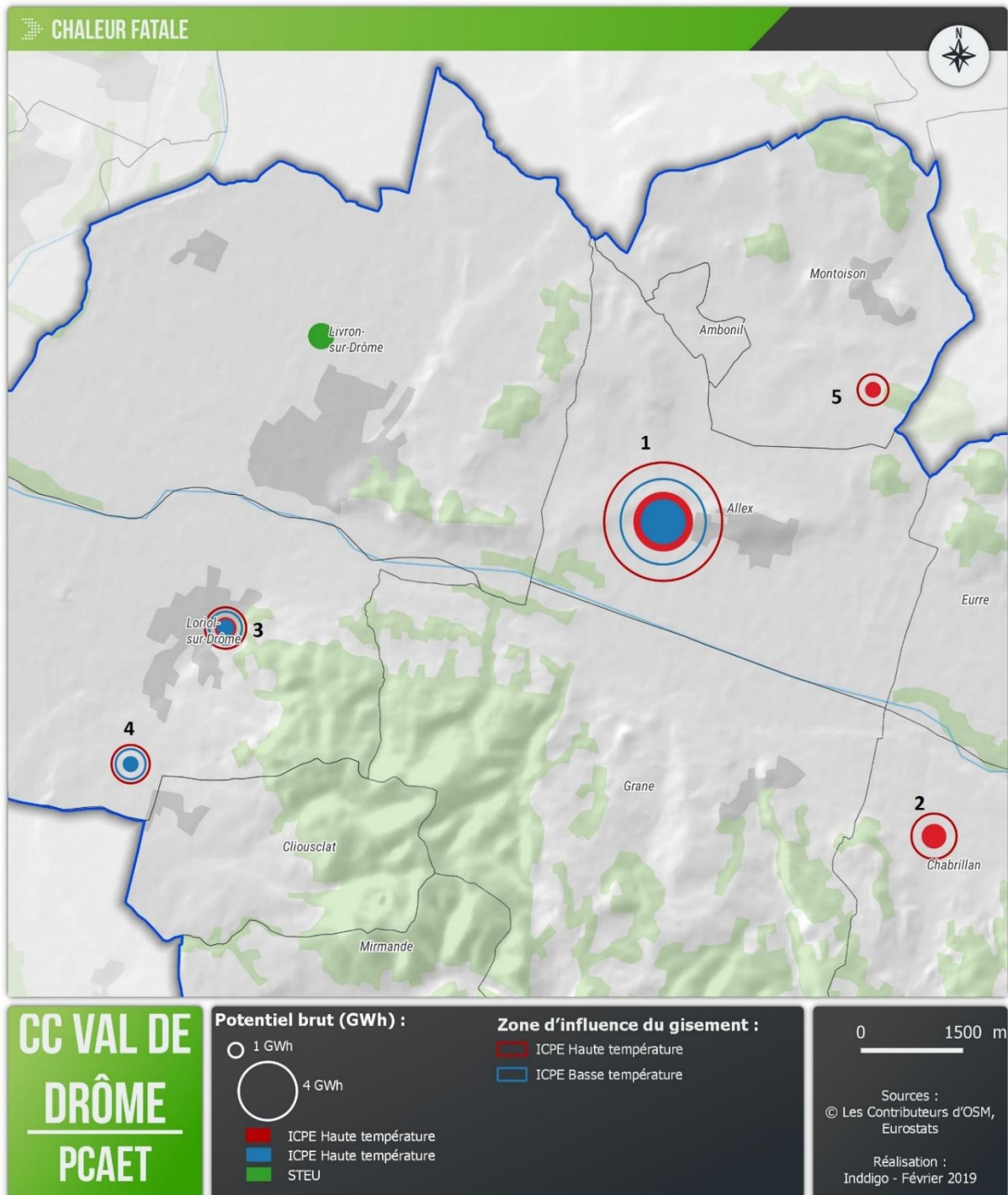


Figure 88 : Cartographie du potentiel en chaleur fatale

FICHE 16

PCAET CC du Val de Drôme



DIAGNOSTIC	RESEAUX
Date de mise à jour : 16/04/2019	RESEAUX DE GAZ ET D'ELECTRICITE

Réseaux – Réseaux des gaz et d'électricité

CONTEXTE ET METHODE

Territoire d'énergie Drôme SDED - Syndicat Départemental d'Électricité de la Drôme, assure l'organisation et le contrôle de la distribution de l'électricité et du gaz sur le territoire de la CCVD. Il a fourni les éléments de diagnostic ci-après. GRDF a apporté des compléments quant au réseau de distribution de gaz.

LES RESEAUX DE TRANSPORT ET DE DISTRIBUTION DE L'ELECTRICITE

Les informations sur les typologies des réseaux HTA et BT proviennent de données issues du contrôle annuel sur l'année 2016 réalisé auprès d'ENEDIS. Il est de même pour l'information sur les nombres de clients et l'âge des réseaux. Pour indicateurs des qualités de fourniture l'historique de coupures et d'interruptions sur 3 ans est étudiée.

Certaines données présentées correspondent à un reflet à un instant donné de l'état du réseau. Les événements et les décisions ayant amenés à cela ne seront pas déchiffrés.

LES RESEAUX DE TRANSPORT ET DE DISTRIBUTION DU GAZ ET DE CHALEUR

GRDF nous a fourni les éléments concernant le réseau de gaz existant sur le territoire

LES RESEAUX DE CHALEUR

Il n'y a pas de réseau de chaleur sur le territoire.

PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

LES RESEAUX DE TRANSPORT ET DE DISTRIBUTION DE L'ELECTRICITE

Les lignes haute tension A ou moyenne tension constituent le réseau d'alimentation régionale et permettent le transport à l'échelle régionale ou locale. Elles acheminent l'électricité aux grandes industries, aux grands consommateurs électriques comme les transports ferroviaires et font le lien avec le second réseau. Les lignes basse tension sont les plus petites lignes du réseau. Leur tension est de 230V ou 400V. Elles sont utilisées quotidiennement par les ménages et les artisans.

Plan du réseau Haute Tension A (HTA)

Ci-dessous un plan du réseau HTA de la CCVD. Ce plan est une image du réseau Haute Tension A à l'instant où le présent document est édité. Il n'engage en aucun cas le SDED. Pour plus d'information, les porteurs de projet devront contacter le SDED.

FICHE 16 PCAET CC du Val de Drôme



DIAGNOSTIC	RESEAUX
Date de mise à jour : 16/04/2019	RESEAUX DE GAZ ET D'ELECTRICITE

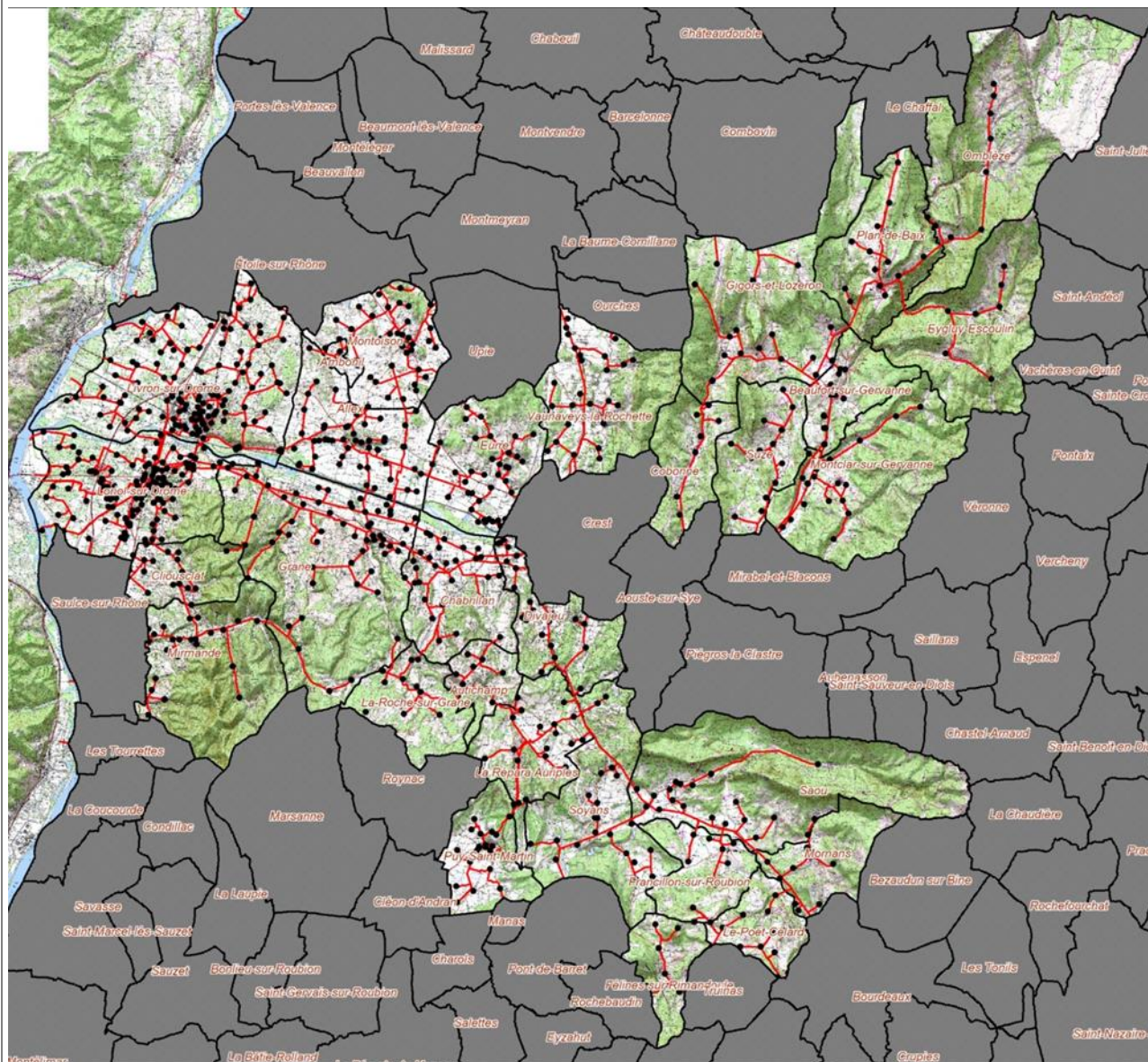


Figure 89 : Plan du réseau HTA de la Communauté de Communes du Val de Drôme

— Réseau HTA

● Poste HTA /BT

La répartition entre aérien et souterrain du réseau HTA par commune

FICHE 16 PCAET CC du Val de Drôme



DIAGNOSTIC	RESEAUX
Date de mise à jour : 16/04/2019	RESEAUX DE GAZ ET D'ELECTRICITE

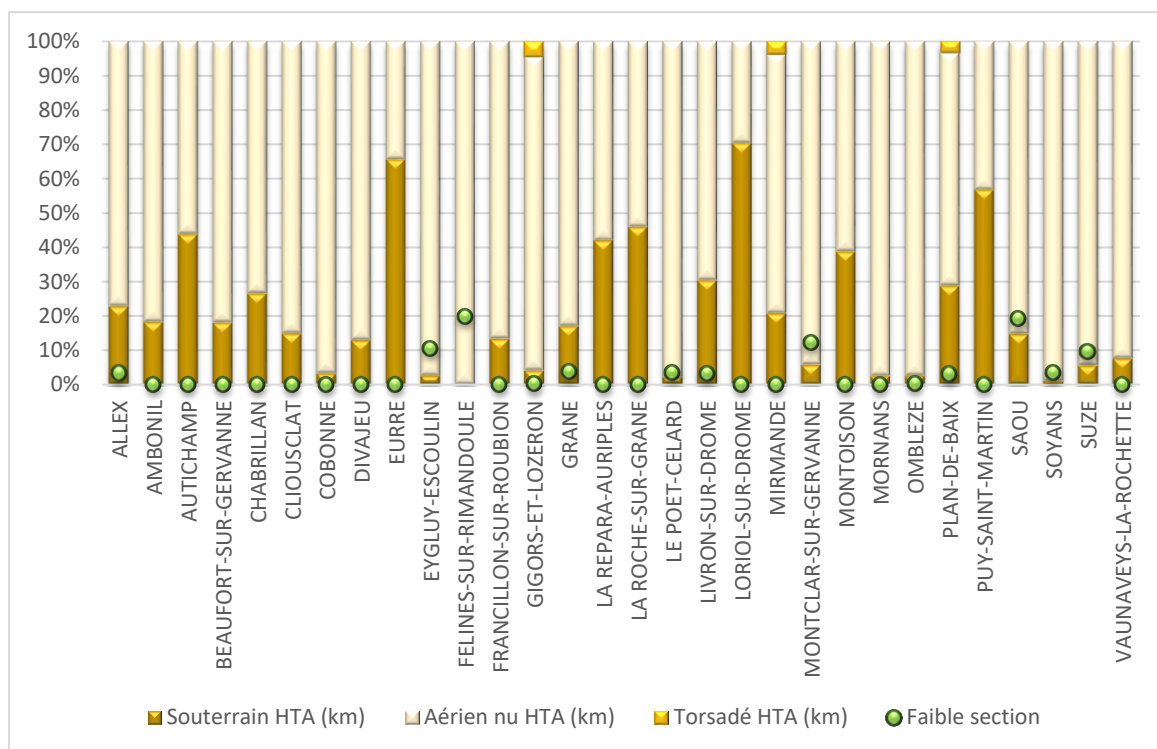
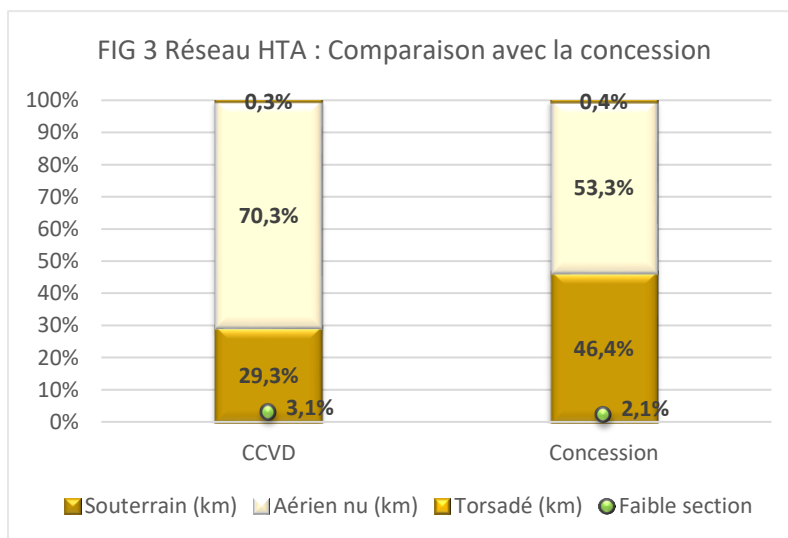


Figure 90 : Répartition entre aérien et souterrain du réseau HTA par commune (2016)

Au sein de la CCVD le réseau HTA est principalement aérien donc plus soumis aux aléas climatiques. Trois communes (Eurre, Loriol-sur-Drôme, Puy-Saint-Martin) ont cependant un réseau souterrain plus important qu'un réseau aérien. En tout, nous comptons presque 10 communes avec un réseau HTA souterrain supérieur ou égal à 30%.



FICHE 16

PCAET CC du Val de Drôme



DIAGNOSTIC	RESEAUX
Date de mise à jour : 16/04/2019	RESEAUX DE GAZ ET D'ELECTRICITE

À la maille de la concession, le réseau souterrain représente presque la moitié du réseau. Il ne représente toutefois qu'un tiers du réseau de la CCVD.

Part des typologies du réseau Basse Tension(BT) par commune

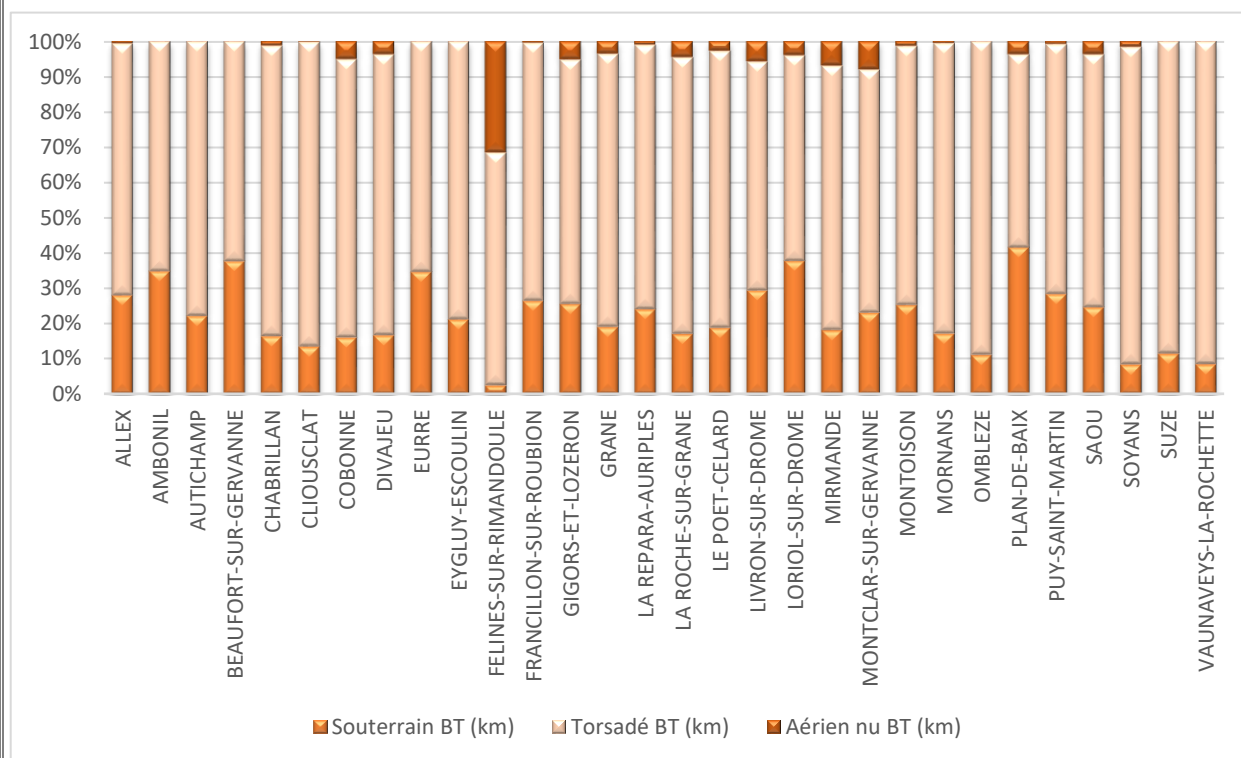


Figure 91 : Part des typologies du réseau Basse Tension (BT) par commune (2016)

Il n'existe que très peu de réseau en aérien nu. Une grande majorité du réseau BT est soit en souterrain soit en torsadé ce qui laisse à imaginer un réseau plutôt fiable et de bonne qualité. Ambonil, Beaufort-sur-Gervanne, Eure, Loriol-sur-Drôme et Plan-de-Baix ont plus de 30% de leur réseau BT en souterrain.

DIAGNOSTIC	RESEAUX
Date de mise à jour : 16/04/2019	RESEAUX DE GAZ ET D'ELECTRICITE

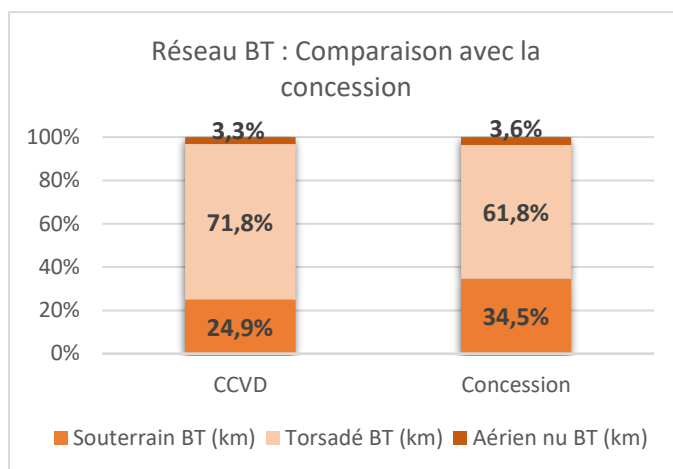


Figure 92 : Réseau BT - Comparaison avec la concession

Bien que la part de réseau aérien nu BT de la CCVD soit plutôt infime et équivalent à celle de la concession, la part de réseau souterrain BT est seulement de 25%.

Age des réseaux HTA

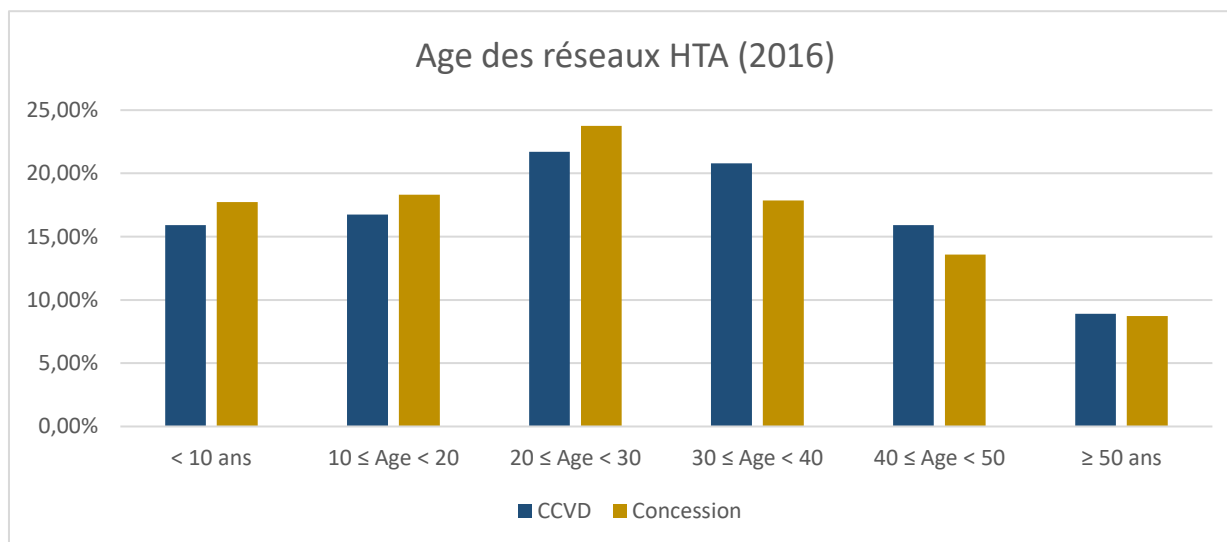


Figure 93 : Age des réseaux HTA (2016)

Presque un quart du réseau HTA a 40 ans ou plus. Certaines parties de ce réseau pourraient donc ne plus être en mesure de supporter des forts appels de courant et des conditions difficiles. Cependant, un tiers du réseau a été soit renouvelé soit créé ces 20 dernières années.

DIAGNOSTIC	RESEAUX
Date de mise à jour : 16/04/2019	RESEAUX DE GAZ ET D'ELECTRICITE

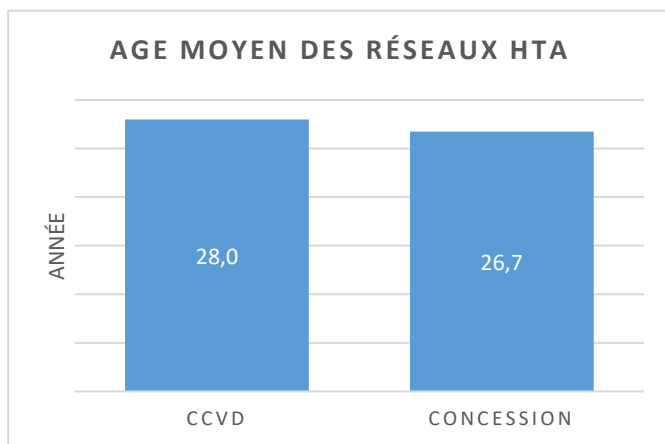


Figure 94 : Age moyen des réseaux HTA par commune

L'âge moyen du réseau HTA de la CCVD est de 26,7 ans en 2016. Nous ne sommes donc pas loin de la moyenne nationale qui est d'environ 27 ans. Une dizaine de communes a tout de même un âge moyen de réseaux HTA de 30 ans ou plus.

Typologie de consommateurs

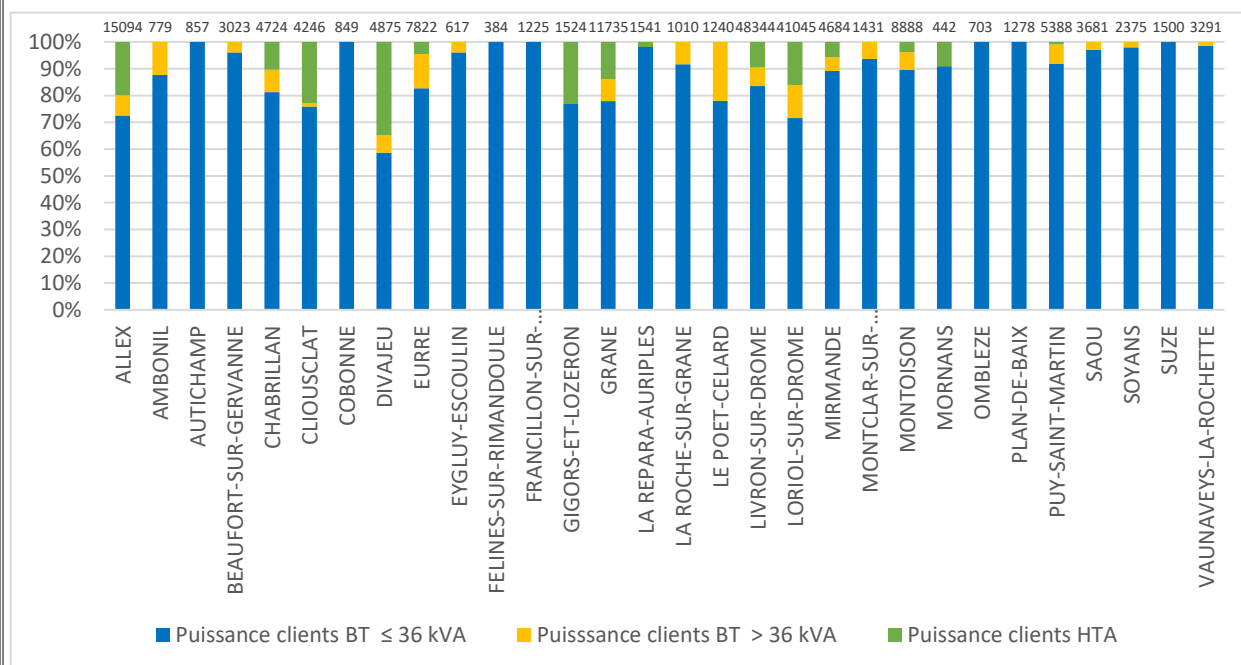


Figure 95 : Part de clients par type de puissance souscrite (2016)

DIAGNOSTIC	RESEAUX
Date de mise à jour : 16/04/2019	RESEAUX DE GAZ ET D'ELECTRICITE

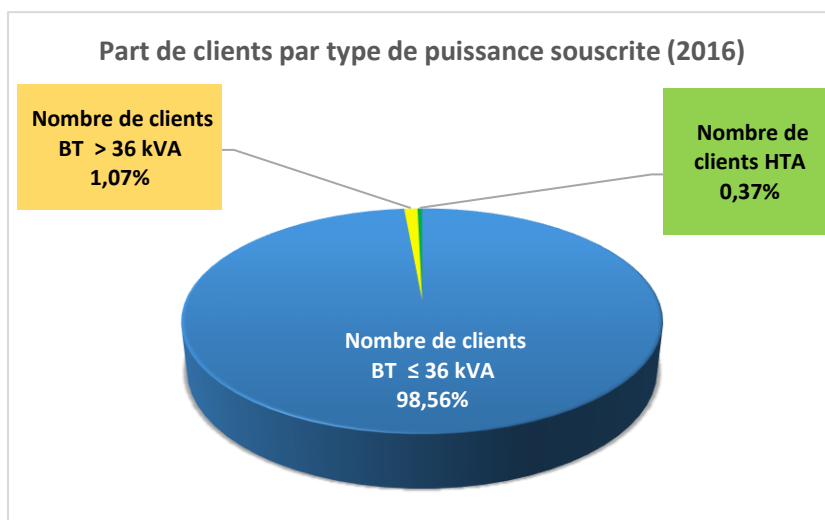


Figure 96 : Part de clients par type de puissance souscrite (2016)

Continuité de fourniture

Ci-dessous un indicateur de la continuité de fourniture à l'échelle de la CCVD. Ce dernier prend en compte l'ensemble des coupures longues, brèves et très brèves survenues sur le départ HTA alimentant la communauté de communes.

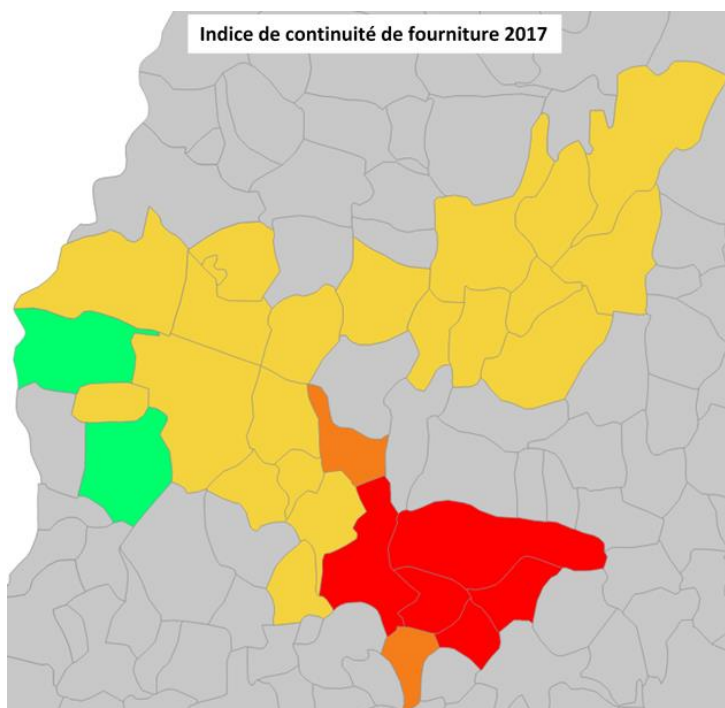


Figure 97 : Indice de continuité de fourniture 2017

FICHE 16

PCAET CC du Val de Drôme

DIAGNOSTIC	RESEAUX
Date de mise à jour : 16/04/2019	RESEAUX DE GAZ ET D'ELECTRICITE

	Très bonne qualité	Bonne qualité	Qualité moyenne	Qualité critique	Hors standard qualité
Coupures longues	<1	1≤...<1,5	1,5≤...<3	3≤...≤6	Au moins supérieur à 1 des seuils (6, 30, 70)
Coupures brèves	<2	2≤...<5	5≤...<18	18≤...≤30	
Coupures très brèves	<4	4≤...<10	10≤...<30	30≤...≤70	

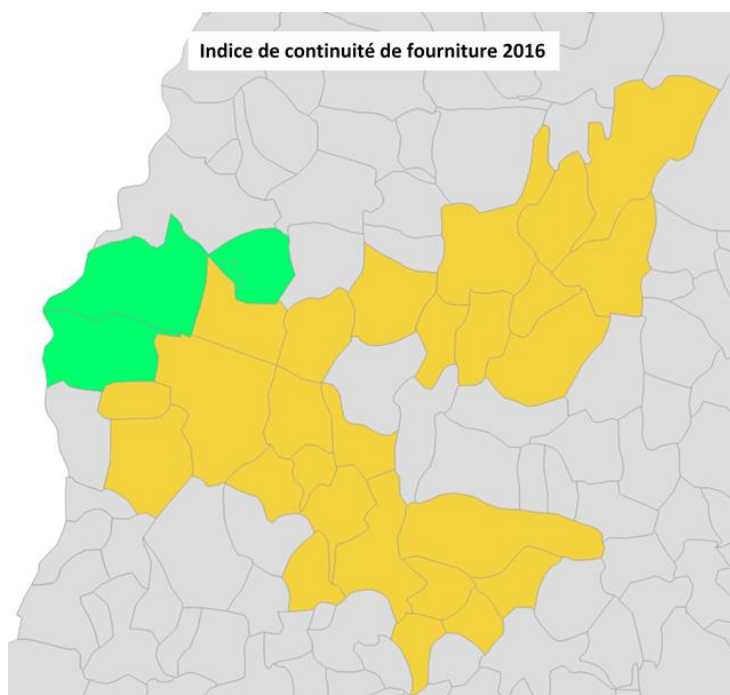


Figure 98 : Indice de continuité de fourniture 2016

LES RESEAUX DE TRANSPORT ET DE DISTRIBUTION DE GAZ

5 communes sont raccordées au réseau gaz naturel : Alex, Grâne, Livron, Loriol et Montoisson. Le réseau gaz alimente 3029 clients résidentiels, tertiaire ou Industriel en 2017.

FICHE 16
PCAET CC du Val de Drôme



DIAGNOSTIC	RESEAUX
Date de mise à jour : 16/04/2019	RESEAUX DE GAZ ET D'ELECTRICITE

Commune	Nombre de clients					TOTAL
	Résidentiel	Tertiaire	Industrie	Agriculture	Non Affecté	
ALLEX	330	3	2	0	0	335
GRANE	212	1	0	0	0	213
LIVRON-SUR-DROME	1 174	6	1	0	2	1 183
LORIOI-SUR-DROME	753	12	2	0	1	768
MONTOISON	193	0	1	1	0	195

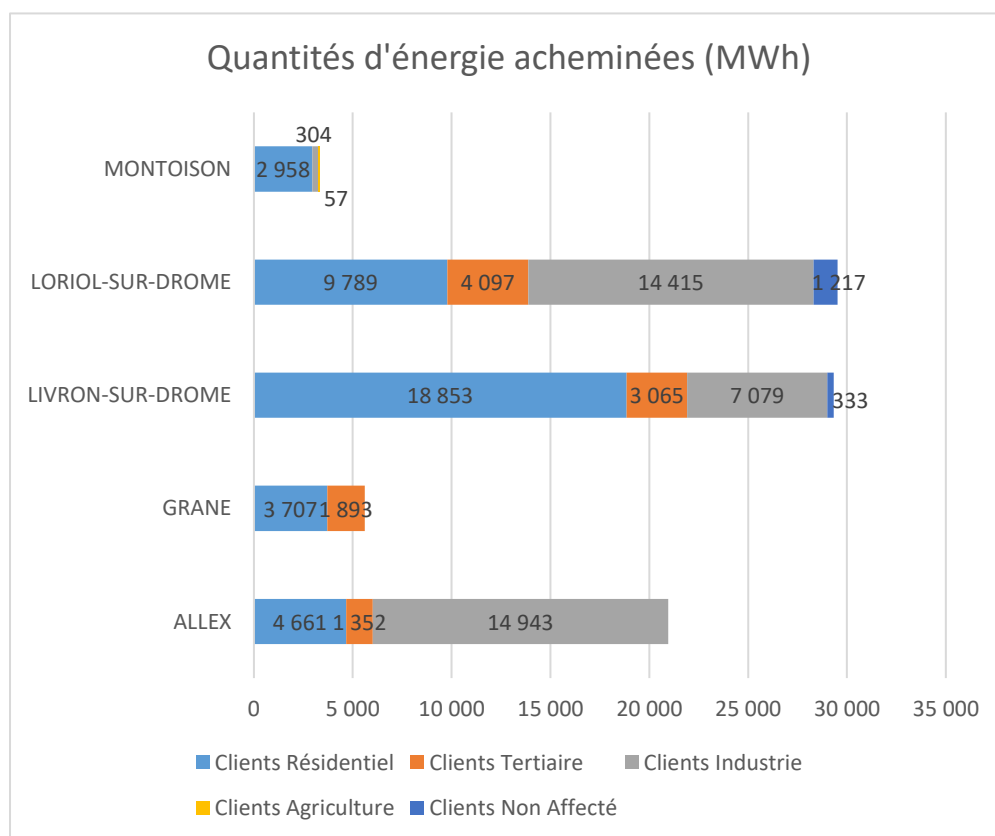


Figure 99 : Quantités d'énergie acheminées (MWh)

FICHE 16

PCAET CC du Val de Drôme



DIAGNOSTIC	RESEAUX
Date de mise à jour : 16/04/2019	RESEAUX DE GAZ ET D'ELECTRICITE

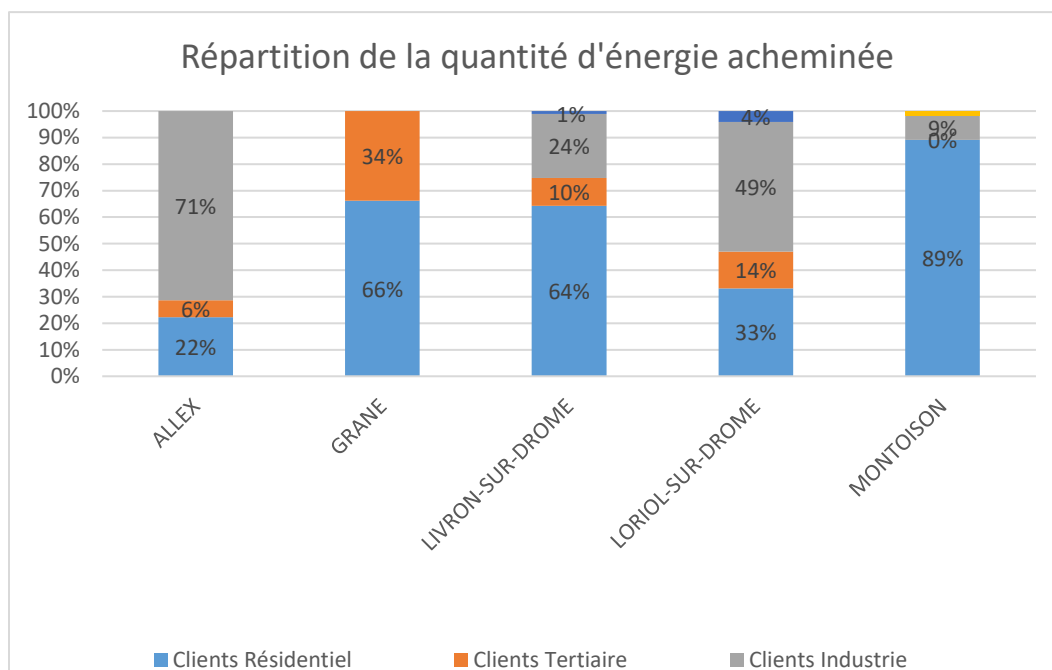


Figure 100 : Répartition de la quantité d'énergie acheminée

POTENTIEL ET OPTIONS DE DEVELOPPEMENT

S3RENr – RTE

Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3RENr) sont des documents produits par RTE dans le cadre de la loi "Grenelle II" permettant d'anticiper et d'organiser au mieux le développement des énergies renouvelables.

En application du Code de l'énergie, RTE, gestionnaire du réseau public de transport d'électricité, exerce des missions de service public dans le respect des principes d'égalité, de continuité et d'adaptabilité.

Ces missions consistent à :

- exploiter et entretenir le réseau à haute et très haute tension ;
- assurer à tout instant l'équilibre des flux d'électricité sur le réseau, ainsi que la sécurité, la sûreté et l'efficacité du réseau ;
- développer le réseau pour permettre le raccordement des producteurs, des réseaux de distribution et des consommateurs, ainsi que l'interconnexion avec les pays voisins ;
- garantir l'accès au réseau à chaque utilisateur de manière non discriminatoire.

RTE a notamment pour mission d'accueillir les nouveaux moyens de production en assurant dans les meilleurs délais le développement du réseau amont qui serait nécessaire.

FICHE 16

PCAET CC du Val de Drôme



DIAGNOSTIC	RESEAUX
Date de mise à jour : 16/04/2019	RESEAUX DE GAZ ET D'ELECTRICITE

La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010, dite « loi Grenelle II », institue, les schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables « S3REnR ».

Le S3REnR prévoit les travaux de développement sur le Réseau de Transport et les travaux de développement des Réseaux de Distribution uniquement dans les postes sources. Les plus gros projets de plus de 100Kw ont été recensés auprès des territoires. La CCVD a fait remonter l'ensemble des projets important et une estimation de plus petits projets à RTE.

Actuellement la capacité réservée du réseau de transport d'électricité, précisé dans le S3REnR s'élève à 122 MW. Cette capacité semble suffisante au regard des puissances de production photovoltaïques (77MW) et éoliennes (33MW) prévues à l'horizon 2030 et mais insuffisante au regard des puissances de production photovoltaïques (208 MW) et éoliennes (79 MW) prévues à l'horizon 2050. De plus, le réseau moyenne tension et basse tension, de distribution d'électricité devra être augmenté, pour accueillir l'ensemble des projets de production d'électricité.

RESEAU GAZ

Les réseaux des gaz vont dans le futur, jouer un rôle important dans l'augmentation de la part des énergies renouvelables consommées. Le Biogaz (voir fiche 13 filière méthanisation) peut être produit à partir de la plupart des déchets organiques (boues d'épuration, lisiers et fumiers, déchets alimentaires ou de l'industrie agro-alimentaire, résidus de cultures, etc.). Il peut être ensuite injecté sur le réseau de distribution de gaz naturel et ainsi augmenter la part d'énergie renouvelable dans le mix énergétique.

Sur le territoire de la CCVD, le développement des réseaux de gaz, pour l'injection de biométhane, est prévu dans le cadre du projet de méthanisation sur la commune de Vaunaveys-la-Rochette.

Le réseau Gaz à ce jour n'est pas saturé, chaque projet de méthanisation fera l'objet d'une étude de faisabilité visant à vérifier si l'injection est possible .

A RETENIR

DONNEES SOURCES

- *SDED*
- *GRDF*

FICHE 17 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	ADAPTATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES ET IMPACTS

Adaptation – Aléas climatiques et impacts

CONTEXTE ET METHODE

METHODOLOGIE

L'Observatoire Régional des Effets du Changement Climatique (ORECC) réalise, pour les territoires d'Auvergne-Rhône-Alpes, des profils climat territoriaux résumant les enjeux de l'adaptation au changement climatique en fournissant des données techniques et quantitatives, relatives aux impacts du changement climatique sur ce territoire, issues des travaux réalisés par l'ORECC. Ce document est la source d'information principale du diagnostic sur la thématique d'adaptation au changement climatique. Il nous informe sur les événements passés.

Les paramètres climatiques présentés dans cette section s'appuient sur une station de mesure météorologique du réseau de Météo France, située à Montélimar, station de référence, représentative du climat du territoire CC du Val de Drôme.

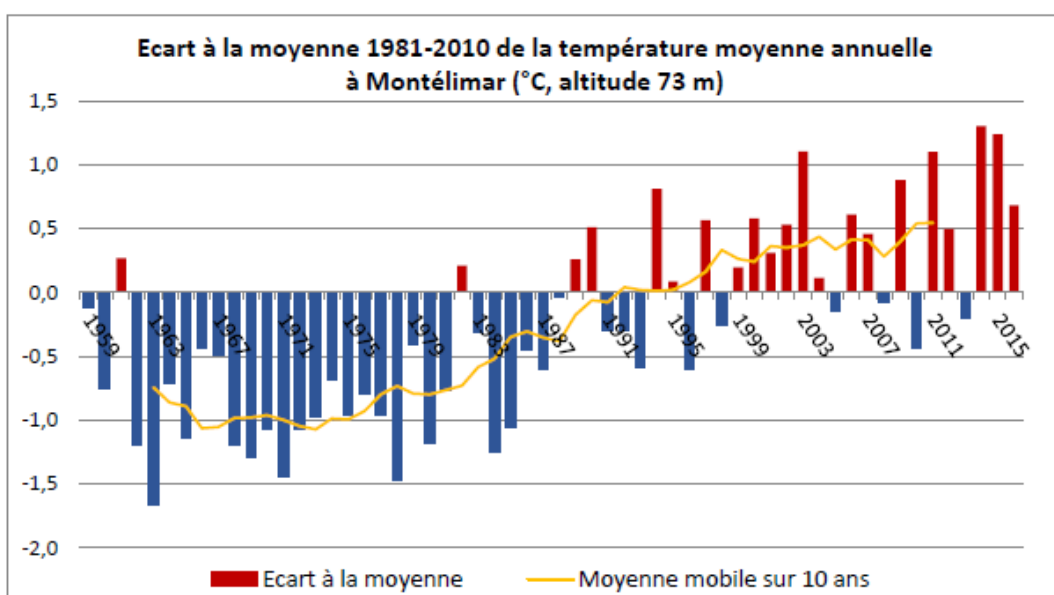
De plus, l'étude actuellement en cours, conduite par le Laboratoire de l'Écologie Alpine, le LECA a pour objectif de caractériser la sensibilité au changement climatique au travers de ses impacts sur le territoire. Les résultats de cette étude sont intégrés à l'analyse de vulnérabilité du territoire.

En outre, les projections sur les critères climatiques étudiés sont issues de la base de données DRIAS. Ceci permet de définir les principaux aléas climatiques sur le territoire, puis d'en étudier les impacts sur les principaux milieux et activités à travers les matrices de vulnérabilité, pour enfin identifier les principaux enjeux.

ALEAS CLIMATIQUES

Températures moyennes annuelles

Observation :



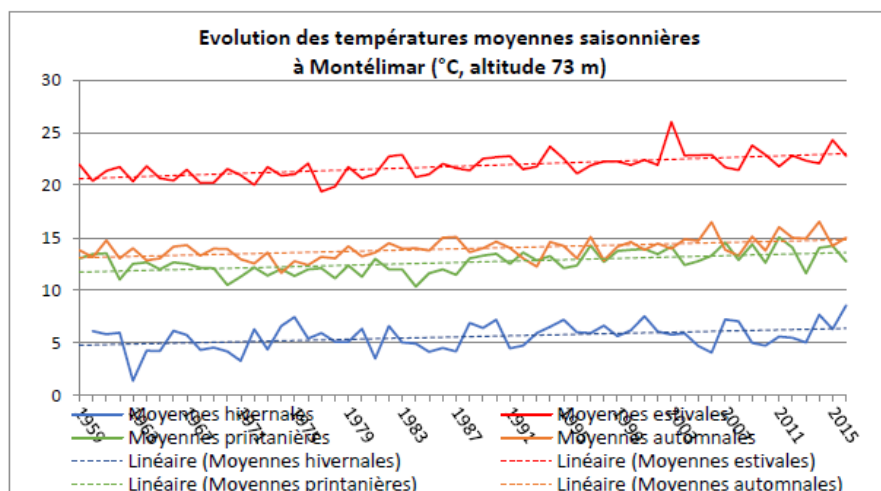
FICHE 17

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	ADAPTATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES ET IMPACTS

Selon l'ORECC, les températures moyennes sont tendanciuellement en augmentation : elles ont évolué de +1.9°C entre 1959 et 2016.

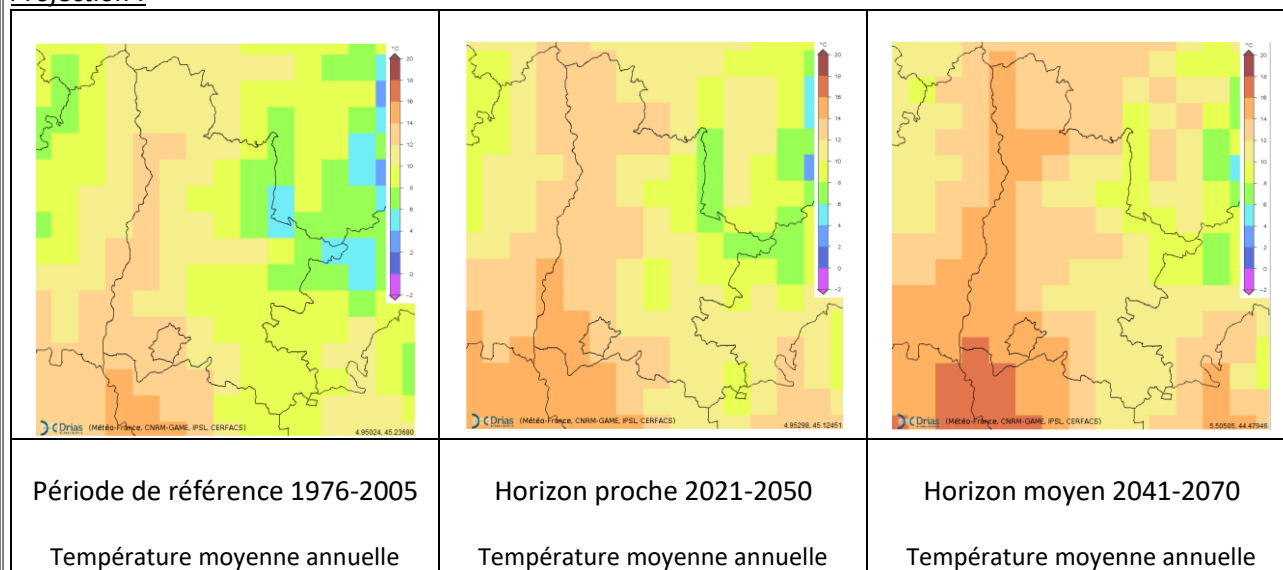


Evolution des températures moyennes	
Hiver	+1,6 °C
Printemps	+2,0 °C
Été	+2,6 °C
Automne	+1,7 °C
Année	+1,9 °C

L'analyse saisonnière montre une amplification du phénomène sur les périodes printanières (+2°C) et plus encore estivales (+2.6°C).

Cette tendance est confirmée sur les autres stations d'Auvergne-Rhône-Alpes suivies par l'ORECC. Les années 80 marquent le début de cette augmentation qui est d'autant plus marquée en montagne.

Projection :



FICHE 17

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	ADAPTATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES ET IMPACTS

	Scénario RCP 8.5 sans politique climatique	Scénario RCP 8.5 sans politique climatique
--	--	--

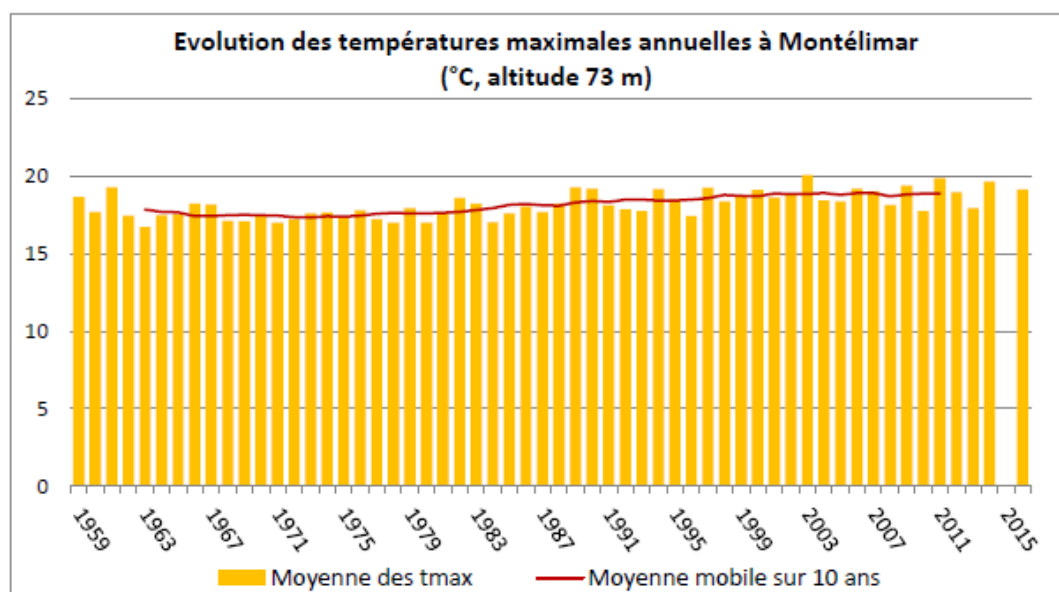
Les variations interannuelles sont importantes et vont continuer sur les années à venir jusqu'à l'horizon 2050 selon les projections.

Le GIEC a établi différents scénarios et le seul qui stabilise l'augmentation des températures moyennes est celui favorisant les politiques climatiques visant à diminuer les émissions de GES (RCP 2.6). Le scénario sans politique climatique (RCP 8.5) prévoit une augmentation de +4°C des températures moyennes à l'horizon 2100.

RCP = Representative Concentration Pathway

Journées chaudes

Observations :



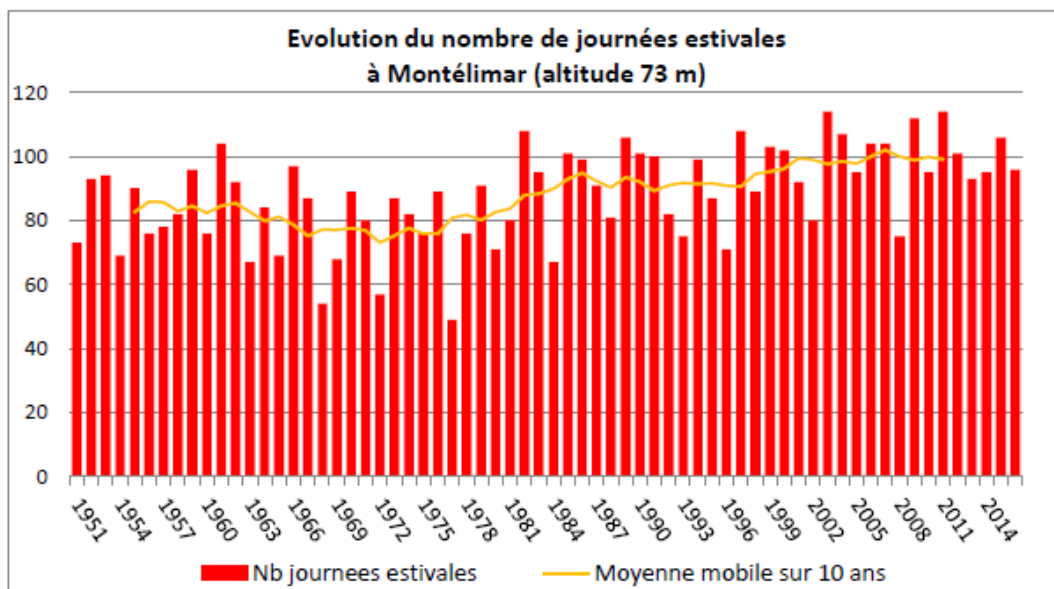
Selon l'ORECC, à l'instar des températures moyennes, les températures maximales sont en constante augmentation. La moyenne des températures maximales a augmenté de 1.7°C entre 1959 et 2016.

FICHE 17

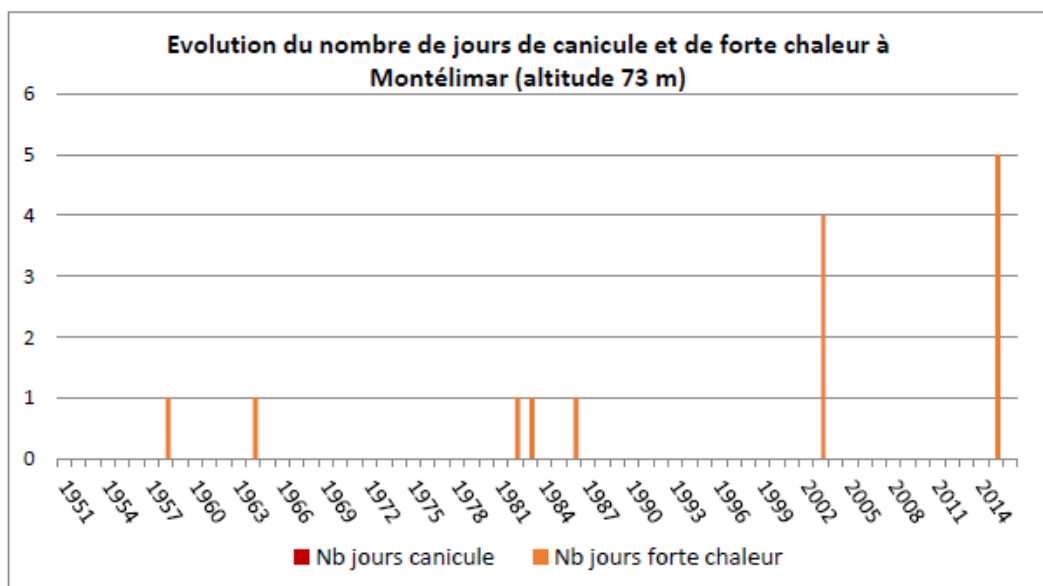
PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	ADAPTATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES ET IMPACTS



Le nombre de journées estivales, où la température est supérieure à 25°C, est également en accroissement constant. Les années 80 marquent là encore un gap important : environ 14 journées estivales de plus sur la période 1987-2016 par rapport à la période 1957-1986.



L'année 2015 a été marquée par un record du nombre de jours de fortes chaleurs en dépassant l'épisode caniculaire de 2003. Les jours de fortes chaleurs correspondent à des jours durant lesquels la température reste constamment entre 21°C et 36°C (seuils définis pour la Drôme). Ces jours sont marqués par une observation de la surmortalité journalière supérieure de 50 à 100 %, par rapport à la moyenne glissante sur 3 ans de la mortalité pour la même journée, pour 14 agglomérations françaises.

FICHE 17 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	ADAPTATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES ET IMPACTS

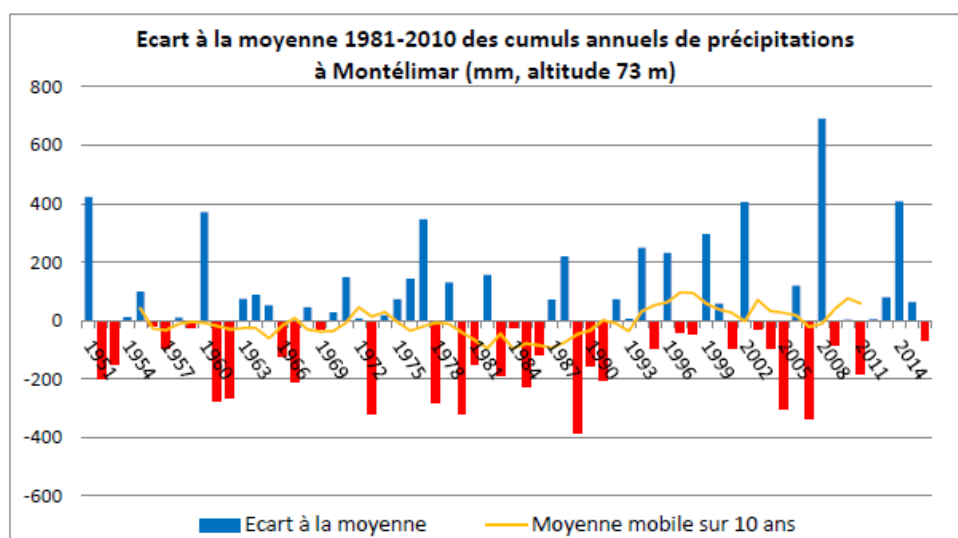
Projections :

Période de référence 1976-2005	Horizon proche 2021-2050	Horizon moyen 2041-2070
Nombre de jours de vague de chaleur	Nombre de jours de vague de chaleur	Nombre de jours de vague de chaleur
	Scénario RCP 8.5 sans politique climatique	Scénario RCP 8.5 sans politique climatique

Le territoire est extrêmement touché par l'augmentation du nombre de jours de chaleur (température maximale supérieure de plus de 5°C à la normale pendant au moins 5 jours consécutifs) estimé à 9 aujourd'hui, il pourrait passer à 23 à un horizon proche (2021-2050) et à 42 (2041-2070) d'après les projections du GIEC (sans politique climatique).

Précipitations

Observations :



FICHE 17

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	ADAPTATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES ET IMPACTS

Les précipitations annuelles montrent une forte variabilité d'une année sur l'autre. Le constat est le même pour l'analyse saisonnière. Aucune tendance nette n'est observable quant à l'évolution du niveau de précipitations. On observe une légère augmentation d'environ 7% sur la période 1987-2016 par rapport à la période 1957-1986.

Projections :

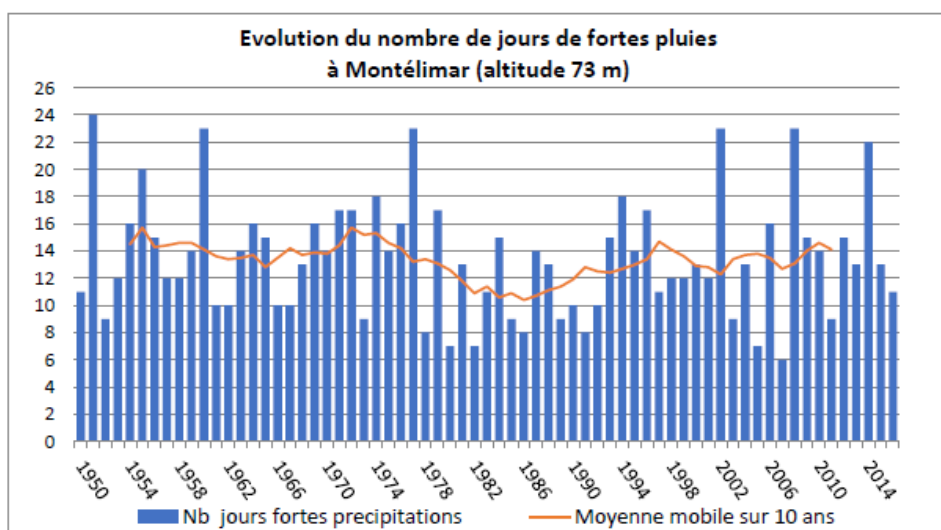
Concernant les projections à court, moyen et long terme, aucune évolution tendancielle n'est démontrée en raison des fortes incertitudes des simulations.

Fortes pluies

Les journées de fortes pluies sont définies comme des journées où le cumul des précipitations sur 24h dépasse 20 mm.

Observations :

Là encore, la variabilité interannuelle est extrêmement importante et aucune tendance ne se dessine.



Projections :

Il en est de même concernant les projections à court, moyen et long terme : aucune tendance nette ne se dessine.

FICHE 17

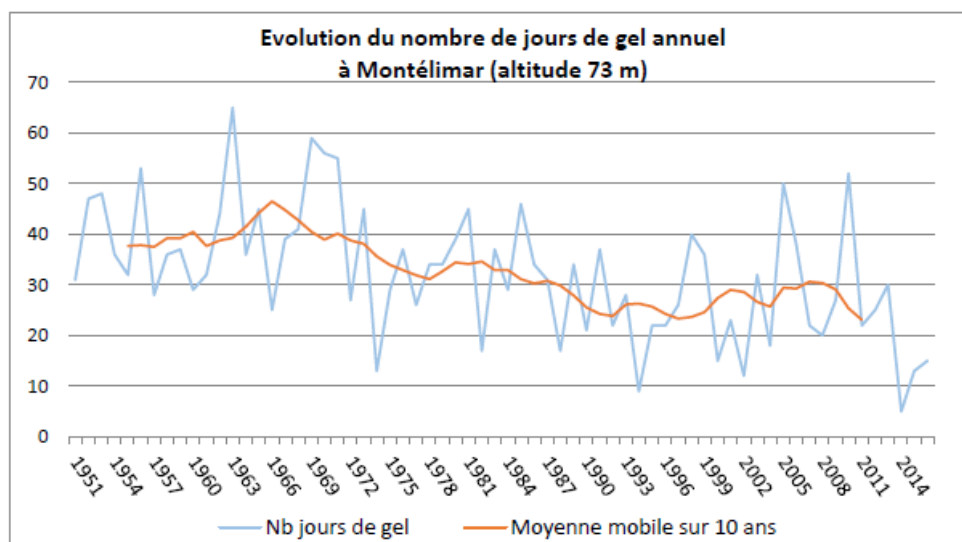
PCAET CC du Val de Drôme



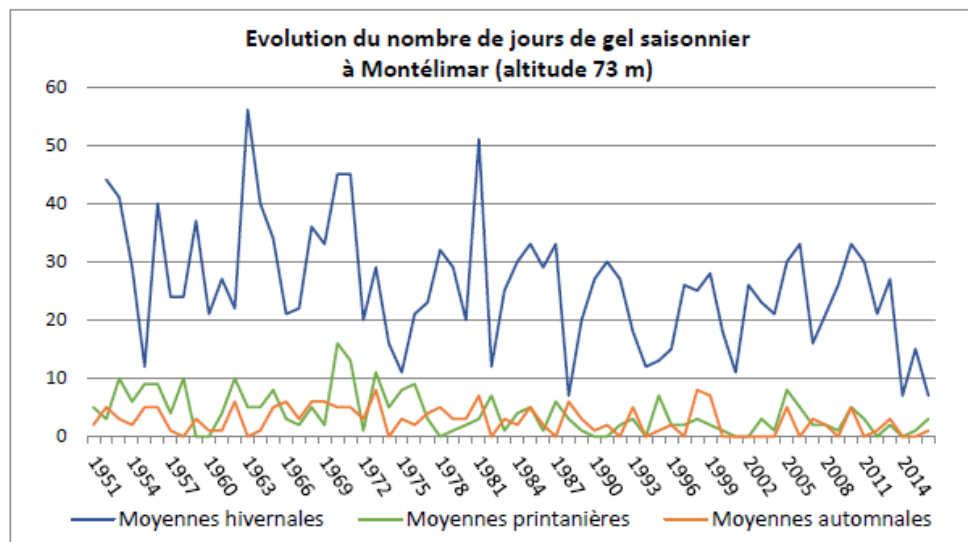
ETAT DES LIEUX	ADAPTATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES ET IMPACTS

Nombres de jours de gel

Observations :



Le nombre de jours de gel présente une forte variabilité interannuelle. Il est marqué par une baisse importante. La période trentenaire 1987-2016 est marquée par une évolution de -11,8 jours de gel annuel en moyenne en comparaison de la précédente période trentenaire (1957-1986).



Evolution du nombre de jours de gel	
Hiver	-7,4 j
Printemps	-2,7 j
Été	+0,0 j
Automne	-1,5 j
Année	-11,8 j

L'analyse saisonnière confirme ce phénomène sur toutes les saisons excepté l'été.

Projections :

FICHE 17

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	ADAPTATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES ET IMPACTS

Période de référence 1976-2005	Horizon proche 2021-2050	Horizon moyen 2021-2050
Nombre de jours de gel	Nombre de jours de gel	Nombre de jours de gel
	Scénario RCP 8.5 sans politique climatique	Scénario RCP 8.5 sans politique climatique

Les projections du GIEC sans politique climatique font état d'une baisse du nombre de jours de gel annuel passant de 25 aujourd'hui à 15 à horizon proche (2021-2050) puis 9 à horizon moyen (2041-2070).

RESSOURCE EN EAU

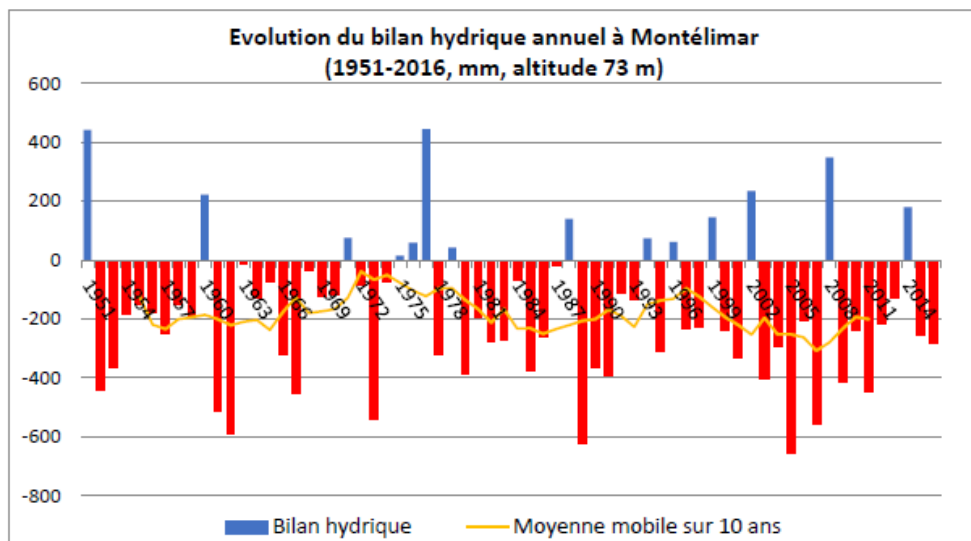
Bilan hydrique : observation

Le bilan hydrique est un indicateur de sécheresse, calculé par différence entre les précipitations et une estimation de l'évapotranspiration du couvert végétal issue de paramètres météorologiques (température, rayonnement, humidité, vent). Il permet d'observer l'état des ressources en eaux de pluie du sol d'une année sur l'autre. Le bilan hydrique est un indicateur pertinent pour observer l'état des apports en eau d'une année sur l'autre et pour identifier des périodes de sécheresse et leur récurrence sur le long terme.

FICHE 17

PCAET CC du Val de Drôme

ETAT DES LIEUX	ADAPTATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES ET IMPACTS

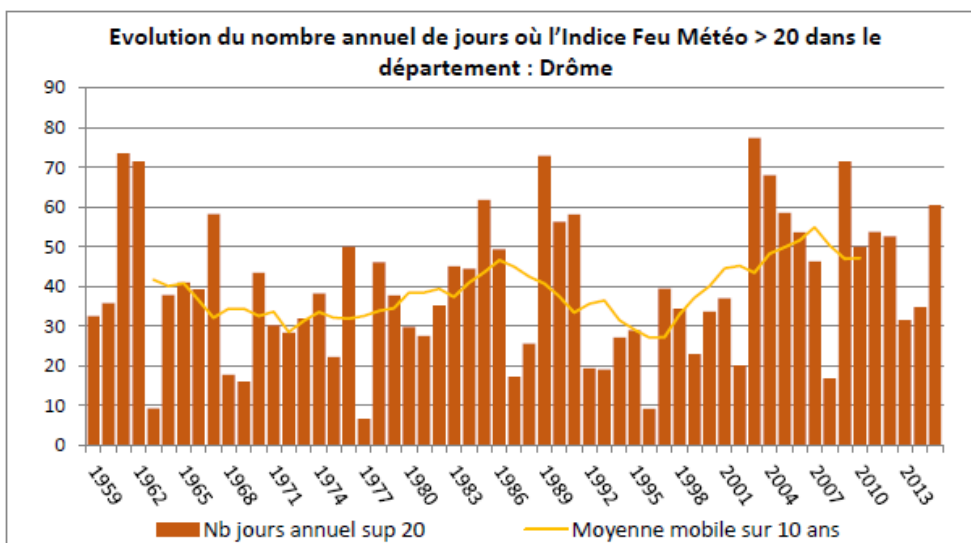


A partir des années 90 le bilan hydrique a commencé à diminuer à Montélimar. Le même constat est fait sur l'ensemble de la région. De plus, **les déficits hydriques sont de plus en plus importants durant les périodes printanières et estivales.**

RISQUES FEUX DE FORETS

Observations et tendances

L'Indice Feux Météo est utilisé pour qualifier les conditions météorologiques favorables aux feux de forêts. Il permet de caractériser les risques météorologiques de départ et de propagation de feux de forêts (température, humidité de l'air, vitesse du vent, précipitations, caractéristiques des sols et de la végétation).



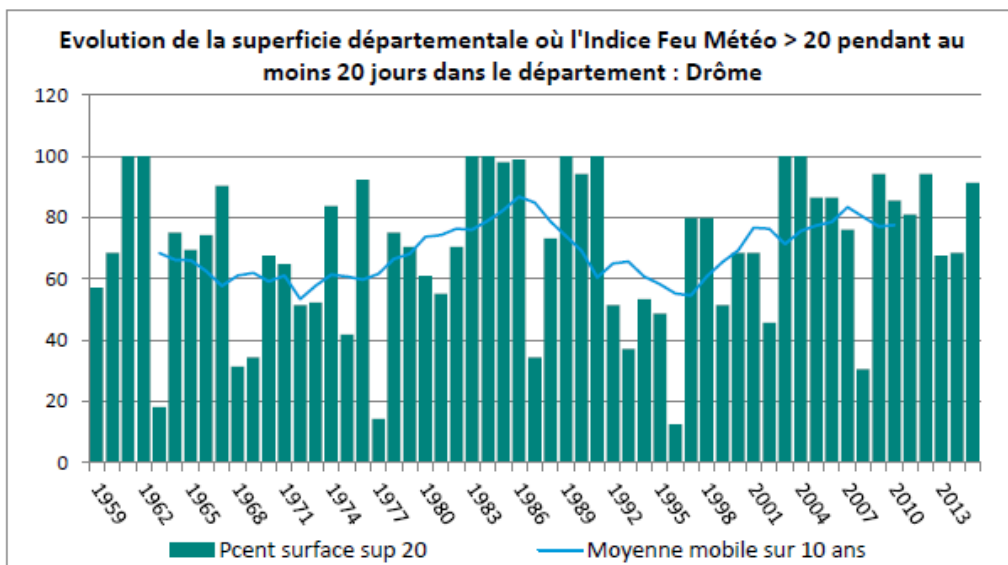
FICHE 17

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	ADAPTATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES ET IMPACTS

Le nombre de jours annuel où l'IFM est supérieur à 20 a commencé à croître fortement à la fin des années 90 après avoir connu une baisse fin 80 début 90.



De même la superficie départementale de la Drôme ayant un IFM supérieur à 20 pendant au moins 20 jours de l'année est en hausse et semble se stabiliser voire dépasser les 80%.

Le risque d'incendies en forêt dus aux conditions météorologiques est donc en hausse sur le département de la Drôme. Tant au niveau de la fréquence que de la superficie exposée.

ANALYSE DE LA VULNERABILITE – LES IMPACTS

L'analyse de la vulnérabilité du territoire se base sur le scénario le plus négatif, sans politique climatique (RCP 8.5)

IMPACTS SUR LA BIODIVERSITE ET LES MILIEUX NATURELS

Le territoire compte de nombreux milieux naturels remarquables, dont 2 sites Natura 2000. **Les espaces naturels représentent 40% de son territoire.**

FICHE 17

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	ADAPTATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES ET IMPACTS

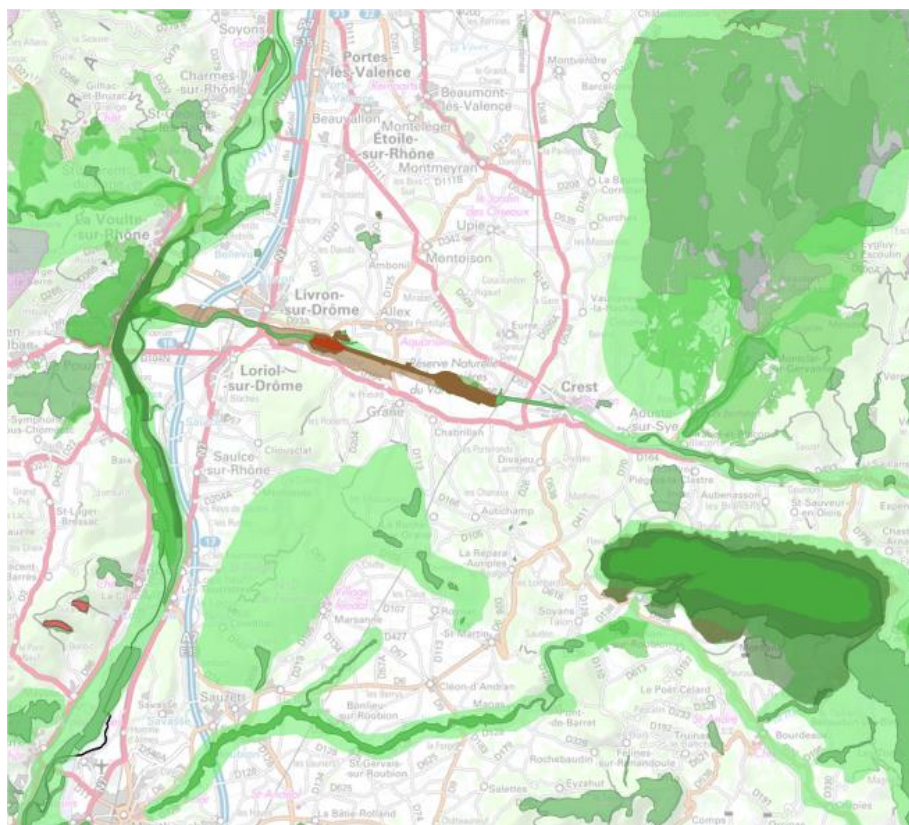


Figure 101 : Espaces protégés (source DREAL)

Zonages Nature

Réserve Naturelle Nationale

■ Périmètre de protection de Réserve

■ Réserve

Réserves naturelles régionales



■ Réserve Intégrale de Parc

■ Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

Parc National

■ Aire d'adhésion

■ Parc

■ Réserves nationales de chasse et faune sauvage
Reserve biologique forestière



■ Natura 2000 - directive habitats

■ Natura 2000 - directive oiseaux

■ Parc Naturel Régional

Inventaires Nature-Biodiversité

ZNIEFF et ZICO

■ ZICO

■ Znieff de type 1

■ Znieff de type 2

Les ZNIEFF : Zones naturelles d'Intérêt faunistique et floristique

On distingue :

- Les ZNIEFF de type 1 qui n'ont pas de portée réglementaire directe, mais sont des espaces de taille modeste, présentant un intérêt spécifique, abritant des espèces végétales ou animales protégées. L'enjeu sur ces espaces est la préservation des biotopes ;
- Les ZNIEFF de type 2 : ce sont des espaces plus vastes, intégrant généralement des ZNIEFF de type 1, qui désignent un ensemble naturel étendu dont les équipements généraux doivent être préservés.

FICHE 17 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	ADAPTATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES ET IMPACTS

Le sud, le nord-est du territoire, ainsi que le cours de la Drôme sont recouverts par des ZNIEFF. Il s'agit surtout de ZNIEFF de type II, de grands ensembles naturels, pour lesquels la présence de corridors biologiques a toute son importance.

Réserves naturelles

Les réserves naturelles ont pour objectif de protéger les milieux naturels exceptionnels, rares et/ou menacés en France.

On distingue deux types de réserves naturelles :

- les réserves naturelles nationales classées par décision du Ministre de l'Ecologie et du Développement Durable ;
- les réserves naturelles régionales (qui remplacent depuis la loi « démocratie de proximité » de 2002 les réserves naturelles volontaires) classées par décision en Conseil Régional.

D'après le site des réserves naturelles, le territoire compte une réserve naturelle nationale : **les Ramières du Val de Drôme, sur 346 ha.**

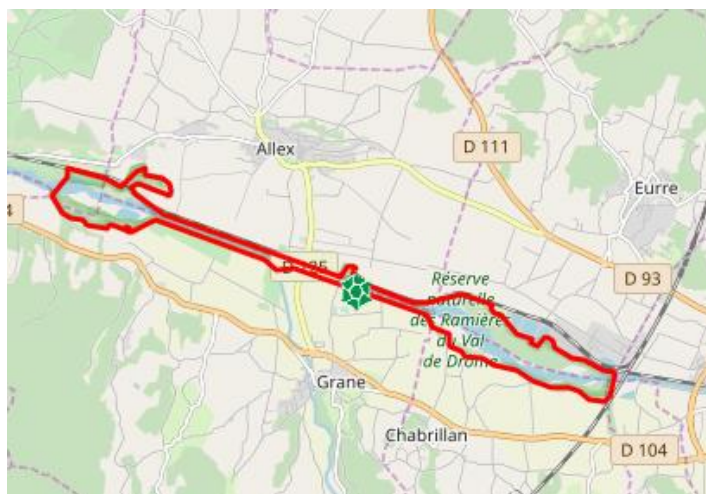


Figure 102 : Réserve naturelle des Ramières du Val de Drôme

FICHE 17

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	ADAPTATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES ET IMPACTS

Arrêtés de biotope

Un arrêté de protection de biotopes définit les mesures visant à favoriser la conservation de milieux naturels nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces protégées (animales et végétales).

Le territoire est doté de 2 arrêtés de protection de biotopes : les Freydières de la Drôme et le lac de Montoisson, représentant une superficie totale d'environ 60 hectares (source : DREAL).

Les sites Natura 2000

Il correspond à l'ensemble des sites remarquables européens désignés par chaque membre de l'Union Européenne en application des directives de 1979 sur l'avifaune et de 1992 sur la conservation des habitats naturels et de la flore sauvage.

En application de ces 2 directives, les États membres doivent procéder à un inventaire :

- Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) : ce sont des espaces fréquentés par les populations d'oiseaux menacés de disparition, rares ou vulnérables aux modifications de leurs habitats. Cet inventaire constitue la référence pour toute désignation de Zone de Protection Spéciale (ZPS) ;
- Sites d'Importance Communautaire (SIC) : ce sont des habitats naturels et des habitats d'espèces considérées comme présentant un intérêt à l'échelle du territoire européen en raison de leur situation de rareté ou de vulnérabilité. Cet inventaire constitue la référence pour toute désignation de Zone Spéciale de Conservation par le ministère de l'Environnement (ZSC).

La CC compte 9 zones Natura 2000, sur environ 18 000 ha, soit 30% de son territoire (hors double compte) :

3 ZPS :

- Ramières du val de Drôme, sur 374 ha ;
- Printegarde, sur 153 ha ;
- Massif de Saoû et crêts de la Tour, sur environ 4 000 ha.

6 ZSC :

- Milieux alluviaux et aquatiques de la basse vallée de la Drôme, sur 371 ha ;
- Gervanne et rebord occidental du Vercors, sur environ 12 000 ha ;
- Grotte de la Balme sourde, sur 333 ha ;
- Rebord méridional du Vercors, sur 1 017 ha ;
- Pelouses, forêts et grottes du massif de Saoû, sur 2 463 ha ;
- Milieux alluviaux du fleuve Rhône aval, sur 234 ha.

On note ainsi notamment la présence de zones humides sur le territoire, milieux particulièrement sensibles au changement climatique : les Ramières du Val de Drôme, les milieux aquatiques de la basse vallée de la Drôme, Milieux alluviaux du fleuve Rhône Aval.

Parc naturel régional

4 communes au nord-est du territoire sont concernées par le **parc naturel régional du Vercors** : Beaufort-sur-Gervanne, Gigors-et-Lozeron, Omblèze, Plan-de-Baix.

FICHE 17

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	ADAPTATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES ET IMPACTS

Forêts de protection

Ce statut interdit non seulement tout défrichement conduisant à la disparition de la forêt, mais aussi toute modification des boisements contraires à l'objectif du classement.

Le territoire compte 1 forêt de protection, la forêt de Saoû, sur 2 321 ha.

Les Espaces Naturels Sensibles

Situés en milieux ouverts, humides ou forestiers, les Espaces Naturels Sensibles (ENS) sont par essence fragiles, rares ou menacés. Des trésors de biodiversité que le département de la Drôme s'est fait un devoir de recenser et de préserver. Le territoire de la CC Val de Drôme compte 1 ENS sur son territoire, celui de la forêt de Saoû.

Impacts du changement climatique sur la biodiversité et les milieux naturels : matrice de synthèse

Aléas	Impacts directs sur les milieux naturels	Degré d'exposition (spatial ou temporel)	Sensibilité du milieu	Capacité d'adaptation du milieu	Degré de vulnérabilité
Modification du régime de précipitations, Baisse de l'évapotranspiration, augmentation de la température moyenne annuelle	Diminution ou disparition de zones humides, altération de leur rôle dans le cycle de l'eau.				
	Développement d'espèces exotiques invasives, (végétales ou animales, telles que le moustique tigre) qui s'adaptent beaucoup plus vite à des conditions nouvelles.				
	Evolution de la biodiversité notamment dans les zones humides: disparition d'espèces les plus sensibles, mais développement d'autres espèces et évolution des aires de répartition. Décalage entre phénologie des plantes et besoins des animaux.				
Augmentation du nombre et de la durée de vagues de chaleur	Risque accru de mortalité piscicole, modification de la composition des espèces.				
Augmentation de la température moyenne annuelle	Remontée des boisements de feuillus, diminution des peuplements de résineux (forêt de Saoû). Ralentissement de la croissance des résineux. Diminution de feuillage pour les feuillus.				
Augmentation du risque feux de forêts	Destruction directe ou indirecte (disparition de l'habitat et de la nourriture) des espèces animales ou végétales. Amplification du risque par l'assèchement des sols.				

Légende :

Positif.ve	Moyen.ne	Négatif.ve	Très Négatif.ve
------------	----------	------------	-----------------

EAU

Réseau hydrographique

La CC Val de Drôme se situe au sein du bassin Rhône-Méditerranée Corse.

FICHE 17

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	ADAPTATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES ET IMPACTS

Le territoire est situé majoritairement dans le bassin versant de la Drôme. La Drôme est une des dernières rivières de plus de 100 km sans barrage de toute l'Europe. La Drôme présente des fluctuations saisonnières de débit assez importantes, avec des hautes eaux d'hiver et de printemps portant le débit mensuel moyen à un niveau allant de 19 à 30 m³/s, de novembre à mai inclus, et des basses eaux d'été de juillet à septembre, avec une baisse du débit moyen mensuel jusqu'au niveau de 4 m³/s en août.

Le sud du territoire est concerné par le bassin versant du Roubion.

Qualité des eaux superficielles

Les données disponibles sont issues des documents techniques du SDAGE 2016/2021. Ces données sont celles de l'année 2013. Toutes les rivières ne sont pas suivies, et le suivi dans le temps n'est pas disponible.

Tableau 13 : Etat des eaux de surface du territoire (source : SDAGE 2016-2021)

Code de la masse d'eau	Libellé de la masse d'eau	Libellé sous bassin versant	Etat ou potentiel écologique	Etat chimique
FRDR12116	rivière la rimandoule	Roubion - Jabron	Moyen	Bon
FRDR432	Le Roubion de sa source à la Rimandoule	Roubion - Jabron	Moyen	Bon
FRDR430	L'Ancelle	Roubion - Jabron	Moyen	Bon
FRDR11516	rivière la vèbre	Roubion - Jabron	Bon	Bon
FRDR12061	rivière la tessonne	Roubion - Jabron	Médiocre	Bon
FRDR11421	ruisseau de l'olagnier	Roubion - Jabron	Moyen	Bon
FRDR448a	La Véore de la D538 (Chabeuil) au Rhône	Véore Barberolle	Moyen	Bon
FRDR10666	ruisseau d'ozon	Véore Barberolle	Médiocre	Bon
FRDR10081	ruisseau le pétouchin	Véore Barberolle	Moyen	Bon

FICHE 17
PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	ADAPTATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES ET IMPACTS

FRDR11482	ruisseau de lausens	Drôme	Bon	Bon
FRDR10567	ruisseau de lambres	Drôme	Moyen	Bon
FRDR11331	ruisseau de saint laurent	Drôme	Médiocre	Bon
FRDR11495	ruisseau de grenette	Drôme	Moyen	Bon
FRDR438a	La Drôme de Crest au Rhône	Drôme	Moyen	Bon
FRDR11778	ruisseau de riaille	Drôme	Moyen	Bon
FRDR10705	ruisseau de saleine	Drôme	Moyen	Bon
FRDR10824	rivière la sye	Drôme	Bon	Bon
FRDR10518	ruisseau la romane	Drôme	Bon	Bon
FRDR439	La Gervanne	Drôme	Moyen	Bon
FRDR10514	ruisseau corbière	Drôme	Très bon	Bon
FRDR11112	ruisseau la sépie	Drôme	Bon	Bon
FRDR11702	ruisseau la vaugelette	Drôme	Bon	Bon
FRDR10005	ruisseau de charsac	Drôme	Bon	Bon
FRDR10998	ruisseau le riousset	Drôme	Moyen	Bon
FRDR10040	le petit rhône	Drôme	Moyen	Bon

FICHE 17

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	ADAPTATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES ET IMPACTS

FRDR2007	Le Rhône de la confluence Isère à Avignon	Rhone aval	Moyen	Mauvais
----------	---	------------	-------	---------

La totalité des cours d'eau présents sur le territoire sont en bon état chimique excepté le Rhône dont l'état est mauvais en raison de la présence d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) :

Benzo(g,h,i)perylène + Indeno(1,2,3-cd)pyrène

8 sont en bon état écologique et 15 en état moyen.

La situation est différente pour trois cours d'eau la Tessonne, le ruisseau d'Ozon et le ruisseau Saint-Laurent dont l'état écologique est médiocre :

- St Laurent : pollution diffuse agri (nitrates) + altération hydrologique (pression des prélèvements) + altération morphologique.
- Ozon : pollution diffuse agri (nitrates et pesticides) + altération hydrologique (pression des prélèvements) + altération morphologique.
- Tessonne : pollution diffuse agri (nitrates) + altération hydrologique (pression des prélèvements)

Qualité des eaux souterraines

Sept des onze nappes d'eau souterraines présentes sur le territoire sont en bon état quantitatif et qualitatif.

Trois ont un état chimique médiocre :

- Alluvions anciennes de la Plaine de Valence en raison d'une trop grande quantité de nitrates¹⁹ mais aussi de pollutions dues aux pesticides (Atrazine déséthyl et Déisopropyl-déséthyl-atrazine)
- Molasses miocènes du Bas Dauphiné entre les vallées de l'Ozon et de la Drôme également en raison de la concentration de nitrates et de la présence de pesticides (Atrazine déisopropyl et Atrazine déséthyl)
- Alluvions du Roubion et Jabron - plaine de la Valdaine à cause des pesticides (Déisopropyl-déséthyl-atrazine et S-Métolachlore)

Enfin, les alluvions de la Drôme sont dans un état quantitatif médiocre. D'après la fiche caractéristique réalisée par le BRGM et disponible sur le site de l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée²⁰ « Les relations avec les eaux de surface lui confèrent une certaine sensibilité aux pollutions du milieu superficiel (Drôme); une surexploitation de la nappe en été accentue les tarissements, notamment sous l'impact des forts prélèvements agricoles. Une meilleure gestion de la ressource semble cependant avoir un peu rétabli la situation. »

¹⁹ Les nitrates sont un des paramètres permettant de qualifier l'état des eaux. Leur présence en excès peut contribuer à déséquilibrer les milieux aquatiques, avec par exemple des phénomènes d'eutrophisation dans les cours d'eau. Dans les eaux souterraines, ils sont la première cause qualitative de fermeture de captages d'eau potable.

²⁰ <https://rhone-mediterranee.eaufrance.fr/alluvions-de-la-drome>

FICHE 17 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	ADAPTATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES ET IMPACTS

L'état de ces masses d'eau est un enjeu important car les captages en eau potable de la CCVD se font sur ces nappes souterraines.

Tableau 14 : Etat des eaux souterraines sur le territoire (source : SDAGE 2016-2020)

Code masse d'eau	Libellé masse d'eau souterraine	Etat chimique	Etat quantitatif
FRDG111	Calcaires et marnes crétacés du massif du Vercors	Bon	Bon
FRDG527	Calcaires et marnes crétacés du BV Drôme, Roubion, Jabron	Bon	Bon
FRDG515	Formations variées en domaine complexe du Piémont du Vercors	Bon	Bon
FRDG146	Alluvions anciennes de la Plaine de Valence	Médiocre	Bon
FRDG248	Molasses miocènes du Bas Dauphiné entre les vallées de l'Ozon et de la Drôme	Médiocre	Bon
FRDG531	Argiles bleues du Pliocène inférieur de la vallée du Rhône	Bon	Bon
FRDG337	Alluvions de la Drôme	Bon	Médiocre
FRDG381	Alluvions du Rhône du confluent de l'Isère au défilé de Donzère	Bon	Bon
FRDG176	Calcaires barrémo-bédoulien de Montélimar-Francillon et Valdaine	Bon	Bon
FRDG327	Alluvions du Roubion et Jabron - plaine de la Valdaine	Médiocre	Bon
FRDG127	Calcaires turoniens du Synclinal de Saou	Bon	Bon

Point de vigilance pour l'usage géothermique des nappes souterraines

Il sera important de prendre en compte l'état des nappes s'il est envisagé d'en faire un usage géothermique.

Qualité des eaux de baignade

FICHE 17

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	ADAPTATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES ET IMPACTS

La qualité des eaux de baignade est suivie par l'Agence régionale de santé qui effectue, sous l'autorité du Ministère de la Santé, principalement des analyses sur les germes indicateurs d'une contamination fécale (*Escherichia Coli* et entérocoques). Plusieurs contrôles sont réalisés durant la saison estivale dans les zones de baignade déclarées annuellement par les maires.

Le territoire compte deux points de baignade contrôlés, dans le Roubion sur la commune de Soyans et dans la Gervanne sur la commune de Beaufort-sur-Gervanne. En 2019, ils sont considérés de bonne qualité.

Eau potable

L'eau potable est particulièrement sensible aux effets du changement climatique :

- **En termes de quantité** : L'augmentation des températures et des périodes de sécheresse couplées à un besoin en augmentation (irrigation, usages industriels, consommation domestique) entraînent une tension forte sur la ressource.
- **En termes de qualité** : Les rejets polluants, principalement les pesticides et nitrates dégradent la qualité de l'eau et peut la rendre de manière irréversible impropre à la consommation.

Les nitrates et les pesticides sont un problème actuel, ce n'est pas lié au changement climatique. Les effets du changement climatique (augmentation de la température, diminution des débits) vont modifier l'équilibre chimique et biologique de l'eau et ainsi diminuer sa qualité : multiplication d'agents pathogènes, eutrophisation, altération de la capacité auto-épuration, augmentation de la fermentation dans les réseaux et de la corrosion...De plus, l'intensification des précipitations diminuera l'efficacité des systèmes d'épuration (eaux parasites plus chargées)

Captages prioritaires

Sur le bassin Rhône-Méditerranée, des objectifs de restauration de la qualité de l'eau des captages ont été définis. Une liste de captages « prioritaires » a été établie dans chaque département et est inscrite dans le SDAGE 2016-2021.

Cette liste recense 269 ouvrages d'eau potable qui doivent faire l'objet de programmes de lutte contre les pollutions (nitrates et/ou pesticides) conformément aux exigences européennes (sur environ 13 000 captages d'eau potable que compte le bassin).

Sur le territoire de la CCVD on retrouve un captage prioritaire sur la nappe souterraine des Alluvions du de la Drôme qui est sensible à la concentration en nitrates : Le captage Chaffoix sur la commune d'Autichamp.

Aires d'alimentation de captage

Une AAC (aire d'alimentation de captage) ou un BAC (bassin d'alimentation de captage) représente l'ensemble des surfaces où toute goutte d'eau tombée au sol est susceptible de parvenir jusqu'au captage, que ce soit par infiltration ou par ruissellement.

Cette zone est délimitée dans le but principal de lutter contre les pollutions diffuses risquant d'altérer la qualité de l'eau prélevée par le captage. Elle ne se substitue pas aux périmètres de protection dont l'objectif est d'éviter toute pollution ponctuelle, accidentelle.

FICHE 17 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	ADAPTATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES ET IMPACTS

On retrouve une aire d'alimentation de captage protégée par arrêté préfectoral sur le territoire, il s'agit de celle Chaffoix²¹ sur les communes d'Autichamp et de Chabrillan, elle est sensible aux nitrates.



Figure 103 : Aire d'Alimentation de Captage Chaffoix (source : <https://aires-captages.fr/>)

Utilisation de la ressource en eau

Si la ressource en eau est soumise à de nombreux risques de pollutions, un autre enjeu important est sa disponibilité.

²¹ 20 juin 2009, Préfet de la Drôme, « Arrêté définissant l'aire d'alimentation et la zone de protection du captage d'eau potable dénommé Chaffoix dont les périmètres s'étendent sur les communes d'Autichamp et de Chabrillan », 5 p.

<https://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/eau-potable-et-assainissement/eau-potable/captages-prioritaires/arretes-prefectoraux/region-auvergne-rhone-alpes>

FICHE 17

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	ADAPTATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES ET IMPACTS

Il est à noter que le bilan hydrique (différence entre les précipitations et une estimation de l'évapotranspiration du couvert végétal issue de paramètres météorologiques) est en déficit depuis plusieurs dizaines d'années. De plus, ces déficits hydriques sont de plus en plus importants durant les périodes printanières et estivales (voir partie aléas climatiques).

Zone de Répartition des Eaux

Le classement en zone de répartition des eaux (ZRE) est un indicateur réglementaire du déséquilibre durablement installé entre la ressource et les prélèvements en eau existants. Il suppose en préalable à la délivrance de nouvelles autorisations, l'engagement d'une démarche d'évaluation précise du déséquilibre constaté, de la répartition spatiale des prélèvements et si nécessaire de la réduction de ce déficit en concertation avec les différents usagers, dans un souci d'équité et dans un objectif de restauration durable d'un équilibre quantitatif.

Cet outil participe à la démarche globale à mettre en place suite aux études d'évaluation des volumes prélevables globaux (EVPG) : élaboration du plan de gestion quantitative des ressources en eau (PGRE), établissement des règles de répartition des volumes prélevés et révision des autorisations.

Une ZRE est donc caractérisée par une insuffisance chronique des ressources en eaux par rapport aux besoins.

L'inscription d'une ressource (bassin hydrologique ou système aquifère) en ZRE constitue le moyen d'assurer une gestion plus fine et renforcée des demandes de prélèvements dans cette ressource.

Dans les zones classées ZRE, tout prélèvement supérieur ou égal à 8 m³/h dans les eaux souterraines, les eaux de surface et leurs nappes d'accompagnement est soumis à autorisation, à l'exception :

- Des prélèvements soumis à une convention relative au débit affecté (art. R211-73),
- Des prélèvements inférieurs à 1000 m³/an réputés domestiques.

Deux ZRE sont présentes sur le territoire :

- Bassin versant de la Drôme (en rose) et d'une partie du système aquifère des alluvions des de la Drôme²² (en violet),
- Cours d'eau du sous bassin Véore Barberolle (en vert) et une partie du système aquifère des alluvions anciennes de la Plaine de Valence²³ (en jaune).

²² 17 Août 2010, « Arrêté inter-préfectoral du classement en Zone de Répartition des Eaux du bassin de la Drôme et de la nappe alluviale de la Drôme », 6 p.

<https://rhone-mediterranee.eaufrance.fr/les-arretes-departementaux-de-classement-en-zre>

²³ 17 décembre 2014, « Arrêté inter-préfectoral du classement en zone de répartition des eaux du bassin versant de la Véore Barberolle et des alluvions de la plaine de Valence au droit du secteur hydrographique de la Véore et de la Barberolle », 6 p.

<https://rhone-mediterranee.eaufrance.fr/les-arretes-departementaux-de-classement-en-zre>

FICHE 17

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	ADAPTATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES ET IMPACTS

La ZRE de la Drôme est concernée par un Plan de Gestion de la Ressource en Eau (PGRE)²⁴

Ce PGRE fixe des seuils de volumes bruts prélevés dans la Drôme (eau de surface et nappe d'accompagnement) en période d'été et préconise :

- Un dimensionnement des ouvrages et des volumes des prélèvements à autoriser correspondant aux volumes nécessaires en année sèche.
- Des économies d'eau potable et une gestion patrimoniale du réseau AEP

Il définit un plan d'actions pour atteindre le bon état quantitatif.

Le PGRE identifie les actions qui permettront d'atteindre l'objectif de réduction de 15% des prélèvements, tous usages confondus, durant la période d'été fixée du 1er juin au 15 septembre.

²⁴ 16 décembre 2015, SAGE Rivière Drôme et ses affluents / Syndicat Mixte de la rivière Drôme / Commission Locale de l'Eau de la Drôme « Plan de Gestion de la ressource en eau et gestion du déficit quantitatif suite étude de détermination des volumes prélevables », 30p.

http://www.drome.gouv.fr/IMG/pdf/pgre_drome-valide.pdf

FICHE 17 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	ADAPTATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES ET IMPACTS

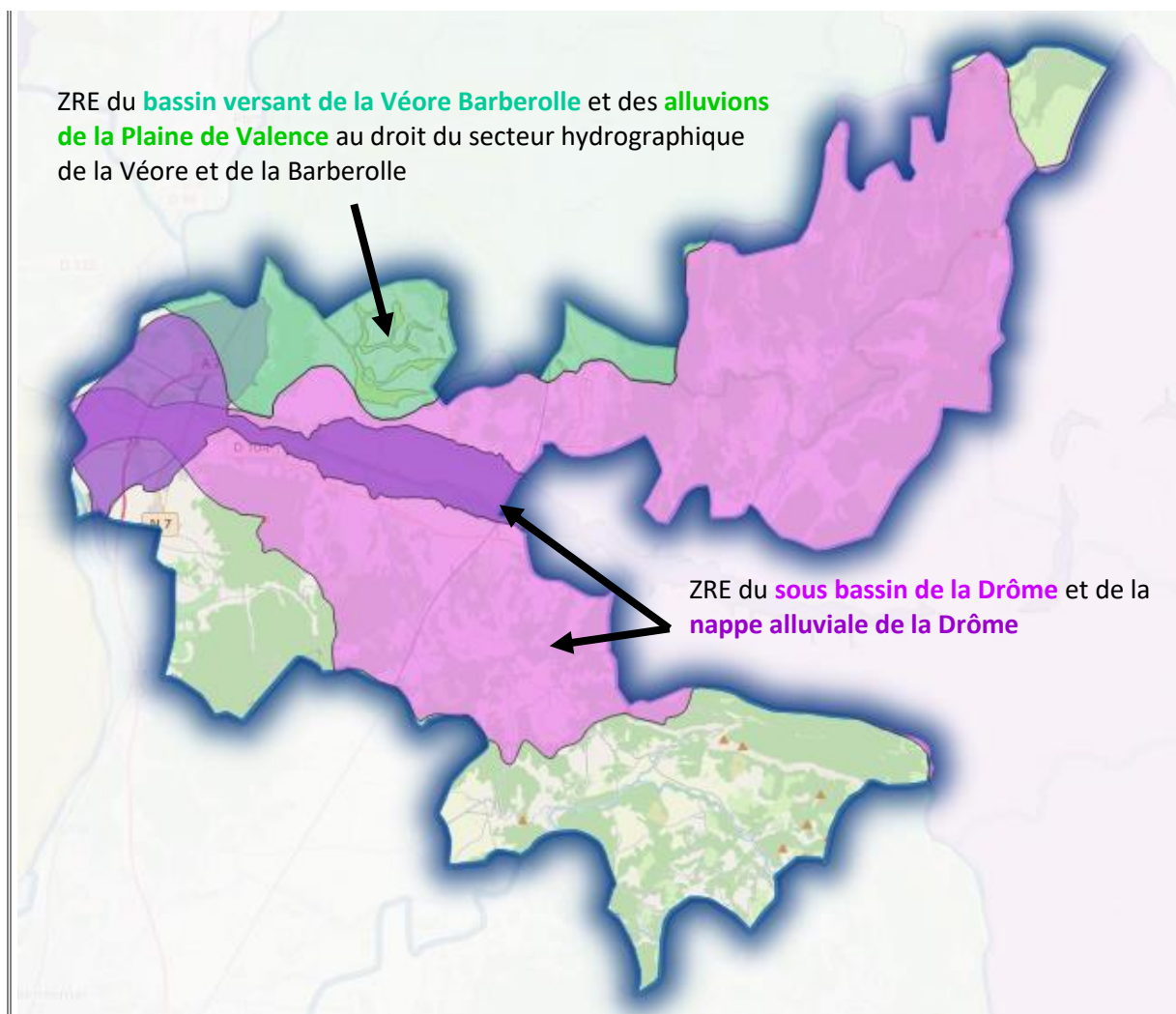


Figure 104 : Cartographie des ZRE sur le territoire (source : SDAGE Rhône Méditerranée)

Point de vigilance pour l'usage géothermique des nappes souterraines

Il est important de prendre en compte ces zonages en ce qui concerne l'usage géothermique des nappes souterraines. Une tension sur la ressource comparée au besoin étant observée il faudra être vigilant pour mobiliser ces nappes pour des usages géothermiques.

Afin de subvenir aux besoins d'approvisionnement en eau potable et dans un contexte de déficit quantitatif accentué par le changement climatique, des masses d'eau souterraines et nappes d'accompagnement à forte valeur patrimoniale ont été définies dans une perspective d'un usage eau potable prioritaire.

Ces espaces stratégiques sont :

- ZSE = zone de sauvegarde exploitées > karst de la Gervanne, dans les alluvions de la drome (La Negociale, Domazane, Les Pues/La Gare)

FICHE 17

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	ADAPTATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES ET IMPACTS

- ZSNEA = zone de sauvegarde non exploitée actuellement > dans les alluvions de la drome (secteur ouest de la Négociale, aval Grane, Amont Grâne), dans les alluvions du Rhône (cône de déjection de la drome), dans la masse d'eau du bas dauphine, dans la plaine de valence : Montoisson
- Les captages d'eau potable

Une protection renforcée de ces espaces stratégiques pour la ressource en eau potable actuelle et futur est à mettre en place.

Risque inondation

Une inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone habituellement hors d'eau. Les inondations sont généralement causées par :

- des précipitations prolongées ou intenses ne pouvant être absorbées par les sols (saturés en eau ou imperméables) ;
- une fonte rapide de la neige venant gonfler les rivières ;
- la combinaison des deux phénomènes.

Les cours d'eau drômois ont un régime méditerranéen, avec un fort contraste entre les crues subites de l'automne et de l'hiver et l'étiage estival ; ce contraste est de plus en plus marqué vers le sud. Le département est soumis à 4 types de risques d'inondations :

- Le Rhône et l'Isère engendrent des crues de plaine ;
- Les rivières principales comme la Drôme, l'Eygues, l'Ouvèze ou le Roubion génèrent des crues rapides, voire de type torrentiel ;
- La Véore et l'Ozon entraînent également des crues ;
- Le relief marqué et l'abondance de ravins entraînent de nombreux risques de crues péri-urbaines ;
- Le risque d'inondations consécutives à des ruptures de digues ne peut être écarté.

Le territoire est concerné par un Plan de Protection des Risques Inondation (PPRI) approuvé. (Source DDT). Un PAPI (programme d'actions de prévention des inondations), Véore Barberolle est approuvé et un autre, Roubion Jabron, est en projet.

Un projet de PAPI pour la Drôme est en cours.

Un PAPI est une démarche globale multi-partenaire sur un bassin de risque d'inondation (identifiant un ou des bassins versants) piloté par un porteur de projet (syndicats de rivières, syndicats mixtes, communautés de communes ou d'agglomérations, Métropole, établissements publics territoriaux de bassins, Conseil Départemental).

Barrage hydraulique

Un site de production hydroélectrique existe sur la Gervanne : elle jouxte le Dérot Moulinage à Montclar-sur-Gervanne.

Impacts du changement climatique sur l'eau : matrice de synthèse

FICHE 17

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	ADAPTATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES ET IMPACTS

Aléas	Impacts directs sur l'eau et infrastructures	Degré d'exposition (spatial ou temporel)	Sensibilité du milieu	Capacité d'adaptation du milieu	Degré de vulnérabilité
Modification du régime des précipitations, Baisse de l'évapotranspiration, augmentation de la température moyenne annuelle	Baisse des réserves et des débits, diminution de la ressource en eau, avec allongement des périodes étiages en été. Pression d'usage renforcée. Renforcement du besoin en eau des plantes.				
	Réchauffement des eaux de surface : risque de développement de bactéries pathogènes. Phénomène potentiel d'eutrophisation. Mais diminution du "recyclage", donc altération de la qualité des eaux.				
	Baisse des débits, augmentation de la concentration en polluants dans les eaux superficielles (nitrates entre Livron et Crest, et pesticides dans le Sud du territoire).				
	Augmentation de la vulnérabilité des zones de captage (érosion des sols)				
Augmentation de la température moyenne annuelle	Diminution des besoins énergétiques des stations d'épuration (augmentation de la cinétique de réaction)				
	Augmentation de la fermentation dans les réseaux d'assainissement, et des nuisances olfactives associées, et de la corrosion				
Augmentation probable nb et gravité des phénomènes extrêmes	Débordements de cours d'eau, inondations. Augmentation des crues non objectif, mais dégâts des inondations plus élevés avec l'urbanisation.				

Légende :

Positif.ve	Moyen.ne	Négatif.ve	Très Négatif.ve
------------	----------	------------	-----------------

POPULATION (SANTE, HABITAT)

Caractéristiques de la population

L'INSEE indique une forte dynamique démographique du territoire. En effet la population a augmenté de 68% entre 1968 et 2015. Des communes telles que Allex, Divajeu, Montoisson ou encore Puy-Saint-Martin ont vu leur population doubler sur cette période.

Les communes les plus urbanisées (Livron-sur-Drôme et Lorient-sur-Drôme) connaissent le même phénomène avec respectivement +60% et +90% sur la période 1968/2015 et +15% et +14% sur la période 1999/2015.

Cette dynamique génère une forte demande de logements et une urbanisation croissante.

Caractéristiques du parc de logements

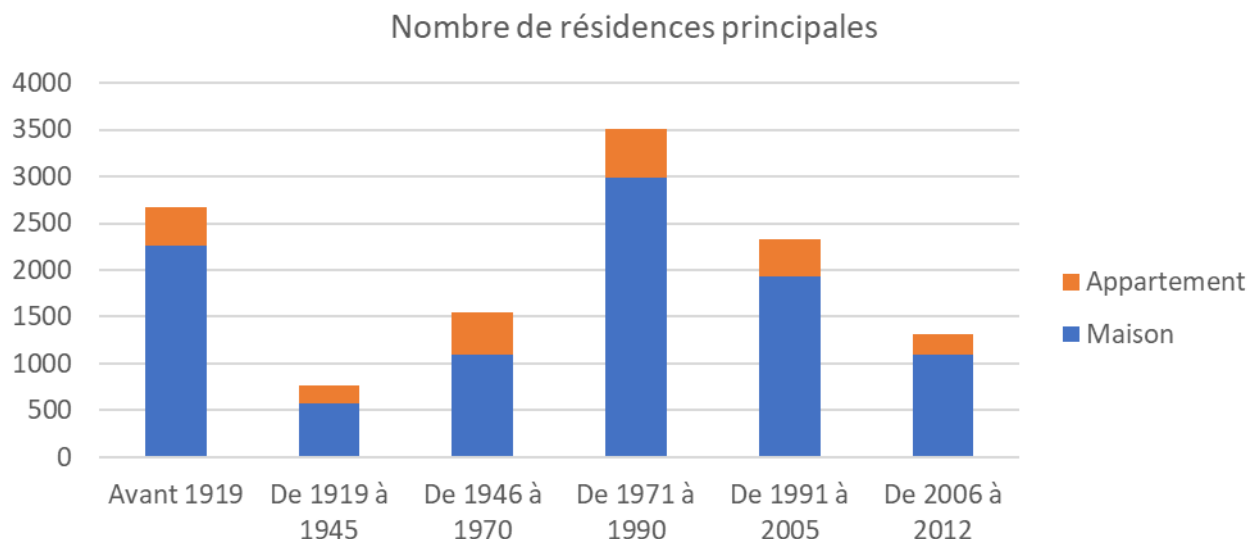
FICHE 17

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	ADAPTATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES ET IMPACTS

L'essentiel du parc de logements est constitué de maisons individuelles énergivores car construites avant les premières réglementations thermiques. En outre, il n'existe pas de réseau de chaleur sur le territoire.



Les constructions neuves sur le territoire sont pour l'essentiel des maisons individuelles entraînant une augmentation de l'artificialisation des sols et des problématiques de transport.

D'un point de vue de l'adaptation au changement climatique, les enjeux principaux par rapport à cette caractéristique du territoire sont :

- La limitation de l'urbanisation et de l'imperméabilisation des sols, afin de ne pas renforcer la gravité du risque inondation d'une part, et préserver les espaces naturels d'autre part ;
- Le développement de la climatisation de l'habitat par des systèmes passifs et non énergivores ;
- Adapter et encourager les aménagements urbains permettant de réduire l'effet îlot de chaleur.

La santé des habitants

Les enfants et les personnes âgées restent les plus vulnérables par rapport à l'augmentation du nombre et des durées de vague de chaleur, ainsi qu'à l'augmentation du taux d'allergènes dans l'air ambiant.

Selon l'OMS, « La santé est un état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité ».

Aussi, le changement climatique impacte la santé de façon directe et indirecte de plusieurs façons.

Les épisodes de canicule pourraient devenir plus fréquents à l'avenir. En 2003, outre les fortes chaleurs, la canicule s'est accompagnée d'une pollution par l'ozone importante tant en durée qu'en intensité. Le nombre des décès au niveau national en excès par rapport aux années précédentes a été estimé à 14 800 entre le 1er et le 20 août 2003, soit une augmentation de 60 % par rapport à la mortalité attendue. L'ensemble de la France a été touché, et globalement la surmortalité a davantage concerné les zones urbaines.

FICHE 17

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	ADAPTATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES ET IMPACTS

Outre l'impact direct en termes de mortalité, l'augmentation du phénomène d'îlot de chaleur en ville, en période de canicule, mais de façon continue également, renforce de façon importante l'inconfort de la population, et par là même impacte donc sur le bien-être des habitants.

L'élévation de la température favorise le développement de certaines espèces, parfois au détriment d'autres espèces. C'est notamment le cas d'espèces parasites, tels que le moustique tigre ou encore les tiques, pouvant être porteurs de maladie vectorielle. On constate l'émergence de maladies tropicales liées à l'acclimatation des moustiques/ parasites vecteurs à nos latitudes et notamment dans le département de la Drôme » : en 2019, la totalité du département de la Drôme est définie en zone de lutte contre les moustiques :

- de l'espèce *Aedes albopictus*, vecteur potentiel du chikungunya, de la dengue, du virus Zika ou de la fièvre jaune ;
- du genre *Anophèles*, vecteurs potentiels des parasites du genre *Plasmodium*, vecteur de paludisme ;
- du genre *Culex*, vecteurs potentiels des virus West-Nile et Usutu.

Les températures caniculaires contribuent directement à la mortalité par maladies cardiovasculaires ou respiratoires, en particulier chez les personnes âgées. La teneur de l'air en ozone et d'autres polluants qui exacerbent les maladies cardiovasculaires et respiratoires, augmente aussi avec la température. Les concentrations en pollen et autres aéroallergènes sont également plus élevées en cas de chaleur extrême (notamment l'ambrosie). Elles peuvent alors déclencher des crises d'asthme, une maladie dont souffrent environ 300 millions de personnes dans le monde. L'accroissement des températures devrait augmenter cette charge de morbidité.

Rappelons également les impacts sur la santé des végétaux et des animaux (altération de la croissance, décalage des saisonnalités, appauvrissement, évolution de la biodiversité...) qui impactent directement notre alimentation.

Enfin, l'augmentation de la fréquence de phénomènes extrêmes générant des inondations, ou des dégâts sur l'habitat impactent également directement la santé des populations.

FICHE 17

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	ADAPTATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES ET IMPACTS

Impacts du changement climatique sur la santé : matrice de synthèse

Aléas	Impacts sur la population, sa santé, son habitat	Degré d'exposition (spatial ou temporel)	Sensibilité du milieu	Capacité d'adaptation du milieu	Degré de vulnérabilité
Augmentation du nombre de jours de vagues de chaleur	Surmortalité ou incidents graves en période estivale liée aux vagues de chaleur; concerne populations les plus fragiles (personnes âgées, enfants).				
Augmentation du nombre de jours de vagues de chaleur, augmentation de la température moyenne annuelle	Dommages sanitaires liés à la pollution atmosphérique (ozone), aux allergènes (ambroisie notamment) et aux maladies infectieuses vectorielles (les aires de répartition des vecteurs tels que certains moustiques, ou tiques) se développant.				
	Augmentation de la production d'ozone, impact sur la santé des plus fragiles (voies respiratoires notamment)				
	Augmentation du besoin en rafraîchissement de l'habitat (privilégier les systèmes non énergivores)				
	Les impacts sur la santé animale et végétale peuvent impacter la qualité des productions pour l'alimentation.				
	Augmentation de la fréquence de feux de forêts				
Modification du régime des précipitations, Baisse de l'évapotranspiration, augmentation de la température moyenne annuelle	Raréfaction de la ressource en eau, altération de sa qualité, augmentation de son coût, tensions d'usages.				
Augmentation des vagues de chaleur, déficit hydrique	Renforcement du risque de fissuration de l'habitat, au regard du phénomène de retrait gonflement des argiles				
Augmentation probable nb et gravité des phénomènes extrêmes, modifications du régime de précipitations	Habitat vulnérable aux inondations, risque renforcé avec l'urbanisation				

Légende :

Positif.ve	Moyen.ne	Négatif.ve	Très Négatif.ve
------------	----------	------------	-----------------

SOLS ET SOUS-SOLS

Caractéristiques physiques générales et occupation des sols

Le territoire couvre 60 000 hectares dont 30 000 hectares de forêts et 24 000 hectares d'espaces dédiés aux cultures et vergers.

Il est composé de 30 communes et compte près de 30 000 habitants.

FICHE 17 PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	ADAPTATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES ET IMPACTS

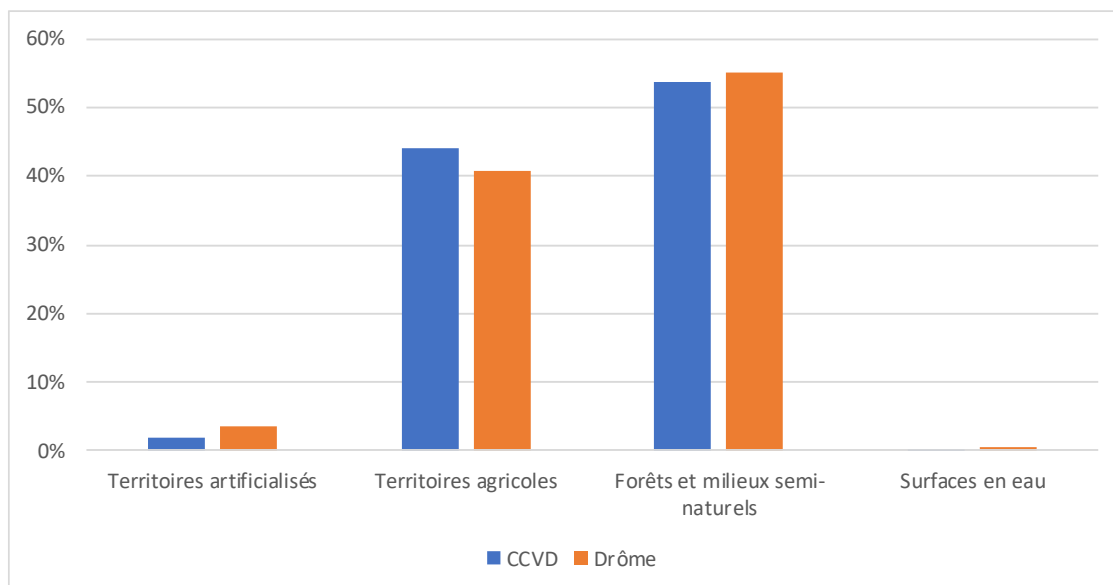


Figure 105 : Comparaison de l'occupation des sols de la Drôme et de la CCVD (source : Corine Land Cover 2012)

Risques de mouvements de terrains

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol. Il est influencé par les processus d'érosion à l'œuvre, dépendant eux-mêmes :

- du contexte géologique (nature et disposition des matériaux) ;
- de l'action de l'eau (infiltrations d'origine naturelle ou anthropique) ;
- des conditions météorologiques (alternance gel/dégel, etc.) ;
- de l'impact des activités humaines (tassement du sol, suppression de butées en pied de versant, etc.).

Du fait de son altitude modérée, le principal risque présent dans le département de la Drôme est le ravinement, aggravé par des périodes de sécheresse et la violence des événements climatiques. A l'occasion de forts orages, il peut se matérialiser par des coulées de boue. Les autres risques identifiés sont les glissements de terrain et les chutes de blocs. Ces mouvements de terrain constituent le plus souvent des phénomènes ponctuels, de faible ampleur et d'effets limités. Cependant, ils peuvent être responsables de dommages et de préjudices importants et coûteux, et présentent parfois un danger pour la vie des personnes.

Ce risque est diffus sur tout le département et peut affecter l'ensemble des communes. Cependant, sur aucune des communes, ce risque n'est majeur.

Le territoire est concerné par un PPRN approuvé mouvement de terrain, à Plan de Baix.

Risques naturels retraits-gonflements des argiles dus à la sécheresse

Enfin, comme l'ensemble du territoire métropolitain, le territoire de la CCVD est concerné par des phénomènes de gonflement-retrait liés aux variations d'humidité des terrains argileux. L'aléa est faible à moyen sur le territoire, et ponctuellement, en particulier sur la commune de Vaunaveys-la-Rochette, l'aléa est fort.

FICHE 17

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	ADAPTATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES ET IMPACTS

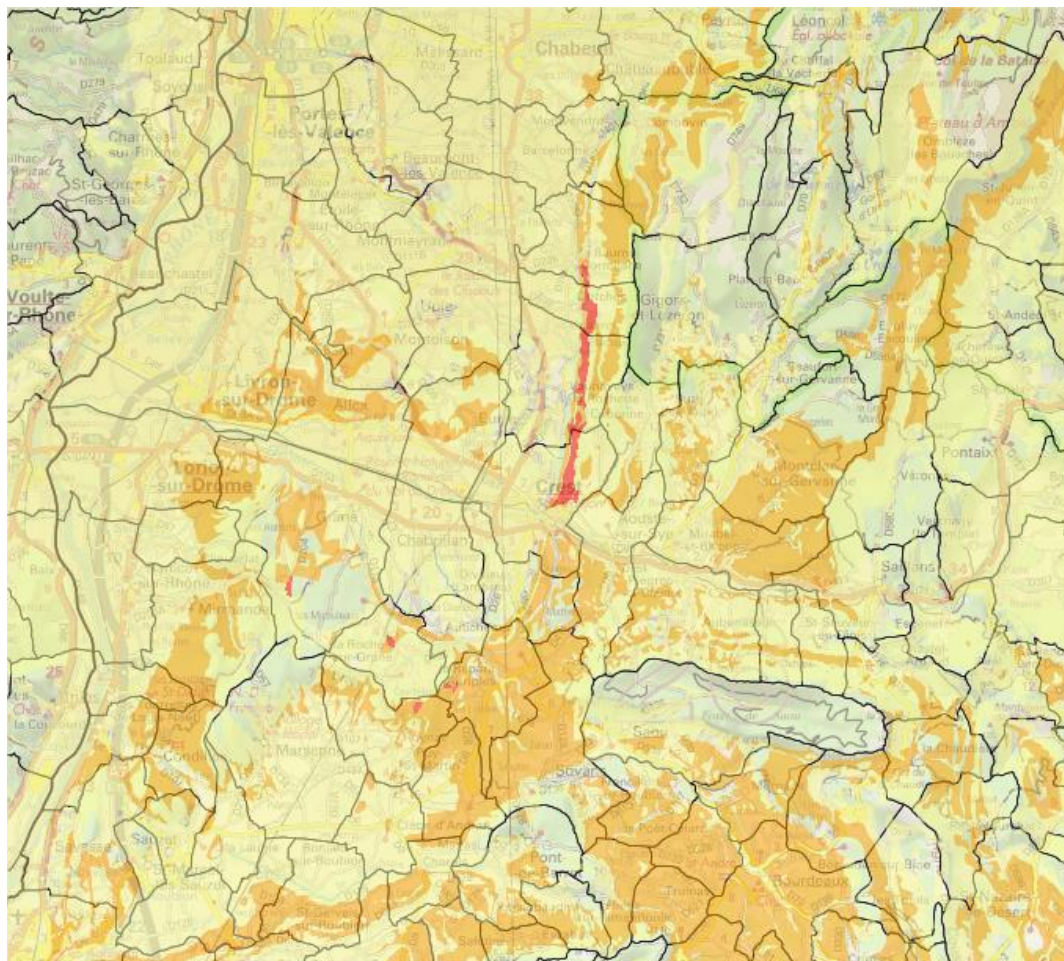


Figure 106 : Aléa retrait-gonflement des argiles (source : géorisques)



Feux de forêt

Un feu de forêt se définit ainsi : un incendie ayant atteint des forêts, garrigues, landes ou maquis d'une superficie d'un hectare au moins d'un seul tenant (quelle que soit la superficie parcourue). Le terme « atteint » sous-entend qu'une partie de l'étage arbustif ou de l'étage arboré a été détruite.

Les départs de feux peuvent concerner toutes les communes du département. Cependant, sont considérées comme plus sensibles vis-à-vis du risque feu de forêt par le Plan Départemental de Protection des Forêt Contre les Incendies (PDPFCI), les communes ayant plus de 50 bâtiments situés à moins de 50m de zones classées en aléa feu de forêt fort à très fort.

Le Nord-Est du territoire est plus particulièrement concerné par les impacts de feu de forêts sur les habitants.

FICHE 17 PCAET CC du Val de Drôme

ETAT DES LIEUX	ADAPTATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES ET IMPACTS

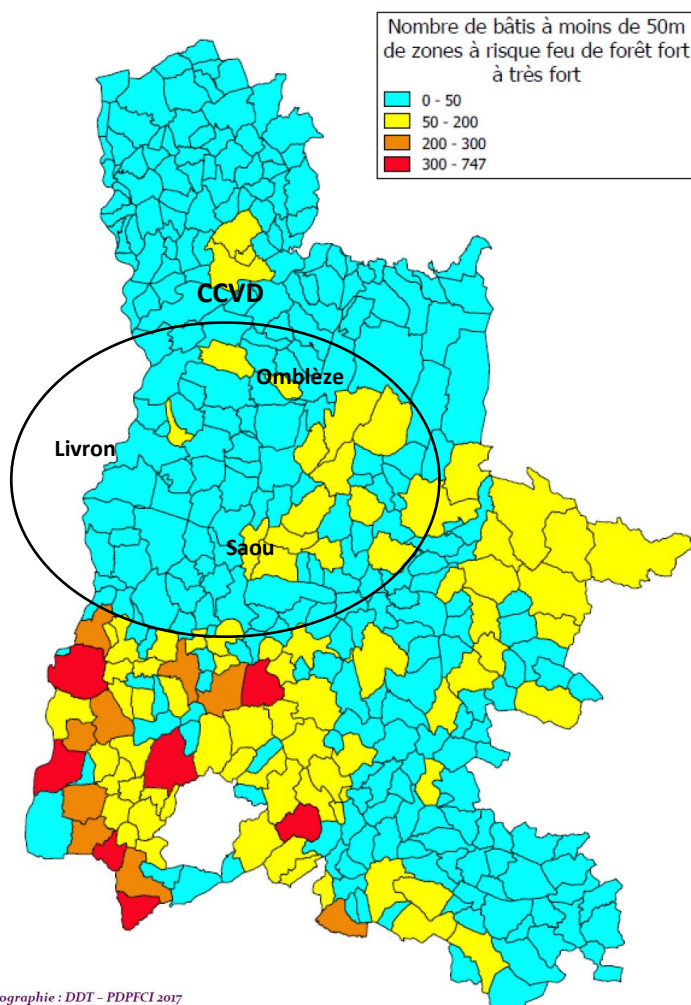


Figure 107 : Appréciation du risque feu de forêt par rapport aux enjeux sur les habitants (source : DDRM 2017)

FICHE 17
PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	ADAPTATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES ET IMPACTS

Impacts du changement climatique sur les sols et sous-sols : matrice de synthèse

Aléas	Impacts directs sur les milieux naturels	Degré d'exposition (spatial ou temporel)	Sensibilité du milieu	Capacité d'adaptation du milieu	Degré de vulnérabilité
Modifications du régime de précipitations et augmentation du nombre de jours de vague de chaleur	Renforcement du risque relatif au retrait-gonflement des argiles suite à des épisodes de sécheresse				
Augmentation de la température moyenne, modifications du régime de précipitations et augmentation du nombre de jours de vague de chaleur	Augmentation possible du risque de feux de forêt, du risque de glissement de terrain et de chutes de blocs.				
Diminution du nombre de jours de gel	Possible renforcement du risque de chutes de blocs, si augmentation du nombre de cycle gel/dégel (risque plus important en plus haute altitude)				

Légende :

Positif.ve	Moyen.ne	Négatif.ve	Très Négatif.ve
------------	----------	------------	-----------------

FICHE 17

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	ADAPTATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES ET IMPACTS

ECONOMIE

Caractéristiques

Les activités du territoire sont essentiellement tertiaires (services, commerces, tourisme et administrations publiques). Le secteur tertiaire comptabilise 60% des emplois. L'industrie, bien que peu présente en nombre d'établissements, représente près d'un quart des emplois.

Impacts du changement climatique sur l'économie : matrice de synthèse

Aléas	Impacts directs sur les activités économiques	Degré d'exposition (spatial ou temporel)	Sensibilité du milieu	Capacité d'adaptation du milieu	Degré de vulnérabilité
Augmentation de la température moyenne et du nombre de jours de vague de chaleur	Tertiaire privé et public et commerces et industrie: Augmentation des besoins en rafraîchissement, risque d'augmentation de la consommation électrique.				
	Artisanat: développement de nouvelles compétences, pour adapter les constructions neuves au changement climatique, et renforcement de l'activité économique				
Augmentation de la température moyenne et du nombre de jours de vague de chaleur, baisse du bilan hydrique	Tourisme: augmentation du tourisme estival en moyenne montagne, concentration touristique sur les points d'eau les moins affectés, dégradation de la qualité de l'eau				
	Agriculture: baisse des rendements céréaliers, décalage de saisonnalité engendrant un manque de fourrages pour les besoins d'été, mais augmentation des fourrages en automne et à l'été. Manque de disponibilité de la ressource en eau. Altération de la croissance des plantes les plus sensibles au stress hydrique et à l'augmentation de la température, entraînant des impacts potentiels sur la culture de plantes aromatiques, semences et arbres fruitiers. Augmentation du risque d'attaques parasitaires. Stress hydrique renforcé pour la main d'œuvre agricole.				
	Viticulture: évolution des saisonnalités, rendements variables selon l'adaptation des cépages, modification de la qualité du vin, augmentation du risque d'attaque parasitaire				
	Industrie: diminution de la ressource en eau pouvant entraîner des difficultés pour l'industrie agro-alimentaire et la transformation des fruits notamment.				
Augmentation de la fréquence de phénomènes extrêmes	Agriculture et viticulture: destruction partielle ou totale des cultures, pertes d'exploitation potentiellement très importantes				

Légende :

Positif.ve	Moyen.ne	Négatif.ve	Très Négatif.ve
------------	----------	------------	-----------------

FICHE 17

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	ADAPTATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES ET IMPACTS

INFRASTRUCTURES

Infrastructures routières

Le territoire est traversé par l'A7 sur une dizaine de kilomètres sur sa partie ouest. Les trafics enregistrés oscillent selon les postes de comptage entre 79.000 et 84.000 véh/j., avec environ 15% de poids lourds.

Hors autoroute, la voirie présentant les niveaux de trafics les plus importants reste la RN7, avec des valeurs de plus de 17.000 véh/j entre Loriol-sur-Drôme et Livron-sur-Drôme.

Sur le réseau secondaire, la communauté de communes est traversée d'est en ouest par la RD104, principal axe de communication entre la vallée du Rhône et le Diois. Elle assure la desserte depuis Loriol-sur-Drôme et Livron-sur-Drôme des villes principales de la vallée de la Drôme, Crest et Die. La RD111 permet également de rejoindre directement Valence depuis Crest.

On note également d'autres départementales structurantes irriguant le territoire :

- RD104N, entre Loriol et le Pouzin qui enregistre des niveaux de trafic supérieurs à 15.000 véh/j ;
- RD538, axe nord sud reliant Chabeuil, Crest et Dieulefit ;
- RD93, axe est-ouest au nord de la Drôme.

Les impacts du changement climatique sur le réseau routier sont notamment :

- Une augmentation du risque de « verglas d'été », augmentant le risque accidentogène ;
- Une dégradation du sol, sous l'effet de phénomènes plus fréquents de gel-dégel-regel ;
- Un développement de plantes invasives augmentant les besoins en entretien de bords des routes.

Ces différents impacts engendrent un surcoût d'entretien.

Les phénomènes extrêmes génèrent également des pertes d'exploitation pour les aéroports.

Infrastructures ferroviaires

Au niveau du transport ferroviaire, la CC compte :

- Les gares de Livron et Loriol situées sur la ligne Lyon – Marseille ;
- La ligne Die – Valence dessert la gare de Livron et les gares routières de Montoisson, Allex et Grane.

Les fortes chaleurs impactent directement les services de transport de personnes et de marchandises par voie ferrée, comme a pu l'illustrer la canicule de 2003 : au-delà de la surchauffe des voitures, on a pu observer des phénomènes de dilatation et déformation des rails entraînant de nombreux retards, et donc une perte d'exploitation directe pour les gestionnaires.

FICHE 17

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	ADAPTATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES ET IMPACTS



Figure 108 : Déformation de rails lors de la canicule de 2003 sur la ligne de RER D

Infrastructures de production d'énergie

En termes de production d'énergie, le territoire compte un parc éolien à La Répara-Auriples. A noter également l'unité hydroélectrique de 200 kW à Montclar-sur-Gervanne.

Le territoire ne compte pas de centrale nucléaire. Néanmoins, les évolutions des conditions de production d'énergie nucléaire sont à prendre en compte (augmentation des besoins en rafraîchissement), car impactant le coût de l'énergie.

Infrastructures de transport et distribution d'énergie

Les lignes aériennes de transport et distribution d'électricité peuvent être impactées :

- Lors de phénomènes climatiques extrêmes, dont la fréquence pourrait augmenter : tempêtes, inondations ;
- Par l'augmentation des températures, entraînant une perte de rendement.

FICHE 17
PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	ADAPTATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES ET IMPACTS

Impacts du changement climatique sur les infrastructures : matrice de synthèse

Aléas	Impacts directs sur les activités économiques	Degré d'exposition (spatial ou temporel)	Sensibilité du milieu	Capacité d'adaptation du milieu	Degré de vulnérabilité
Augmentation de la température moyenne et du nombre de jours de vague de chaleur	Augmentation du risque de verglas d'été				
	Dilatation et déformation des rails, retards importants, pertes d'exploitation				
	Diminution du rendement de distribution d'électricité				
Augmentation de la température moyenne et du nombre de jours de vague de chaleur, et diminution du nombre de jours de gel	Dégradation des revêtement des infrastructures routières sous l'effet des phénomènes de gel/dégel/regel, et développement de plantes invasives entraînant un surcoût d'exploitation				
Augmentation de la température moyenne, estivale, modification du régime des précipitations, baisse de la disponibilité en eau et augmentation du nombre de jours de vague de chaleur	Réduction potentielle de la production hydroélectrique de Montclar sur Grevanne				
Augmentation de phénomènes climatiques extrêmes	Destruction de réseaux de transport et de distribution d'électricité, pertes d'exploitation, nécessité de développer des bassins d'orage				

Légende :

Positif.ve	Moyen.ne	Négatif.ve	Très Négatif.ve
------------	----------	------------	-----------------

ACTIONS EN COURS

PROJET « TRAJECTOIRES D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE EN VALLEE DE LA DROME-DIOIS »

Projet de recherche sur le territoire de la vallée de la Drôme-Dios (périmètre des CC Val de Drôme, CC Crestois et du Pays de Saillans et CC du Diois). Il est financé par le CNRS et le ministère de la transition écologique et solidaire. Lancé en Juin 2018, il se termine courant 2019. Ses objectifs sont :

- Affiner l'évaluation - et favoriser l'appropriation par l'ensemble des acteurs - des formes spécifiques de vulnérabilité au changement climatique pour les forêts, les rivières et l'agriculture du territoire. La vulnérabilité n'est en effet pas seulement définie par l'exposition aux aléas climatiques, mais également par le tissu socio-économique facilitant ou non l'atténuation des impacts, ainsi que les capacités d'adaptations ;
- Préciser l'état des lieux des savoirs et connaissances, ainsi que les dispositifs de suivi, de régulation, de gouvernance autour des enjeux du changement climatique ;
- Cerner les actions en cours, à mettre en œuvre et à systématiser, en fonction du territoire « souhaité » en 2040.

FICHE 17

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	ADAPTATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES ET IMPACTS

Il est mené par le Laboratoire d'Ecologie Alpine (LECA) et sous la direction de Sandra Lavorel et la coordination d'Agnès Bergeret.

Le point d'étape Automne 2018 résume les principaux aléas climatiques identifiés, les impacts engendrés et les principaux enjeux du territoire.

Les aléas climatiques locaux, repérés dans la phase exploratoire, sont les suivants :

- Chaleurs des étés, épisodes de canicules, douceur des automnes et des hivers ;
- Augmentation de la variabilité saisonnière ;
- Augmentation des événements extrêmes (grêle, orages, tempêtes...).

Les principaux impacts peuvent être regroupés dans les thématiques suivantes :

- Augmentation des incertitudes ;
- Dommages et risques dus à la sécheresse et aux assèchements (notamment pression sur la ressource en eau, augmentation du risque incendie) ;
- Potentiels et défis dus à l'évolution de la faune et de la flore : paysages en changement, nouvelles cultures possibles, nouvelles maladies et invasions, etc. ;
- Dommages dus aux événements extrêmes.

LES ENJEUX DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE : L'ETUDE DDT/CEREMA

La DDT a publié en octobre 2018 avec l'appui du CEREMA une étude « La Drôme face au changement climatique » détaillant les différentes zones géographiques et les climats correspondants, les enjeux de l'adaptation au changement climatique dans la Drôme et les leviers/actions à engager pour faire face à ce défi.

En particulier, l'étude fait ressortir 8 orientations phares à renforcer ou à engager sur les territoires du département :

- Limiter les impacts sanitaires du changement climatique ;
- Préserver et restaurer les milieux naturels et les sols et favoriser leur fonctionnalité ;
- Développer la gestion concertée des usages de l'eau, la restauration de la qualité de l'eau et des économies de la ressource en eau ;
- Se prémunir contre les risques naturels ;
- Adapter l'économie locale au changement climatique : passer d'une politique de gestion de crise climatique à une politique d'anticipation des changements climatiques ;
- Faire évoluer la ville et les bâtiments ;
- Améliorer et diffuser la connaissance ;
- Favoriser et contribuer à une approche transversale du changement climatique.

Afin de mettre en œuvre ces orientations, 22 actions ont été identifiées. Elles doivent être pilotées par l'état et/ou les acteurs locaux. La collectivité a donc un rôle important à jouer dans la mise en œuvre de ces actions.

FICHE 17

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	ADAPTATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES ET IMPACTS

Elles sont caractérisées selon 3 critères :

- Les actions déjà mises en œuvre et qui nécessitent d'être poursuivies de manière efficace ;
- Les actions dont la réalisation demande une durée longue et qui nécessitent d'être engagées à court terme ;
- Les actions « sans regret », qui sont pertinentes et adaptées quelles que soient l'ampleur et l'échéance du changement climatique.

La liste de ces actions est consultable à la fin de l'étude précédemment citée « La Drôme face au changement climatique ».

A RETENIR

Une augmentation importante des températures moyennes et extrêmes, une augmentation du déficit hydrique et l'augmentation du nombre de jours de forte chaleur sont les principaux aléas climatiques à retenir.

Les principaux impacts sont :

- Les impacts sur la santé ;
- La tension sur la ressource en eau et l'altération de sa qualité ;
- Les impacts nombreux et importants pour le secteur de l'agriculture.

Un projet de recherche transversal sur les impacts, de la vulnérabilité, de l'adaptation, de la mal-adaptation au changement climatique en cours sur le territoire.

DONNEES SOURCES

- ORECC Auvergne-Rhône-Alpes – Profil climat territorial CCVD – Mars 2018
- DDT de la Drôme, CEREMA – La Drôme face au changement climatique – Octobre 2018
- LECA – Compte-rendu de la réunion de lancement projet TACC – Juin 2018
- Base de données DRIAS

FICHE 18

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	QUALITE DE L'AIR
Date de mise à jour : 16/04/2019	QUALITE DE L'AIR

Qualité de l'air - Qualité de l'air

CONTEXTE ET METHODES

METHODOLOGIE

La qualité de l'air extérieur est un enjeu prépondérant des politiques énergie climat. Sa surveillance et son amélioration sont règlementaires et les intercommunalités ont un rôle à jouer dans ce processus (code de l'environnement)

Les polluants de l'air (PA) sont des composés de gaz toxiques ou de particules nocives qui ont un effet direct sur la santé, l'économie et les écosystèmes.

Les émissions de polluants atmosphériques concernent les secteurs d'émissions visés par le décret n°2016-849 et l'arrêté du 4 août 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial. Les valeurs d'émissions de polluants atmosphériques ont été calculées par Atmo Auvergne-Rhône-Alpes conformément :

- Au guide méthodologique pour l'élaboration des inventaires territoriaux des émissions atmosphériques réalisé par le Pôle de Coordination national sur les Inventaires d'émissions Territoriaux ;
- Au référentiel français OMINEA élaboré par le CITEPA.

Plus d'informations : http://www.air-rhonealpes.fr/sites/ra/files/atoms/files/methodeinventaireregionale_v2017.pdf

Les polluants inventoriés sont les suivants :

- Les substances relatives à l'acidification, l'eutrophisation et à la pollution photochimique :
 - Les oxydes d'azote (NOX) ;
 - Les Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM) ;
 - Le dioxyde de Soufre (SO₂) ;
 - Le monoxyde de carbone (CO) ;
 - L'ammoniac (NH₃) ;
 - Le benzène ;
- Les particules en suspension (TSP, PM₁₀ et PM_{2.5}) ;
- Les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) décomposés selon 8 espèces ;
- Les métaux lourds décomposés selon 14 espèces ;
- Les dioxines et furanes.

Les concentrations de polluants atmosphériques (dont sont issues les cartes de pollution, les résultats statistiques et l'exposition des populations) représentent la pollution que respirent les personnes. Elles sont élaborées par combinaison d'un modèle régional et local (à l'échelle de la rue) prenant en compte le cadastre des émissions (trafics, résidentielles, agricoles, industrielles), les conditions météorologiques, le relief, la typologie des rues, etc.

IMPACTS SUR LA SANTE

La pollution de l'air est classée cancérigène par l'OMS, et est l'une des principales causes environnementales de décès dans le monde. Les polluants plus particulièrement incriminés sont les particules fines (PM₁₀ et PM_{2.5}), les oxydes d'azote et l'ozone troposphérique. Les effets sur la santé d'une pollution chronique sont l'apparition ou l'aggravation

FICHE 18

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	QUALITE DE L'AIR
Date de mise à jour : 16/04/2019	QUALITE DE L'AIR

de cancers, pathologies cardiovasculaires et respiratoires, troubles neurologiques, du développement, etc. **La pollution chronique est plus impactante sur la santé publique que l'exposition ponctuelle lors des pics de pollution.**

IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Les impacts de la pollution atmosphériques sont nombreux. En synthèse :

- l'ozone affecte le métabolisme et la croissance de certains végétaux, et peut influencer sur la rentabilité agricole ;
- les émissions d'oxyde d'azote et de dioxyde de soufre, via les pluies acides, perturbent la photosynthèse (par décomposition de la chlorophylle) et l'absorption de sels minéraux (acidification et perte de fertilité des sols). Ce phénomène dépasse largement les zones d'émissions des polluants incriminés ;
- Les dépôts azotés acidifient et génèrent une eutrophisation des milieux. Ceci favorise le développement des espèces nitrophiles et la disparition des autres espèces vulnérables à un excès d'azote, et menace donc la biodiversité, notamment dans le Sud Est de la France et certaines zones de montagne.

IMPACT SUR L'ECONOMIE

Au niveau national, les coûts sanitaires, sociaux et économiques de la pollution sont considérables. Selon une étude du Sénat de juillet 2015, les coûts sont évalués en France entre 1150 et 1650 euros par habitant. Cette estimation intègre les coûts de santé, les coûts associés aux infractions réglementaires, mais aussi les coûts indirects tels que l'impact sur les rendements agricoles et la biodiversité ou l'érosion des bâtiments et des dépenses de prévention.

La préservation et l'amélioration de qualité de l'air sont également des enjeux primordiaux pour conserver l'attractivité touristique et l'économie des territoires.

Rappel des seuils et terminologie

Valeur limite : valeur réglementaire fixée dans le cadre de la réglementation européenne. La France doit respecter ces seuils sous peine de contentieux, et d'amendes associées.

Valeur OMS : valeur recommandée par l'organisation mondiale de la santé pour réduire l'impact de la pollution sur la santé humaine.

FICHE 18

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	QUALITE DE L'AIR
Date de mise à jour : 16/04/2019	QUALITE DE L'AIR

PARTICULES FINES – PM10

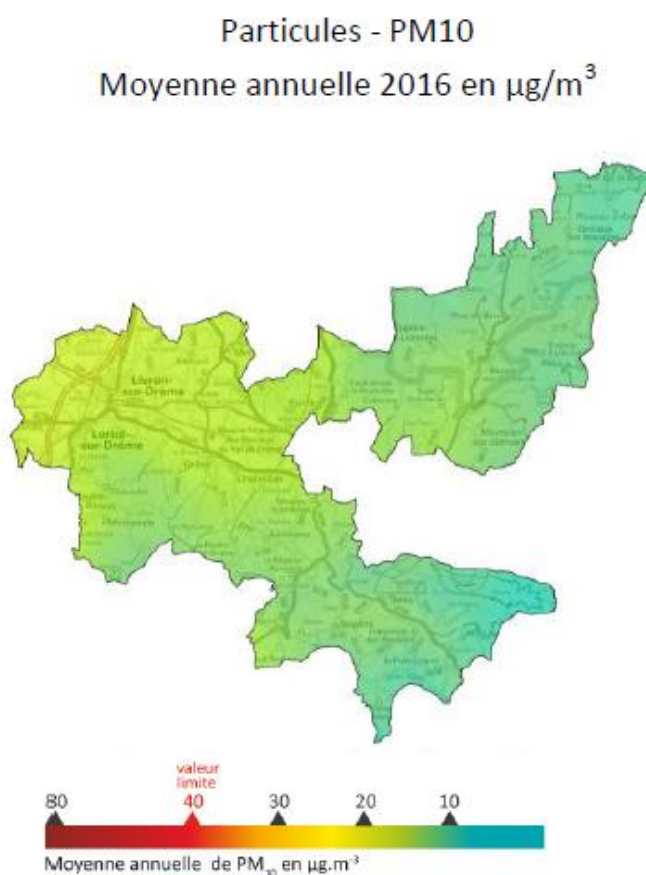


Figure 109: Cartographie annuelle de concentration des PM10

La moyenne annuelle des concentrations de PM10 est inférieure à la valeur limite sur la totalité du territoire avec une différence marquante entre l'ouest et l'est. En effet, l'ouest plus urbanisé et sous l'influence de la vallée du Rhône est soumis à des concentrations en particules plus élevées. L'est plus rural reste plus préservé à ce polluant.

FICHE 18

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	QUALITE DE L'AIR
Date de mise à jour : 16/04/2019	QUALITE DE L'AIR

Exposition des populations

Correspond au pourcentage de population exposée ou non à des dépassements de la réglementation européenne ou des seuils définis par l'OMS sur le territoire.

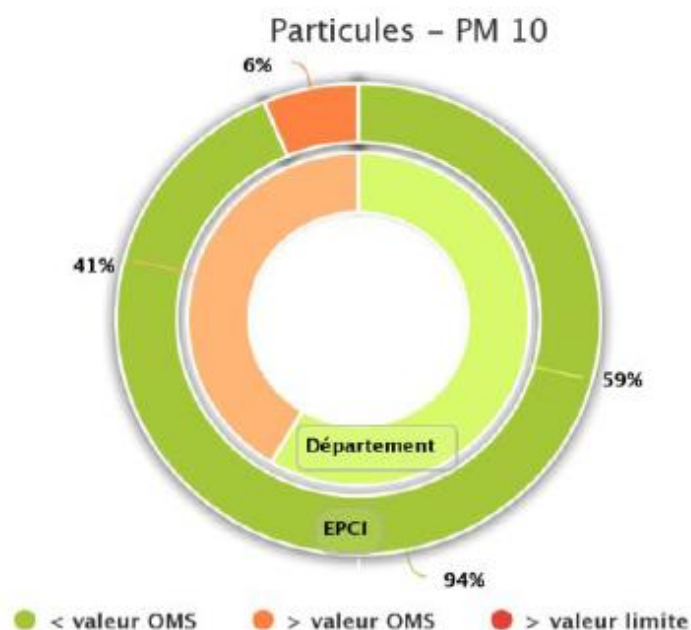


Figure 110: Taux d'exposition de la population PM10

Comme le montre la cartographie, le territoire n'est pas exposé à des dépassements de concentration de valeurs limites ($40\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle). En revanche, environ 6% de la population du territoire est exposée à un dépassement de la valeur recommandée par l'OMS ($20\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle) principalement sur l'ouest du territoire au niveau de Livron-sur-Drôme et de Loriol-Sur-Drôme.

FICHE 18

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	QUALITE DE L'AIR
Date de mise à jour : 16/04/2019	QUALITE DE L'AIR

PARTICULES FINES – PM2.5

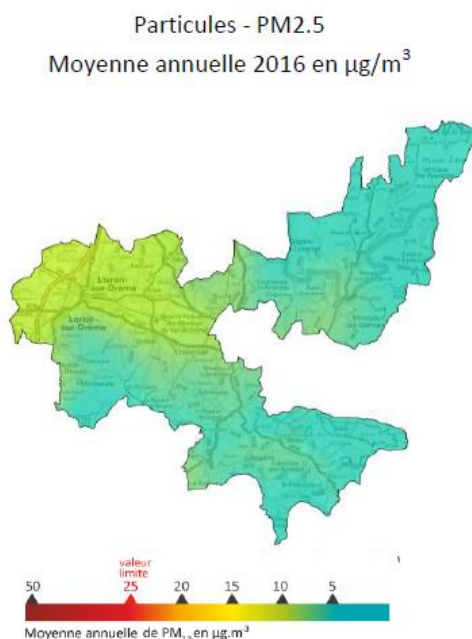


Figure 111: Cartographie annuelle de concentration PM2,5

Les particules fines PM2.5 ont un effet plus impactant sur la santé que les PM10 car leur diamètre est plus petit et elles pénètrent ainsi plus profondément dans l'appareil respiratoire.

La moyenne annuelle des concentrations de PM2.5 est inférieure à la valeur limite ($25 \mu\text{g}.\text{m}^{-3}$) sur la totalité du territoire. La différence est/ouest est encore plus marquée que sur les PM10. Seul le nord-ouest du territoire est exposé à des concentrations supérieures à la valeur recommandée par l'OMS quand le reste du territoire reste sur des « faibles » concentrations.

FICHE 18

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	QUALITE DE L'AIR
Date de mise à jour : 16/04/2019	QUALITE DE L'AIR

Exposition des populations

Correspond au pourcentage de population exposée ou non à des dépassements de la réglementation européenne ou des seuils définis par l'OMS sur le territoire.

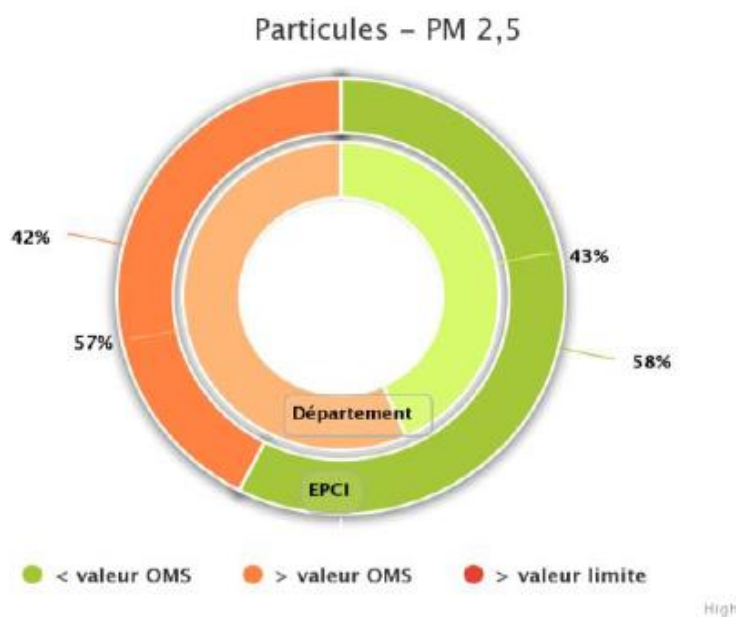


Figure 112: Exposition de la population aux particules PM2,5

A l'instar des PM10 la population n'est pas exposée à des dépassements de valeurs limites (25 µg/m³ en moyenne annuelle). Un pourcentage plus élevé de la population (42%) dépasse cependant les valeurs recommandées par l'OMS (10 µg/m³ en moyenne annuelle).

FICHE 18

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	QUALITE DE L'AIR
Date de mise à jour : 16/04/2019	QUALITE DE L'AIR

DIOXYDE D'AZOTE – NO₂

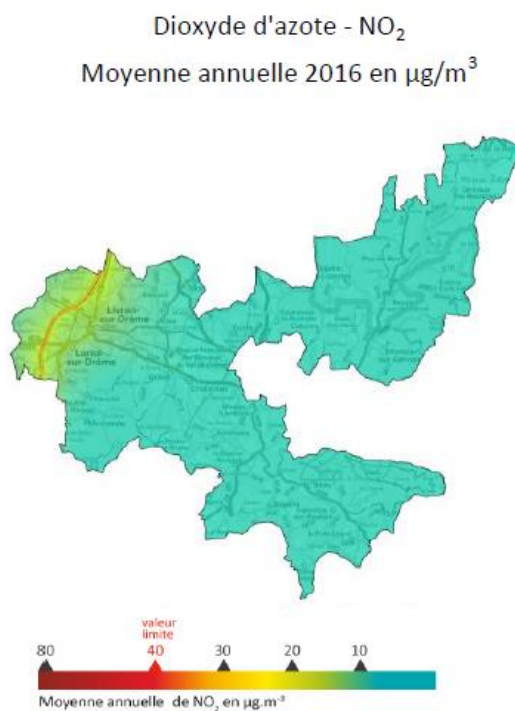


Figure 113: Concentration annuelle NO₂

Les concentrations de dioxyde d'azote se cantonnent autour des axes routiers structurants. Des dépassements réglementaires de la valeur limite sont notables uniquement au niveau du tracé de l'axe A7. Les concentrations sont élevées autour des autres axes mais respectent les valeurs réglementaires. Le reste du territoire est épargné avec des concentrations très faibles (< 10 µg/m³)

FICHE 18

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	QUALITE DE L'AIR
Date de mise à jour : 16/04/2019	QUALITE DE L'AIR

Exposition des populations

Correspond au pourcentage de population exposée ou non à des dépassements de la réglementation européenne ou des seuils définis par l'OMS sur le territoire.

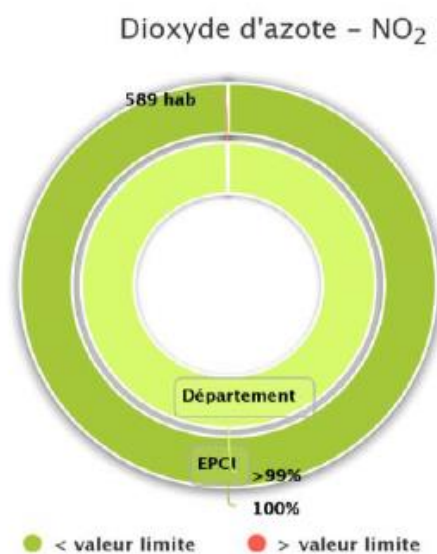


Figure 114 : Exposition de la population NO2

Les fortes concentrations de dioxyde d'azote étant à proximité directe de l'autoroute, la population n'est pas exposée à des dépassements de valeurs limites sur le territoire de la communauté de communes.

FICHE 18

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	QUALITE DE L'AIR
Date de mise à jour : 16/04/2019	QUALITE DE L'AIR

OZONE – O₃

Ozone - O₃
 Nombre de jours avec dépassements de 120 µg/m³ sur 8h

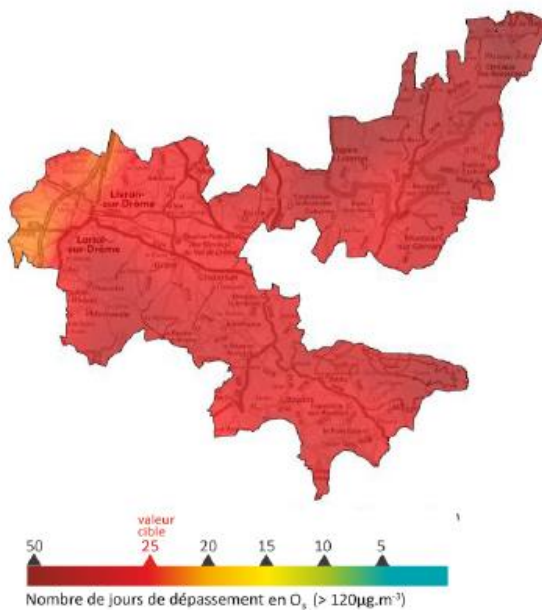


Figure 115: Concentration annuelle O₃

La concentration d’ozone est un enjeu fort sur le territoire qui est dans sa quasi-totalité exposé à un dépassement de la valeur cible. L’ozone est issu de la transformation chimique des oxydes d’azote, en présence de composés organiques volatils (COV), sous l’action des rayons UV du soleil. Un fort ensoleillement et des températures élevées favorisent donc cette transformation. Les concentrations d’ozone sont particulièrement élevées en été.

FICHE 18

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	QUALITE DE L'AIR
Date de mise à jour : 16/04/2019	QUALITE DE L'AIR

Exposition des populations

Correspond au pourcentage de population exposée ou non à des dépassements de la réglementation européenne ou des seuils définis par l'OMS sur le territoire.

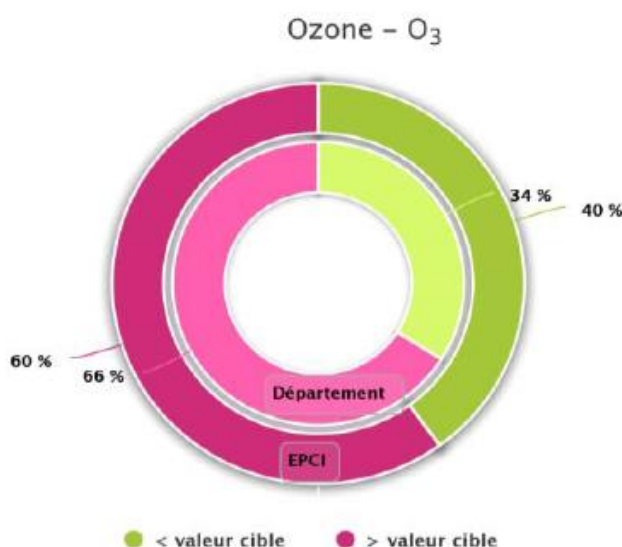


Figure 116 : Exposition de la population O₃

Environ 60% de la population est exposée à des dépassements de la valeur cible correspondant à 25 jours d'exposition à une concentration supérieure 120 µg/m³ en moyenne journalière.

Il est difficile de réduire les concentrations d'ozone car c'est un polluant dit secondaire. Il se forme par réaction chimique à partir des « précurseurs d'ozone » que sont les oxydes d'azotes et les composés organiques volatils sous l'effet du rayonnement UV.

Pour faire baisser les concentrations d'ozone sur le long terme, il faut donc diminuer les émissions d'oxyde d'azote (transports routiers) et de composés organiques volatils (résidentiel, transports routiers, industrie).

FICHE 18

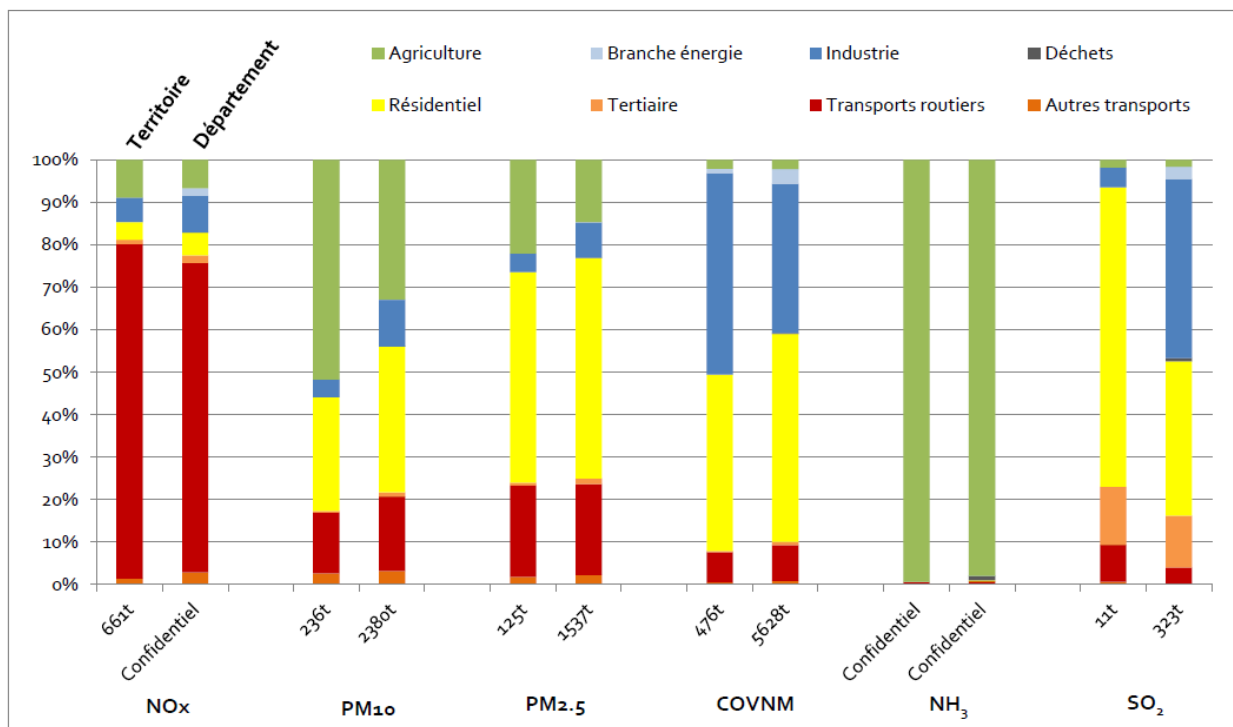
PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	QUALITE DE L'AIR
Date de mise à jour : 16/04/2019	QUALITE DE L'AIR

BILAN DES EMISSIONS

Contributions des secteur d'activité (en %) dans les émissions des polluants (en tonnes)
sur l'EPCI (à gauche) et sur le département (à droite) en 2015.



Le secteur du transport est responsable à plus de 80% des émissions de dioxyde d'azote (NOx). Les particules fines PM10 sont émises en majeure partie par l'agriculture (45%) mais aussi par le résidentiel à hauteur de 37% (principalement le chauffage au bois non performant) et le transport (13%). Les PM2.5 proviennent des mêmes secteurs avec une prépondérance (plus de 50%) du résidentiel (chauffage au bois non performant et brûlage à l'air libre des végétaux). Les composés organiques volatiles (COVNM) proviennent du résidentiel (production, stockage et utilisation de produits pétroliers, pour des usages domestiques tel que le nettoyage, l'entretien, la décoration etc.) et de l'industrie. Les émissions d'ammoniac (NH3) s'expliquent quasiment exclusivement par l'agriculture. Les concentrations le dioxyde de soufre sont très faibles et ne constituent pas un enjeu fort sur le territoire. Il est émis par le résidentiel et le secteur industriel.

FICHE 18

PCAET CC du Val de Drôme

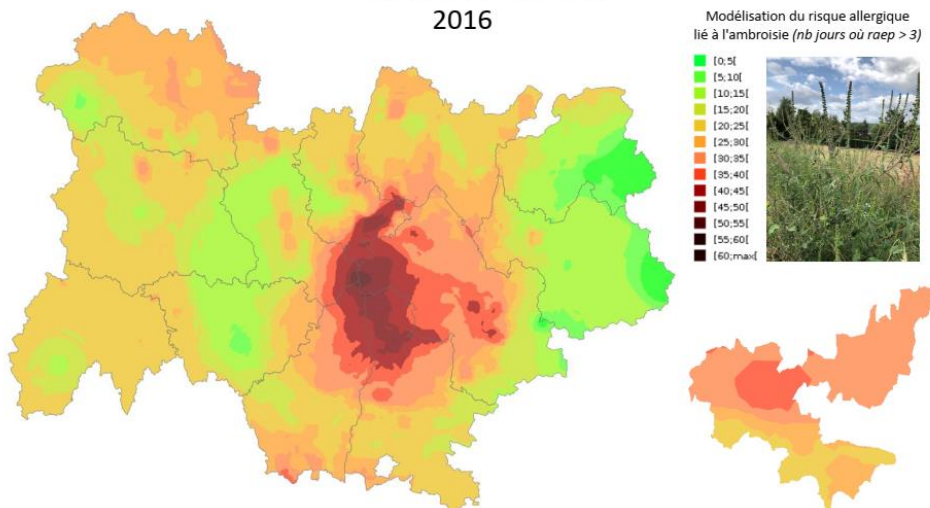


ETAT DES LIEUX	QUALITE DE L'AIR
Date de mise à jour : 16/04/2019	QUALITE DE L'AIR

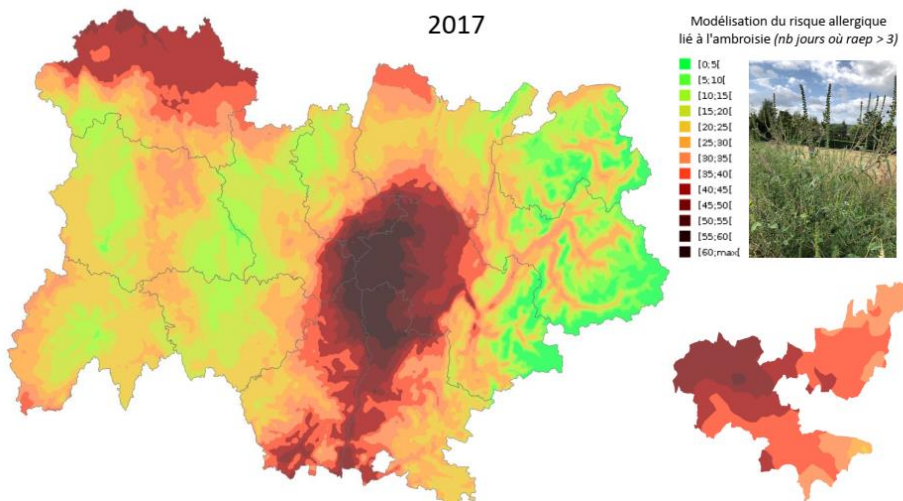
L'AMBROISIE SUR LE TERRITOIRE

La progression de l'ambroisie sur le territoire est notable. La Drôme est le département le plus touché en Rhône Alpes. Les pollens de cette plante invasive sont allergènes et sont présents principalement du mois de juillet au mois de septembre. **En 2017 Auvergne Rhône-Alpes, l'allergie à l'ambroisie a coûté plus de 40 millions d'euros en dépenses de santé.** 12% de la population drômoise a consommé des soins remboursés en lien avec l'allergie à l'ambroisie. Face à un tel enjeu de santé publique, l'ARS, la Région Rhône-Alpes, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes et le RNSA ont lancé en 2014 une plateforme interactive "signalement ambroisie" qui permet d'impliquer chaque Rhônalpin dans la lutte contre l'ambroisie. La population de la CCVD est concernée par cette forte exposition aux pollens d'ambroisie.

Modélisation de l'ambroisie
2016



Modélisation de l'ambroisie
2017



FICHE 18

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	QUALITE DE L'AIR
Date de mise à jour : 16/04/2019	QUALITE DE L'AIR

ACTIONS EN COURS

Les actions relatives à la réduction du transport routier et à l'amélioration de l'efficacité énergétique des logements contribuent à l'amélioration de la qualité de l'air.

A RETENIR

Le territoire est fortement exposé à la pollution à l'ozone, qui constitue un enjeu fort dans les années à venir aussi bien en termes d'impact sanitaire que de préservation de l'attractivité touristique. Pour réduire les concentrations d'ozone, il faut réduire les émissions des polluants précurseurs par des actions sur le trafic (NO₂) et sur le résidentiel (COV). Les dépassements de valeur limites de concentrations de particules fines (PM₁₀ et PM_{2.5}) sont inexistants, en revanche une partie de la population est exposée à des dépassements des valeurs recommandées par l'OMS. Le chauffage au bois non performant et l'interdiction du brûlage à l'air libre des végétaux sont les principaux moyens d'action pour réduire les particules fines. Les concentrations de dioxyde d'azote se cantonnent à proximité des axes routiers structurants et au passage de l'A7.

Sur le territoire de la CC, l'air est globalement de meilleure qualité que le niveau départemental, mais la pollution reste un enjeu important sur le territoire (en particulier pour l'ozone)

L'exposition aux pollens de l'Ambroisie est importante sur le territoire de la CCVD, et agit aux mêmes périodes que la pollution à l'ozone. Les conséquences sur l'attractivité touristique et le développement économique sont importantes.

DONNEES SOURCES

- © Atmo Auvergne-Rhône-Alpes (2017) « Méthode d'élaboration de l'inventaire des émissions atmosphériques en Auvergne-Rhône-Alpes »
- Recommandations de l'OMS :
<https://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr/article/recommandations-de-loms>
- L'impact sanitaire de l'ambroisie en Auvergne-Rhône-Alpes : analyse des données médico-économiques 2017

FICHE 19

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SEQUESTRATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	SEQUESTRATION CARBONE

Séquestration- Séquestration carbone

CONTEXTE ET METHODES

La biosphère est composée en grande partie de matières organiques, donc de composés à base de carbone. Elle représente ainsi un stock de carbone, susceptible de se transformer en CO₂ par combustion ou biodégradation et minéralisation, et donc de contribuer aux émissions de gaz à effet de serre.

Dans le diagnostic qui suit, nous tenterons d'estimer le stock de carbone existant du territoire et de définir les principaux flux à partir de ce stock :

- **Flux de « séquestration »** : lorsque le stock augmente,
- **Flux « d'émissions »** : lorsqu'il diminue.

STOCK DE CARBONE

Qu'est-ce que le stockage de carbone ?

Le sol et les écosystèmes agricoles et forestiers sont des puits de carbone. Cette fonction de « Puits » est principalement le fait des forêts, lesquelles en France, stockent chaque année 10 % des émissions totales brutes de gaz à effet de serre. Les prairies stockent du carbone, mais leur conversion en terres arables, et leur artificialisation, se traduit par une émission nette de CO₂.

A titre d'illustration, les émissions de CO₂ par type d'espace et lors des changements d'affectation des sols sont présentées dans le schéma ci-dessous. Les chiffres indiquent, à l'échelle de la France, le stockage ou l'émission de CO₂ en millions de tonnes équivalent CO₂.

Le stock de carbone lié à ces différentes occupations du sol est estimé dans trois réservoirs :

- **La litière des sols forestiers ;**
- **La biomasse aérienne et racinaire ;**
- **La couche des trente premiers centimètres de sol** : là où les échanges sont les plus actifs, les couches inférieures stockent aussi du carbone mais avec des dynamiques beaucoup plus faibles.

A ces trois réservoirs s'ajoute le réservoir constitué par les produits dérivés du bois :

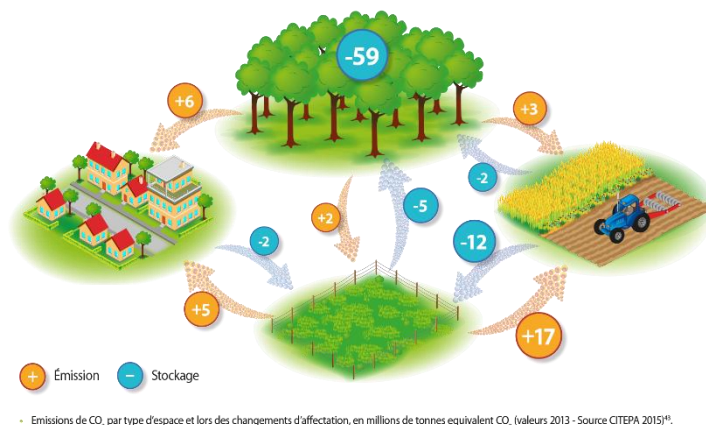
- **Le bois d'œuvre ;**
- **Les matériaux à base de bois (papier, carton, panneaux de particules...).**

FICHE 19

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SEQUESTRATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	SEQUESTRATION CARBONE



Méthode de quantification

Nous nous appuyons sur la méthodologie de l'ADEME, via son outil ALDO qui permet d'estimer les stocks et flux de carbone²⁵.

Les bases de données de surfaces d'occupation des sols utilisées sont issues de Corin Land Cover (CLC), données 2006 et 2012.

²⁵ Voir notice technique de l'outil ALDO, Octobre 2018 : <https://www.territoires-climat.ademe.fr/ressource/211-76>

FICHE 19

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SEQUESTRATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	SEQUESTRATION CARBONE

Stock Sol et Biomasse

Sur un territoire de près de 60 000 ha, la forêt occupe 30 000 ha, les espaces dédiés aux cultures, et vergers 24 000 ha, et les sols plus ou moins artificialisés 1 200 ha. La cartographie ci-dessous expose les différents milieux susceptibles de stocker ou déstocker du carbone sur le territoire.

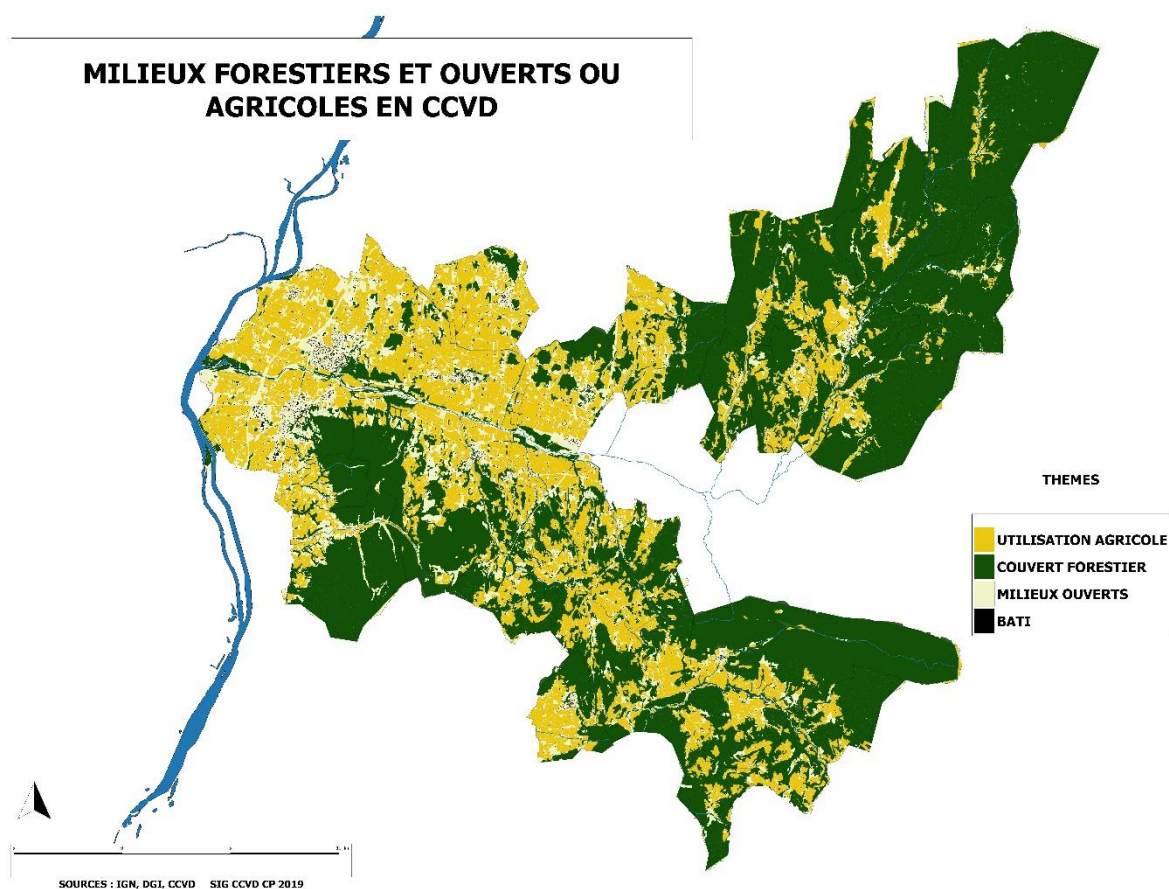


Figure 117 : Répartition des surfaces - territoire de la CCVD

FICHE 19

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SEQUESTRATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	SEQUESTRATION CARBONE

Tableau 15 : Occupation des sols CCVD - données 2012 d'occupation des sols Corin Land Cover(clc), outil ALDO

Surfaces	Niveau 2 clc	Niveau 2 (bd locale)
Niveau 2 (nomenclature "biomasse")	ha	%
cultures	21761	36,2
prairies zones herbacées	4463	7,4
prairies zones arbustives	1060	1,8
prairies zones arborées	0	0,0
feuillus	16204	27,0
mixtes	8480	14,1
conifères	4933	8,2
peupleraies	12	0,0
zones humides	147	0,2
vergers	1831	3,0
vignes	0	0,0
sols artificiels imperméabilisés	956	1,6
sols artificiels arbustifs	239	0,4
sols artificiels arborés et buissonnants	0	0,0
Haies associées aux espaces agricoles	200	0,3
TOTAL	60287	100,0

FICHE 19

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SEQUESTRATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	SEQUESTRATION CARBONE

Tableau 16: Stocks de de carbone, territoire CCVD, 2012, Outil ALDO

Réservoirs		Sol (30 cm)	Litière	Biomasse	tous reservoirs
Stocks totaux		tC	tC	tC	tC
cultures		1 108 084	-	-	1 108 084
prairies	prairies zones herbacées	415 696	-	-	415 696
	prairies zones arbustives	-	-	7 423	7 423
	prairies zones arborées	-	-	-	-
forêts	feuillus	1 081 439	145 832	832 898	2 060 169
	mixtes	565 968	76 321	402 619	1 044 908
	résineux	329 219	44 395	252 584	626 198
	peupleraies	832	112	646	1 591
zones humides		18 424	-	-	18 424
vergers		84 238	-	29 300	113 538
vignes		-	-	-	-
sols artificiels imperméabilisés		28 676	-	-	28 676
sols artificiels enherbés		17 985	-	1 673	19 658
sols artificiels arborés et buissonnants		-	-	-	-
Haies associées aux espaces agricoles		-	-	9 510	9 510
toutes occupations		3 650 562	266 660	1 536 653	5 453 875
	Eg tCO ₂	13 385 393	977 752	5 634 396	19 997 542

Ces données sont exprimées en tonnes de carbone (tC). Lorsqu'il y a un « déstockage » de carbone, c'est-à-dire que le carbone est transformé par oxydation ou combustion en dioxyde de carbone, CO₂, il est nécessaire de convertir ces données en tonnes équivalent CO₂ (ou teqCO₂).

	Surfaces	Tout réservoir
	ha	tC
Cultures, vignes, vergers	23793	1 231 132
Prairies	5523	423 120
Forêts	29629	3 732 865
Zones humides	147	18 424
Sols artificiels	1195	48 334
TOTAL	60 288	5 453 875

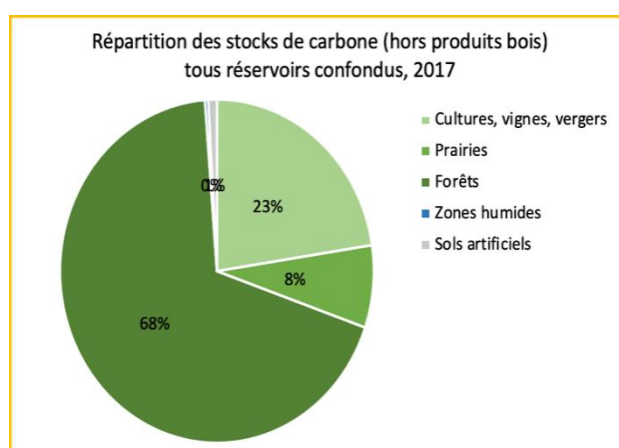


Figure 118 : Capacité de stockage carbone par typologie de sols de la CCVD, Source ALDO, données Corine Land Cover 2012

FICHE 19

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SEQUESTRATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	SEQUESTRATION CARBONE

Stocks dans les matériaux

Le territoire stocke aussi du carbone via le bois et ses dérivés utilisés en construction ou dans des produits de consommation. On distingue deux formes de stocks :

- **Le bois d'œuvre (BO)** : sciage, utilisé en construction ;
- **Le bois d'industrie (BI)** : de type panneaux agglomérés, cartons, papier, etc.

Pour estimer le stockage de carbone dans les matériaux, nous nous appuyons sur une répartition par habitant en fonction des stocks nationaux de carbone.

<i>Stocks totaux</i>	Produits bois (Approche consommation : répartition selon habitants)
<i>tCO₂</i>	Total
BO (sciages)	84 091
BI (panneaux, papiers)	122 606
Total	206 697

Le territoire de la CCVD étant peu densément peuplé et fortement boisé, nous constatons que le stock de carbone dans les produits dérivés du bois est marginal relativement au stock constitué par la biomasse. Le stock principal reste les sols :

FICHE 19

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SEQUESTRATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	SEQUESTRATION CARBONE

Répartition des stocks de carbone par réservoir, en teq CO₂

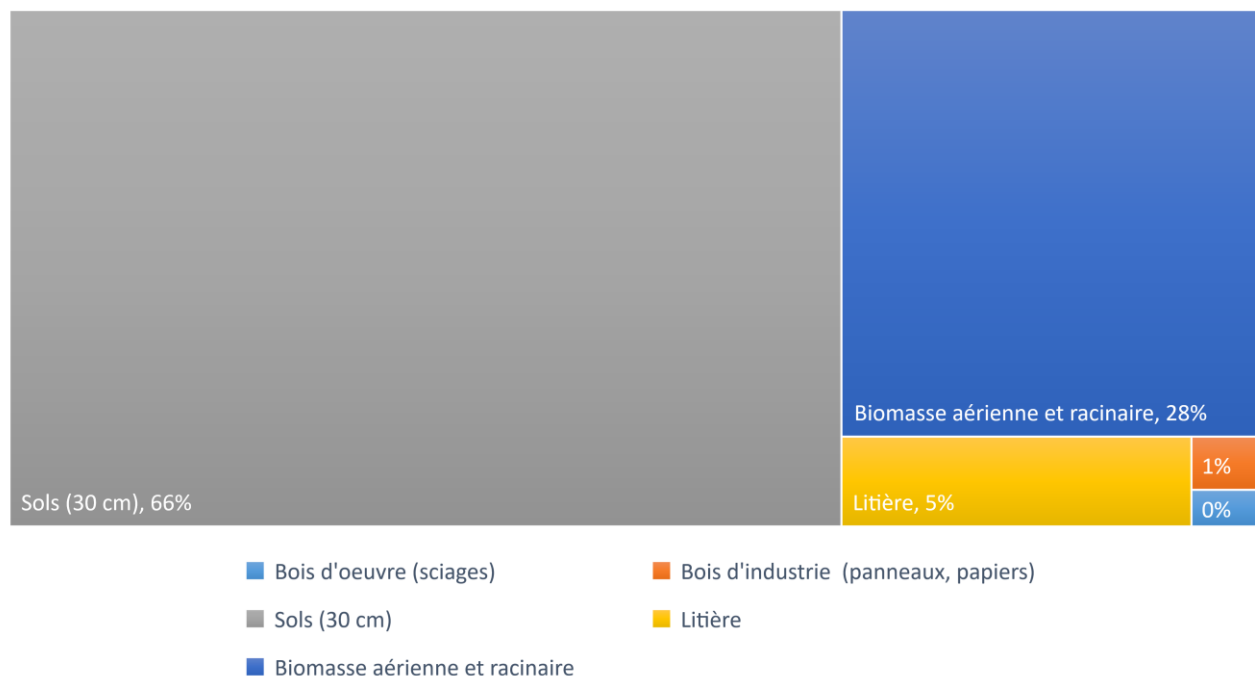


Figure 119 : répartition des stocks de carbone du territoire de la CCVD

FLUX DE CARBONE

Contexte national sur la séquestration carbone

Pour la communauté scientifique internationale, il conviendrait, bien avant la fin du siècle, de ne plus émettre de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, voire même d'en « prélever » (concept d'émissions négatives). La France s'est engagée à réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 75 % sur la période 1990-2050, et de 40 % sur la période 1990-2030. C'est le facteur 4. En 2050, chaque français devra donc émettre en moyenne 2 tonnes de CO₂ par an, contre 9 aujourd'hui. La PPE (programmation pluriannuelle de l'énergie) en cours d'approbation vise à remplacer le facteur 4 par le principe de « neutralité carbone » en 2050.

Cet objectif a été précisé concernant l'artificialisation des sols dans le cadre du Plan Biodiversité²⁶ qui entend atteindre le « zéro artificialisation nette » sans toutefois préciser d'horizon temporel. Il est une déclinaison nationale de l'objectif européen d'atteindre l'équilibre entre artificialisation et compensation en 2050.

Flux d'émission de carbone liés à l'artificialisation des sols

Le territoire de la CCVD est soumis à des dynamiques d'artificialisation dans la moyenne nationale (0,8 % par an depuis 2010) au détriment des cultures. Celles-ci voient aussi des surfaces évoluer en prairie ou en vergers.

Tableau 17 : Évolution de l'occupation du sol du territoire entre 2006 et 2012, données Corin Land Cover (CLC) via l'outil ALDO, Ademe.

FICHE 19

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SEQUESTRATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	SEQUESTRATION CARBONE

Surfaces en ha.	CLC 2006	CLC 2012	Evolution Annuelle	Part
Cultures	21914	21761	-25	-0,1%
Prairies	5474	5523	8	0,2%
Forêts	29637	29629	-1	0,0%
Zones humides	147	147	0	0,0%
Vergers	1777	1831	9	0,5%
Vignes	0	0	0	0,0%
Sols artificiels imperméabilisés	910	956	8	0,8%
Sols artificiels enherbés	228	239	2	0,8%

Cette artificialisation est liée notamment à la construction de logements sur la période, auxquels s'ajoutent les espaces de voirie et d'activité associés.

Il en résulte un déstockage de carbone chaque année, représentant des émissions de 500 t de CO_{2eq} par an, correspondant aux émissions de près de 60 habitants.

Flux de séquestration de carbone liés à la croissance de la biomasse

L'accroissement naturel de la biomasse représente un stockage de carbone important. L'outil ALDO fournit une estimation de cet accroissement naturel en appliquant aux surfaces de forêt locale des taux d'accroissement naturel constatés dans la grande région écologique correspondante (données IGN). De la même façon, les données de récolte de bois ne sont pas disponibles à l'échelle de l'intercommunalité (et sont susceptibles de varier fortement d'une année sur l'autre), elles sont donc aussi reconstituées à partir des données de la grande région écologique.

Ainsi, par leur simple croissance et en intégrant les prélèvements liés à l'exploitation forestière et la mortalité, le puits de carbone est estimé à 26 200 tonnes de carbone, équivalent en termes d'émissions à 96 100t de CO_{2eq}. Cela permet d'atténuer de 11 % émissions du territoire, évaluées à 234 000 t de CO_{2eq}.

Flux de séquestration de carbone liés aux matériaux dérivés de la biomasse

L'outil ALDO propose une évaluation du puits de carbone lié au bois matériaux et aux produits industriels dérivés du bois (panneaux, cartons, papiers) en fonction de la population. Ainsi à l'échelle nationale, la consommation de produits bois est supérieure à la mise en déchets, impliquant un stockage de CO₂ de plus d'1,5 Million de tonnes par an. Ramené à la population du territoire, cela représente 740 t par an, atténuant aussi marginalement les émissions locales.

FICHE 19

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SEQUESTRATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	SEQUESTRATION CARBONE

Bilan des flux

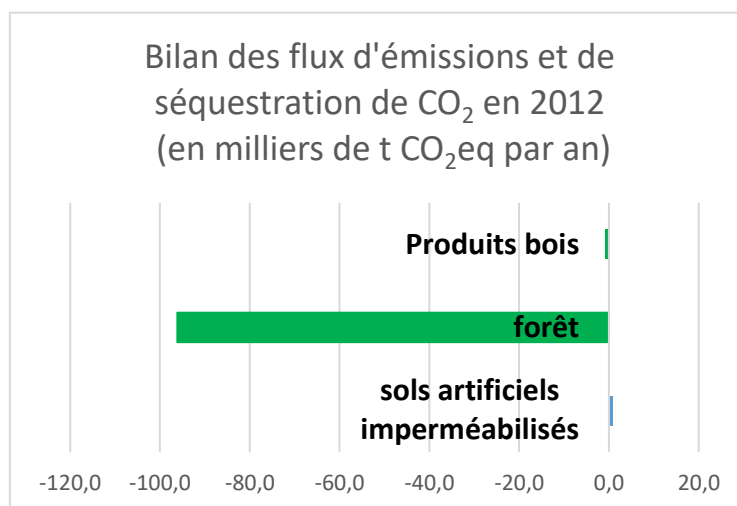


Figure 120 Flux d'émissions et de stockage du carbone biogénique sur le territoire de la CCVD

Source : outil ALDO, ADEME.

Ces différents flux sont importants au regard des émissions observées sur le territoire : La croissance de la biomasse permet d'atténuer de 11 % les émissions du territoire, évaluées à 234 000 t de CO₂eq, tandis que les flux liés à l'artificialisation et aux produits bois sont du même ordre de grandeur et se compensent à peu près.

ÉLÉMENTS PROSPECTIFS ET RECOMMANDATIONS

Baisse de l'artificialisation

L'objectif « 0 artificialisation nette » permettrait donc de tendre vers une réduction annuelle d'émissions de 500 t de CO₂eq. Ce chiffre reste à nuancer dans le cas des compensations : la « désartificialisation » des sols permet de relancer un processus de stockage de carbone dans les sols mais qui peut être très long alors que le déstockage intervient rapidement.

A titre d'illustration, une trajectoire permettant d'atteindre « 0 artificialisation » nette en 2030 pourrait être celle-ci :

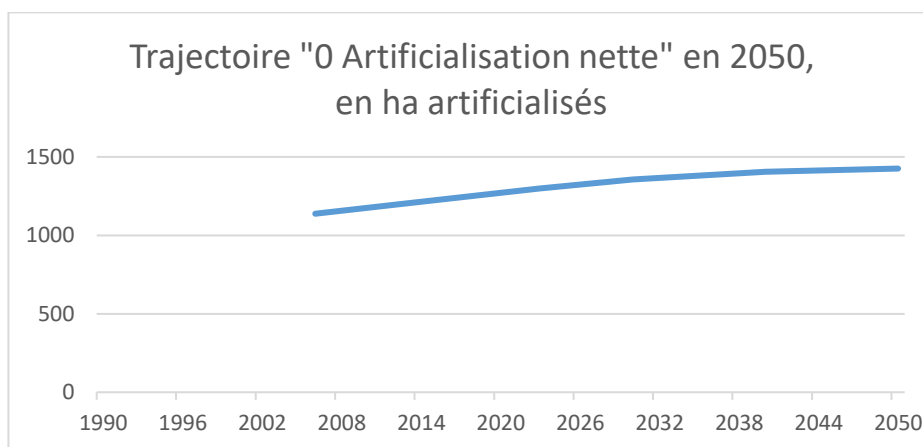
Pas de temps en années	1990	2006	2012	2018	2023	2030	2040	2050
Sols artificiels, en ha		1138	1195	1252	1300	1356	1406	1426
Artificialisation annuelle en ha			10	10	8	5	2	0
Economies d'émissions annuelles par rapport à 2012 en t _{eq} CO ₂					112	264	423	704

FICHE 19

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SEQUESTRATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	SEQUESTRATION CARBONE



L'objectif « 0 artificialisation nette » permettrait donc de tendre vers une réduction annuelle d'émissions de 700 t de CO_{2eq}.

Il est donc nécessaire de prévoir dès aujourd'hui des principes de renouvellement urbain permettent de densifier les espaces déjà artificialisés, et de limiter au maximum les extensions urbaines à des fins de logement ou commerciales sur les terres agricoles. Le ministère de la transition écologique et solidaire promeut à ce titre la démarche ERC pour limiter les impacts environnementaux des aménagements :

- **Eviter** : Commencer par réhabiliter des espaces existants (logements vacants, friches industrielles) afin de répondre aux dynamiques démographiques dans les limites urbaines actuelles ;
- **Réduire** : Optimiser les nouveaux aménagements pour une emprise au sol minimale. Cela s'entend à l'échelle du bâtiment mais aussi des espaces induits (parkings par exemple qui peuvent être conçus en sous-sol) en intégrant bien les infrastructures de desserte. Ainsi, une attention particulière doit être conduite sur la localisation des espaces de logements et de services, en cohérence avec la limitation des besoins en déplacements ;
- **Compenser** : Il est possible de compenser une partie de l'artificialisation par des actions de reconstitution d'un sol susceptible d'accueillir de nouveau de la végétation. L'effet de la compensation reste à nuancer : la « désartificialisation » des sols permet de relancer un processus de stockage de carbone dans les sols mais ce processus est bien plus lent que le processus de déstockage. Néanmoins, il est possible de travailler sur les espaces urbains actuels en réimplantant des espaces arborés ou des prairies naturelles qui participent en parallèle à la préservation de la biodiversité.

Confortement du Puits « biomasse »

La forêt locale étant majoritairement jeune, elle s'accroît annuellement et stocke donc du carbone, tant qu'elle n'est pas à maturité et que la mortalité naturelle compense l'accroissement. Ce cycle est bouleversé par l'exploitation forestière, qu'il est nécessaire de conduire de manière durable, en impactant au minimum l'écosystème forestier : pratiquer une sylviculture irrégulière, par coupes d'éclaircies, en proscrivant les coupes rases au maximum, et en limitant les prélèvements de rémanents lors des coupes.

Il n'existe pas aujourd'hui de consensus scientifique pour comparer le bilan carbone entre :

FICHE 19

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SEQUESTRATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	SEQUESTRATION CARBONE

- Augmenter les prélèvements de bois en forêt afin de produire du bois énergie (donc des émissions de CO₂ se substituant à des émissions de CO₂ liées aux énergies fossiles) et du bois d'œuvre et d'industrie (stockant du carbone et évitant des émissions liées à l'utilisation d'autres matériaux comme l'acier par exemple) ;
- Diminuer les prélèvements et laisser croître la forêt, donc stocker naturellement davantage de carbone.

Toutefois, notons qu'il est important de poursuivre une gestion des milieux forestiers pour prévenir les feux de forêt et attaques de parasite qui deviendront plus fréquentes avec le réchauffement climatique, et susceptibles d'être responsables d'émissions massives de CO₂.

Dans les zones urbaines le puits biomasse peut aussi largement être développé ; par la plantation d'arbres en ville par exemple, mais aussi par la réhabilitation de prairies urbaines, qui participent en parallèle à la préservation de la biodiversité. Notons à ce titre deux outils parmi d'autre pouvant être utilisés pour aller plus loin :

- L'outil « Arbo-climat », permettant de réaliser des scénarios de plantation d'arbres urbains à destination des élus et des gestionnaires de patrimoine arboré
- Le protocole « Florilèges prairies urbaines », disposant des formations pour le suivi biologique des prairies urbaines.

Nouvelles pratiques agricoles

Deux types d'actions permettent de développer la séquestration carbone dans l'agriculture :

- **Augmenter le stock de matière organique des sols et de la biomasse** : plantation de haies, pratique de l'agroforesterie, des cultures inter-rang, etc. ;
- **Limitier les pertes** : limitation des labours, éviter de laisser les sols nus, conserver sur site les résidus de culture.

L'outil ALDO propose de quantifier l'effet d'un certain nombre de changements de pratiques agricoles.

A titre d'exemple, on pourrait envisager que le territoire se donne comme objectif à 2050 de :

- Développer l'agroforesterie sur 3000 ha de grandes cultures et 1000 ha de prairies,
- Planter des haies sur 3000 ha de cultures supplémentaires,
- Développer des couverts intercalaires sur 500 ha de vergers,
- Pratiquer le semis direct avec labour quinquennal sur 5000 ha et la mise en place de couverts intermédiaires sur 3000 ha de grandes cultures.

Un tel scénario permettrait de stocker chaque année environ 24 000 t_{eq}CO₂ par an.

FICHE 19

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SEQUESTRATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	SEQUESTRATION CARBONE

Tableau 18 : Evaluation de l'impact des changements de pratiques agricoles sur la séquestration carbone, Outil ALDO

Pratiques mises en place il y a moins de 20 ans (effet moyen pendant 20 ans - références nationales)	Nombre d'ha	flux en tC/ha	Potentiel de séquestration en teqCO_2/an
Allongement prairies temporaires (5 ans max)		0,17	0
Intensification modérée des prairies peu productives (hors alpages et estives)		0,23	0
Agroforesterie en grandes cultures	3000	1,03	11346
Agroforesterie en prairies	1000	1,01	3696
Couverts intermédiaires (CIPAN) en grandes cultures	3000	0,25	2741
Haies sur cultures (60 mètres linéaires par ha)	3000	0,34	3720
Haies sur prairies (100 mètres linéaires par ha)		0,59	0
Bandes enherbées		0,33	0
Couverts intercalaires en vignes		0,29	0
Couverts intercalaires en vergers	500	0,49	899
Semis direct continu		0,16	0
Semis direct avec labour quinquennal	5000	0,11	2000
		TOTAL	24402

Cette simulation est simplement destinée à fournir un ordre d'idée, pour aller plus loin, il faudrait partir d'un véritable diagnostic agricole et utiliser un outil approprié comme l'outil Clim'agri®, et co-élaborer les scénarios avec les acteurs locaux.

Développement de la construction bois

Approche consommation

Comme évoqué plus haut, notre consommation de bois d'œuvre et de bois d'industrie contribue au stockage de carbone dans tous les matériaux dérivés de cellulose, du papier au bois de charpente. Œuvrer pour davantage de constructions bois est donc un levier pour augmenter la séquestration carbone, les matériaux de construction représentant un stockage qu'on peut considérer comme pérenne (à condition qu'il provienne de ressources gérées durablement), à l'inverse des usages papiers ou panneaux, souvent destinés à une mise au rebut à court ou moyen terme.

A titre d'illustration, nous pouvons estimer un potentiel de développement de la séquestration carbone dans les matériaux. L'étude Terracrea, conduite en 2014 par le laboratoire de recherche en architecture de Toulouse, montre qu'il est possible avec les ressources nationales de bois et de matériaux biosourcés, de multiplier par deux la consommation de bois actuelle, et par trois l'utilisation d'isolants comme la ouate de cellulose ou les laines de lin, de chanvre ou de bois par exemple.

Sans données chiffrées sur la consommation locale de matériaux de construction, nous pouvons néanmoins calculer un flux de séquestration supplémentaire par rapport aux pratiques actuelles à l'échelle nationale, rapporté au territoire en fonction de sa population, à titre d'illustration.

Ainsi, en nous basant sur le scénario 2050 Isol BS++, impliquant un recours massif aux matériaux biosourcés, nous observons un potentiel important de stockage carbone dans les matériaux de construction :

FICHE 19

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SEQUESTRATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	SEQUESTRATION CARBONE

Tableau 19 : Illustration du potentiel de séquestration carbone matériaux à partir de l'étude Terracrée.

	Population	Flux positif actuel (1000 teqCO ₂)	Flux positif potentiel 2050 scénario Isol++ (1000 teqCO ₂)	Flux sup (1000 teqCO ₂)
France	67000000	10218	24783,9	14566
Territoire	31134	4,7	11,5	7

A noter : ce scénario à l'échelle nationale implique une légère tension sur le matériau bois et implique de davantage mobiliser les feuillus, et aucune tension sur les autres matériaux. A l'échelle locale, la ressource est supérieure au besoin.

Une politique très incitative de construction et rénovation à partir de matériaux biosourcés pourrait permettre un stockage annuel de l'ordre de 7 000 teq CO₂, pendant la durée de vie des premiers bâtiments construits. Au bout d'un certain temps, les démolitions ou rénovations impliquant une mise en décharge de matériaux viendraient diminuer ce flux.

C'est particulièrement pertinent sur ce territoire qui est moteur sur la question des matériaux biosourcés. Ainsi, l'ADIL de la Drôme qui assume les missions d'Espace Info Energie anime un réseau sur Biovallée d'une vingtaine de professionnels impliqués sur le sujet offrant une base technique solide pour le déploiement de l'utilisation de matériaux biosourcés.

Approche production

Certains agriculteurs locaux produisent déjà des matériaux en vrac (Chenevotte de chanvre et de lavande) pour une quinzaine de tonnes par an. La chenevotte contient environ 48 % de carbone, et les matières organiques en général autour de 45 %, cette production représente donc près de 7 t de carbone, équivalent à environ 25 t de CO_{2eq}.

Cela reste marginal par rapport à la production locale estimée de bois d'œuvre (environ 3000 m³ récoltés). Le volume scié est généralement de 50 % du volume récolté, soit 1500 m³, majoritairement du résineux. Ce volume représente environ 450 t de carbone et 1650 t de CO_{2eq}.

ACTIONS EN COURS

Comme mentionné le territoire est particulièrement actif sur le développement de l'agriculture biologique et moteur sur la question des matériaux biosourcés (cf réseau de professionnels des matériaux biosourcés).

A RETENIR

Chacun des leviers identifiés ci-dessus nécessiterait une étude spécifique pour véritablement affiner les potentiels de stockage supplémentaires. Retenons néanmoins les points suivants :

- Tendre vers « 0 artificialisation nette » permettrait **d'éviter environ 700 teqCO₂ /an** ;

FICHE 19

PCAET CC du Val de Drôme



ETAT DES LIEUX	SEQUESTRATION
Date de mise à jour : 16/04/2019	SEQUESTRATION CARBONE

- Le flux lié à la croissance de la biomasse, principalement forestière, représente aujourd'hui **96 000 teqCO₂/an**, il convient de conforter le rôle de séquestration de carbone par les forêts notamment en prévenant les incendies ;
- Les nouvelles pratiques agricoles sont un moyen de séquestration du carbone et représentent un potentiel évalué à **24 000 teqCO₂ /an** ;
- Les usages de matériaux biosourcés dans la construction, correspondant à un axe stratégique identifié du territoire, sont un levier de séquestration du carbone **de l'ordre de 7 000 teqCO₂ par an** à condition que le bois utilisé provienne de forêt en sylviculture durable.

L'ensemble de ces évolutions représente une séquestration de carbone estimé à 127 700 teqCO₂ /an soit de l'ordre de la moitié des émissions annuelles de CO₂ du territoire (234 000 teqCO₂ en 2015).



Figure 121 : Flux actuels et potentiels de CO2

La séquestration du carbone apparaît donc comme un levier important d'atténuation des émissions de GES.

DONNEES SOURCES

- Outil ALDO de l'ADEME (V31012019)
- Données Corin Land Cover 2006-2012
- EtudeTerracrée, Laboratoire de recherche en Architecture de Toulouse, 2014
- Carbone organique des sols : l'énergie de l'agro-écologie, une solution pour le climat, ADEME, 2014