



CONSEIL ET INGÉNIERIE EN DÉVELOPPEMENT DURABLE



COMMUNAUTE DE COMMUNES DE MIRIBEL ET DU PLATEAU

PCAET Phase diagnostic : état des lieux et potentiel

Rapport final

Juillet 2019

REDACTEURS



Sophie MOUSSEAU, Benoît LECLAIR, Frédéric CHARVIN,
Benjamin GIRON, Julien WASSERCHEID, INDDIGO

Antoine COUTURIER, Florin MALAFOSSE, SOLAGRO

Benoît VERZAT, Matthieu RICHARD, INSTITUT NEGAWATT

Cécile MIQUEL, Marine JOOS, Emmanuel GOY, HESPUL



SOMMAIRE DES FICHES DIAGNOSTIC

0	Introduction et principaux enjeux
1	Consommations d'énergies
2	Séquestration carbone
3	Sensibilité économique
4	Production d'énergies renouvelables
5	Développement des réseaux
6	Qualité de l'air
7	Adaptation au changement climatique

0

Introduction et principaux enjeux

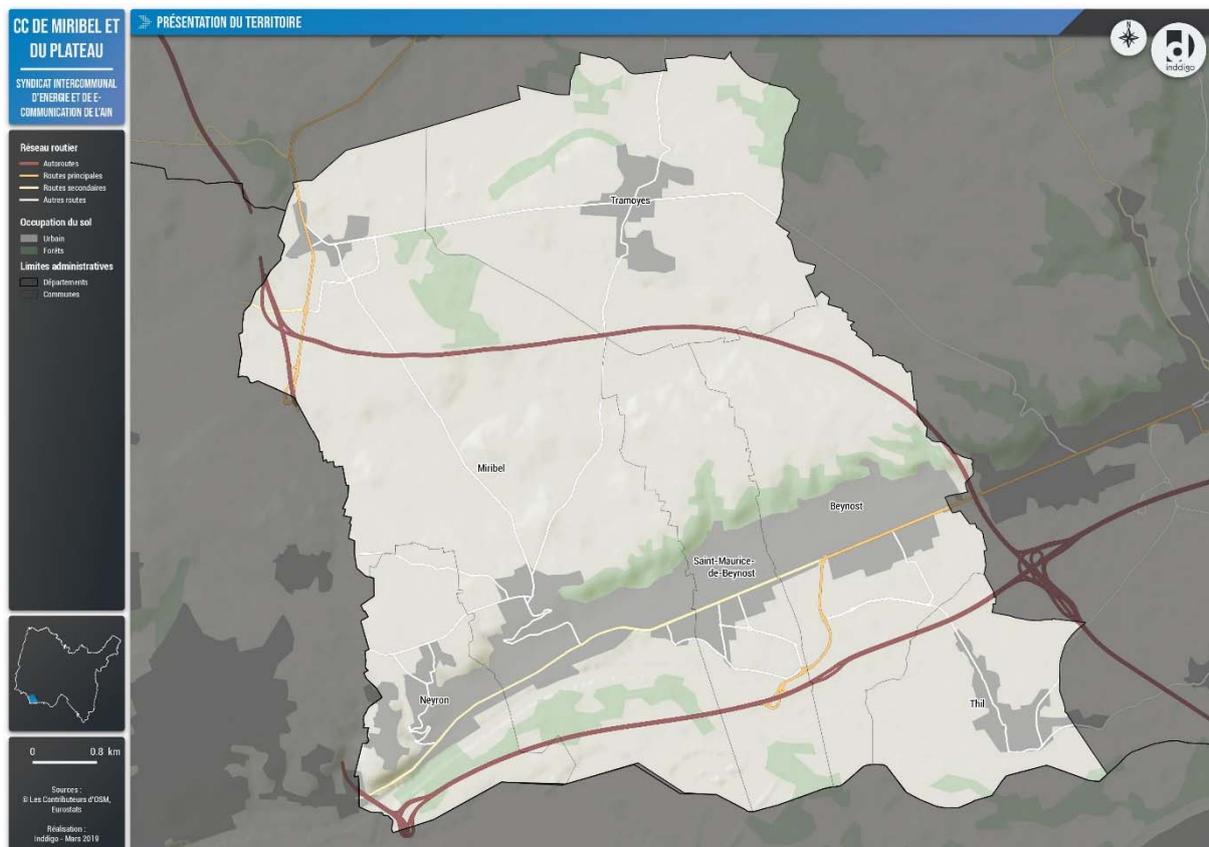
Introduction

Principaux enjeux

- 1 Consommations d'énergies
- 2 Séquestration carbone
- 3 Sensibilité économique
- 4 Production d'énergies renouvelables
- 5 Développement des réseaux
- 6 Qualité de l'air
- 7 Adaptation au changement climatique

La Communauté de communes de Miribel et du Plateau a été créée en 1997. Elle regroupe 6 communes pour un peu plus de 23 000 habitants sur un territoire de 65 km².

La CCMP est située au Sud-Ouest de l'Ain et aux portes de l'agglomération Lyonnaise. Le territoire est traversé par deux axes routiers importants, l'A42 et l'A46, ainsi que par la ligne Lyon-Chambéry et la LGV Lyon-Paris. Il allie activité économique forte (industrie et service) et espaces naturels (grand parc Miribel Jonage).



L'élaboration du Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) est, pour la communauté de communes, un exercice certes réglementaire, mais avant tout une opportunité de rassembler les acteurs pour notamment préserver ce patrimoine, inventer de nouvelles formes de mobilité pour répondre aux enjeux énergétiques et d'émissions de gaz à effet de serre, ou encore travailler à la réduction des consommations énergétiques du secteur résidentiel.

L'élaboration du PCAET se déroule en 3 grandes étapes :

- Un diagnostic, qui permet d'identifier les enjeux climat, air, énergie pour le territoire et ses potentialités,
- La définition d'objectifs et d'orientations stratégiques,
- La construction d'un plan d'actions, en associant l'ensemble des acteurs du territoire.



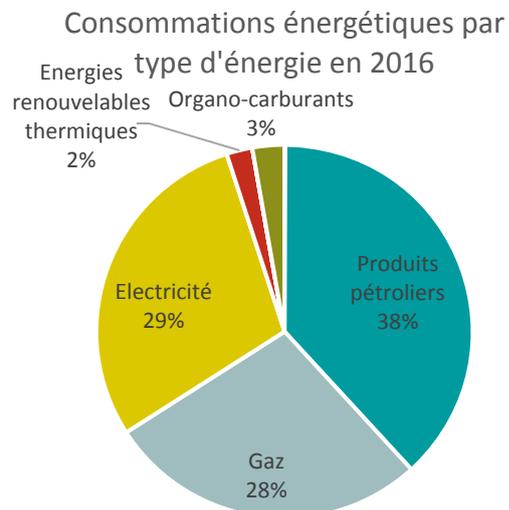
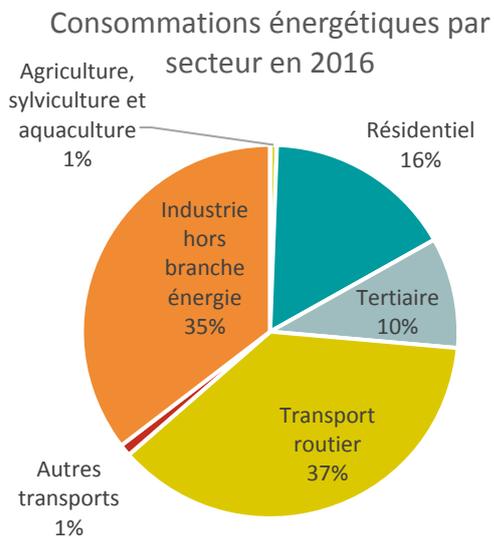
Le présent document constitue le rapport de diagnostic. Il reprend l'ensemble des sujets visés dans le décret n°2016-849 du 28 juin 2016, et se décompose en plusieurs grands chapitres :

- Consommations d'énergies territoriales et émissions de gaz à effet de serre,
- Séquestration carbone dans les sols et la biomasse,
- Facture énergétique et sensibilité économique du territoire,
- Production d'énergies renouvelables : situation actuelle et potentiel,
- Qualité de l'air,
- Adaptation au changement climatique.

CONSOMMATION D'ÉNERGIE ET ÉMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

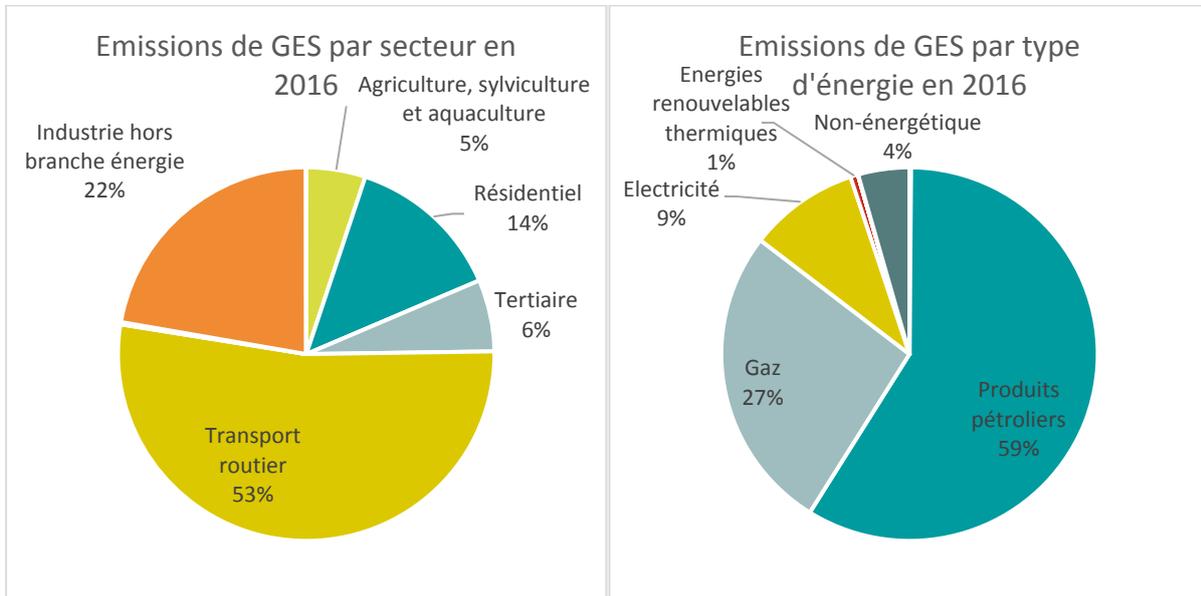
Consommation énergétique

- 1 086 GWh en 2016
- 47 MWh/hab.
 - France = 26 MWh/hab.
 - Ain = 28 MWh/hab.
- 1^{er} secteur : Transport routier
- 2^e secteur : Industrie
- Energies fossiles (gaz, carburants, fioul) = 66%
- Dépenses énergétiques annuelles estimées : 97 M€



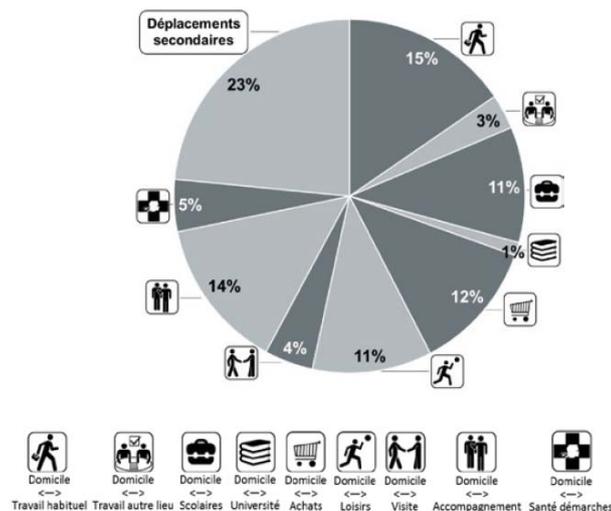
Emissions de GES

- 190 kteqCO2 en 2016
- 8,2 teqCO2/hab.
 - Auvergne Rhône-Alpes = 6,6 teqCO2/hab.
 - Ain = 6,7 teqCO2/hab.
- 1^{er} secteur : Transport routier
- 2^e secteur : Industrie
- Energies fossiles (gaz, carburants, fioul) = 86%

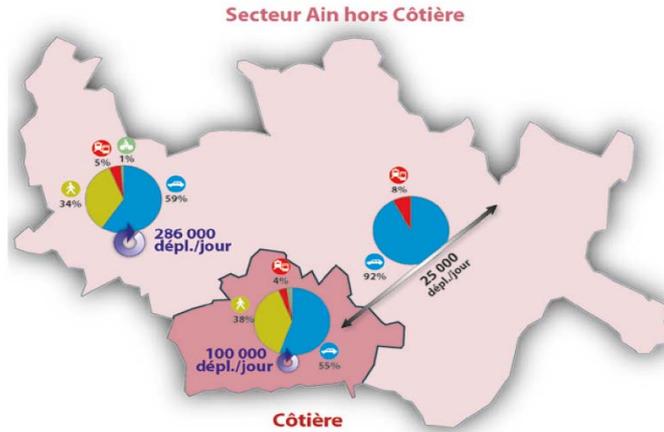


Focus transports/mobilité

- 97% des consommations/émissions du secteur dues aux transports routiers, dont 56% aux voitures particulières
- +31% depuis 1990
- Deux tiers des consommations/émissions dues au passage de l'A42, l'A46 et l'A432
- 3CM + CCMP :
 - Motifs de déplacement :
 - 3,79 déplacements / personne / jour
 - Temps consacré au déplacement = 63 min/j
 - Distance moyenne parcourue = 33 km/j
 - 50% des déplacements < 3 km

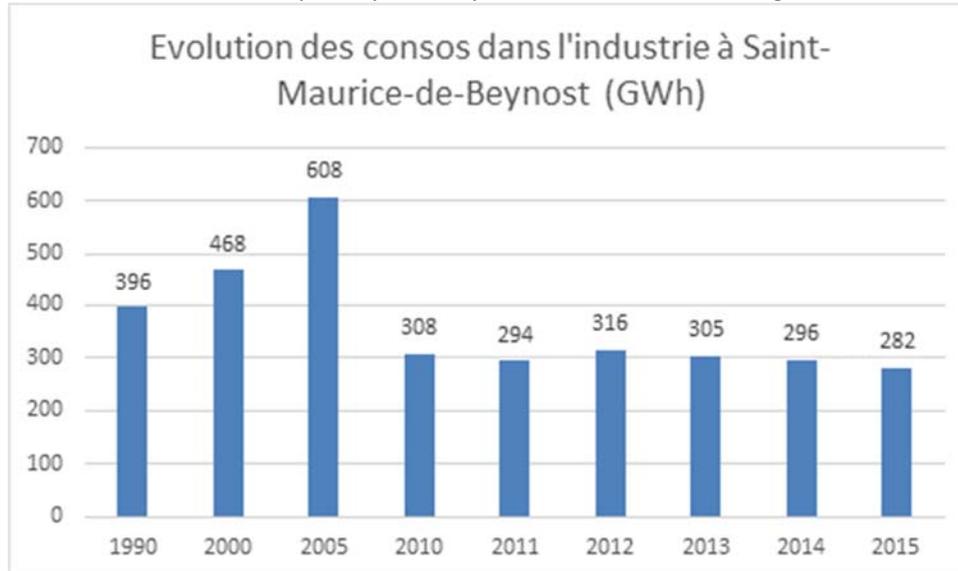


- Organisation des déplacements :
 - 100 000 déplacements internes, tout motif
 - 25 000 déplacements entre Côtitière et reste du « secteur Ain »
 - 147 000 déplacements d'échanges entre secteur Ain et l'aire métropolitaine



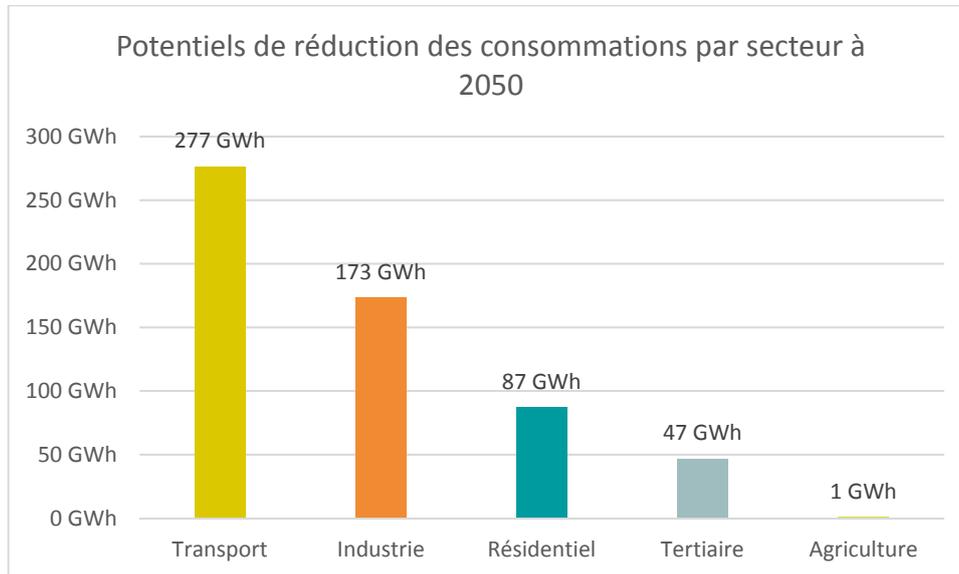
Focus industrie

- Consommations/émissions concentrées sur Saint-Maurice-de-Beynost :
 - 86% de la consommation du secteur
 - 273 GWh/an => 25% des consommations énergétiques de la CCMP
 - Pic en 2005 à 608 GWh, globalement stable depuis
 - Usine de fabrication plastique Toray films identifiée comme gros consommateur



Potentiel de réduction

- Basée sur le scénario NegaWatt
- Scénario « aussi ambitieux que possible »
- Potentiel de réduction globale de 584 GWh (54% de la consommation actuelle)
- Consommation à 2050 = 497 GWh

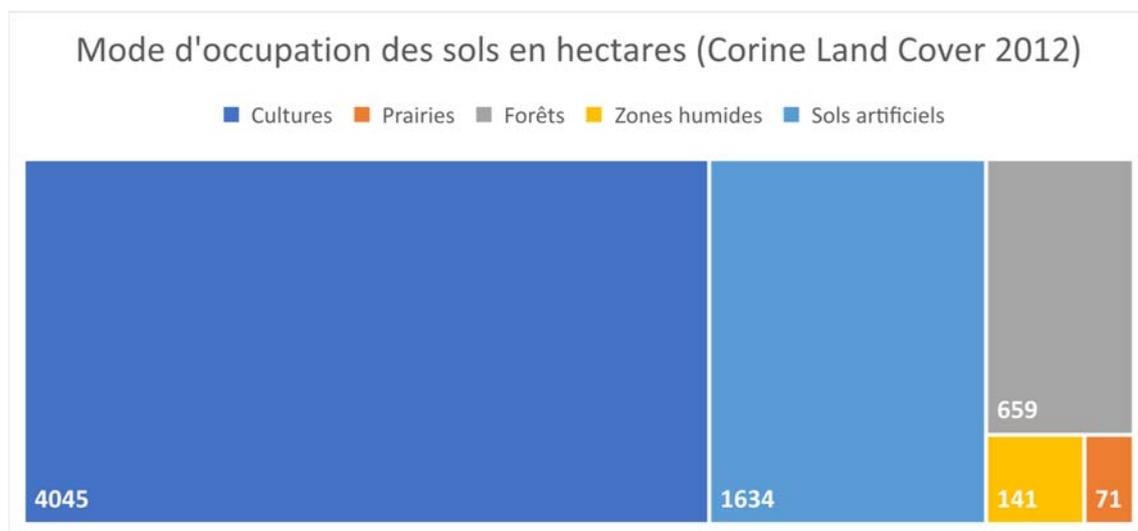


SEQUESTRATION CARBONE

Mode d'occupation des sols

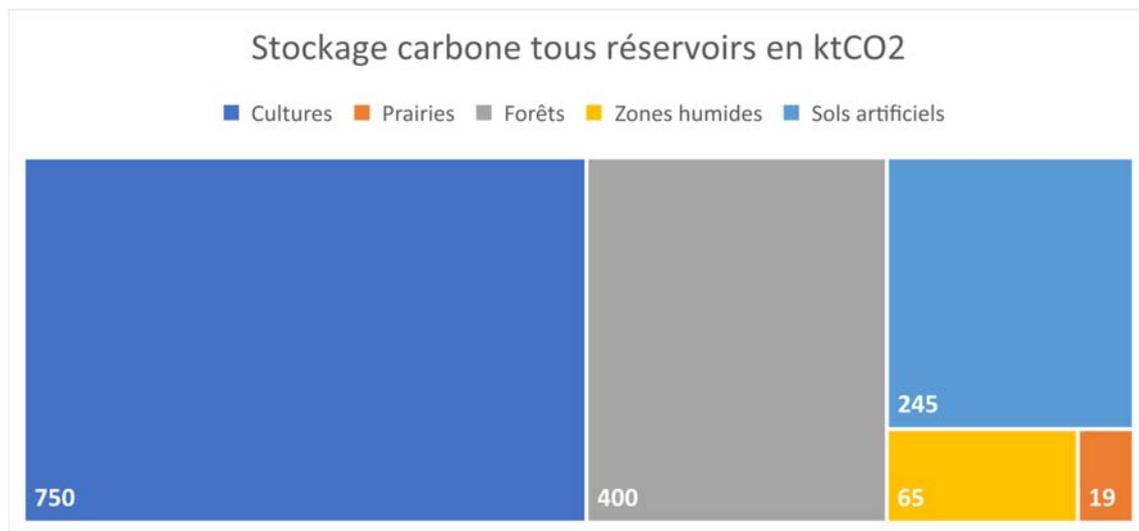


- Surface du territoire : 6 550 hectares :
 - Cultures et prairies : 61%
 - Forêt : 10%
 - Sols artificialisés : 25%
 - Zones humides : 2%



Stockage de carbone

- 1 479 kt CO₂ stockées dans les sols et la biomasse sur le territoire :
 - Cultures et prairies : 52%
 - Forêt : 27%
 - Sols artificialisés : 17%
 - Zones humides : 4%



- Changement d'occupation des sols de 2006 à 2012 (Corin Land Cover) => Déstockage de 2 220 tCO₂ annuellement soit les émissions annuelles de 275 habitants
- Stock dans les biomatériaux : 157 kteq CO₂. 10% du total.

Potentiel

- Tendre vers « 0 artificialisation nette » permettrait **d'éviter à minima 2 220 t** d'émissions de CO₂ annuelles, un chiffre probablement sous-évalué.
- Le flux lié à la croissance de la biomasse, principalement forestière, représente aujourd'hui **4 140 teqCO₂ annuelles**.
- Les nouvelles pratiques agricoles sont un vecteur de séquestration carbone, ce potentiel est évalué à plus de **9 000 de teqCO₂**.
- Les usages de matériaux biosourcés dans la construction sont un levier important de séquestration carbone de l'ordre de **5 000 teqCO₂** par an à condition que le bois utilisé provienne de forêt en sylviculture durable.

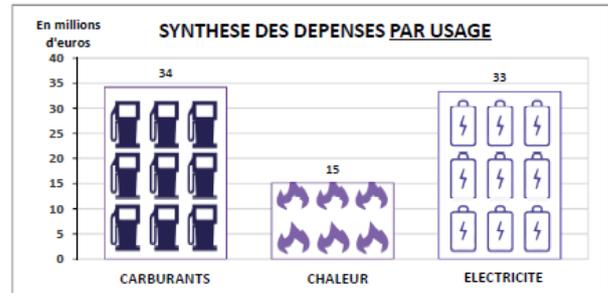
Potentiel de stockage total = 20,36 kteqCO₂ = 11% des émissions 2016.

SENSIBILITÉ ÉCONOMIQUE

Facture énergétique du territoire

Tous secteurs :

- Dépense (consommation) = 82 M€
- Gain (production d'EnR) = 2 M€
- Facture énergétique annuelle nette = 80 M€



Précarité énergétique

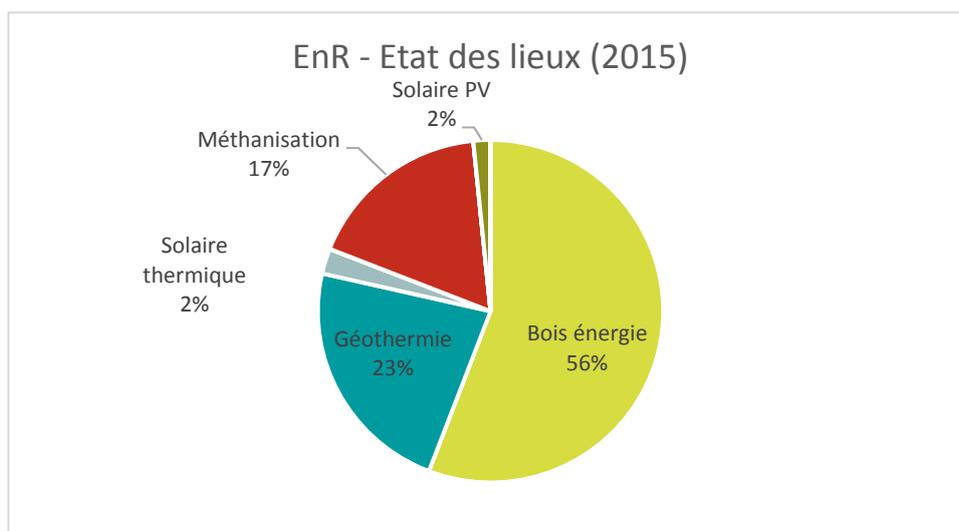
- Facture énergétique annuelle moyenne des ménages pour le logement : 1 937 €/ménages
- Représente 4,7% du revenu médian déclaré
- Saint-Maurice-de-Beynost commune la plus touchée

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Production actuelle

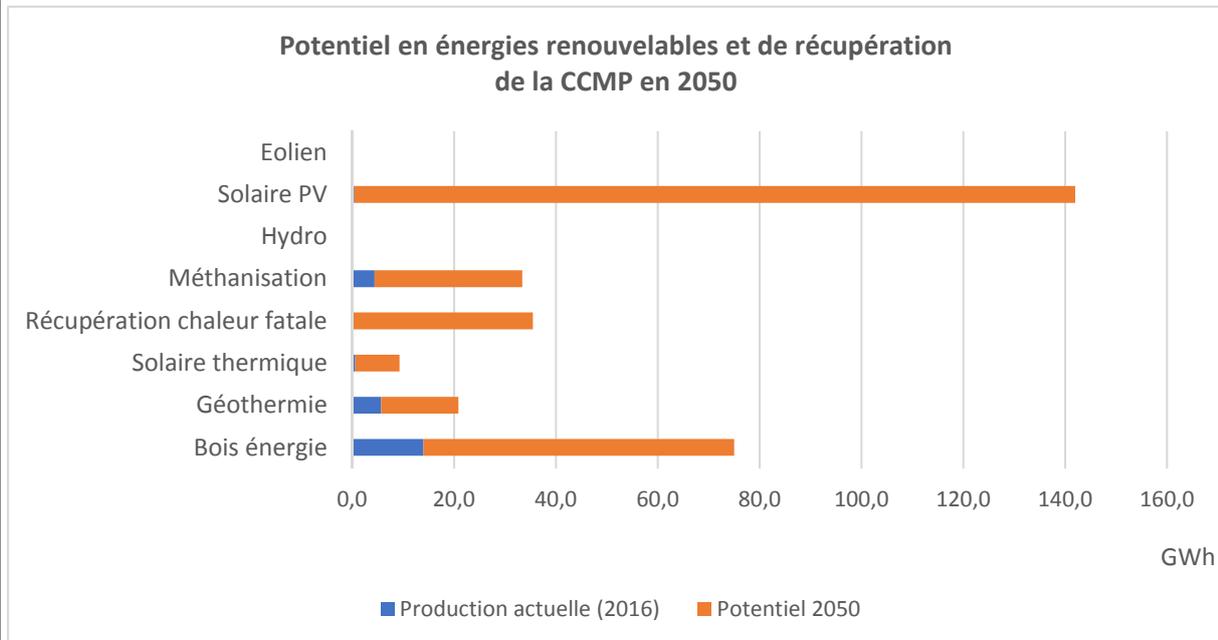


- 32,5 GWh/an, 2,6% de la consommation
 - Bois, principale source, surtout individuel. 3 chaufferies collectives
 - Méthanisation, l'usine Toray de Saint-Maurice-de-Beynost récupère le biogaz de sa STEP pour le brûler en torchère Solaire thermique/géothermie issues de modélisation



Potentiel de développement

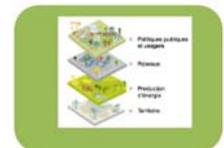
- Solaire PV : Toiture/centrale au sol
- Chaleur fatale : Gros consommateurs industriels, STEP, Blanchisserie
- Bois énergie :
 - Potentiel en production : 75 GWh en 2050
 - Potentiel en consommation : 43 GWh en 2050
- Méthanisation : Production de biogaz (brulé pour faire de la chaleur ou alimenter une cogénération ou injection sur le réseau gaz)
- Hydro : Potentiel résiduel difficilement mobilisable
- Solaire thermique/géothermie : Basé sur la consommation
- Eolien : pas de potentiel facilement mobilisable mais des zones sous contraintes



DEVELOPPEMENT DES RESEAUX

Réseaux de chaleur

- Deux zones à forte densité énergétique :
 - Ligne ferroviaire : Neyron / Miribel / Saint-Maurice-de-Beynost / Beynost / Thil
 - ZAC de Rosarge : Miribel



Réseaux gaz

- Toutes les communes sont desservies
- Pas de contraintes d'injection de biométhane excepté à Tramoyes

Réseaux électriques

- Le raccordement sur le réseau haute tension n'est pas un point bloquant aux vues des capacités d'accueil des postes sources du territoire et alentours.
- Quote-part pour le raccordement HTA = 9,94 €/kW
- 2 gestionnaires du réseau de distribution, Enedis et RSE.
- Environ 19% du gisement « Basse Tension » (Panneaux PV en toiture) facilement raccordable
 - 8% sur les « petites » installations (<100 kWc)
 - 88% sur les installations « moyennes » (entre 100 et 250 kWc)

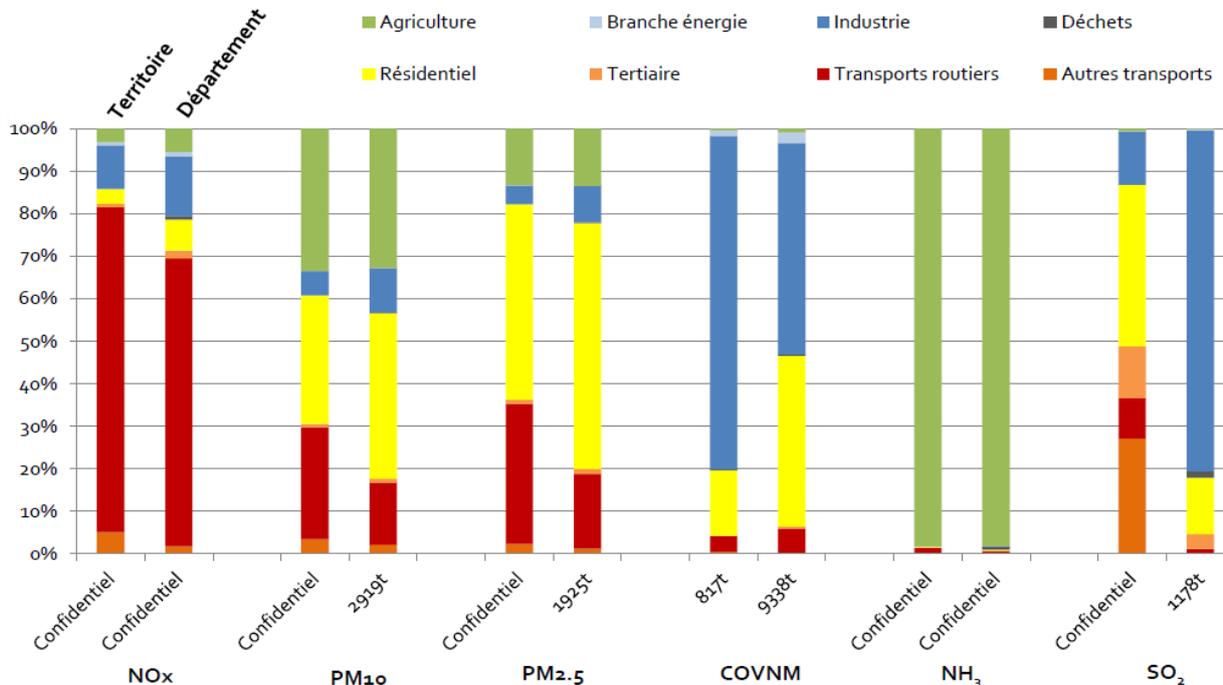
QUALITÉ DE L'AIR

Concentrations de polluants

- Pas de dépassement de valeurs limites
- PM10 : Aucun dépassement
- PM2.5 : Dépassement de valeur de l'OMS sur tout le territoire
- NOx : Fortes concentrations en bordure des autoroutes l'A42, mais pas d'exposition de la population à des dépassements de valeurs limites ou de l'OMS
- Ozone : Fortes concentrations sur tout le territoire, dépassements des valeurs limites pour la santé et la végétation



Emissions de polluants

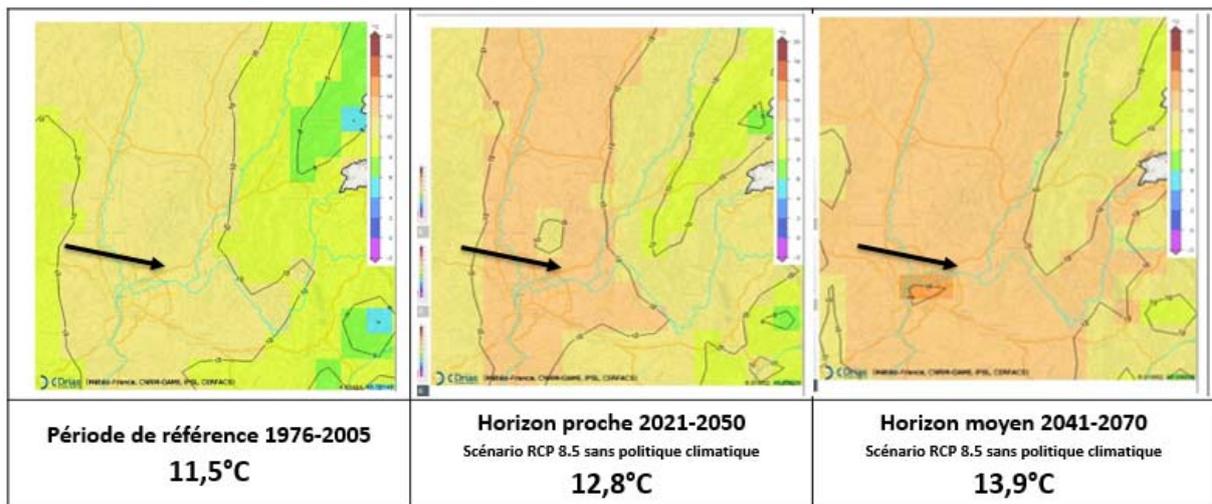


ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Profil climatique 2050



- +1,4°C de température moyenne annuelle
- Jours de fortes chaleurs X2
- Jours de gel /2
- Baisse de l'indice d'humidité des sols



Santé

- Développement d'allergènes
- Vagues de chaleur

Eau

- Pression sur la ressource en eau
- Altération de la qualité de la ressource
- Risque inondation renforcé

Milieux naturels et biodiversité

- Altération/disparition des zones humides
- Renforcement de la pollution à l'ozone (problème de croissance de végétaux)
- Disparition de certaines espèces au profit d'autres

Agriculture

- Décalage de saisonnalités
- Baisse des rendements
- Attaques parasitaires
- Altérations dues aux phénomènes extrêmes

0 Introduction et principaux enjeux

1 **Consommations d'énergies**

Vue d'ensemble Consommations d'énergies

Vue d'ensemble Emissions de GES

Résidentiel : Etat des lieux

Résidentiel : Potentiel

Tertiaire : Etat des lieux

Tertiaire : Potentiel

Mobilité : Etat des lieux

Mobilité : Potentiel

Industrie : Etat des lieux

Industrie : Potentiel

2 Séquestration carbone

3 Sensibilité économique

4 Production d'énergies renouvelables

5 Développement des réseaux

6 Qualité de l'air

7 Adaptation au changement climatique

ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 31/07/2019

VUE D'ENSEMBLE

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

Point méthodologique

L'analyse des consommations énergétiques se base principalement sur les données mises à disposition par l'OREGES.

Ces données sont majoritairement issues de résultats de modélisation. Elles sont disponibles à l'échelle communale et intercommunale.

Les données les plus récentes (2016) ont été transmises par l'OREGES.

Analyse sectorielle

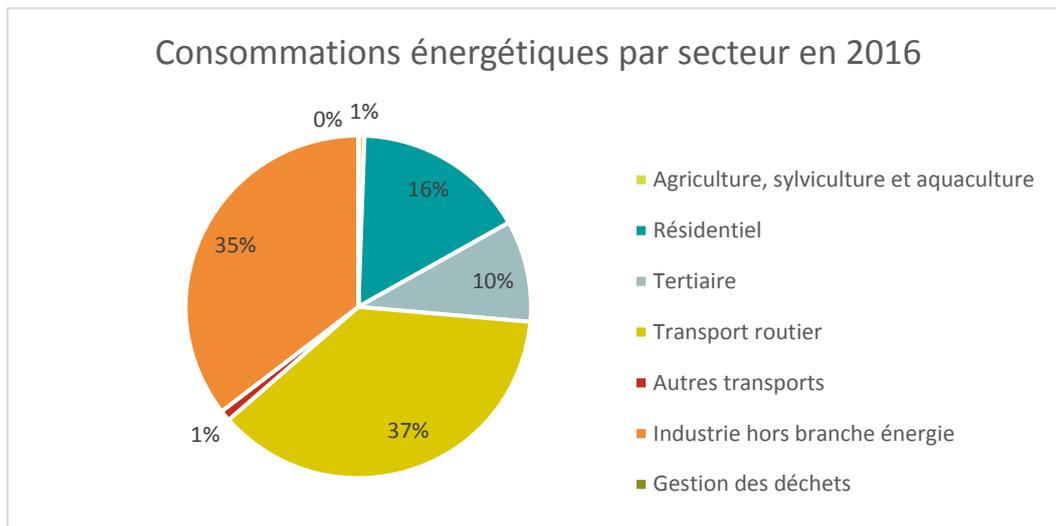
Les consommations énergétiques sont divisées en 5 secteurs :

- Résidentiel
- Tertiaire
- Transport
- Industrie
- Agriculture

La méthode de modélisation des données par secteur est résumée dans les fiches « focus » pour chaque secteur ».

En 2016, la communauté de communes a consommé 1 086 GWh soit l'équivalent de 47 MWh/hab. ce qui est largement supérieur la moyenne nationale (26 MWh/hab.) et à la moyenne départementale de l'Ain (28 MWh/hab.).

Deux secteurs sont prépondérants sur le territoire. Le secteur des transports (38%), majoritairement routiers (38%), les autres transports, fluvial, ferroviaire et aérien ne représentent que 1% et l'industrie (35%). Ils représentent à eux deux près de trois quarts de la consommation du territoire. Le troisième secteur est celui du résidentiel avec 16% puis le tertiaire avec 10% ainsi le secteur du bâtiment en général représente un peu plus d'un quart de la consommation totale du territoire. Enfin les secteurs agricole et déchets ont un poids négligeable (<1%) en termes de consommation énergétique.



ÉTAT DES LIEUX

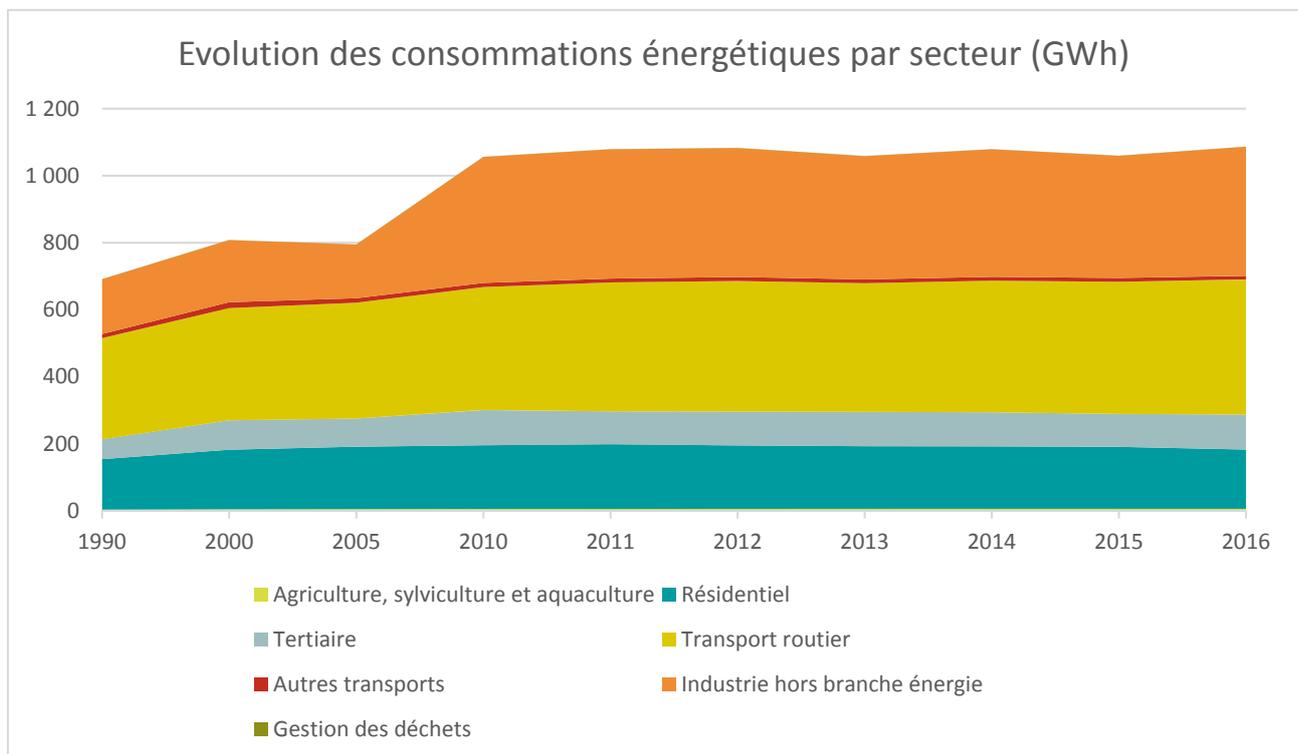
CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 31/07/2019

VUE D'ENSEMBLE

Les consommations énergétiques du territoire ont fortement augmenté entre 1990 et 2016.

La première période, 1990/2000 a vu une augmentation dans tous les secteurs (+17%). Elles sont ensuite restées globalement stables jusqu'en 2005. Puis, entre 2005 et 2010, le secteur industriel a connu une augmentation très importante qui a conduit à un accroissement total de +33%. Depuis 2010, les consommations énergétiques du territoire restent globalement stables.



Analyse par type d'énergie

Les types d'énergie étudiés sont au nombre de 8 :

- CMS (Combustibles Minéraux Solides) : Charbon
- PP (Produits pétroliers) : Carburants, propane, fioul domestique, ...
- Gaz
- Electricité
- ENRt (ENergies Renouvelables thermiques) : Principalement bois-énergie
- Déchets
- Organo-carburants
- Chauffage et froid urbain

Les trois principales sources d'énergies utilisées sur le territoire, couvrant environ 95% de la consommation énergétique sont : les produits pétroliers, le gaz et l'électricité. Les autres sources utilisées sont les organo-carburants et les EnR thermiques. Le charbon, les déchets et le chauffage urbain sont exclus du mix énergétique de la CC.

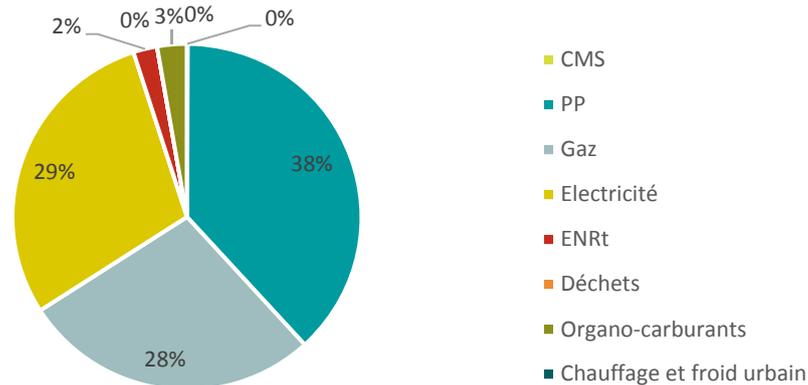
ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 31/07/2019

VUE D'ENSEMBLE

Consommations énergétiques par type d'énergie en 2016



En analysant conjointement les consommations énergétiques par secteur et par type d'énergie, on ressort 3 grands enjeux :

- Les produits pétroliers utilisés pour les carburants,
- L'électricité dans le secteur industriel,
- Le gaz dans le secteur industriel.

Consommations énergétiques par secteur et par type d'énergie en 2016 (GWh)

	CMS	PP	Gaz	Electricité	ENRt	Déchets	Organo-carburants	Chauffage et froid urbain
Agriculture, sylviculture et aquaculture	0	4	1	1	0	0	0	0
Résidentiel	0	15	86	54	22	0	0	0
Tertiaire	0	8	33	62	1	0	0	0
Transport routier	0	374	0	0	0	0	30	0
Autres transports	0	0	0	11	0	0	0	0
Industrie hors branche énergie	1	14	181	188	1	0	0	0
Gestion des déchets	0	0	0	0	0	0	0	0

Analyse communale

La Communauté de communes de Miribel et du Plateau est composée de 6 communes regroupant environ 25 000 habitants.

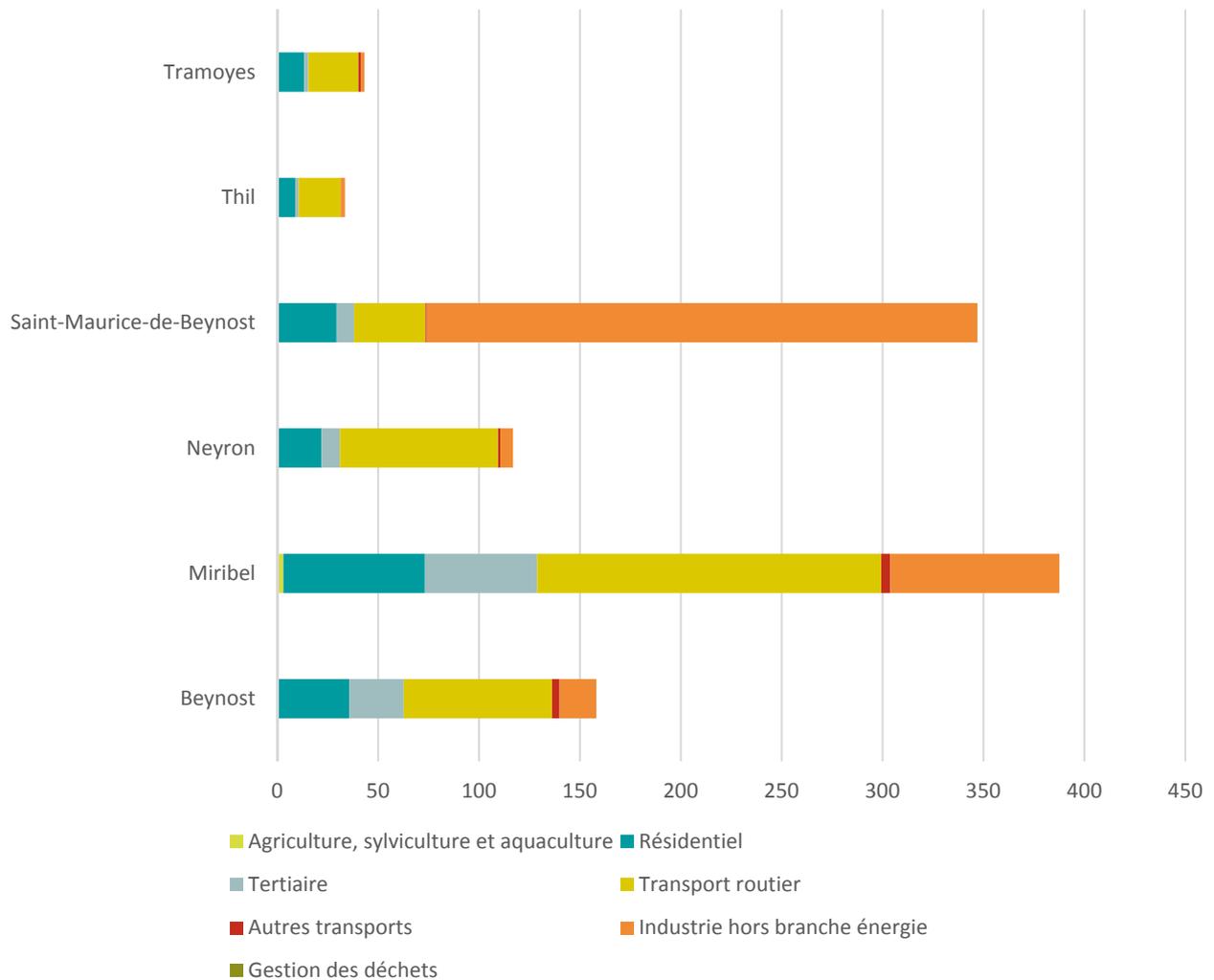
2 communes ressortent nettement les plus consommatrices :

- Miribel avec 388 GWh représentant plus d'un tiers de la consommation totale. Le trafic routier est le principal facteur mais l'industrie, le résidentiel et le tertiaire y ont aussi une part importante.
- Saint-Maurice-de-Beynost avec 347 GWh représentant quasiment un tiers de la consommation totale. Le secteur industriel y est le principal contributeur consommant à lui seul 273 GWh soit un quart de la consommation totale de la CC.

Dans les autres communes, le secteur des transports est prépondérant.

ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 31/07/2019	VUE D'ENSEMBLE

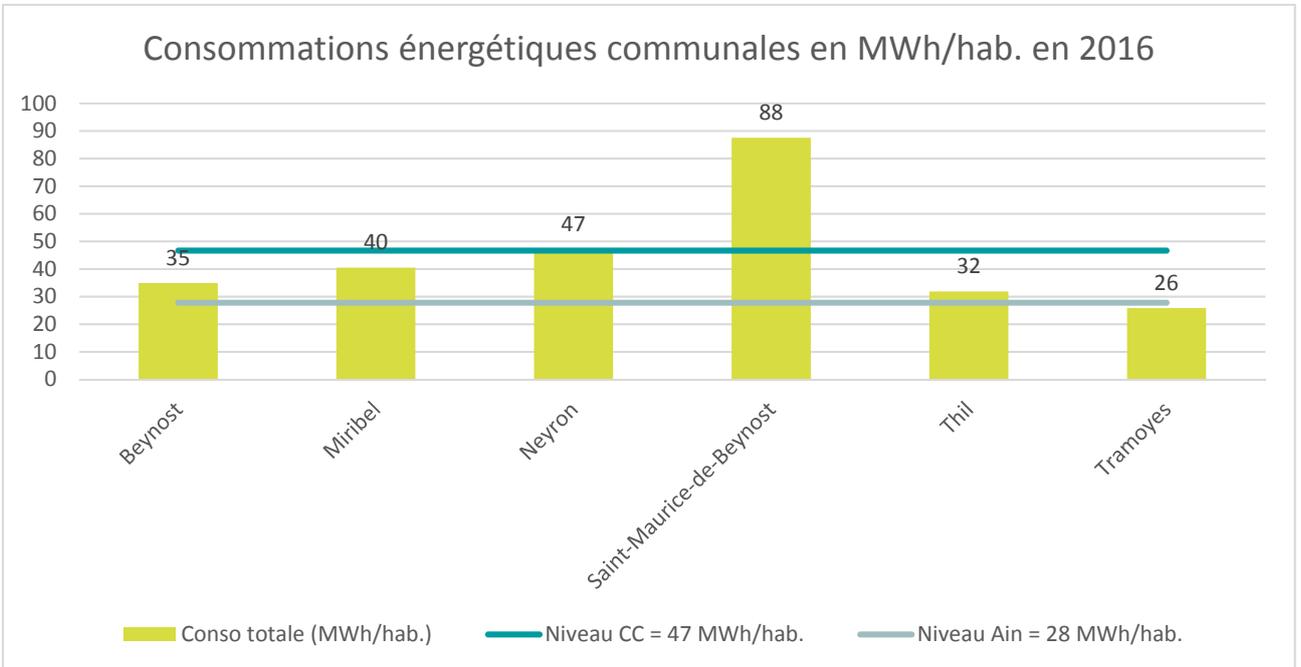
Consommation énergétique par commune et par secteur en 2016 (GWh)



L'analyse de la consommation par habitant confirme le poids de la commune de Balan, sa consommation par habitant est 3 fois plus élevée que celle de la communauté de commune et 5 fois plus élevée que celle du département. Avec 70 MWh/hab., Niévroz est la seconde commune possédant une consommation par habitant supérieure à celle de la CC.

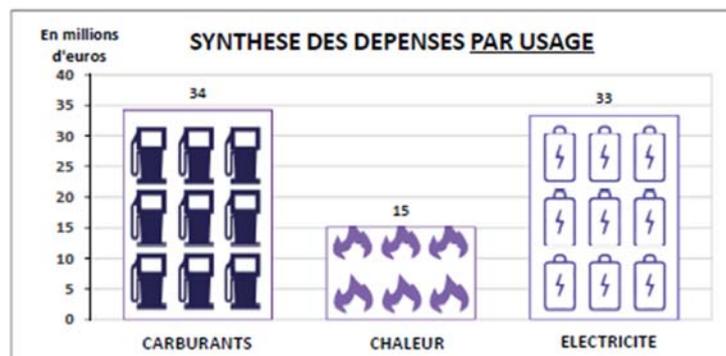
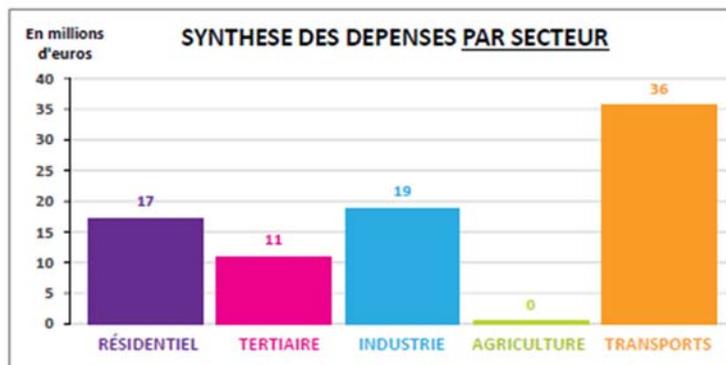
Seule Montluel possède une consommation par habitant inférieure à la moyenne départementale.

ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 31/07/2019	VUE D'ENSEMBLE



Facture énergétique

Les dépenses énergétiques du territoire sont estimées à 82M d'€ dont quasiment la moitié due aux carburants. On remarque que malgré son poids énergétique important, l'industrie a un poids plus faible en termes de dépense énergétique en raison d'un coût unitaire moindre.

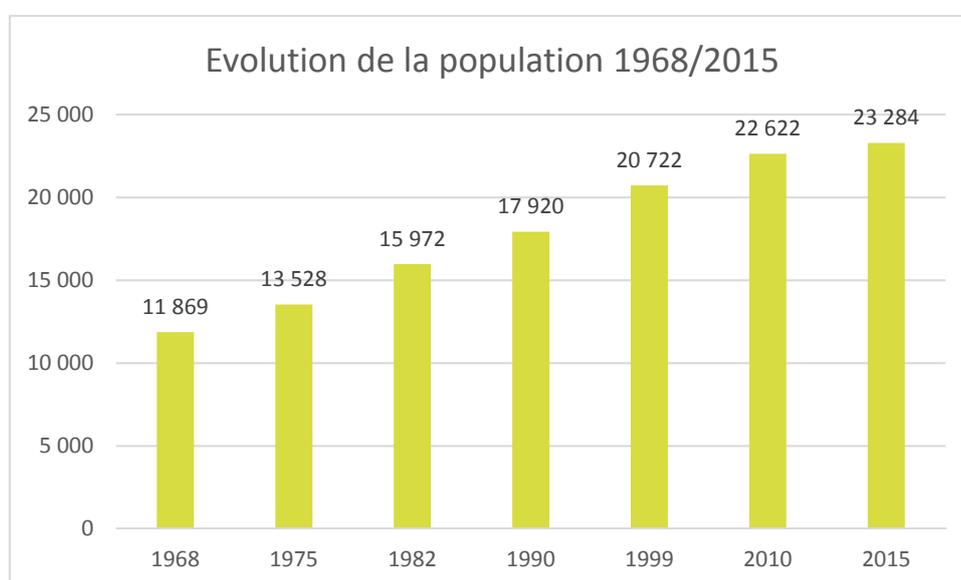


ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 31/07/2019	VUE D'ENSEMBLE

Avec une production d'énergies renouvelables estimée à un peu plus de 3M d'€, la balance énergétique du territoire est de 80M d'€ soit 3 436 €/habitant par an. En comparaison, celle de l'Ain est estimée à 1 772 €/habitant.

Evolution de la population

D'après l'INSEE, la population de la CC est en constante augmentation depuis 1968, avec un début de stabilisation depuis 2010. Elle a quasiment doublé sur cette période passant d'environ 12 000 habitants à un peu plus de 23 000 en 2015. Cette tendance est observée dans toutes les communes de la CC et particulièrement à Tramoyes où la population a été multipliée par plus de 4 entre 1968 et 2015.

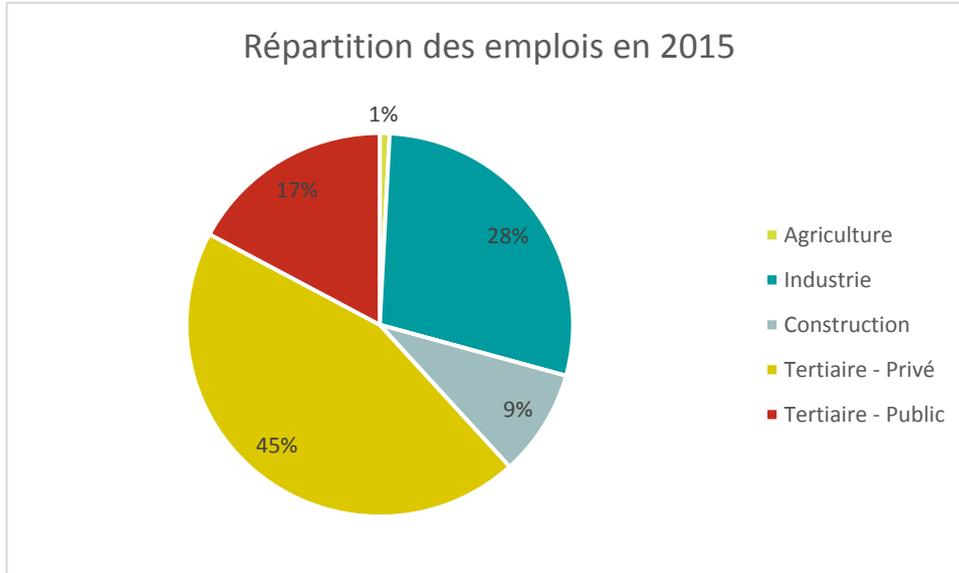


Emplois

L'INSEE recense 11 700 emplois sur le territoire de la CC dont la majeure partie dans le secteur tertiaire (plus de 60%).

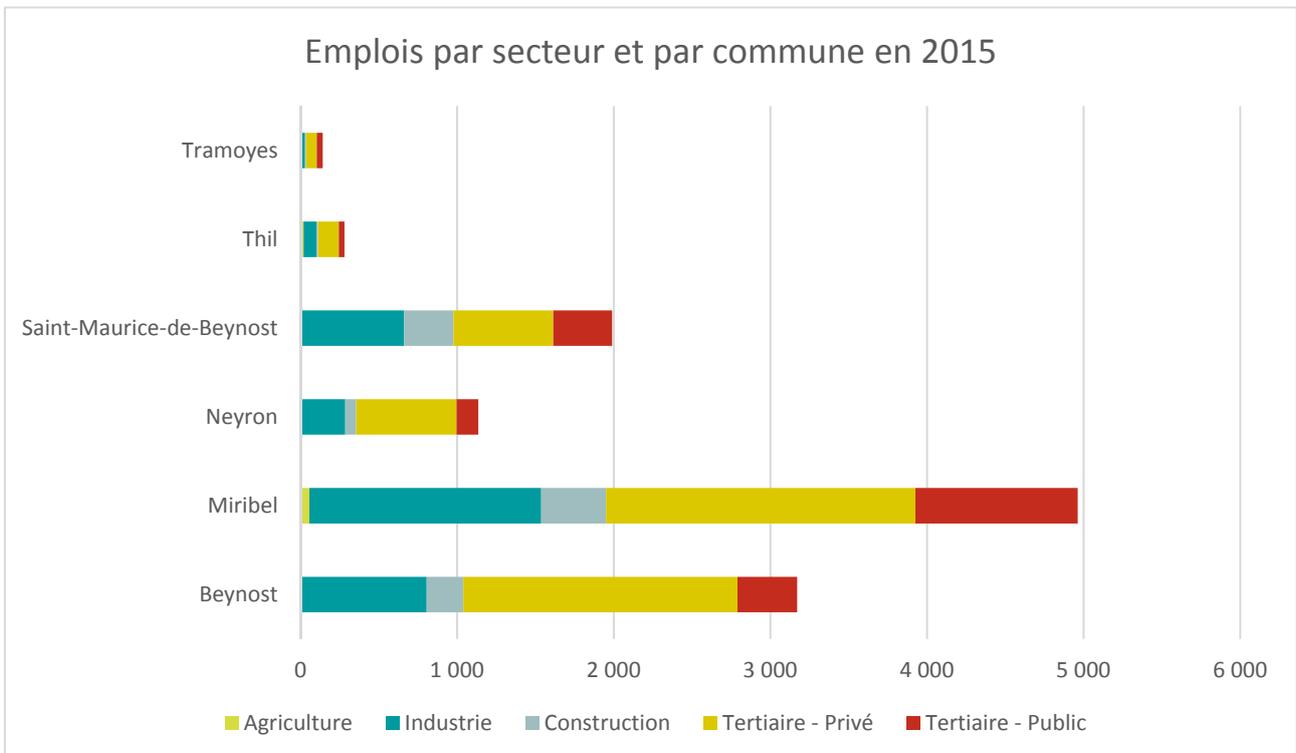
Le premier secteur employeur est le tertiaire privé (commerce, transport, services divers) avec 45% des emplois soit 5 200. Le second est le secteur industriel avec 28% soit 3 300 emplois puis le tertiaire public (administration publique, santé, action sociale) avec 17% et 2 000 emplois. Avec 9% des emplois soit 1 000 emplois, la construction a une part non négligeable tandis que l'agriculture a une part minoritaire de 1% (<100 emplois).

ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 31/07/2019	VUE D'ENSEMBLE



2 pôles principaux d'emplois sont identifiés : Miribel et Beynost. Les secteurs dominants sont le tertiaire privé et l'industrie.

2 pôles secondaires à dominante tertiaire public : Saint-Maurice-de-Beynost et Neyron.



PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

SCoT BUCOPA (Bugey-Côtières-Plaine de l'Ain)

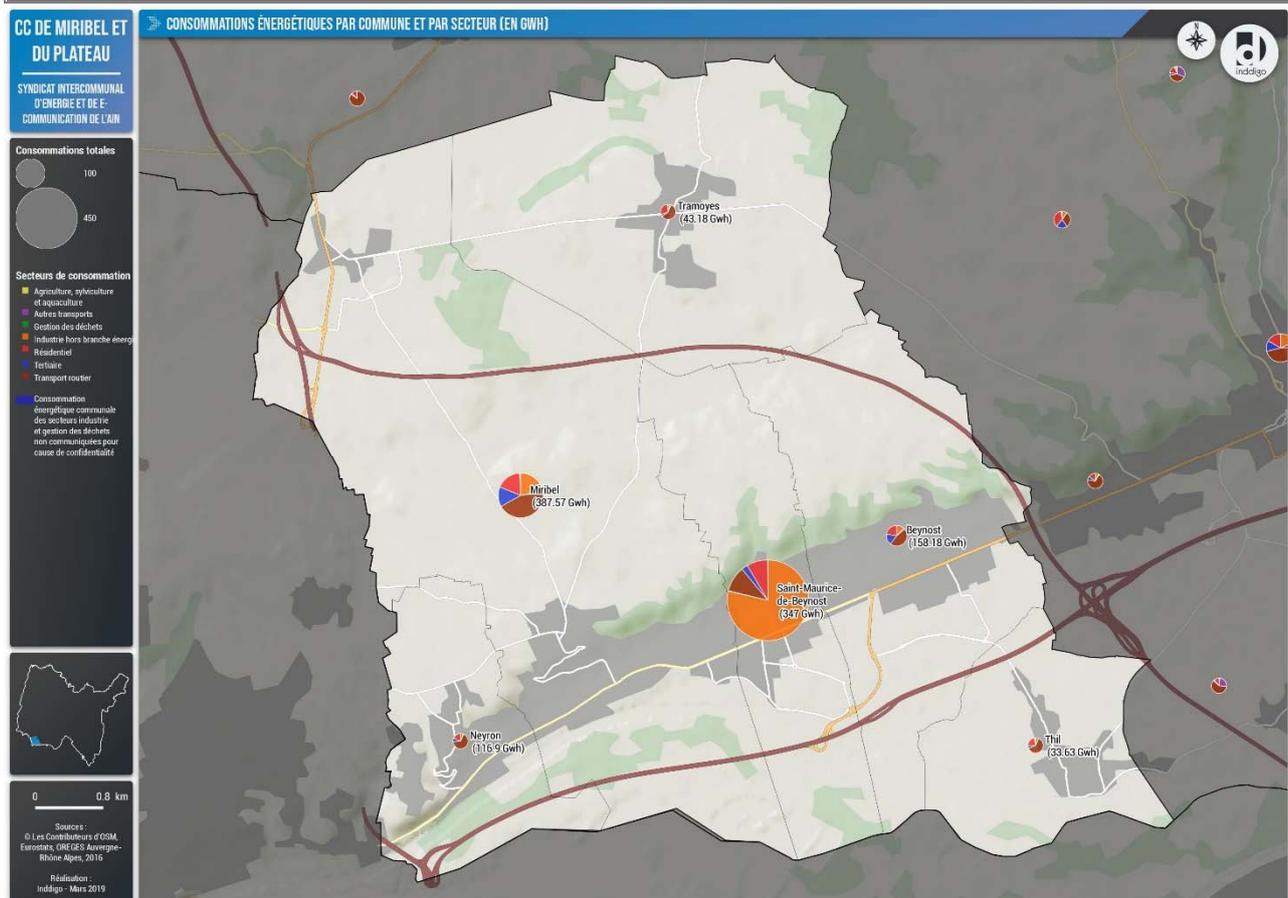
ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 31/07/2019	VUE D'ENSEMBLE

A RETENIR

La consommation énergétique de la CC est supérieure à la moyenne. 2 secteurs à fort enjeu, le transport routier principalement dû au passage de l'A46, l'A42 et de l'A432 et l'industrie, principalement à Saint-Maurice-de-Beynost.

DONNEES SOURCES

- OREGES
- INSEE
- Outil facture énergétique

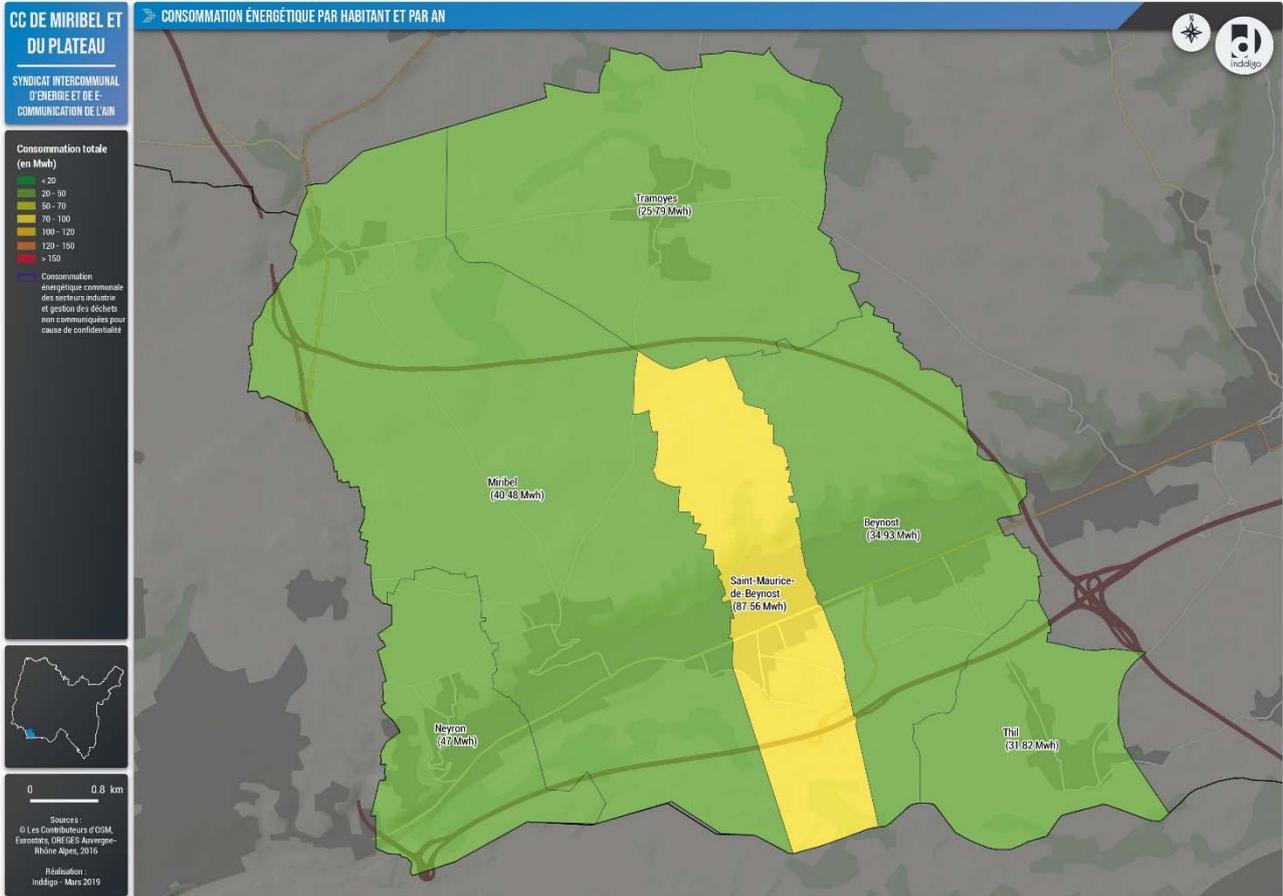


ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 31/07/2019

VUE D'ENSEMBLE



ÉTAT DES LIEUX

ÉMISSIONS DE GES

Date de mise à jour : 31/07/2019

VUE D'ENSEMBLE

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

Méthodologie

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 identifiées 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 Chlorofluorocarbone (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"). L'OREGES a estimé, lors de son dernier bilan, à 5% les émissions des autres GES.

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.

Emissions globales de GES à climat normal :

Le territoire de la CC de de Miribel et du Plateau a émis, en 2016, 190 kteqCO₂ soit 8,2 teqCO₂/hab ce qui place le territoire dans la moyenne haute régionale et départementale. A titre de comparaison la région Auvergne Rhône-Alpes émet 6,6 teqCO₂ par habitant et le département de l'Ain émet 6,7 teqCO₂ par habitant.

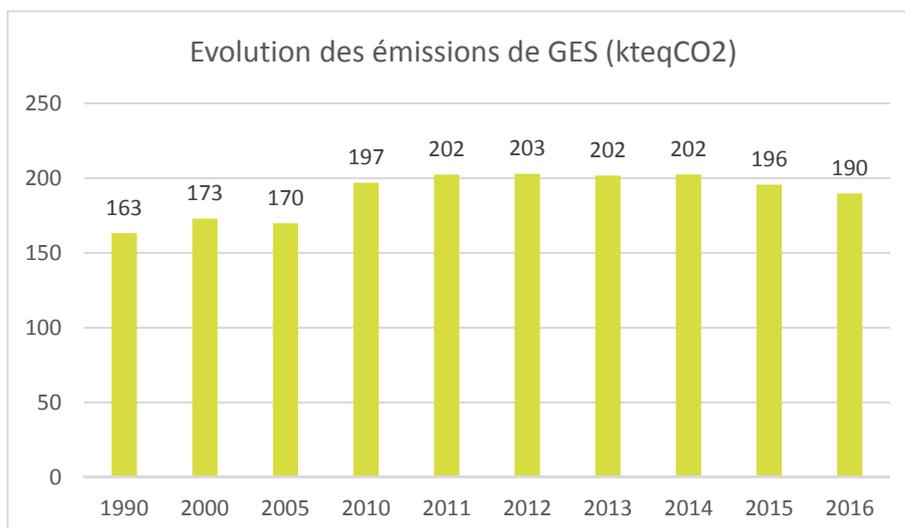
ÉTAT DES LIEUX

ÉMISSIONS DE GES

Date de mise à jour : 31/07/2019

VUE D'ENSEMBLE

Les émissions de GES sur le territoire de la CC ont augmenté entre 2005 et 2010 (+10%) et sont globalement stables depuis.



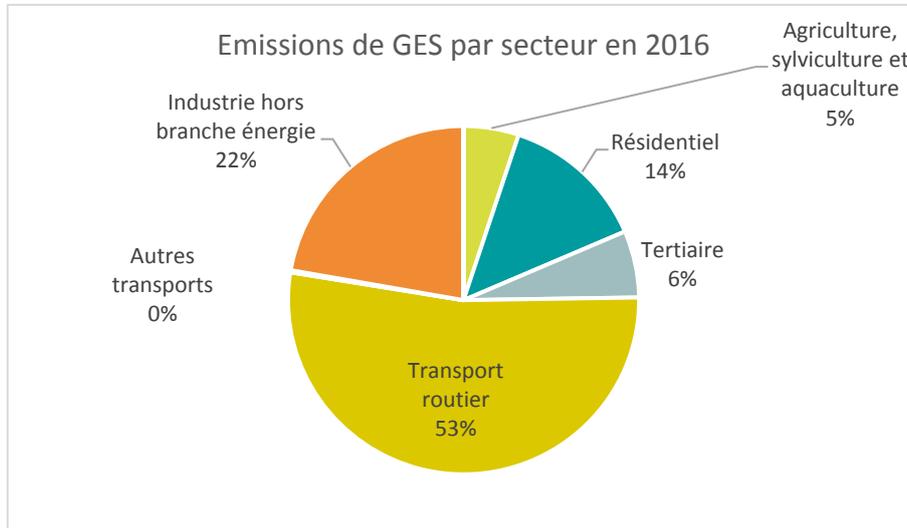
Sur la période 2005/2016, les émissions de GES ont baissé dans les secteurs résidentiels et des transports non routiers (fluvial, ferroviaire et aérien) et fortement augmenté dans le secteur industriel.

Secteur	Evolution des émissions de GES 2005/2016
Agriculture, sylviculture et aquaculture	-2%
Résidentiel	-19%
Tertiaire	-4%
Transport routier	11%
Autres transports	-28%
Industrie hors branche énergie	64%
Gestion des déchets	
Tous secteurs hors branche énergie	12%

Répartition sectorielle des émissions

Le secteur des transports routiers est le principal secteur émetteur sur le territoire avec 100 kteqCO₂ soit 53% des émissions totales. Le second secteur émetteur est l'industrie avec 42 kteqCO₂ soit 22% du total. Vient ensuite le résidentiel avec 26 kteqCO₂, le tertiaire avec 12 kteqCO₂ et l'agriculture avec 10 kteqCO₂, les transports non routiers (ferroviaire, fluvial, aérien) et la gestion des déchets n'émettent quasiment pas.

ÉTAT DES LIEUX	ÉMISSIONS DE GES
Date de mise à jour : 31/07/2019	VUE D'ENSEMBLE

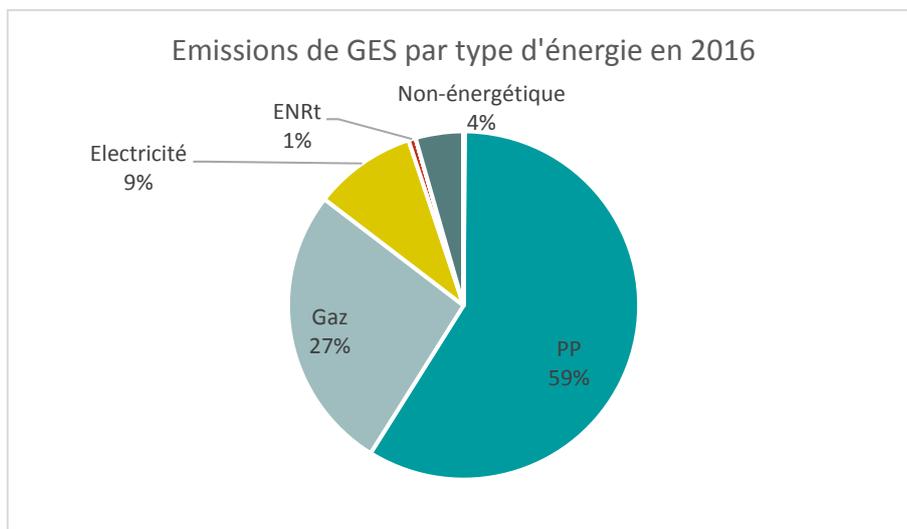


Répartition par type d'énergie

Les produits pétroliers représentent la première source d'émissions de GES avec 59% des émissions totales du territoire. Ces émissions sont principalement dues aux carburants utilisés dans les transports mais aussi au fioul domestique et au propane utilisés dans le résidentiel, le tertiaire (chauffage), l'industrie (process) et l'agriculture (chauffage, engins agricoles). Le gaz constitue la seconde source avec 27%, il est utilisé dans le secteur résidentiel et tertiaire pour la production et dans l'industrie pour certain process.

Ces 2 sources représentent 86% des émissions GES totales du territoire.

Les autres sources émettrices sont l'électricité (8%), les émissions non énergétiques (4%) et les énergies renouvelables thermiques (1%). Les combustibles Minéraux Solide (charbon), le chauffage urbain, les organo-carburants et l'utilisation énergétique des déchets ne contribuent pas aux émissions de GES.



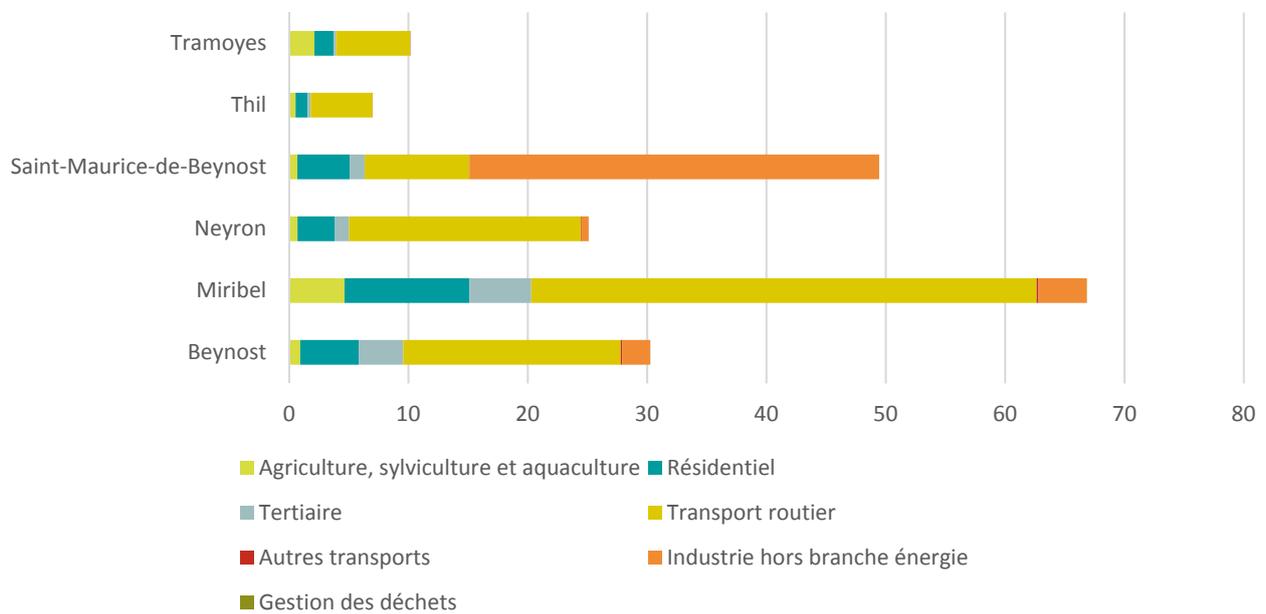
ÉTAT DES LIEUX	ÉMISSIONS DE GES
Date de mise à jour : 31/07/2019	VUE D'ENSEMBLE

Analyse communale

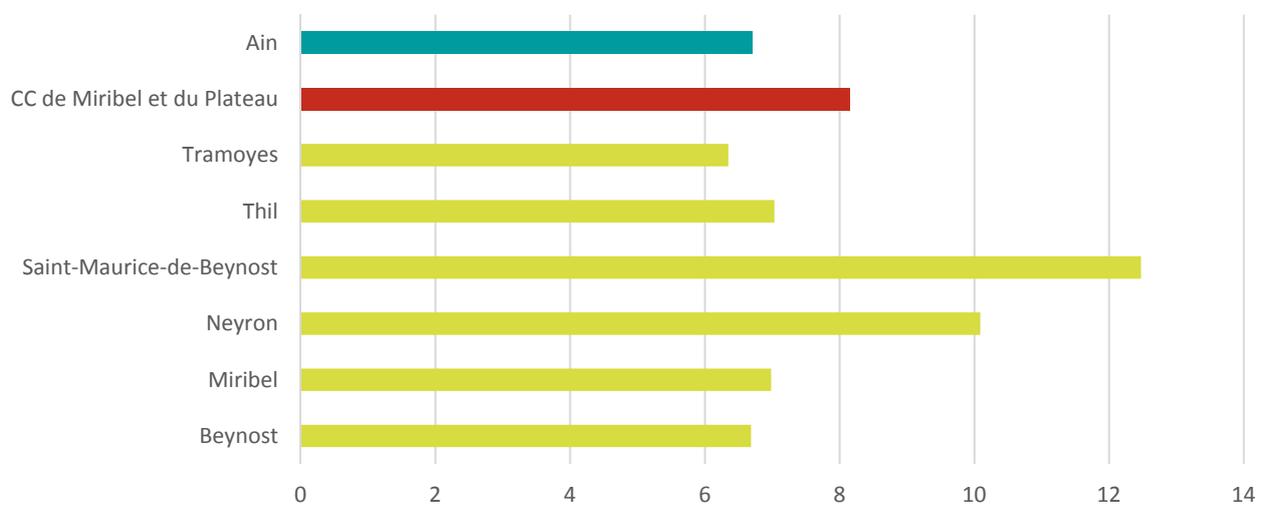
Miribel (transports routiers) et Saint-Maurice-de-Beynost (industrie) ressortent clairement comme les communes les plus émettrices avec respectivement 67 kteqCO2 et 49 kteqCO2.

En termes d'émissions par habitant Saint-Maurice-de-Beynost ressort également comme particulièrement émettrice ce qui confirme le poids du secteur industriel dans cette commune.

Emissions de GES par secteur à la maille communal en 2016 (kteqCO2)



Emissions de GES par habitant à la maille communal en 2016 (teqCO2/hab.)



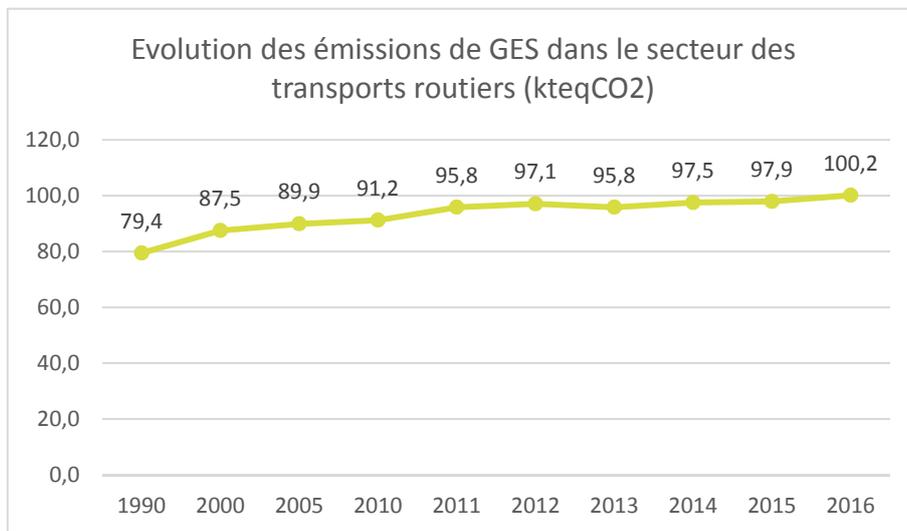
ÉTAT DES LIEUX	ÉMISSIONS DE GES
Date de mise à jour : 31/07/2019	VUE D'ENSEMBLE

Focus sur les principaux secteurs

Transports routiers

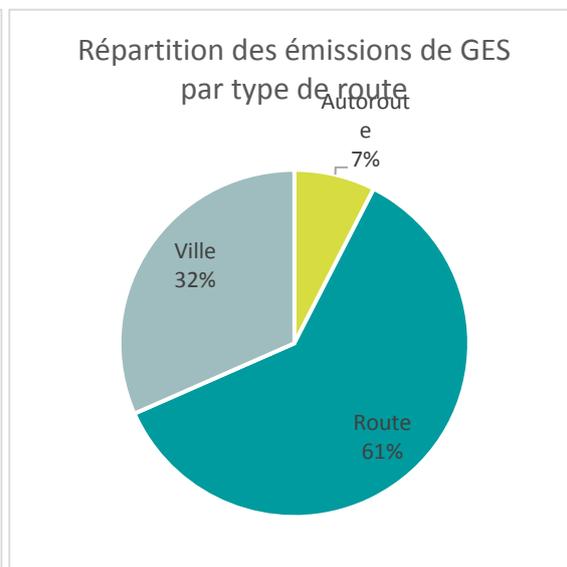
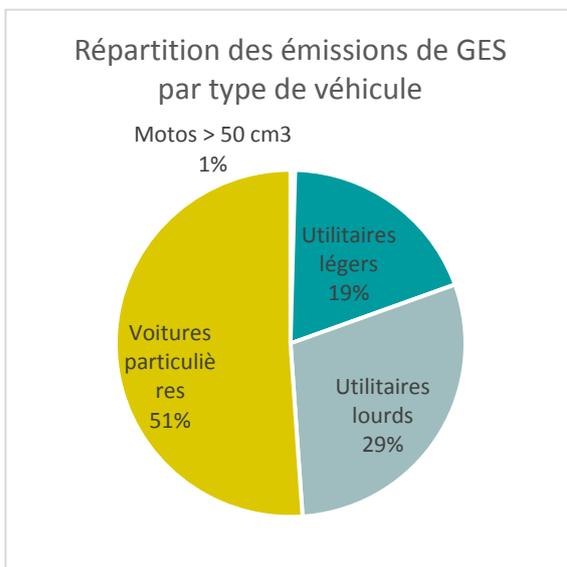
Les transports routiers représentent le principal enjeu sur le territoire en termes d'émissions de GES avec pour rappel 53% des émissions totales. Elles sont exclusivement dues aux produits pétroliers utilisés pour les carburants.

Ces émissions représentent 100 kteqCO2 en 2016. Elles sont en constante augmentation depuis 1990 (+26% entre 1990 et 2016).



Les voitures particulières représentent la moitié des émissions de GES ; les utilitaires représentent l'autre moitié, dont 31% pour les utilitaires lourds 19% pour les utilitaires légers. Les deux roues ont une part négligeable.

60% des émissions de GES sont produites sur route, 32% par le trafic urbain et 7% sur autoroute.

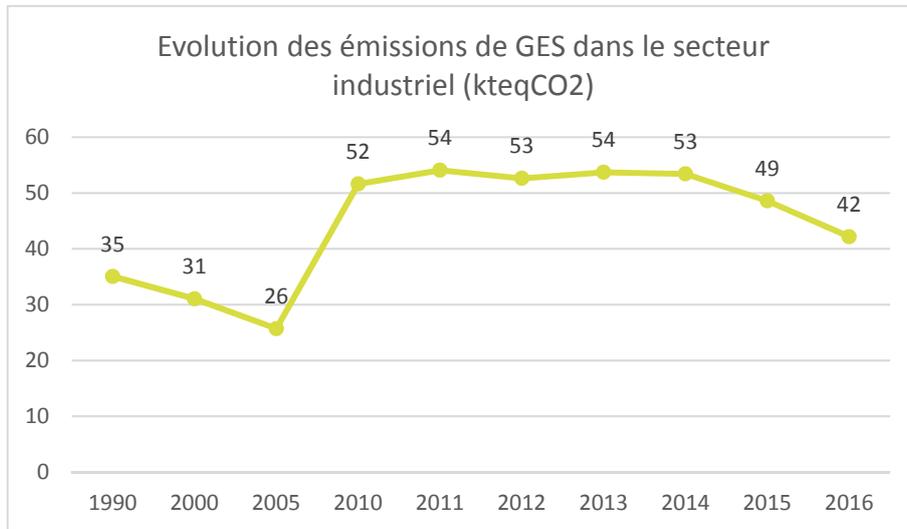


ÉTAT DES LIEUX	ÉMISSIONS DE GES
Date de mise à jour : 31/07/2019	VUE D'ENSEMBLE

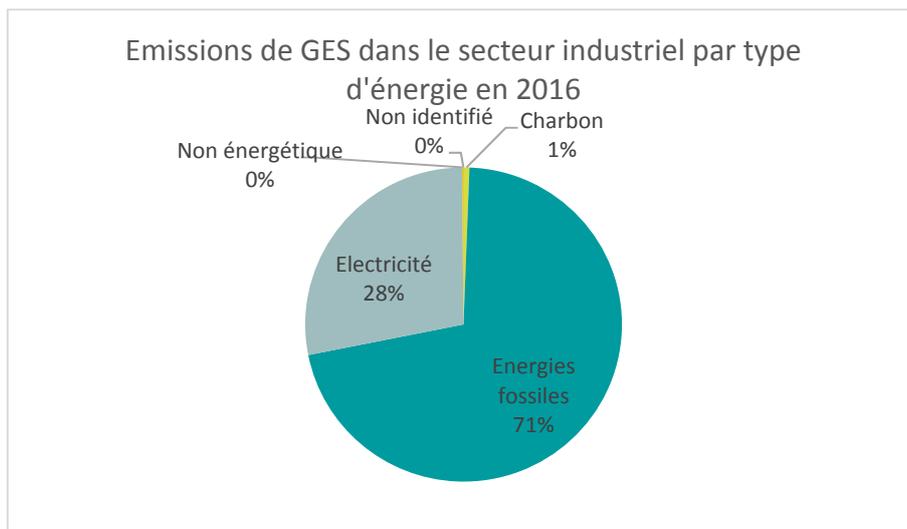
Industrie

Le second enjeu est le secteur industriel avec, pour rappel, 42 kteqCO2 émis en 2016 soit 22% du total.

Les émissions du secteur industriel ont fortement fluctué entre 1990 et 2016. La première période, entre 1990 et 2005, a vu les émissions baisser (-26%). Une forte augmentation est ensuite observée entre 2005 et 2010, les émissions ont été multipliées par deux. Elles se sont ensuite stabilisées sur la période 2010/2014 et sont maintenant en baisse (-21% entre 2014 et 2016).



La majeure partie des émissions de GES est issue des énergies fossiles (produits pétroliers et gaz) utilisées pour les process (essentiellement de combustion). La seconde source est l'électricité utilisée pour le fonctionnement des machines et pour certains process.



A Saint-Maurice-de-Beynost, l'usine Toray films, fabriquant des matières plastiques fait partie des établissements enregistrés au registre des émissions polluantes (IREP).

ÉTAT DES LIEUX	ÉMISSIONS DE GES
Date de mise à jour : 31/07/2019	VUE D'ENSEMBLE

PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

A RETENIR

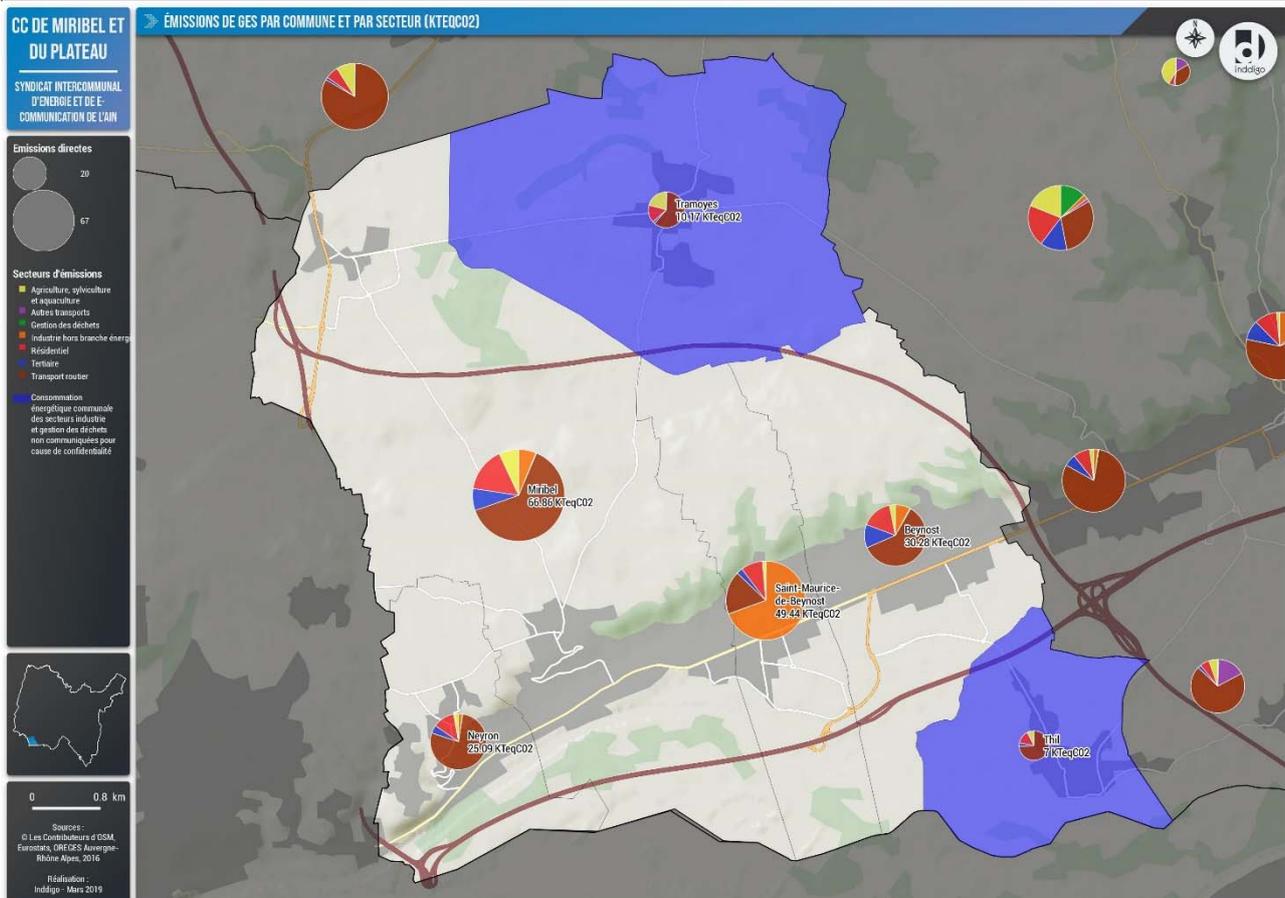
Deux secteurs principaux sont identifiés en termes d'émissions de GES sur le territoire. Le premier est le secteur des transports routiers et le second est le secteur industriel.

Près de 90% des émissions sont dues aux énergies fossiles (produits pétroliers et gaz).

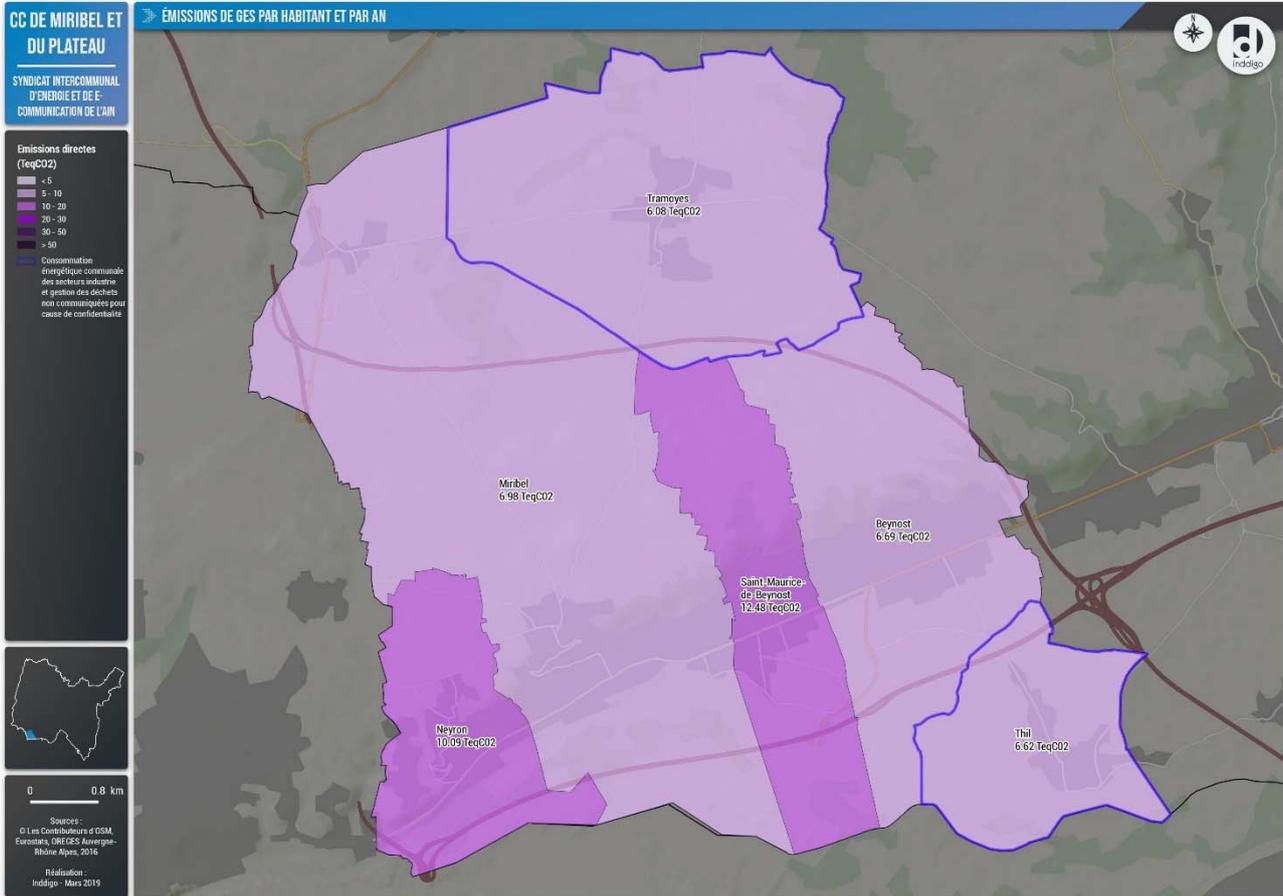
Saint-Maurice-de-Beynost est la commune la plus émettrice, via le secteur industriel.

DONNEES SOURCES

- OREGES, Auvergne Rhône-Alpes 2017
- INSEE
- <http://www.georisques.gouv.fr>



ÉTAT DES LIEUX	ÉMISSIONS DE GES
Date de mise à jour : 31/07/2019	VUE D'ENSEMBLE



ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 31/07/2019	RESIDENTIEL

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

Point méthodologique

L'analyse des consommations énergétiques se base principalement sur les données mises à disposition par l'OREGES.

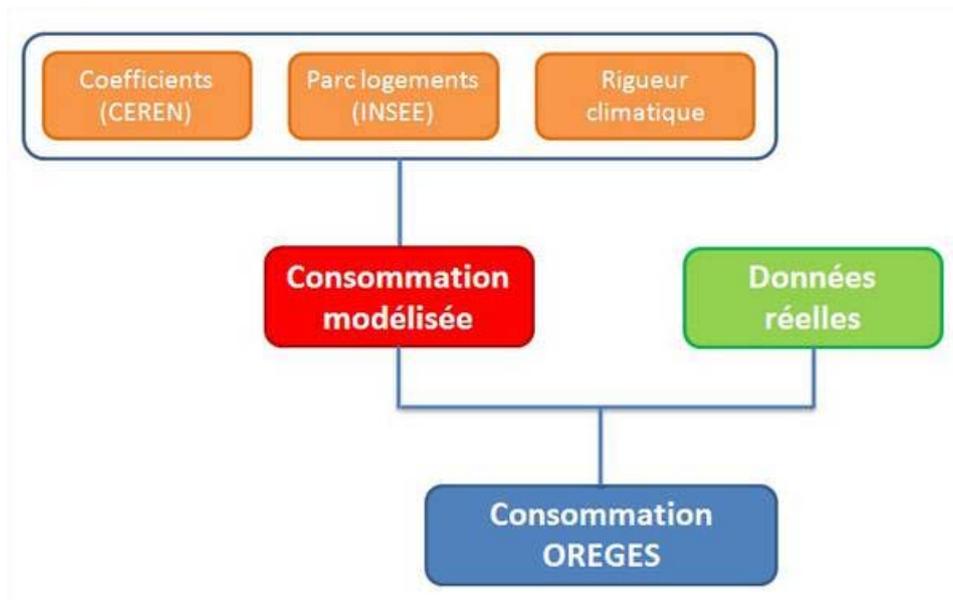
Ces données sont majoritairement issues de résultats de modélisation. Elles sont disponibles à l'échelle communale et intercommunale.

Les données les plus récentes (2016) ont été transmises par l'OREGES.

Extrait de la méthodologie de calcul des consommations énergétiques du secteur résidentiel par l'OREGES :
 Les consommations du secteur résidentiel concernent principalement le chauffage mais aussi les autres usages de l'énergie comme l'eau chaude sanitaire et la cuisson des aliments. L'électricité spécifique, c'est à dire celle utilisée pour les appareils électroménagers est également quantifiée.

Tous les types de logements sont pris en compte : résidences principales, logements occasionnels, résidences secondaires. En revanche les hébergements temporaires ne sont pas comptabilisés (hôtels, gîtes, etc.).

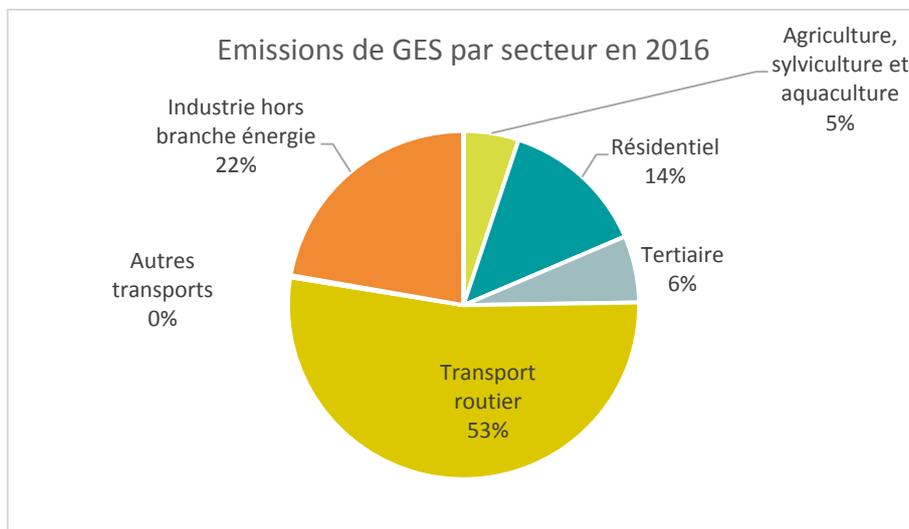
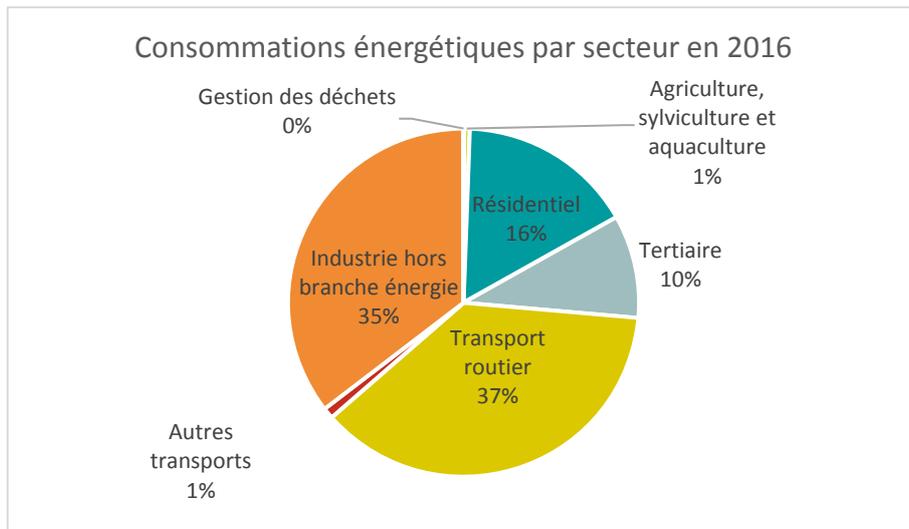
La méthodologie de calcul des consommations du secteur résidentiel peut se schématiser de la façon suivante :



ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 31/07/2019	RESIDENTIEL

Vue d'ensemble

Pour rappel le résidentiel est le troisième secteur en termes de consommations énergétiques avec 177 GWh en 2016 soit 16% du total de la communauté de communes et d'émissions de GES avec 26 kteqCO2 soit 14% des émissions totales du territoire.



ÉTAT DES LIEUX

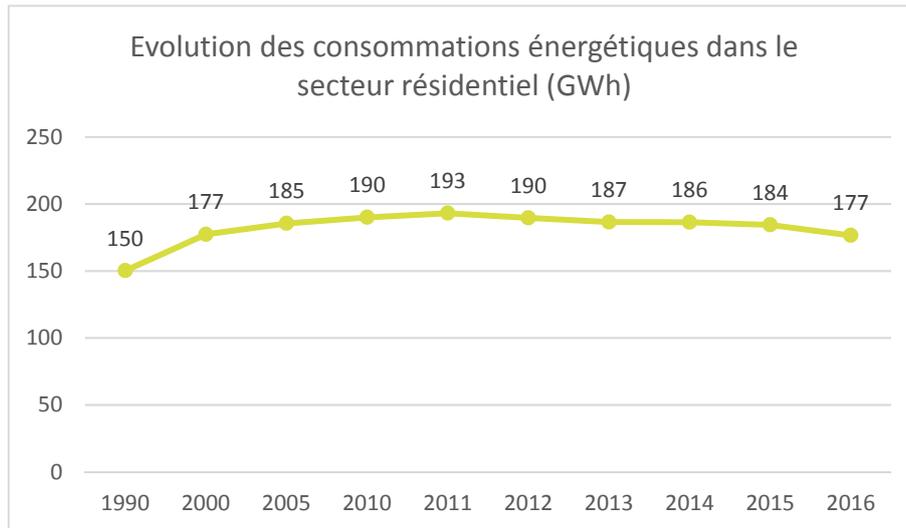
CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 31/07/2019

RESIDENTIEL

Evolution des consommations

Les consommations du secteur résidentiel ont connu une forte augmentation entre 1990 et 2011 (+29%). Elles sont depuis tendanciuellement en baisse (-8% entre 2011 et 2016).

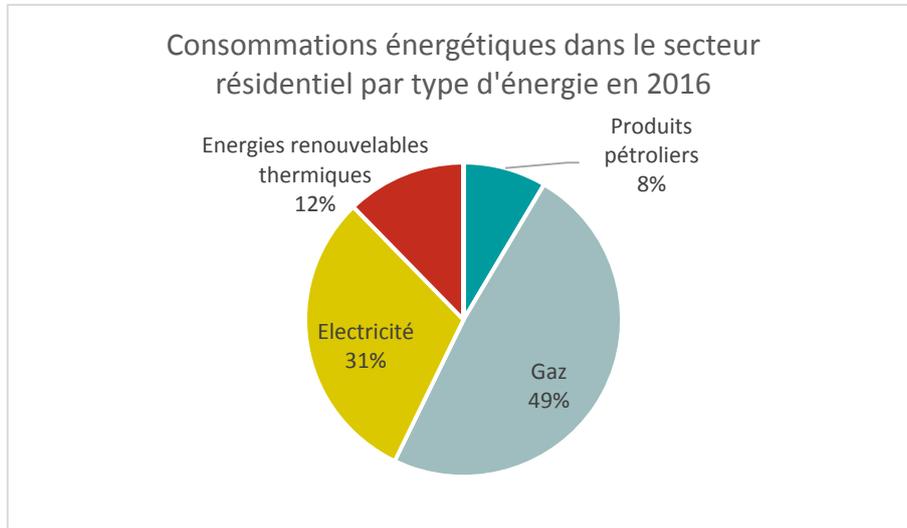


Analyse par type d'énergie

Quatre sources d'énergies sont utilisées dans le secteur résidentiel :

- Le gaz, principale source d'énergie utilisée avec 49% du total, avec une part équivalente à celle des ENR thermiques. Il est utilisé en majeure partie pour la production de chaleur (Chauffage et Eau Chaude Sanitaire) mais aussi pour la cuisson.
- L'électricité, seconde énergie la plus utilisée avec 31%. Elle sert pour la production de chaleur et pour l'alimentation des appareils électroménagers, la cuisson, la climatisation et l'éclairage.
- Les énergies renouvelables thermiques sont la troisième source d'énergie utilisée. Elles sont quasiment exclusivement utilisées pour la production de chauffage. Le bois représente la principale ressource. Les autres ENR thermiques sont la géothermie via des pompes à chaleur et le solaire thermique.
- Les produits pétroliers (fioul domestique et propane) sont la dernière source utilisée avec 8%. Ils sont utilisés pour la production de chaleur (chauffage et ECS), la cuisson mais aussi les loisirs (engins tels que les motoculteurs, quads, etc...).

ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 31/07/2019	RESIDENTIEL

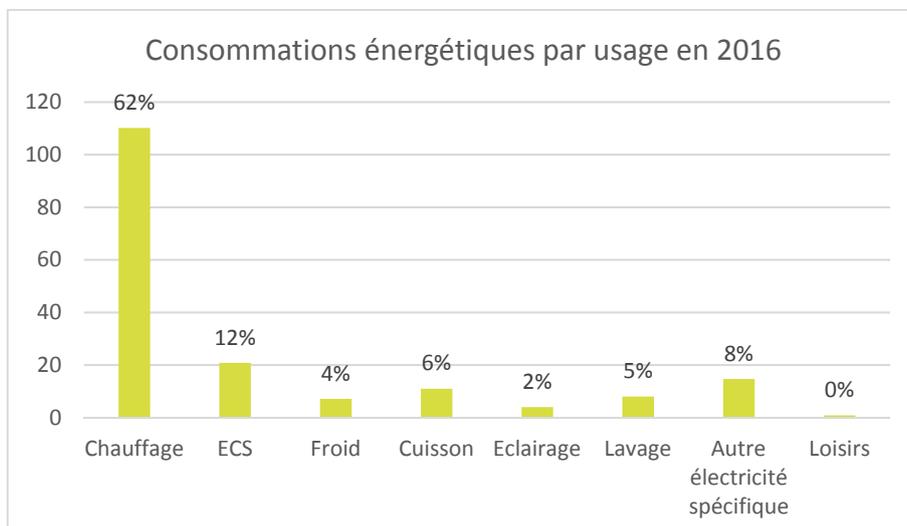


Les usages

L'OREGES ventile les consommations énergétiques du secteur résidentiel en 8 usages :

- Chauffage
- Eau Chaude Sanitaire
- Froid
- Cuisson
- Eclairage
- Lavage
- Autre électricité spécifique
- Loisirs

Près de trois quarts des consommations énergétiques sont utilisées pour la production de chaleur (chauffage + ECS).



ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 31/07/2019	RESIDENTIEL

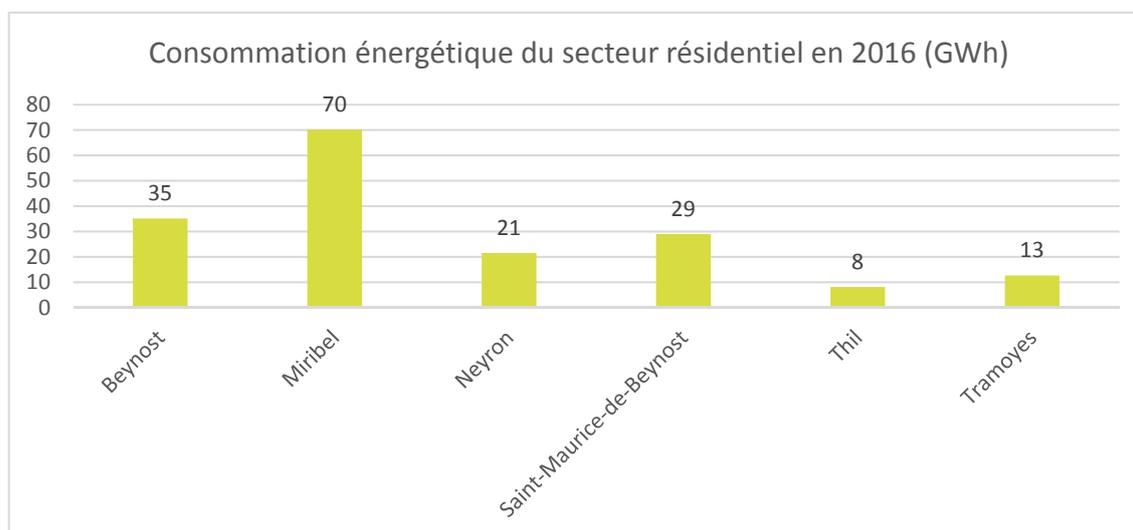
Le tableau suivant résume la consommation de chaque type d'énergie dans les différents usages :

<i>Consommations énergétiques dans le secteur résidentiel par usage et par type d'énergie en 2016 (GWh)</i>	PP	Gaz	Electricité	ENRt
Chauffage	11	69	8	22
ECS	1	11	8	0
Froid	0	0	7	0
Cuisson	1	6	4	0
Eclairage	0	0	4	0
Lavage	0	0	8	0
Autre électricité spécifique	0	0	15	0
Loisirs	1	0	0	0

L'utilisation du gaz pour la production de chauffage ressort comme l'enjeu principal du territoire.

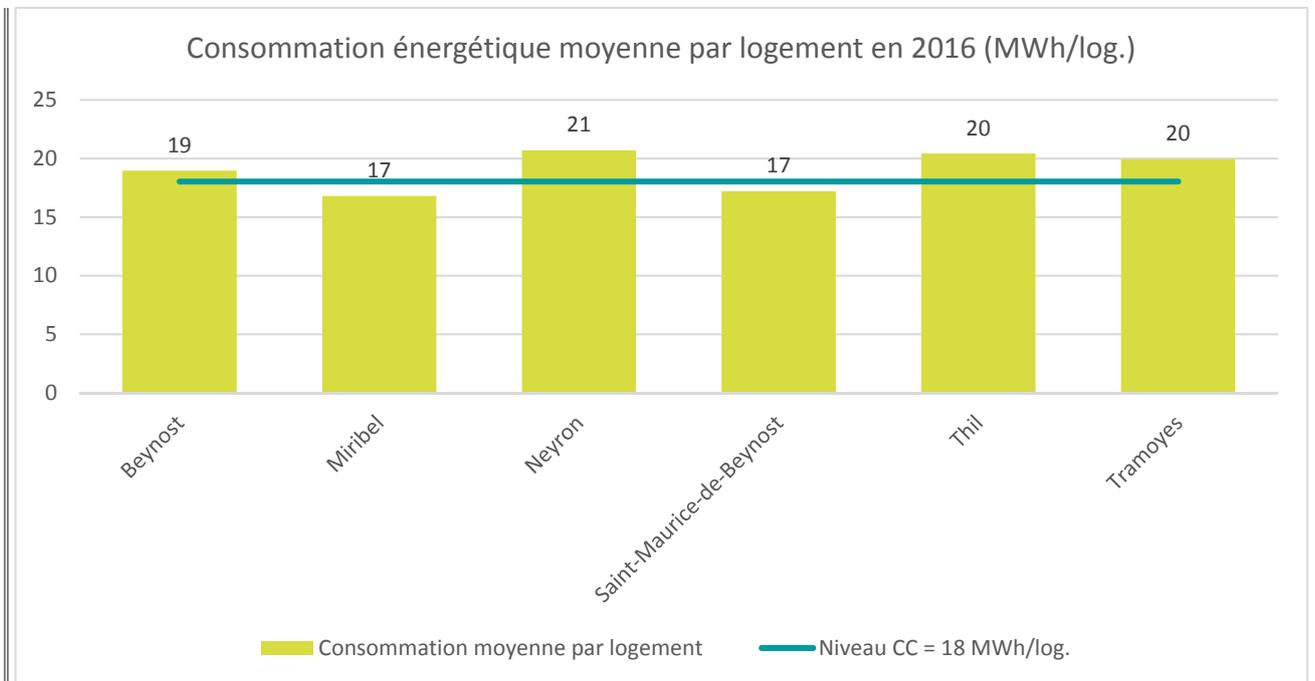
Analyse communale

Les communes les plus peuplées ressortent logiquement comme les plus consommatrices au niveau du secteur résidentiel. Ainsi, avec 70 GWh, Miribel est la commune la plus consommatrice.



En divisant la consommation énergétique du secteur résidentiel par le nombre de logement, la prédominance des communes les plus peuplées est atténuée. Ainsi il ressort que la performance énergétique des logements de la CC semble plutôt équivalente dans toutes les communes. Ce ratio donne une indication mais n'atteste pas forcément du niveau de performance des logements. En effet, il peut indiquer, une surface plus ou moins importante entraînant des variations de consommations.

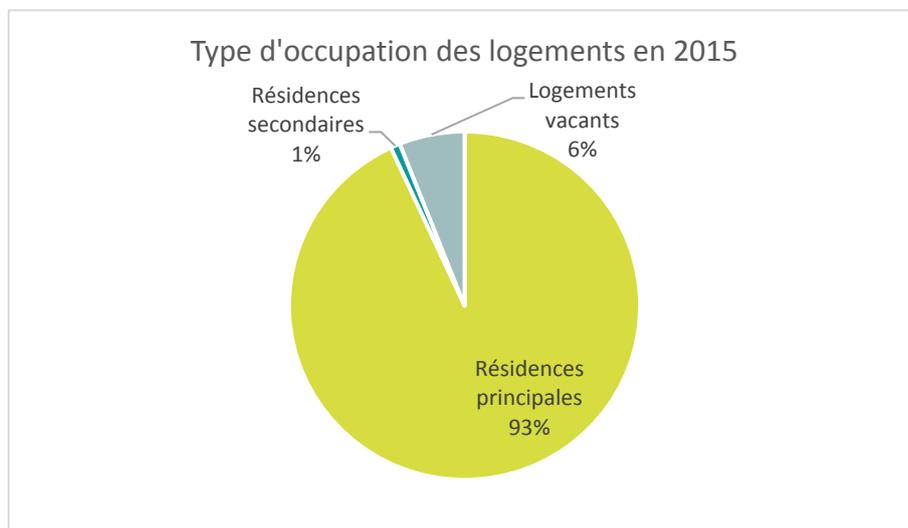
ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 31/07/2019	RESIDENTIEL



Analyse du parc résidentiel

La communauté de communes de Miribel et du Plateau compte environ 9 800 logements en 2015, 62% d'entre eux étant des maisons et 33% des appartements. Seules Miribel et Saint-Maurice-de-Beynost disposent d'un parc de logements collectifs particulièrement élevé avec environ la moitié des logements étant des appartements. Les autres communes possèdent une part majoritaire de maisons allant jusqu'à 93% à Thil.

La plupart des logements sont des résidences principales (93%). A noter la part de logements vacants de 6% correspondant à 590 logements.

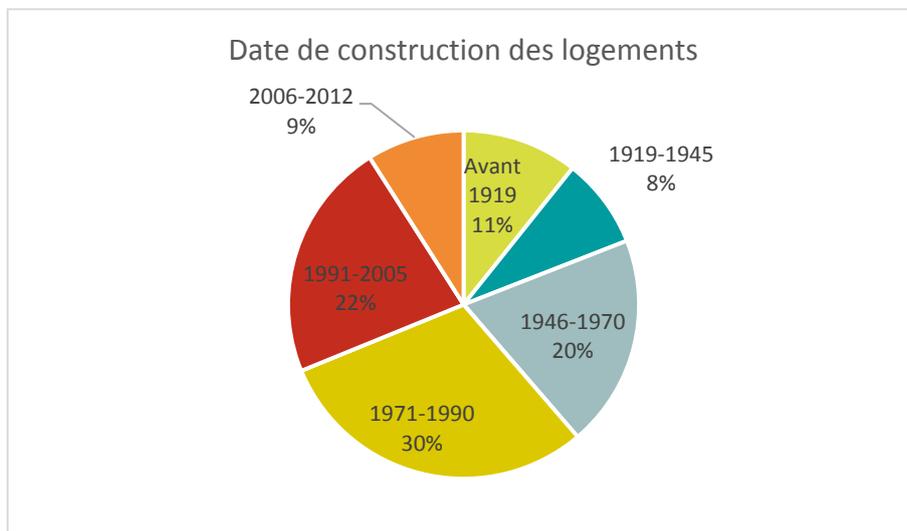


ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 31/07/2019	RESIDENTIEL

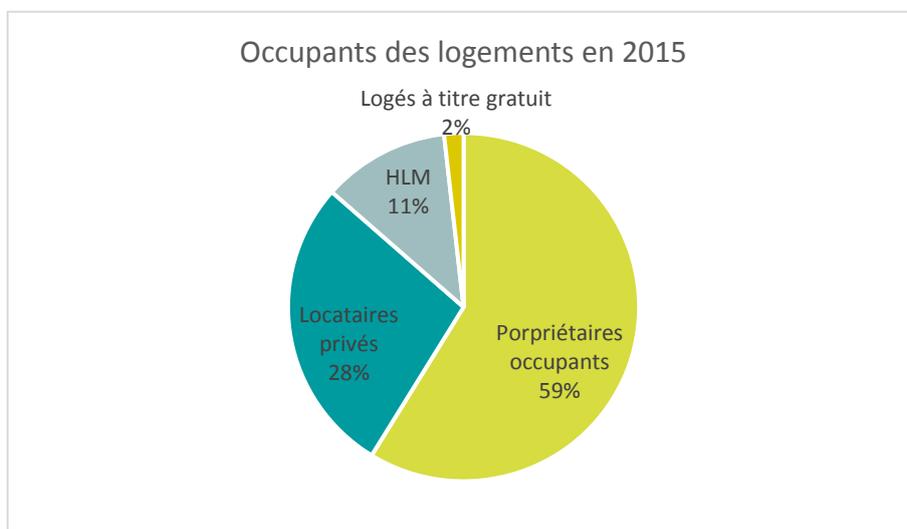
Sur les 9 100 résidences principales du territoire, 39% ont été construites avant 1970. Pour rappel la première réglementation thermique, commençant à encadrer la performance énergétique des bâtiments neufs, date de 1974. Les bâtiments pré-1970 sont donc potentiellement peu performants énergétiquement bien que cette étude ne traite pas des possibles rénovations.

La part de bâtiments neufs, c'est-à-dire construits après 2005 et relevant donc de la réglementation thermique 2005 particulièrement exigeante en termes de performance énergétique est de 9%.

Neyron possède le taux de logements neufs (post-2005) le plus élevé de la communauté de commune avec 11%.



La majorité des résidents de la communauté de communes sont propriétaires de leur logement (59%). Les locataires à titre privé représentent 28% tandis que les logements sociaux (HLM) représentent 11%.



ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 31/07/2019	RESIDENTIEL

L'ADEME compile au niveau national, l'ensemble des DPE réalisés. Ainsi des données statistiques sur les étiquettes énergies et climat sont disponibles. Bien que les DPE ne permettent pas une analyse exhaustive du niveau de performance énergétique des logements, ils permettent de donner une image intéressante du parc.

Les données à la maille communale étant difficilement exploitables, les données départementales sont communiquées.

Au 1^{er} mars 2019, 69 250 DPE ont été réalisés dans le département de l'Ain.

Un tiers d'entre eux atteste de logements particulièrement économes (étiquettes E à G). La plupart a une étiquette D correspondant à une consommation comprise entre 151 et 230 kWh/m²/an. 43% des DPE attestent d'un bon niveau énergétique (étiquettes A à C).

En termes d'émissions de GES, les bâtiments faisant l'objet d'un DPE sont à 57% de bonne qualité (étiquettes à A à C) et à 43% de qualité moyenne à médiocre (étiquettes D à G).



Le territoire possède 81 copropriétés dont 41 à Miribel et 12 à Saint-Maurice-de-Beynost. 24 de ces copropriétés ont été construites avant 1974 et 26 après 2000. Au moins 8 ont été diagnostiquées avec une étiquette énergie entre D et G.

PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

Le site de l'observatoire BBC recense les projets (neuf ou rénovation) disposant du label bâtiments basse consommation et BEPOS. Un seul projet est recensé sur le territoire :

- Beynost : « Maison Héraud – Optireno » - Rénovation de maison individuelle – Certifié BBC Effinergie – 73 kWhEP/m²/an – 152 m² SHON – Construite en 1968 et rénovée en 2014

A RETENIR

Le résidentiel est le troisième enjeu en termes de consommations énergétiques et d'émissions de GES sur le territoire.

Les énergies fossiles (gaz et produits pétroliers) représentent plus de la moitié des consommations énergétiques du secteur.

Miribel est la commune la plus consommatrice dans le secteur résidentiel.



ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 31/07/2019	RESIDENTIEL

La majorité des logements sont des maisons occupées par leur propriétaire. Miribel et Saint-Maurice-de-Beynost possèdent un parc de logements collectifs remarquable avec environ la moitié des logements étant des appartements.

Environ 40% des logements ont été construits avant 1970.

DONNEES SOURCES

- OREGES
- INSEE
- ADEME, Répartition des DPE par étiquettes, <http://www.observatoire-dpe.fr>
- Registre des copropriétés
- Observatoire BBC, <https://www.observatoirebbc.org/>

POTENTIEL	RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 31/07/2019	RESIDENTIEL

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

La norme RT rénovation est établie à 104 kWh par m² corrigée par des facteurs climatiques (1,2 pour la zone H1c, Ain), soit 96 kWh par m². Cette valeur est exprimée en énergie primaire (EP) et concerne l'ensemble des consommations énergétiques du logement. La surface moyenne des logements a été estimée à l'aide des moyennes nationales de l'INSEE à savoir 112 m² pour les maisons individuelles et 63 m² pour les appartements.

Nos modélisations sont faites uniquement sur la partie chauffage et sont exprimées en Energie finale (EF).

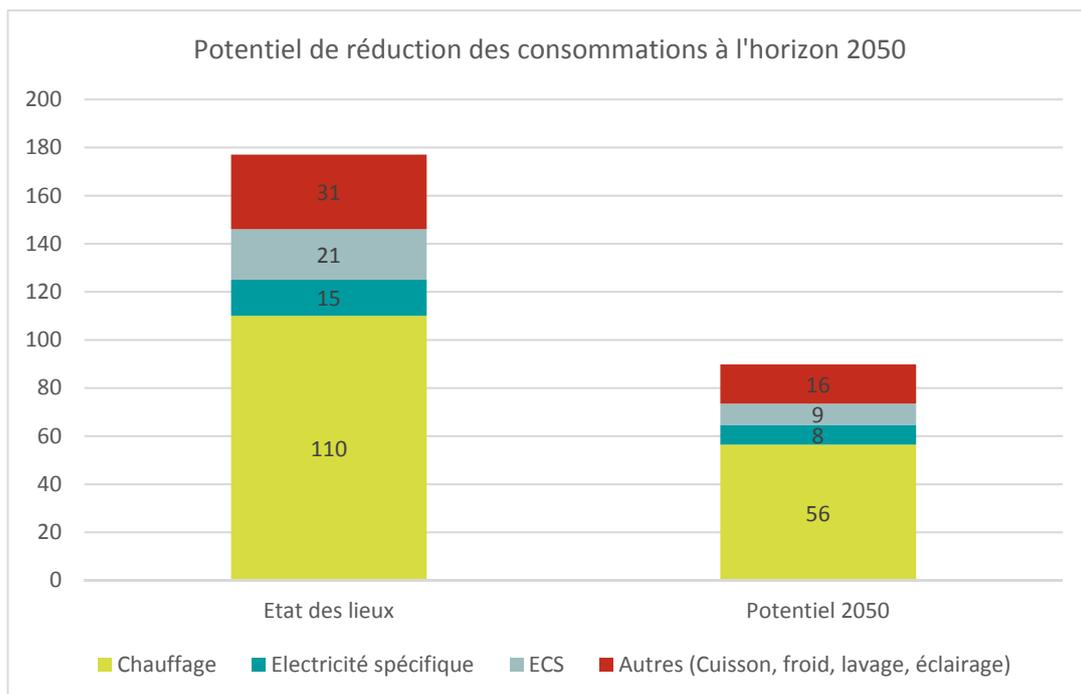
Nous avons défini des consommations de chauffage cibles après rénovation : 50 kWhEF/m² pour les maisons individuelles et 40 kWhEF/m² pour les logements collectifs.

Ces consommations correspondent approximativement à la cible du label BBC-rénovation et sont plutôt conservatrices par rapport aux premiers retours d'expérience de rénovations complètes et performantes (de l'ordre de 40-45kWh/m² mesurés pour le poste chauffage et eau chaude sanitaire).

En prenant l'hypothèse d'une **rénovation, échelonnée, de la quasi-totalité (90%) du parc résidentiel** d'ici 2050 (10% de logements considérés comme non rénovables), le potentiel d'économies d'énergie est de l'ordre de **54 GWh** pour le chauffage, soit une division par deux des consommations en énergie finale.

A cela s'ajoutent des réductions de consommations liées à la sobriété et l'efficacité énergétique des bâtiments résidentiels, avec notamment des hypothèses de réductions de consommation ECS et d'électricité spécifique. Cela prend en compte l'installation de systèmes hydroéconomiques, ou encore l'évolution de la performance des équipements électroménagers. Avec une hypothèse, selon le scénario NégaWatt, de réduction de 55% pour l'électricité spécifique et 42% pour l'ECS, on estime un gain total de **34 GWh**.

Soit une consommation en 2050 estimée à **90 GWh**, ce qui équivaut à une réduction de **moitié** des consommations actuelles du secteur résidentiel.





POTENTIEL	RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 31/07/2019	RESIDENTIEL

PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

Voir fiche thématique « Focus résidentiel ».

A RETENIR

Avec des objectifs de réduction de consommations de chauffage au niveau BBC rénovation, et les hypothèses du scénario Négawatt pour les réductions de consommation d'électricité spécifique et ECS, on estime un potentiel de réduction des consommations de 87 GWh (50% de la consommation actuelle), soit une consommation en 2050 de 90 GWh.

La part d'électricité spécifique (21%) et ECS (12%) étant importante, les actions de sobriété énergétique des usages ne sont pas à négliger.

DONNEES SOURCES

- OREGES Auvergne Rhône-Alpes, 2016
- INSEE
- Scénario Négawatt

ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 31/07/2019	TERTIAIRE

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

Point méthodologique

L'analyse des consommations énergétiques se base principalement sur les données mises à disposition par l'OREGES.

Ces données sont majoritairement issues de résultats de modélisation. Elles sont disponibles à l'échelle communale et intercommunale.

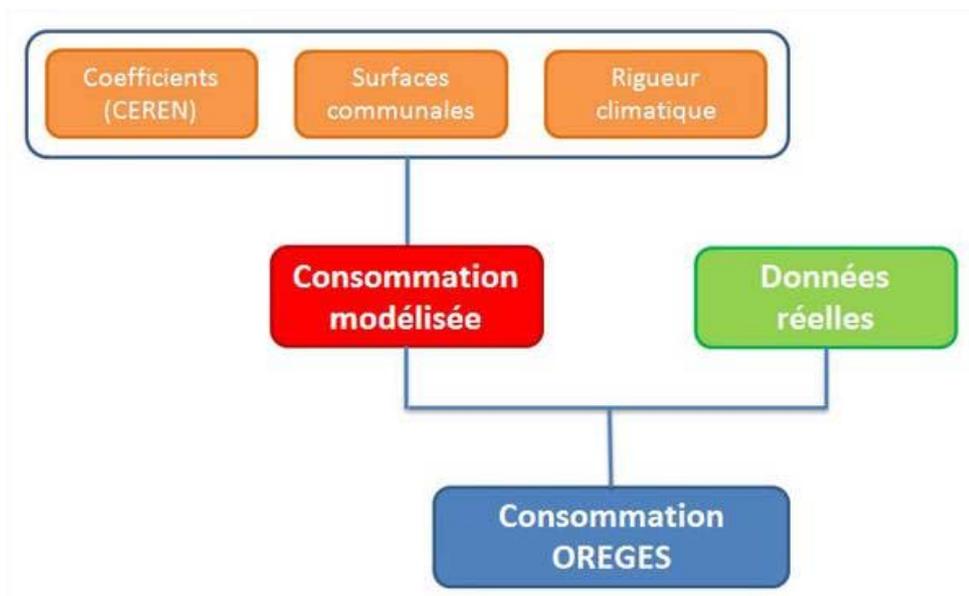
Les données les plus récentes (2016) ont été transmises par l'OREGES.

Extrait de la méthodologie de calcul des consommations énergétiques du secteur résidentiel par l'OREGES :
La consommation du secteur tertiaire résulte de la consommation d'énergie liée au chauffage des bâtiments et aux autres usages (eau chaude sanitaire, cuisson, usages spécifiques de l'électricité).

Ce secteur est divisé en huit branches :

- Bureaux
- Cafés Hôtels Restaurants
- Commerces
- Enseignement/Recherche
- Santé
- Habitat communautaire
- Sport, culture et loisirs
- Activités liées aux transports (logistique, transports en commun)

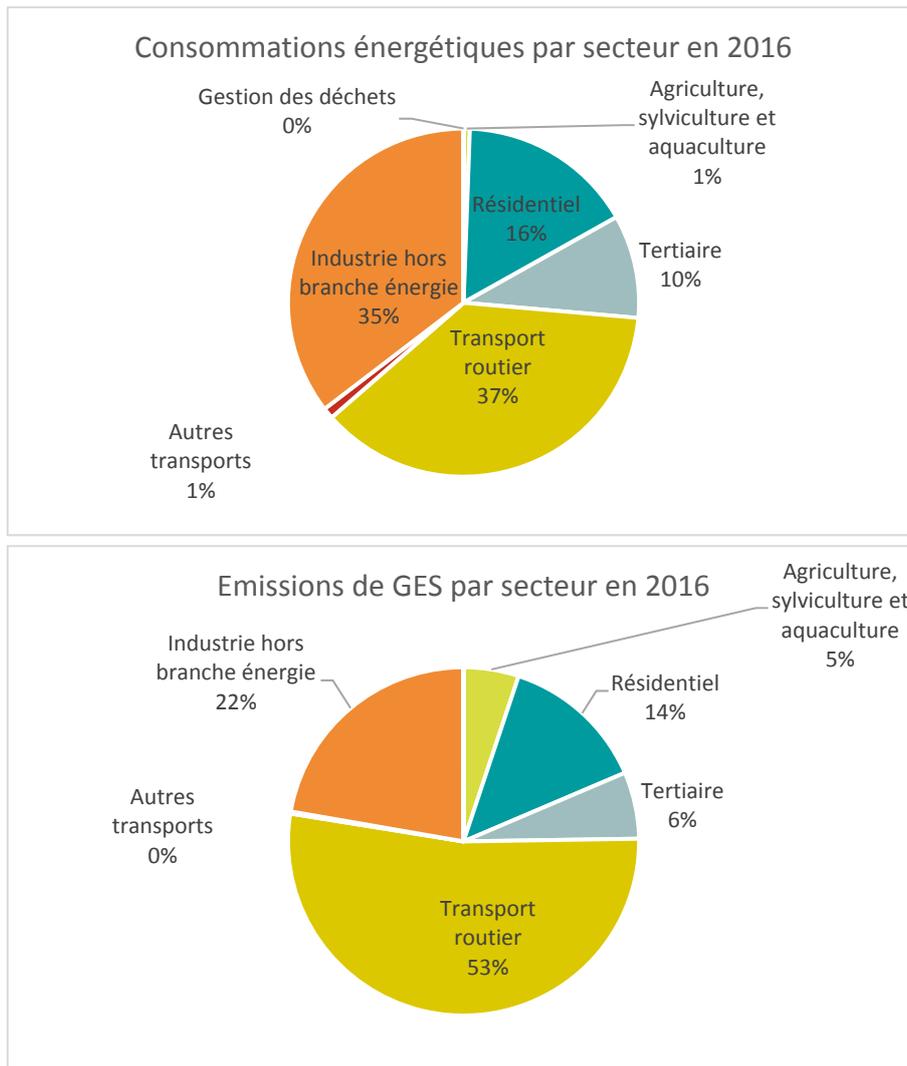
La méthodologie de calcul des consommations du secteur tertiaire peut se schématiser de la manière suivante :



ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 31/07/2019	TERTIAIRE

Vue d'ensemble

Pour rappel le tertiaire est le quatrième secteur en termes de consommations énergétiques avec 104 GWh en 2016 soit 10% du total de la communauté de communes et en termes d'émissions de GES avec 12 kteqCO2 soit 6% des émissions totales du territoire.



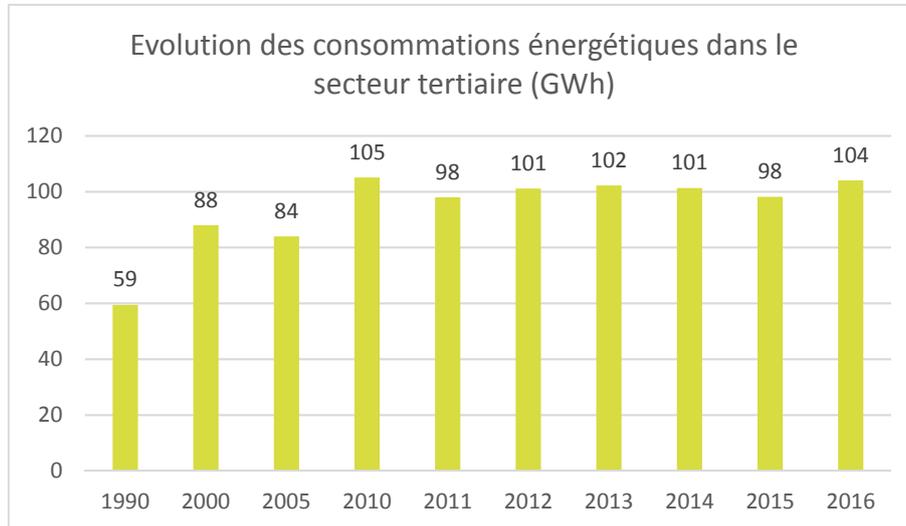
Les consommations du secteur tertiaire ont fortement augmenté sur la période 1990/2010 (+78%). Elles se sont stabilisées depuis, oscillant entre 98 et 105 GWh.

ÉTAT DES LIEUX

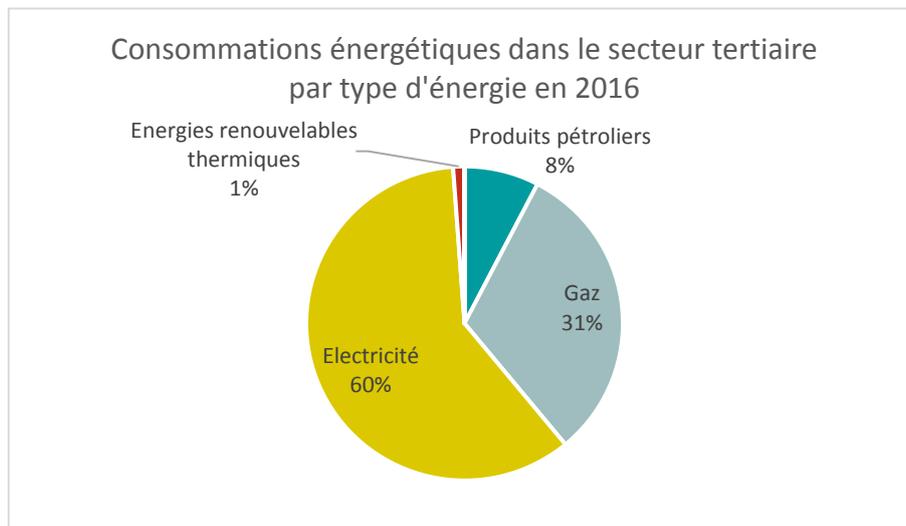
CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 31/07/2019

TERTIAIRE



Les énergies utilisées



L'électricité est la principale source d'énergie utilisée dans le secteur tertiaire avec 60% des besoins couverts. Les énergies fossiles représentent quant à elles 39% des besoins avec 31% pour le gaz et 8% pour les produits pétroliers. Enfin la part des EnR thermiques est minime avec 1%. Le chauffage urbain, les Combustibles Minéraux Solides (charbon), les organos-carburants et les déchets ne sont pas utilisés.

Les usages

Les consommations énergétiques du secteur tertiaire sont ventilées en 3 usages :

- Branches bâtiments (chauffage, eau chaude sanitaire, électricité spécifique, climatisation, ...)
- Eclairage public
- Usagers spécifiques (...)

ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 31/07/2019	TERTIAIRE

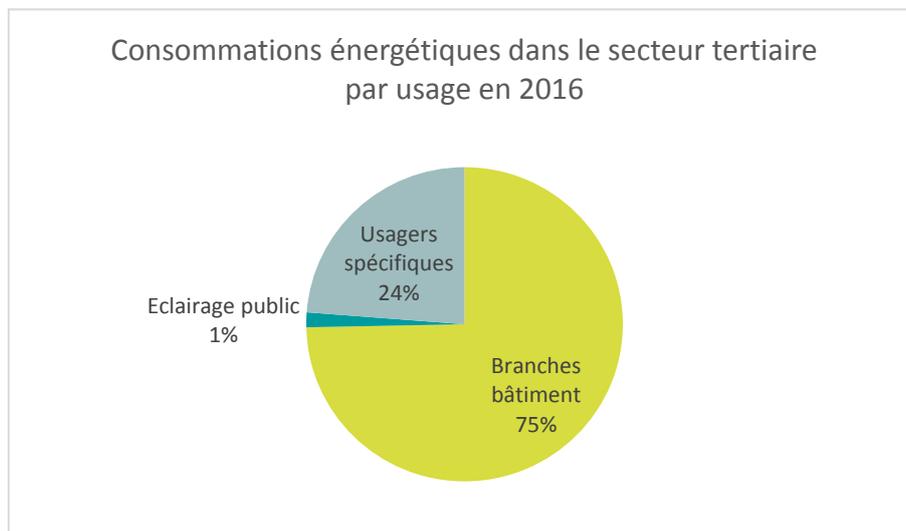
La majeure partie de l'énergie utilisée dans le secteur tertiaire est consommée par les bâtiments, aux trois quarts.

Les usagers spécifiques ont également une part importante avec 24%, exclusivement d'origine électrique. La majeure partie de cette consommation se trouve à Miribel. La liste des principaux « usagers spécifiques » :

- Consommations générales d'immeubles résidentiels et tertiaires
- Entrepôts frigorifiques
- Grands centres de recherche publics ou privés
- Locaux de la défense nationale
- Secteur des télécommunications
- Secteur de l'eau
- Secteur de l'édition
- Datacenters

Le fichiers CLAP (Connaissance Locale de l'Appareil Productif) 2015 de l'INSEE fait apparaître une entreprise de transports et entreposage. La recherche bibliographique semble indiquer qu'il s'agit de la base logistique Intermarché/Les Mousquetaires.

Enfin l'éclairage public représente 1% de la consommation.



Répartition communale

Avec 56 GWh, Miribel est la commune la plus consommatrice dans le secteur tertiaire et représente plus de la moitié de la consommation du secteur sur le territoire. Près de la moitié de cette consommation est due aux usagers spécifiques. Sa forte population et son profil de « ville centrale » de la CC possédant de nombreuses administrations, commerces et services explique cette prépondérance. La part du secteur tertiaire dans la consommation totale de la commune s'élève à 14%.

Beynost est la seconde commune consommatrice dans le secteur tertiaire avec 27 GWh, soit un peu plus d'un quart de la consommation totale du secteur. Plus de 98% de cette consommation va à la branche bâtiment. La part du secteur tertiaire dans la consommation totale de la commune est de 17%.

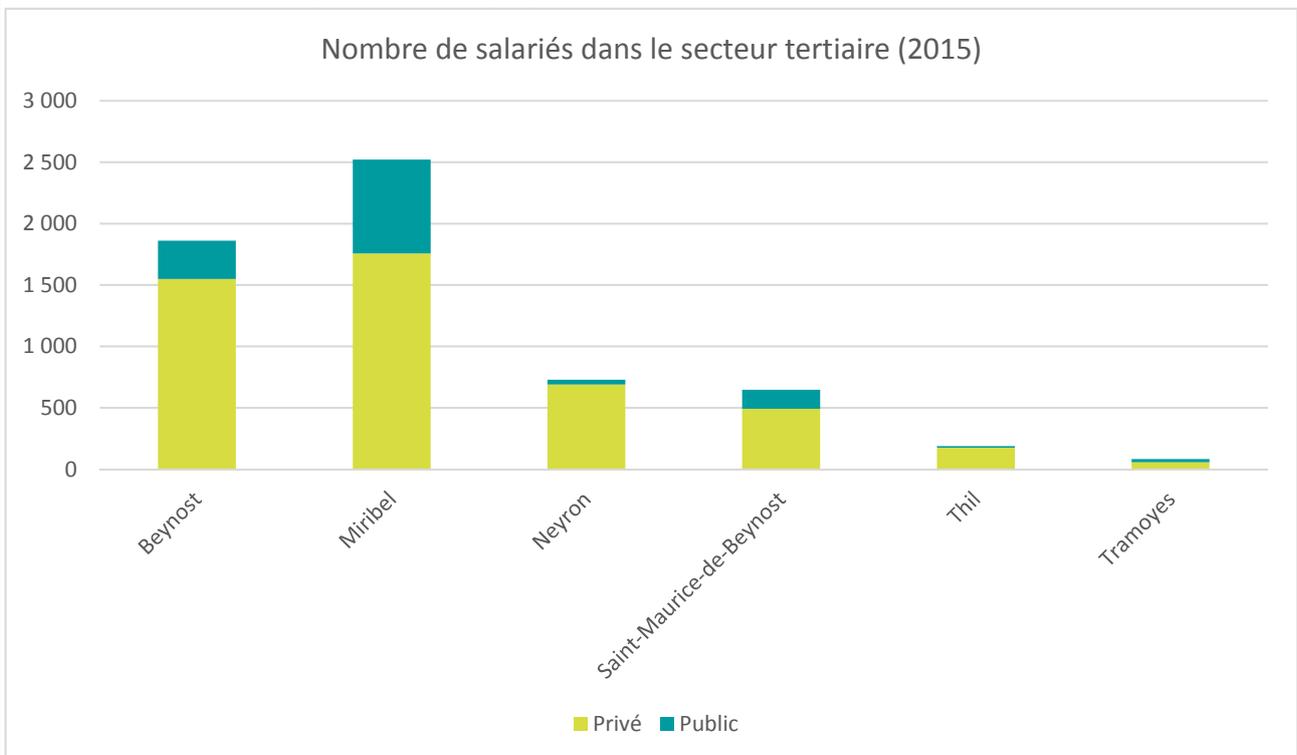
ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 31/07/2019	TERTIAIRE

<i>Commune</i>	Consommation du secteur tertiaire en 2016 (MWh)	Part de la commune dans la consommation totale du secteur tertiaire de la CC	Part du secteur tertiaire dans la consommation totale de la commune
<i>Beynost</i>	26 899	26%	17%
<i>Miribel</i>	55 649	53%	14%
<i>Neyron</i>	9 058	9%	8%
<i>Saint-Maurice-de-Beynost</i>	8 764	8%	3%
<i>Thil</i>	1 698	2%	5%
<i>Tramoyes</i>	1 977	2%	5%

Emplois

Le secteur tertiaire comptabilise 6 000 emplois sur le territoire de la CC dont 4 700 dans le privé (commerce, transports et services divers) et 1 300 dans le public (administration publique, enseignement, santé et action sociale).

Les principaux pôles d'emplois sont Miribel et Beynost avec près de trois quarts des emplois du secteur tertiaire du territoire, ce qui confirme la prépondérance de ces communes dans l'activité tertiaire.



PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS



ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 31/07/2019	TERTIAIRE

A RETENIR
Quatrième secteur en termes de consommations énergétiques et en termes d'émissions de GES. L'activité tertiaire est concentrée sur Miribel et Beynost.
DONNEES SOURCES
<ul style="list-style-type: none">- Consommation énergétique : OREGES Rhône-Alpes-Auvergne- INSEE, CLAP 2015

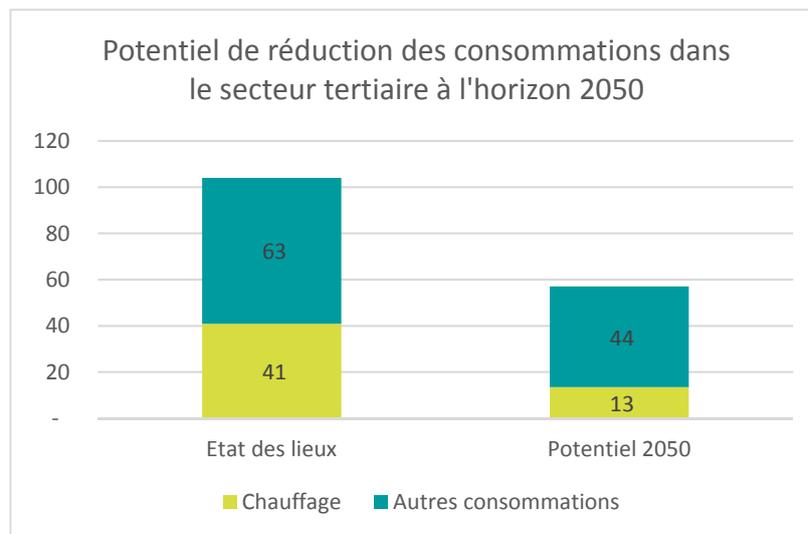
POTENTIEL	RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 31/07/2019	TERTIAIRE

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

La scénario NégaWatt estime que les actions de rénovation thermique des bâtiments tertiaires (**100% des bâtiments tertiaires à un niveau rénovation BBC**) permettent une réduction du poste chauffage de **67%**.

D'autre part, les actions de sobriété et d'efficacité énergétique telles que la réduction des consommations énergétiques au sein des bâtiments (éclairage, veille des appareils électrique, thermostat, ...) ainsi que le recrutement d'économe des flux, la réalisation de diagnostics énergétiques, le remplacement des équipements peu performants permettent une réduction globale des postes hors chauffage et des économies non négligeables. L'objectif ciblé pour 2050 étant le suivi énergétique de la totalité des bâtiments tertiaires permettant une réduction des consommations hors chauffage de **31%**.

Ainsi, les consommations du secteur tertiaire passeraient de 104 GWh à **57 GWh**. Soit une réduction globale de **47 GWh** ce qui représente 45% des consommations actuelles.



A noter que la base logistique Intermarché/Les Mousquetaires est un des gros consommateurs du secteur tertiaire sur le territoire. Il pèse pour environ 20% de la consommation. Une concertation avec cet acteur est nécessaire dans l'objectif de réduction des consommations énergétiques.

PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

A RETENIR

Avec des objectifs de réduction de consommations de chauffage au niveau BBC rénovation, et les hypothèses du scénario NégaWatt pour les réductions des autres consommations électricité spécifiques et ECS, on estime un potentiel de réduction des consommations de 47 GWh (45% de la consommation actuelle), soit une consommation en 2050 de 57 GWh.



POTENTIEL	RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 31/07/2019	TERTIAIRE

DONNEES SOURCES

- OREGES Auvergne Rhône-Alpes, 2016
- INSEE
- Scénario Négawatt

ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 31/07/2019

MOBILITE

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

Analyse énergétique

Point méthodologique

Le secteur transports comprend :

- Le transport routier,
- Le transport ferroviaire,
- Le transport aérien,
- Le transport fluvial.

Les consommations du secteur des transports sont calculées différemment selon le type de transport.

Transport routier :

Les consommations du transport routier prennent en compte :

- Le trafic (volume, nature, parc roulant),
- Les conditions météorologiques,
- Les profils de vitesse,
- Les consommations des véhicules électriques.

Ces données sont croisées avec les livraisons CPDP puis on leur applique des facteurs de consommations.

Transport ferroviaire :

Les consommations du transport ferroviaire prennent en compte le trafic ferroviaire régional (Activité, Matériel, Ligne, Année) qui est croisé avec la consommation électrique régionale. Des facteurs de consommation sont ensuite appliqués à ces données.

Transport aérien :

Les consommations du transport aérien sont déterminées par la consommation régionale de kérosène et la consommation < 3000ft déduite des mouvements régionaux d'aéronefs.

Transport fluvial :

Les consommations du transport fluvial sont calculées à partir du tonnage des marchandises transportées sur l'axe Saône-Rhône (la navigation de plaisance est supposée négligeable) auquel sont appliqués des facteurs de consommations.

Analyse

Pour rappel, le secteur des transports est le premier secteur en termes de consommations énergétiques avec 415 GWh en 2016 soit 38% du total de la communauté de communes et d'émissions de GES avec 101 kteqCO2 soit 35% des émissions totales de du territoire.

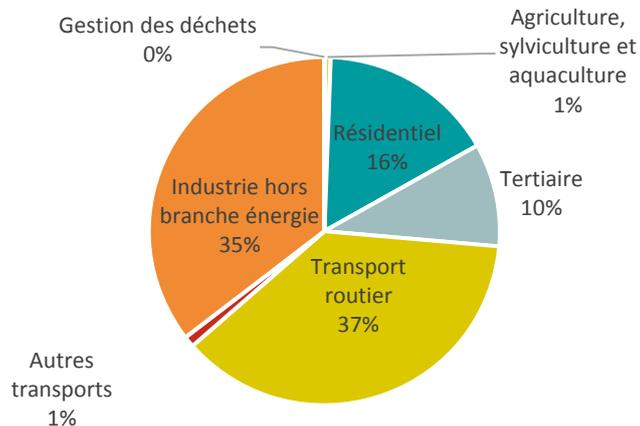
ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

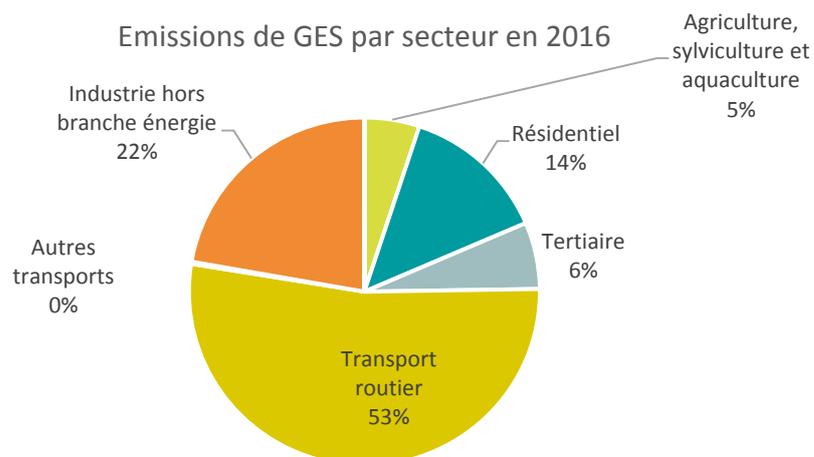
Date de mise à jour : 31/07/2019

MOBILITE

Consommations énergétiques par secteur en 2016



Emissions de GES par secteur en 2016



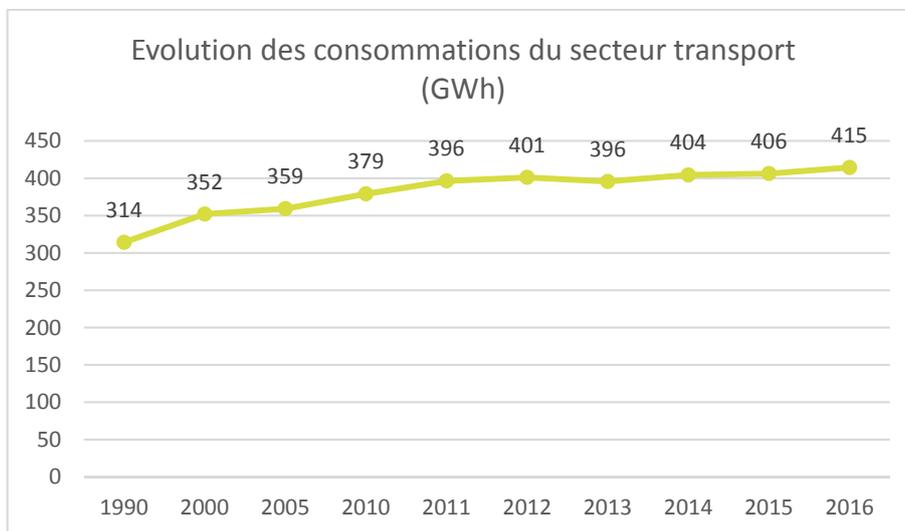
Les consommations du secteur transports sont en constante augmentation depuis 1990 (+32% entre 1990 et 2016), elle s'est cependant quelque peu ralentie depuis 2011.

ÉTAT DES LIEUX

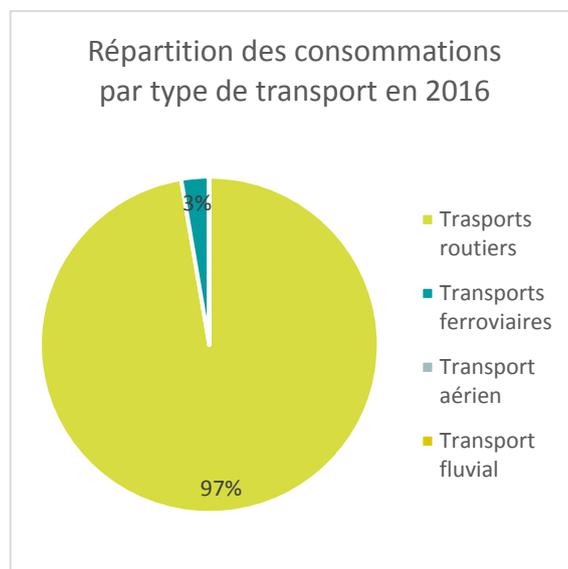
CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 31/07/2019

MOBILITE

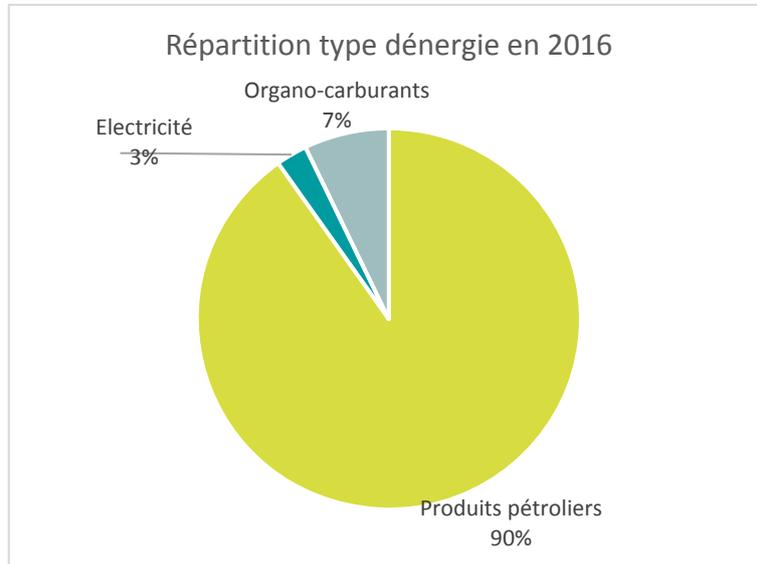


L'écrasante majorité de la consommation énergétique du secteur des transports est engendrée par le transports routiers (à 97%). Le transport ferroviaire vient en second avec 3% de la consommation. Les transports aérien et fluvial ne consomment pas sur le territoire.

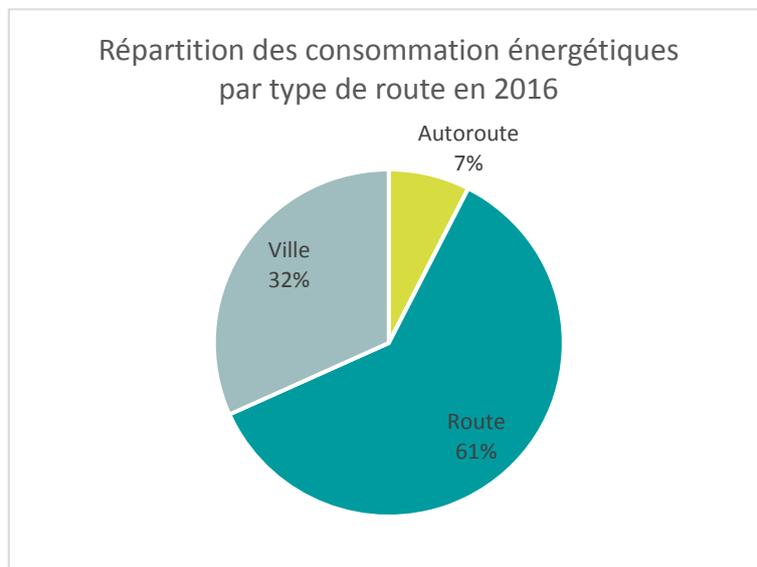


La prédominance du transport routier se retrouve dans les sources d'énergie utilisées. Les produits pétroliers (carburants) couvrent 90% de la consommation. Viennent ensuite les organo-carburants (7%) et l'électricité (3%).

ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 31/07/2019	MOBILITE



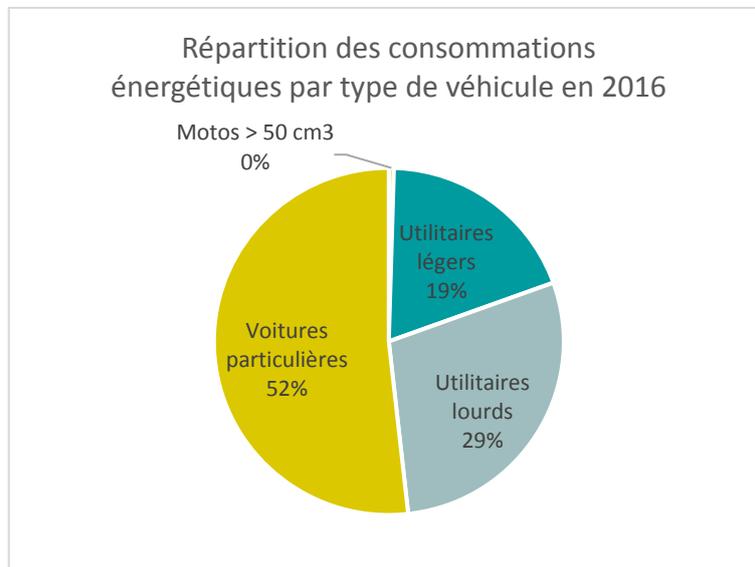
La majeure partie de la consommation du transport routier est engendrée par le trafic sur routes (nationales, départementales). Vient ensuite le trafic urbain et enfin l'autoroute.



Un peu plus de la moitié de la consommation du secteur routier est due à l'utilisation de voitures particulières (principalement pour le transport de personnes).

Les utilitaires représentent l'autre moitié de la consommation du secteur ; ils sont principalement utilisés pour le transport de marchandises. Les utilitaires lourds représentent 29% et les légers 19%. Enfin la consommation des motos est négligeable.

ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 31/07/2019	MOBILITE



Les pratiques de déplacement

Les analyses proposées ci-dessous concernant la mobilité générale sont extraites du focus « secteur Ain » de l'enquête déplacement 2015 de l'aire métropolitaine lyonnaise. Néanmoins, les communautés de communes « Côtière à Montluel » et « Miribel et Plateau » ont été regroupées au sein d'un même sous-secteur, et n'ont pas fait l'objet d'une analyse individualisée. Les chiffres présentés correspondent donc au périmètre de ces deux intercommunalités.

La mobilité quotidienne des résidents des deux intercommunalités se caractérise par les données suivantes :

- 3,79 déplacements par personnes et par jour,
- Chaque résident consacre 63 minutes quotidiennes à ses déplacements,
- 50% des déplacements font moins de 3 km,
- La distance moyenne parcourue est de 33 km par jour.

ÉTAT DES LIEUX

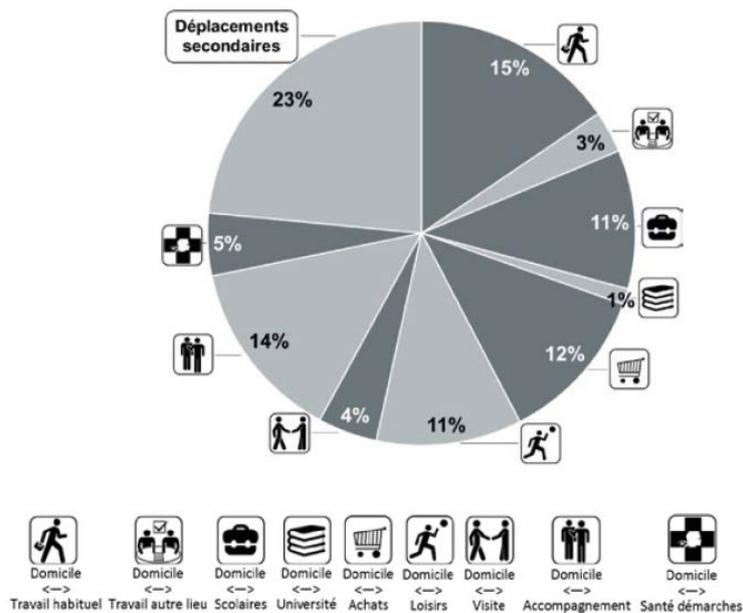
CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 31/07/2019

MOBILITE

Les motifs de déplacement

Répartition par motif des déplacements des habitants du secteur Ain



Source : Enquête déplacement 2015 de l'aire métropolitaine lyonnaise

Le graphique ci-dessus détaille les motifs de déplacements ; il concerne l'ensemble du secteur Ain, aucune analyse spécifique aux deux intercommunalités n'étant disponible.

La mobilité consacrée au travail et aux études constitue le premier motif de déplacement loin devant tous les autres avec 30% de l'ensemble des motifs de déplacements. Viennent ensuite les déplacements secondaires (déplacements non liés au domicile, ni en origine, ni en destination), puis l'accompagnement qui représente 14% des déplacements.

ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 31/07/2019

MOBILITE

Quantification et parts modales de déplacement (deux intercommunalités)

Modes	Nombre de déplacements par jour	Mobilité	Part modale	Evolution part modale 2006/2015
conducteur 	78 000	1,91	50,3%	-8 pts
	43 500	1,06	28,0%	+12 pts
passager 	18 500	0,45	12,0%	-6 pts
	8 000	0,20	5,2%	Stable
	4 000	0,10	2,7%	+2 pts
	1 000*	*	*	*
	1 500*	*	*	*
	500*	*	*	*
Total	155 000	3,79	100,0%	*

Source : Enquête déplacements 2015 de l'aire métropolitaine lyonnaise
 * Volumes, mobilités (nombres de déplacements par personne et par jour) et parts modales correspondant à des volumes de déplacements inférieurs au seuil statistique redressés.

L'automobile reste le mode de transport le plus utilisé, mais enregistre une forte baisse depuis 2006. Les modes de transports alternatifs (marche et transports en commun) connaissent une augmentation de la pratique intéressante. Le vélo reste confidentiel.

Il faut également noter que la part du covoiturage est d'environ 6% pour des déplacements quotidiens ou au moins deux fois par semaine.

Organisation des déplacements

DEPLACEMENTS TOUS MOTIFS

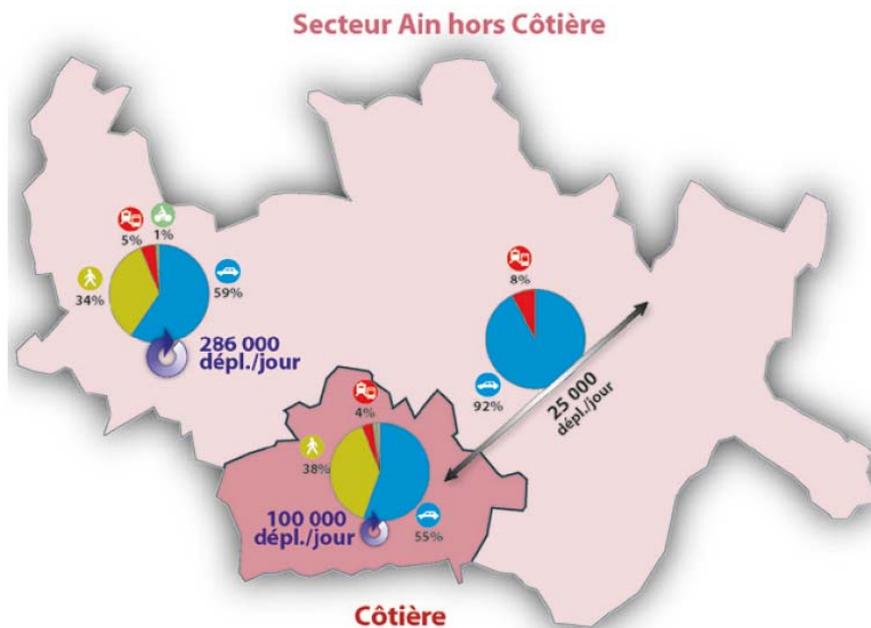
Les données, graphiques et illustrations présentées sont issues de l'enquête déplacements 2015 de l'aire métropolitaine lyonnaise. Ils concernent toujours le territoire des deux intercommunalités de « Côtière à Montluel » et « Miribel et Plateau ».

Le territoire se caractérise par les volumes de déplacements journaliers suivants :

- 100.000 déplacements internes (55% réalisés en voiture),
- 25.000 déplacements réalisés entre le territoire et le reste du « secteur Ain » de l'enquête déplacements,
- 147.000 déplacements d'échanges entre le secteur Ain et le reste de l'aire métropolitaine, dont 73.500 à destination de la métropole lyonnaise (50% vers Lyon et Villeurbanne).

ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 31/07/2019	MOBILITE

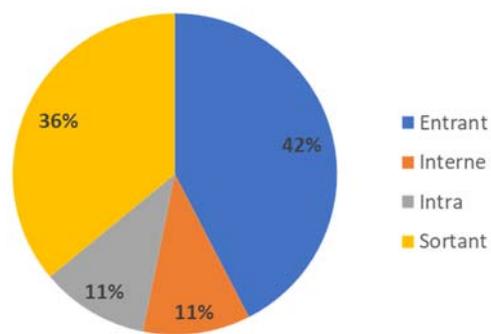
Déplacements des habitants du secteur Ain par rapport à son sous-secteur Côtière



DEPLACEMENTS 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 environ 19.900 mouvements :

- 8.500 déplacements d'échanges entrants (42%)
- 2.100 déplacements internes à l'intercommunalité (11%)
- 2.200 déplacements intracommunaux (11%)
- 7.200 déplacements d'échanges sortants (36%)



Les déplacements domicile-travail sont donc constitués de mouvements majoritairement entrants, principalement à destination de Miribel, Beynost et St-Maurice-de-Beynost.

Les déplacements sortants sont à destination du département du Rhône : Lyon et plus globalement son agglomération.

Les parts modales des flux domicile-travail des résidents, comprenant donc les déplacements sortants et internes, s'organisent selon le graphique ci-après. Plus encore que pour les autres motifs de déplacements, le recours à la voiture est très majoritaire avec 80% des déplacements réalisés, ne laissant que peu de place aux modes alternatifs.

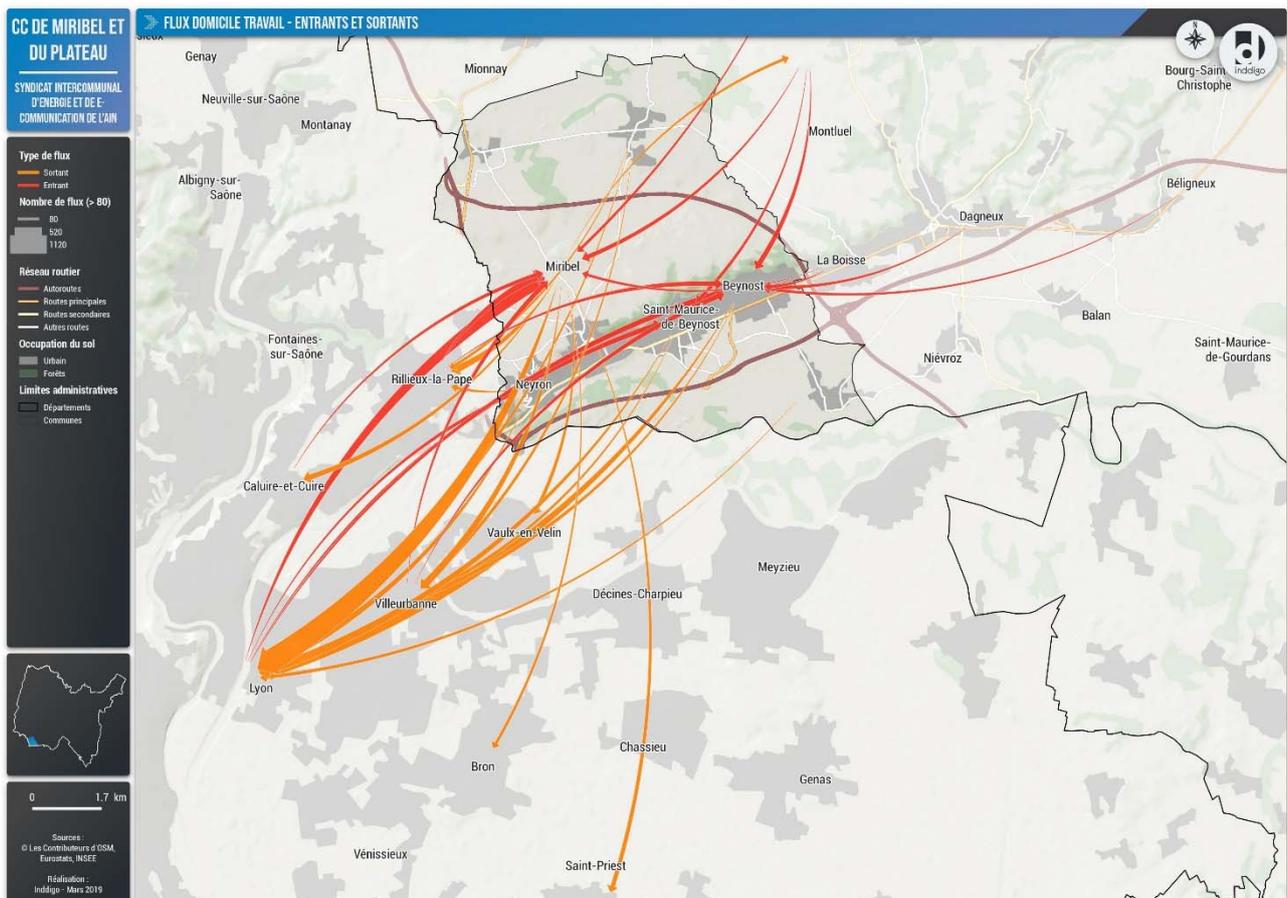
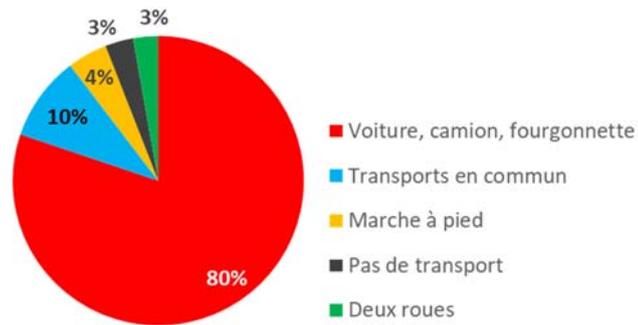
ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 31/07/2019

MOBILITE

Parts modales des flux domicile-travail sortants et internes

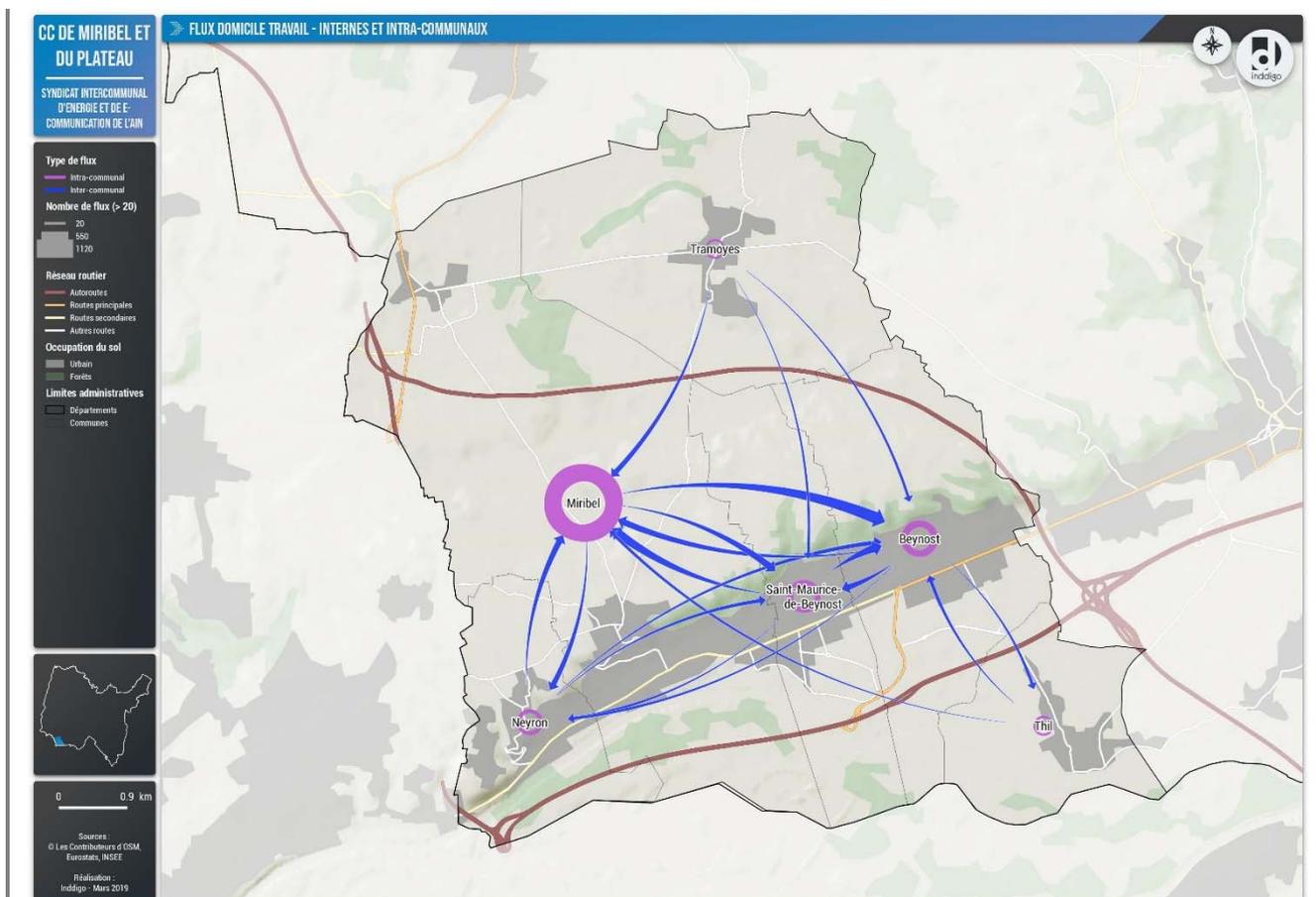


ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 31/07/2019

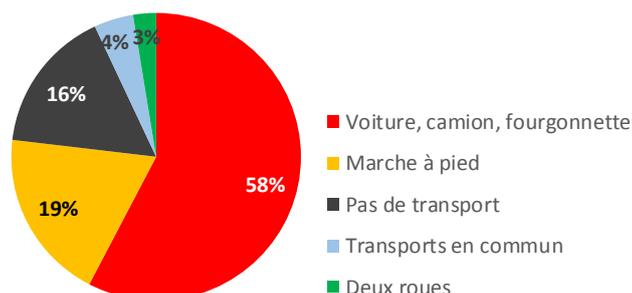
MOBILITE



Les déplacements internes sont minoritaires puisqu'ils ne représentent que 22% des déplacements domicile-travail. Ils sont réalisés autant en intracommunal, notamment sur les communes de Miribel et Beynost, qu'en intercommunal à destination de ces mêmes communes.

Le graphique ci-dessous présente les parts modales sur les déplacements intracommunaux, c'est-à-dire lorsque le domicile et le lieu de travail sont sur la même commune. On note que la voiture reste encore majoritaire avec plus d'un déplacement sur deux, et pourrait aisément être réduite par le recours aux modes alternatifs (marche et vélo notamment).

Parts modales des déplacements domicile – travail intracommunaux



ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 31/07/2019

MOBILITE

Synthèse de la mobilité :

- Des déplacements quotidiens tout motifs principalement réalisés en voiture.
- Un recours à la marche intéressant mais présentant un potentiel d'augmentation important.
- Une marge de progression également intéressante pour le covoiturage, notamment sur les déplacements domicile-travail à destination de l'agglomération lyonnaise.
- Des déplacements domicile-travail dominés par des mouvements entrants et sortants.
- Un usage toujours important de la voiture individuelle pour les déplacements domicile-travail intracommunaux de courte distance (inférieurs à 3 km).

PANORAMA DE L'OFFRE EXISTANTE

Le réseau de transport en commun

Le site Côtière mobilité recense toutes les offres de déplacements en transport en commun en vélo ou en covoiturage : <http://www.cotiere-mobilite.com/colibri/>

Le contrat de transport (colibri) sera renouvelé en Août 2019 et sera sans doute accompagné d'une évolution de l'offre actuelle.

Réseau ferroviaire

Une ligne ferroviaire Ambérieu – Lyon – Saint-Etienne traverse le territoire intercommunal et dessert les gares de Miribel, Saint-Maurice-de Beynost et Beynost.

Une autre gare sur la commune de Miribel aux Echets concerne la ligne Lyon – Bourg en Bresse.

Lignes urbaines et interurbaines

L'intercommunalité propose un service de transports en commun urbain composé de quatre lignes ainsi qu'une navette estivale. Il assure la desserte de toutes les communes, ainsi que de la commune de Rillieux-la-Pape (Métropole de Lyon).

Les lignes de bus 1, 3 et 4 circulent à la demande sur certaines tranches horaires ou certains tronçons.

Le service Flex&Co est un service spécifique mis en place en gare de Miribel, qui permet une garantie de retour aux usagers du TER en cas de retard sur les derniers trains entre 19h30 et 20h. Ce service est disponible du lundi au vendredi hors période estivale.

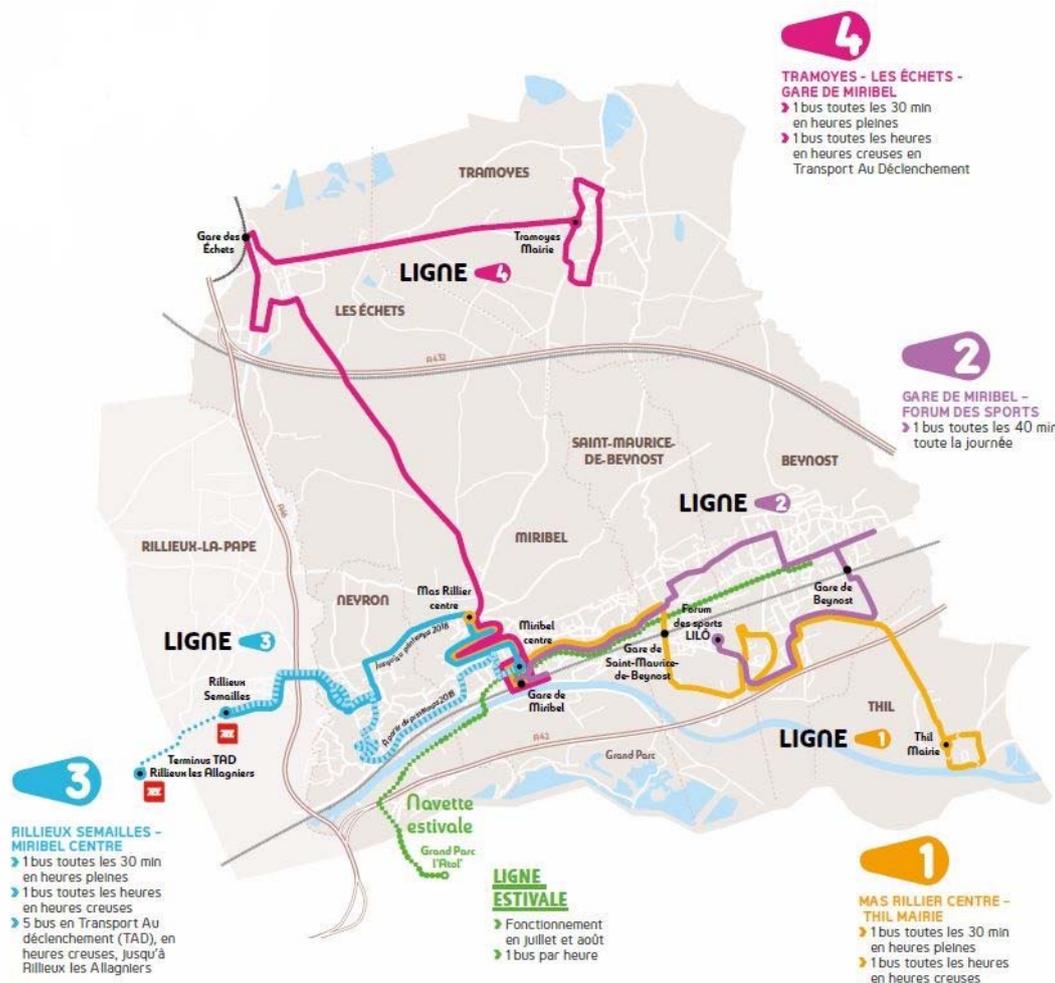
Durant la période d'été un bus spécifique est mis en place permettant aux habitants de rejoindre le Grand Parc de Miribel avec un passage toutes les heures du lundi au samedi.

ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 31/07/2019

MOBILITE



Lignes de bus du territoire (extrait du Plan Global de Déplacement)

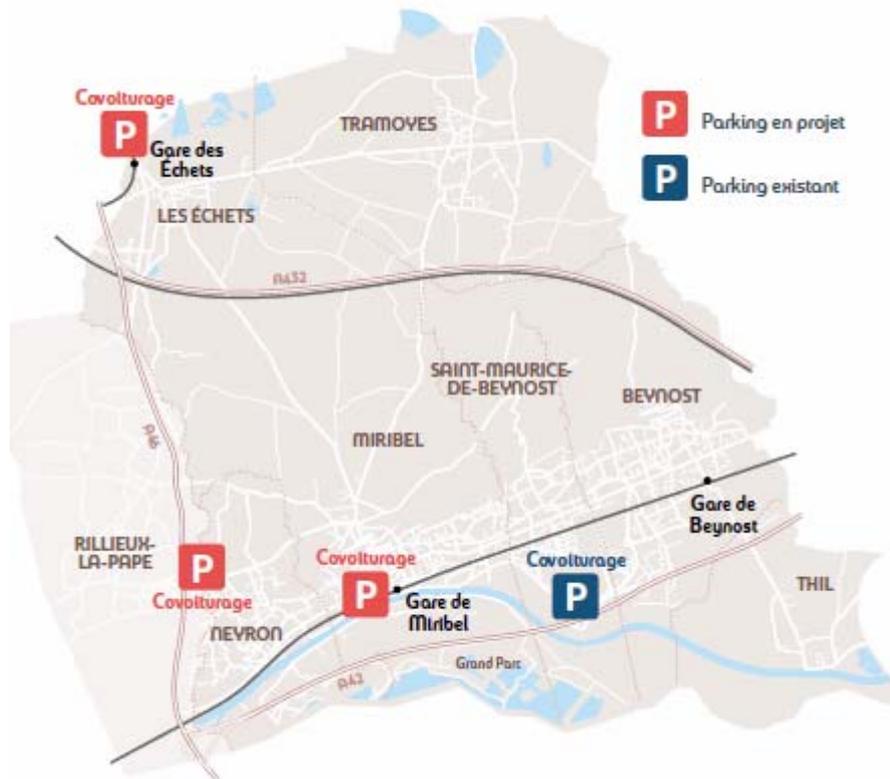
Deux lignes de cars départementaux traversent le territoire de la communauté de communes :

- La ligne n°171 – Lyon / Montluel avec des passages réguliers entre 4h50 et 21h durant la semaine :
 - Un passage toutes les ½ heures entre 6h30 et 16h et de 18h30 à 21h
 - Un passage tous les ¼ d'heures entre 16h et 18h30.
 - Cette ligne fonctionne également le samedi, dimanche et jours fériés à raison d'un passage toutes les heures ou ½ heures entre 6h30 et 20h.
- La ligne n°132 - Lyon / Bourg-en-Bresse (par La Valbonne, Dagneux, Montluel, La Boisse) :
 - Passage toutes les heures ou toutes les 2 heures en semaine
 - Quatre bus le samedi et deux bus le dimanche ou jours fériés

Le réseau de covoiturage

Un parking de covoiturage situé à proximité de l'échangeur autoroutier de Miribel offre 80 places de parking. Il est gratuit et est ouvert 24h/24. Pour renforcer ce moyen de transport économique, qui limite le trafic aux heures de pointe, la CCMP travaille actuellement sur 3 projets de parking (deux parkings près des gares des Echets et de Miribel, et un près de Neyron à proximité de l'autoroute).

ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 31/07/2019	MOBILITE



Localisation des parkings de covoiturage

Pour se mettre en relation les covoitureurs utilisent la plateforme mise en place par la région AURA : <https://movici.auvergnerhonealpes.fr/> ou www.covoiturage-plainedelain.fr

Modes doux

Le territoire intercommunal compte 13 km d'aménagements cyclables.

34 kilomètres d'aménagements cyclables supplémentaires sont planifiés à différents horizons :

- 2020 : création de 12 km, afin de créer une « épine dorsale » entre Miribel, Beynost et Thil.
- 2025 : réalisation de 11 km supplémentaires, pour compléter le maillage de cet axe central.
- 2031 : finalisation du schéma cyclable, avec 11 km supplémentaires, permettant de créer une liaison vélo entre Tramoyes et Les Échets et d'aménager des axes secondaires de rabattement.

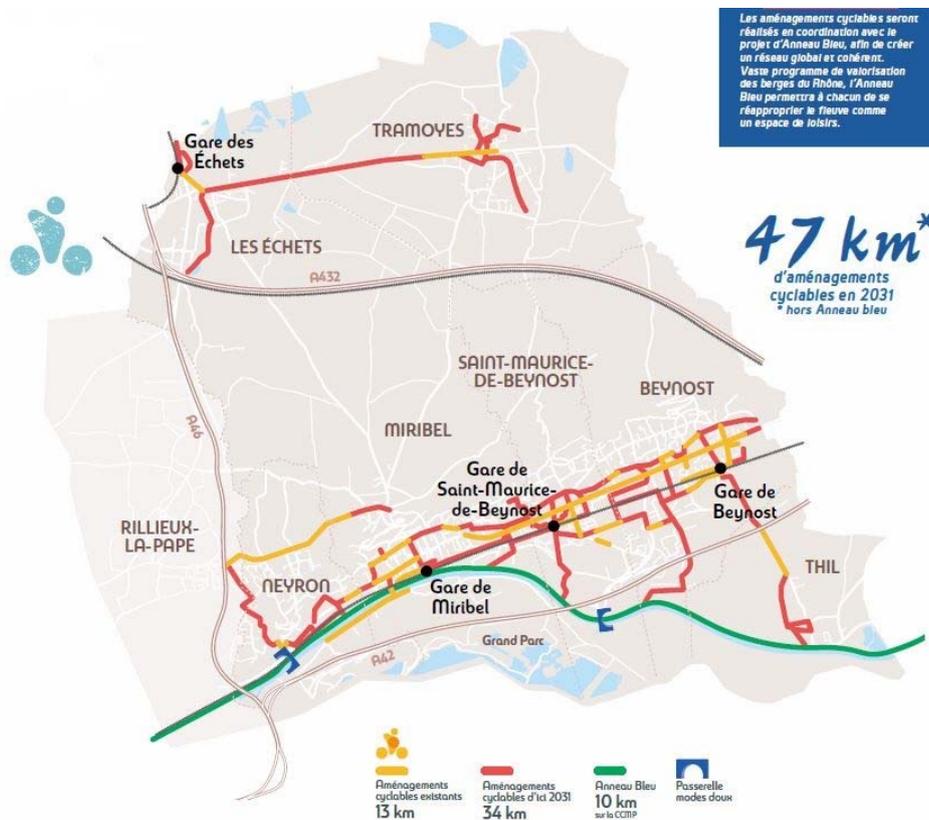
En parallèle, 2 passerelles « modes doux » seront réalisées pour relier le territoire au Grand Parc.

ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 31/07/2019

MOBILITE



Projet de déploiement du réseau cyclable

100 places de stationnement sont également disponibles sur une vingtaine d'emplacements. 470 stationnements complémentaires seront réalisés pour 2025, sous forme de simples arceaux, d'abris couverts, de consignes à vélo... choisis en fonction des usages et des lieux.



Stationnement vélo existants

ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 31/07/2019

MOBILITE

[La communication : le site internet http://www.cotiere-mobilite.com](http://www.cotiere-mobilite.com)

L'information aux résidents et usagers est centralisée sur le site internet ; il offre en quelques clics tous les renseignements en matière d'offre existante et à venir, ainsi que sur les services et initiatives complémentaires mis en place.

PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, OUTILS DE PLANIFICATION

[Le SCoT BUCOPA](#)

Approuvé en juillet 2017, le SCoT BUCOPA couvre quatre intercommunalités dont la CCMP.

Il apporte des orientations en matière de mobilité sur ces territoires pour les déplacements en train, bus et covoiturage :

- Accroissement de la capacité du réseau ferroviaire (triplément de la voie ferrée),
- Organisation de la desserte en transport en commun en s'appuyant sur la dorsale ferroviaire,
- Réflexions sur l'amélioration des réseaux routiers et autoroutiers,
- Développement du covoiturage en lien avec les aires et péages autoroutiers.

Les modes actifs sont également évoqués dans les orientations :

- Réduire les distances et les temps de déplacements du quotidien en renforçant l'échelle de la proximité, en intensifiant les centralités existantes (cœurs de villages, centre-bourgs, centres villes, secteurs des gares),
- Rechercher la complémentarité des fonctions urbaines (logements, commerces, services, équipements...) pour encourager les modes actifs,
- Créer les conditions favorables aux développements des mobilités douces : apaiser, partager, sécuriser l'espace public, aménager des espaces dédiés, donner plus de place aux mobilités douces tout en adaptant les modalités de mise en œuvre en fonction des caractéristiques urbaines,
- Structurer une maille des liaisons douces à vocation de loisirs et de tourisme à partir du faisceau de la ViaRhôna et en connectant le sud du BUCOPA à l'anneau bleu de Lyon Métropole.

Enfin, le déploiement des infrastructures numériques doit permettre d'agir sur la réduction des mobilités quotidiennes en développant la télémédecine, le télétravail ou encore les « e-démarches » administratives.

La lutte contre l'étalement urbain et le développement des services et commerces de proximité doit également favoriser la réduction des distances de déplacement.

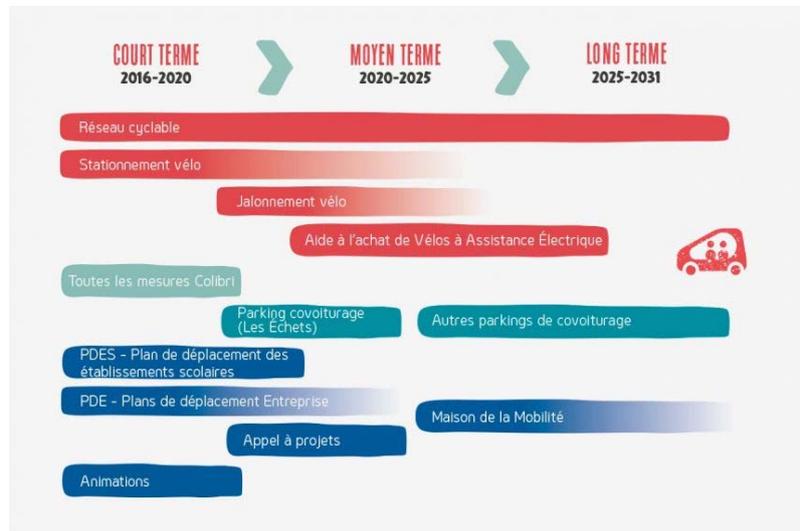
[Le plan global de déplacement](#)

Initiée en 2016 par la communauté de communes, cette démarche vise à mener une action forte et cohérente en faveur de la mobilité, tous modes de transports confondus.

Le Plan Global de Déplacements est une démarche qui a pour objectif de penser et d'organiser la mobilité sur notre territoire pour les 15 ans à venir. Les enjeux sont multiples et complémentaires :

- Protéger l'environnement et la santé publique,
- Donner accès à la mobilité pour tous,
- Diminuer les nuisances (bruit, pollution...),
- Améliorer la sécurité des déplacements...

ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 31/07/2019	MOBILITE



Planification des mesures inscrites au PGD de la CCMP

A RETENIR

- Premier secteur en termes de consommation énergétique et d'émissions de GES
- 90% de la consommation due au transport routier dont la moitié par les voitures particulières (transport de personne) et l'autre moitié par les utilitaires (transport de marchandises).
- Une dynamique de développement des mobilités alternatives à travers la déclinaison du plan d'actions du PGD.
- Un réseau de transports en commun urbain de qualité sur un territoire péri-urbain.
- Des actions intéressantes de déploiement d'aires de covoiturage.

DONNEES SOURCES

L'ensemble des données présentées en première partie sont issues de l'enquête déplacements 2015 de l'aire métropolitaine lyonnaise, résultats sur le secteur de l'Ain, 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 :

- PADD et DOO du SCoT BUCOPA
- Schéma départemental de Mobilité de l'Ain
- <https://www.viarhona.com/troncons/geneve-lyon>
- <https://www.ain.fr/content/uploads/2017/08/carte-du-reseau-car-ain--fr-.pdf>
- <http://www.cotiere-mobilite.com>
- <https://www.cc-miribel.fr/>

POTENTIEL	RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 31/07/2019	MOBILITE

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

Le secteur des transports est le principal enjeu énergétique sur le territoire. Son potentiel de réduction est d'autant plus important.

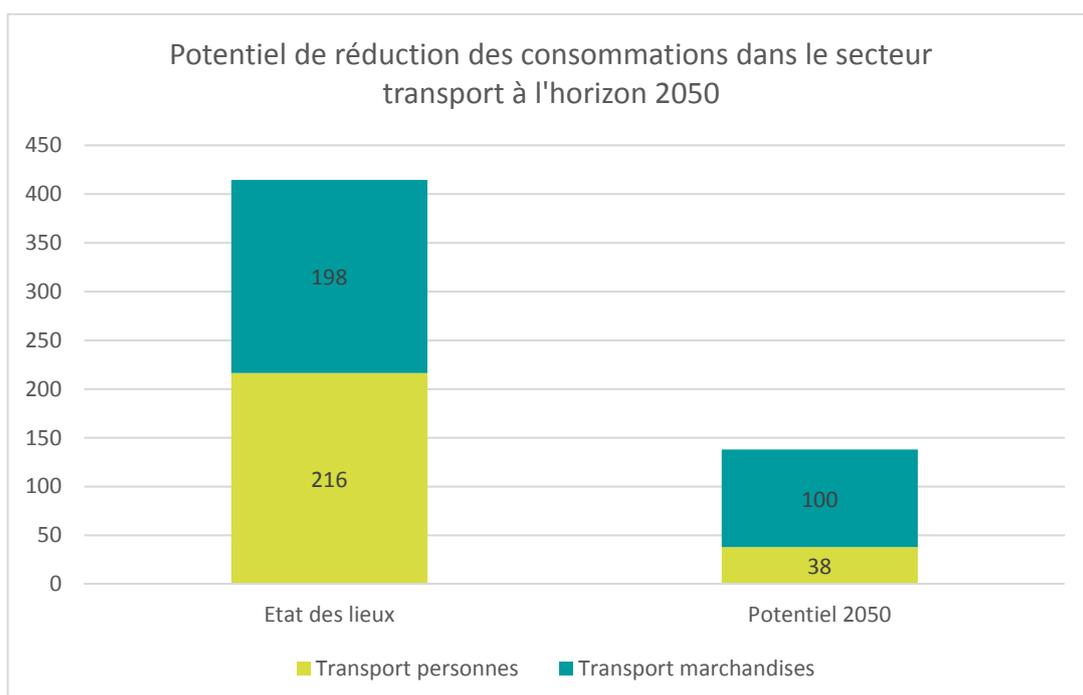
La scénario Négawatt prévoit différentes actions de maitrise de l'énergie visant à réduire la consommation énergétique du secteur « transport » :

- Le report modal des mobilités régulières et locales (transports en commun, covoiturage, vélo, marche)
- Amélioration de l'efficacité énergétique des voitures. Moyenne actuelle 6,8L/100km -> 3L/100km
- La modification des documents d'urbanisme pour réduire les déplacements inutiles en luttant contre l'étalement urbain
- Développement du transport ferroviaire, du covoiturage et amélioration du parc de véhicules pour les mobilités longues et transit
- Abaissement des limites de vitesses
- Amélioration du taux de remplissage et du parc de véhicules pour le transport de marchandises et augmentation de la part du rail

A partir de ces hypothèses adaptées au territoire, il a été calculé le potentiel de réduction comme suit :

- Réduction de **178 GWh** du **transport de personnes**
- Réduction de **98 GWh** du **transport de marchandises**

Ainsi la consommation du secteur transport de personnes passerait de 216 GWh à **38 GWh** (-82%) et celle du transport de marchandises de 198 GWh à **100 GWh** (-50%). Soit une réduction globale de 67% du secteur transport.





POTENTIEL	RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 31/07/2019	MOBILITE

PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

Voir fiche focus mobilité

A RETENIR

Avec des objectifs de réduction des consommations des différents types de transports, d'adaptation de l'urbanisation et de report modal du scénario Négawatt, on estime un potentiel de réduction des consommations de 277 GWh (67% de la consommation actuelle), soit une consommation en 2050 de 138 GWh.

DONNEES SOURCES

- OREGES, Auvergne Rhône-Alpes 2016
- Scénario Négawatt

ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 31/07/2019

INDUSTRIE

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

Point méthodologique

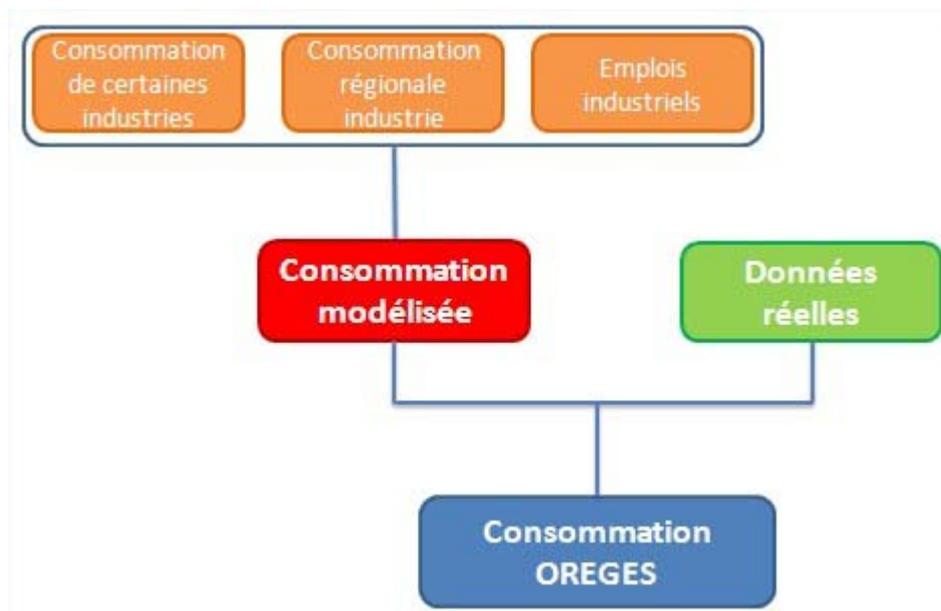
L'analyse des consommations énergétiques se base principalement sur les données mises à disposition par l'OREGES.

Ces données sont majoritairement issues de résultats de modélisation. Elles sont disponibles à l'échelle communale et intercommunale.

Les données les plus récentes (2016) ont été transmises par l'OREGES.

Extrait de la méthodologie de calcul des consommations énergétiques du secteur résidentiel par l'OREGES :
Les consommations d'énergie du secteur de l'industrie sont calculées à partir des emplois industriels, de la consommation de certaines industries (Grandes Sources Ponctuelles) complétée par la consommation régionale de l'industrie (EACEI). Ces données modélisées sont ensuite croisées avec les données réelles.

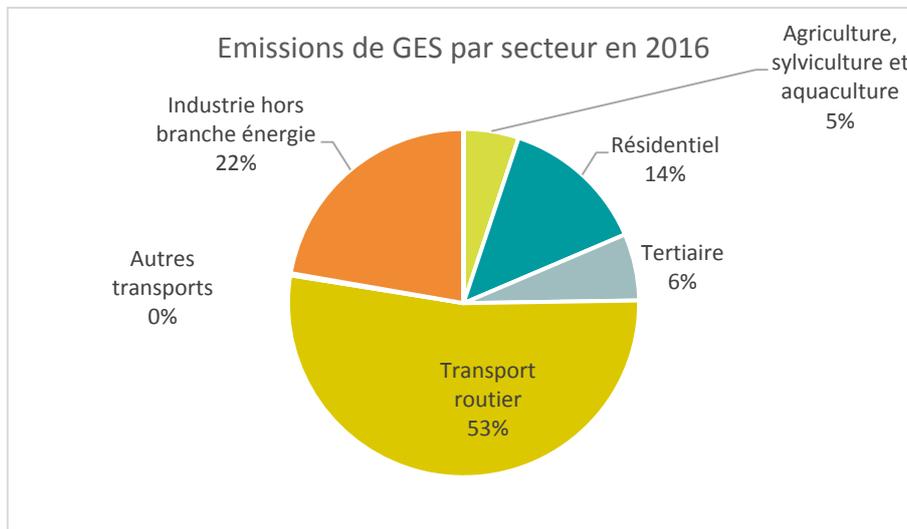
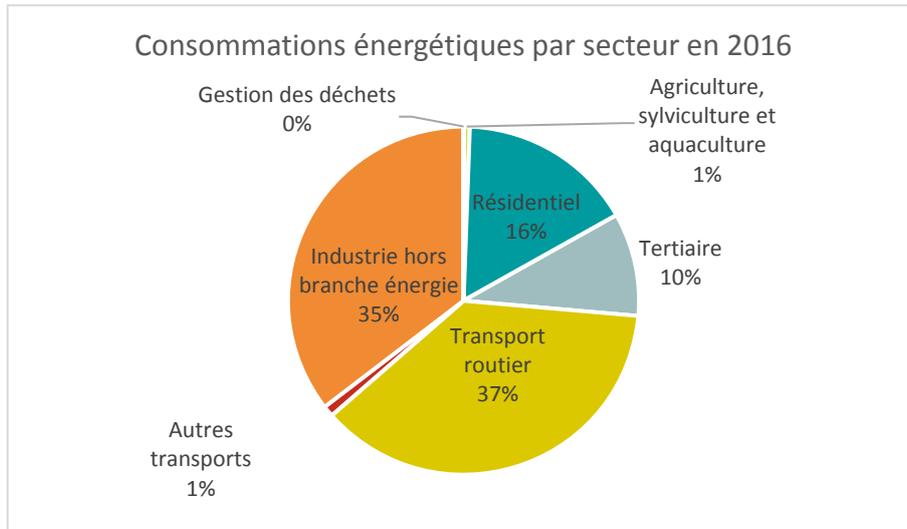
La méthodologie de calcul des consommations du secteur de l'industrie peut se schématiser de la façon suivante :



ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 31/07/2019	INDUSTRIE

Vue d'ensemble

Pour rappel l'industrie est le second secteur en termes de consommations énergétiques avec 385 GWh en 2016 soit 35% du total de la communauté de communes et d'émissions de GES avec 42 kteqCO2 soit 22% des émissions totales de du territoire.



Les consommations du secteur industriel sont restées relativement stables sur la période 2010/2016 après avoir plus que doublé entre 2005 et 2010.

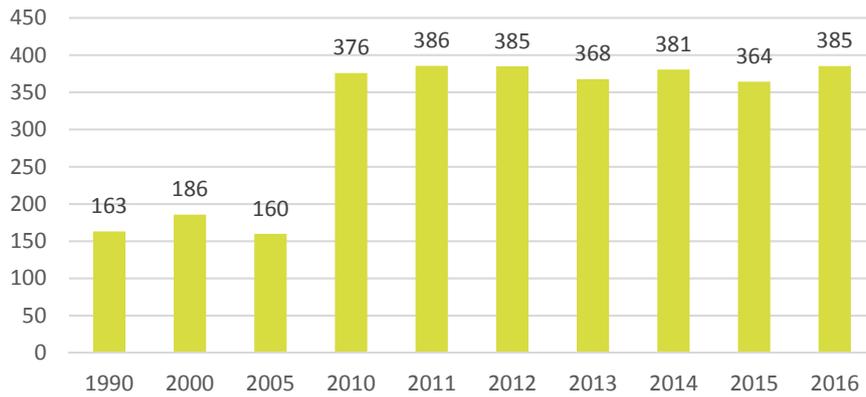
ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 31/07/2019

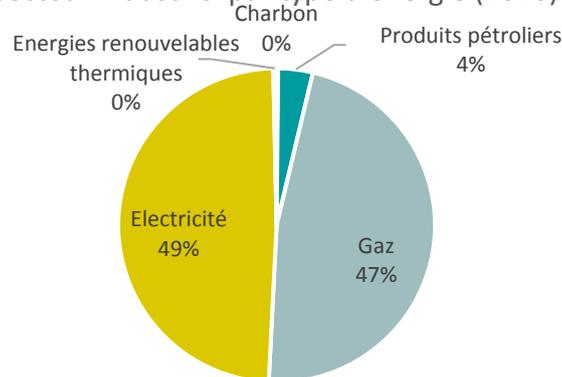
INDUSTRIE

Evolution des consommations énergétiques dans le secteur résidentiel (GWh)



Les énergies utilisées

Répartition des consommations énergétiques du secteur industriel par type d'énergie (2016)



L'électricité et le gaz couvrent la quasi-totalité (96%) des besoins énergétiques du secteur industriel avec respectivement 49% et 47%. Les produits pétroliers sont la dernière source utilisée avec 4%. La part du charbon et des EnR thermiques est négligeable.

Répartition communale

Les consommations énergétiques du secteur industriel sont concentrées sur la commune Saint-Maurice-de-Beynost. Avec 273 GWh la consommation industrielle de la commune représente environ un quart de la consommation totale de la CC.

Miribel et Saint-Maurice-de-Beynost représentent à elles deux 93% de la consommation du secteur industriel de la CC.

ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 31/07/2019	INDUSTRIE

<i>Commune</i>	Consommation du secteur industriel en 2016 (GWh)	Part de la commune dans la consommation totale du secteur industriel de la CC	Part du secteur industriel dans la consommation totale de la commune
<i>Beynost</i>	18	5%	12%
<i>Miribel</i>	84	22%	22%
<i>Neyron</i>	6	2%	5%
<i>Saint-Maurice-de-Beynost</i>	273	71%	79%
<i>Thil</i>	2	1%	6%
<i>Tramoyes</i>	2	0%	4%

Gros consommateurs

Le registre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) permet d'identifier certaines des entreprises fortement consommatrices sur le territoire de la communauté de commune. Les installations recensées sont celles de :

- Combustion, 2910
- Réfrigération et compression, 2920
- Refroidissement, 2921

4 installations en fonctionnement sont recensées sur le territoire concernant 2 établissements.

Nom établissement	Commune	Statut Seveso	Priorité nationale	Rubrique	Alinéa	Régime IC	Volume	Unité
TORAY FILMS EUROPE SAS	ST MAURICE DE BEYNOST	Non Seveso	Non	2921	a	E	18400	kW
TORAY FILMS EUROPE SAS	ST MAURICE DE BEYNOST	Non Seveso	Non	2910	A1	A	41,17	MW
PHILIPS FRANCE	MIRIBEL	Non Seveso	Non	2910	A2	DC	4,5	MW
PHILIPS FRANCE	MIRIBEL	Non Seveso	Non	2920	2b	D	408	kW

Ces entreprises peuvent être identifiées comme des gros consommateurs sur le territoire. La présence de l'entreprise Toray Film Europe SAS semble expliquer la forte consommation énergétique identifiée à Saint-Maurice-de-Beynost. Elle possède une installation de combustion et une de réfrigération ou compression pour un total de 60 MW installés.

A Miribel, le principal consommateur semble être l'usine Phillips qui est cependant indiquée dans le registre en cessation d'activité.

Emplois

Le secteur industriel comptabilise 4 600 emplois sur le territoire de la CC dont 3 700 dans l'industrie et 900 dans la construction.

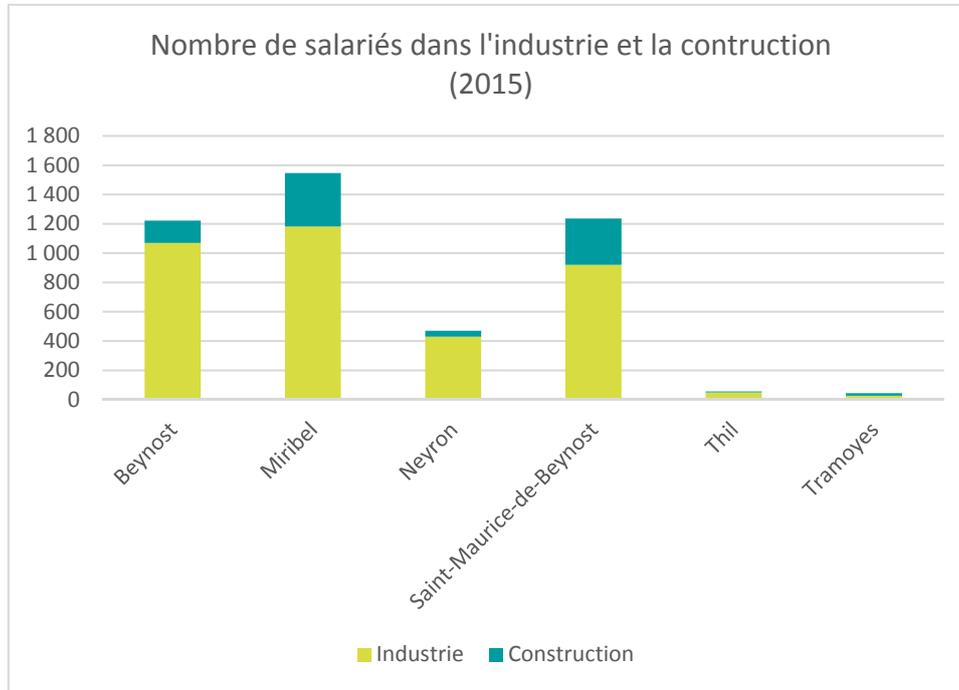
Les principaux pôles d'emplois dans le secteur industriel sont Miribel, Beynost et Saint-Maurice-de-Beynost.

ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 31/07/2019

INDUSTRIE



7 entreprises de tailles importantes ont été identifiées sur le territoire :

- Industrie agro-alimentaire à Miribel : Entre 100 et 199 salariés,
- Industrie métallurgique à Neyron : Entre 100 et 199 salariés,
- Industrie caoutchouc/matières plastiques à Saint-Maurice-de-Beynost : Entre 100 et 199 salariés,
- Fabrication de machines et équipements à Beynost : Entre 200 et 499 salariés,
- Fabrication d'équipements électriques à Miribel : Entre 200 et 499 salariés,
- Industrie caoutchouc/matières plastiques à Saint-Maurice-de-Beynost : Entre 200 et 499 salariés,
- Fabrication de produits électroniques/informatiques à Beynost : plus de 500 salariés.

PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

A RETENIR

Second secteur en termes de consommations énergétiques et d'émissions de GES.

L'entreprise Toray Film à Saint-Maurice-de-Beynost semble expliquer en grande partie la forte consommation du secteur industriel.

DONNEES SOURCES

- Consommation énergétique : OREGES Rhône-Alpes-Auvergne
- Population : INSEE
- Registre ICPE
- Emplois : INSEE, CLAP 2015

POTENTIEL

RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 31/07/2019

INDUSTRIE

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

La scénario Négawatt prévoit différentes actions de maîtrise de l'énergie visant à réduire la consommation énergétique du secteur industriel :

- L'utilisation des meilleurs techniques disponibles pour les opérations transverses,
- L'amélioration de l'efficacité énergétique des procédés,
- L'écologie industrielle (dont récupération de chaleur fatale),
- L'éco-conception,
- L'augmentation des taux de recyclage.

La combinaison de ces actions peut conduire à une réduction de 45% de la consommation énergétique à l'horizon 2050 dont 50% d'ici 2030 et 50% entre 2030 et 2050.

Ainsi la consommation énergétique du secteur industriel passerait de 385 GWh en 2015 à 212 GWh en 2050.

Un focus a été établi pour les actions d'économie d'énergie sur les opérations dites « transverses » : économies d'énergies sur les moteurs, les installations d'air comprimés, récupération de chaleur...

Le CEREN évalue régulièrement les consommations d'énergie propres à ces postes-là dans l'industrie, au niveau national, ainsi que les gisements d'économie d'énergie, en termes de consommation d'électricité et de combustible.

Ces ratios, en date de 2010, sont les suivants :

Tableau 9 – Estimation CEREN du gisement d'économies d'énergie dans les opérations transverses en 2007

En 2007	Total industrie		Opération transverses de l'industrie			
	Consommation	TWh	Consommation		Gisement	
			%	TWh	%	TWh
Combustibles	358,3	12%	43	53%	23	
Electricité	134,6	78%	105	39%	41	
Total	492,9	30%	148	43%	64,0	

Source : Synthèse du gisement d'économies d'énergie dans les opérations transverses de l'industrie" - CEREN - 2010

Tableau 10 – Détail du potentiel d'économie d'énergie dans les opérations transverses en 2007

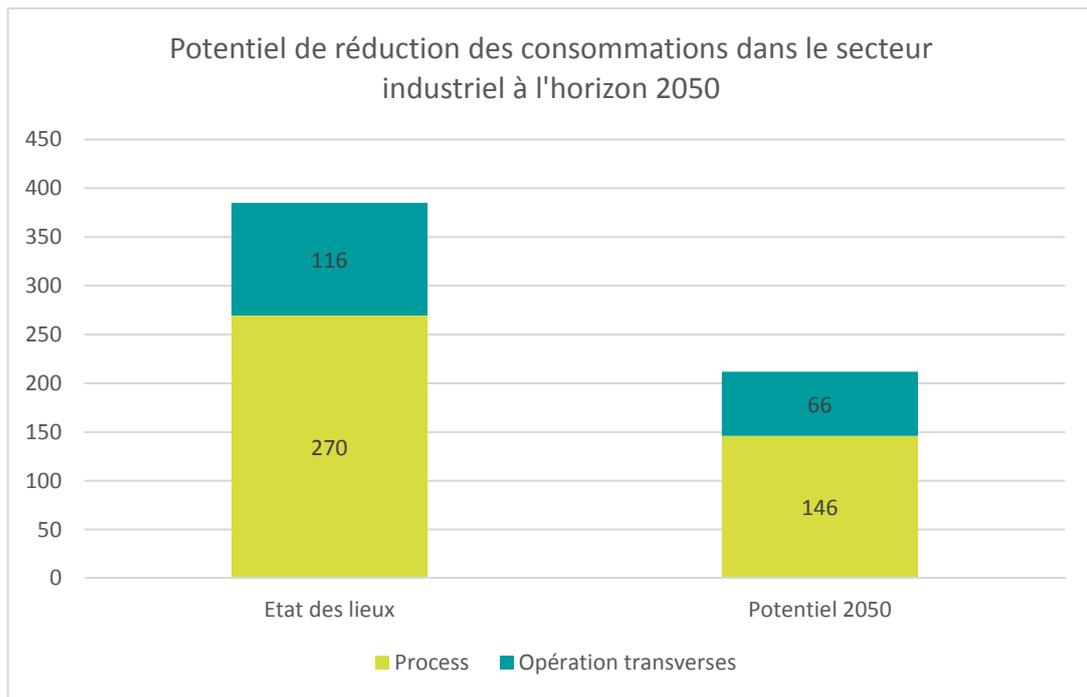
	Consommation actuelle		Potentiel d'économie			Potentiel d'économie		
	TWh	Part	Total			Temps retour < 3 ans		
			TWh	Part	% de réduction	TWh	Part	% de réduction
Chaufferies	10	7%	8	12%	77%	6,4	17%	64%
Réseaux	8	5%	5	8%	68%	3,8	10%	50%
Chauffage des locaux	25	17%	12	19%	50%	11,2	30%	46%
Moteurs	51	35%	19	29%	38%	5,8	15%	11%
Air comprimé	9	6%	3	5%	33%	1,7	5%	19%
Froid	9	6%	3	5%	36%	1,6	4%	18%
Ventilation	16	11%	6	9%	37%	2,9	8%	19%
Pompage	14	10%	4	6%	27%	1,8	5%	13%
Transformateur	2	1%	1	2%	71%	0,0	0%	0%
Eclairage	5	3%	3	5%	64%	1,8	5%	36%
Total	148	100%	64	100%	43%	36,8	100%	25%

Remarque : pour la catégorie "moteurs", qui correspond aux moteurs non comptabilisés dans les autres catégories, le CEREN n'a pas indiqué de potentiel avec temps de retour < 3 ans. 30% du potentiel total est retenu.

Source : E&E, d'après CEREN 2010

POTENTIEL	RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 31/07/2019	INDUSTRIE

La consommation totale des opérations transverses sur l'industrie pour la communauté de communes est évaluée à 115,5 GWh, et les économies d'énergies, à l'horizon 2050, sont estimées à 50 GWh. Parmi ces actions d'économies d'énergies, celles dont le temps de retour est inférieur à 3 ans (donc qui seront plus facilement réalisées par les industriels), représentent un gain de 29 GWh.



PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

A RETENIR

Selon les hypothèses du scénario Négawatt appliquées au territoire potentiel de réduction de 173 GWh, soit une consommation 2050 de 212 GWh. Il est estimé que 50 GWh de gain peut se faire sur les opérations transverses (hors process) dont 58% avec des temps de retour sur investissement court (inférieur à 3 ans).

DONNEES SOURCES

- OREGES Auvergne Rhône-Alpes, 2016
- INSEE
- Scénario Négawatt
- CEREN

- 0 Introduction et principaux enjeux
- 1 Consommations d'énergies
- 2 Séquestration carbone**
 - Stockage carbone
 - Matériaux biosourcés
- 3 Sensibilité économique
- 4 Production d'énergies renouvelables
- 5 Développement des réseaux
- 6 Qualité de l'air
- 7 Adaptation au changement climatique

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

La biosphère est composée en grande partie de matières organiques contenant du carbone. Elle constitue un stock de carbone susceptible de se transformer en CO₂ dans l'atmosphère, par combustion ou biodégradation et minéralisation, et contribuer aux émissions de gaz à effet de serre.

Dans ce diagnostic, nous dressons une estimation du stock de carbone existant sur le territoire, ainsi que des principaux flux quantifiables. Ces flux sont dits de « séquestration » ou stockage, lorsque le stock augmente, et de flux « d'émissions » lorsque le stock diminue. Par usage, sauf mention spéciale, ces flux sont évalués sur une période annuelle.

Stock de carbone

Qu'est-ce que le stock de carbone ?

Le stock de carbone est la mesure à un temps « t » de la quantité de carbone contenue dans la biomasse des écosystèmes. Celle-ci est généralement exprimée soit en tonne de carbone (C) soit en tonne d'équivalent CO₂ (teqCO₂). Par souci de simplification, nous n'utiliserons que cette dernière unité dans le présent diagnostic.

On distingue le stock contenu :

- dans les sols et plus précisément dans 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,
- dans la biomasse aérienne et racinaire,
- dans la litière des sols forestiers.

Les produits dérivés du bois - bois d'œuvre, matériaux à base de bois (papier, carton, panneaux de particules...) sont également des stocks « transitoires » de carbone.

Méthode de quantification du stock de carbone

Nous nous appuyons sur l'outil ALDO développé par l'ADEME en 2018 pour mesurer les stocks appelés aussi réservoirs (et les flux) de carbone.

Les bases de données de surfaces utilisées sont issues de Corine Land Cover (2006 et 2012).

ÉTAT DES LIEUX	STOCKAGE CARBONE
Date de mise à jour : 31/07/2019	

Stock des Sols et de la Biomasse

Sur un territoire de 6 500 ha, les espaces dédiés aux cultures et prairies occupent 4 100 ha, la forêt 650 ha et les sols plus ou moins artificialisés 1 600 ha.

Surfaces	CLC niv 2	
	Ha	%
cultures	4 045	62%
prairies zones herbacées	71	1%
prairies zones arbustives	-	0%
prairies zones arborées	-	0%
feuillus	631	10%
mixtes	-	0%
conifères	-	0%
peupleraies	28	0%
zones humides	141	2%
vergers	-	0%
vignes	-	0%
sols artificiels imperméabilisés	1 307	20%
sols artificiels arbustifs	282	4%
sols artificiels arborés et buissonnants	45	1%
haies associées aux espaces agricoles	0	0%
TOTAL	6 550	100%

Données 2012 d'occupation des sols Corine Land Cover (CLC), outil ALDO

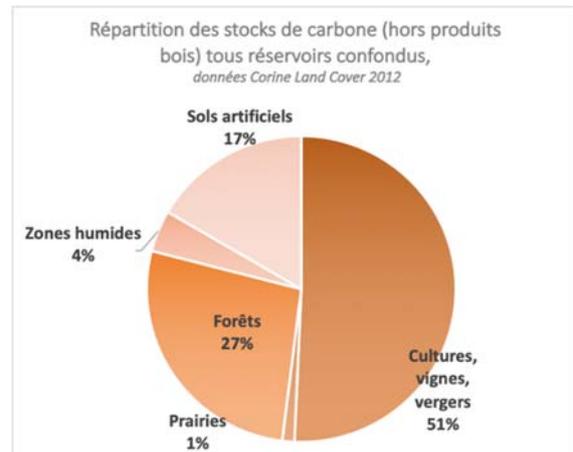
Réservoirs	Sol (30 cm)	Litière	Biomasse	Tous réservoirs
Stocks totaux	tCO2	tCO2	tCO2	tCO2
cultures	749 647	-	-	749 647
prairies	prairies zones herbacées	-	-	18 756
	prairies zones arbustives	-	-	-
	prairies zones arborées	-	-	-
forêts	feuillus	146 361	20 822	219 761
	mixtes	-	-	-
	résineux	-	-	-
	peupleraies	6 524	928	5 342
zones humides	64 842	-	-	64 842
vergers	-	-	-	-
vignes	-	-	-	-
sols artificiels imperméabilisés	143 749	-	-	143 749
sols artificiels enherbés	74 604	-	7 227	81 831
sols artificiels arborés et buissonnants	10 470	-	9 433	19 903
Haies associées aux espaces agricoles	-	-	38	38
Toutes occupations	1 214 953	21 750	241 801	1 478 504

Stocks équivalents CO₂, 2012, Outil ALDO

ÉTAT DES LIEUX	STOCKAGE CARBONE
Date de mise à jour : 31/07/2019	

	Surfaces	Tous réservoirs
	ha	1000 tCO2
Cultures, vergers, vignes,	4 045	750
Prairies	71	19
Forêts	659	400
Zones humides	141	65
Sols artificiels	1 634	245
TOTAL	6 550	1 479

Stocks équivalents CO2 par type de sols



Stocks dans les matériaux

Le territoire stocke aussi du carbone via le bois et ses dérivés utilisés en construction ou dans les produits de consommation.

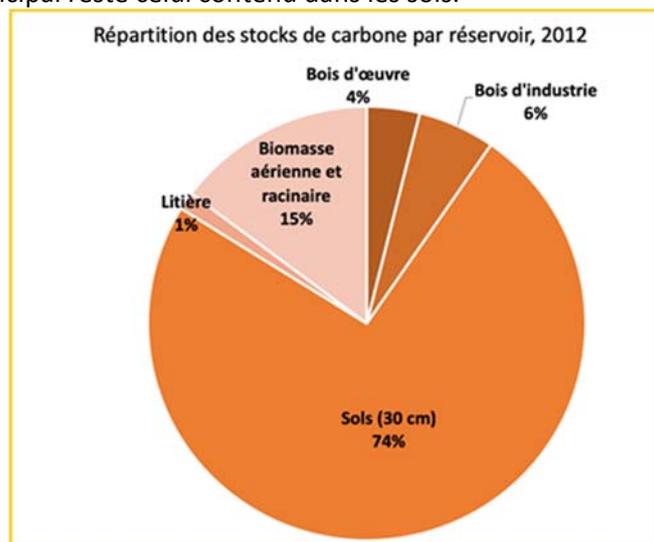
On distingue deux formes de stocks :

- Le bois d'œuvre : sciage, utilisé en construction
- Le bois d'industrie de type panneaux agglomérés, cartons, papier, etc.

Pour l'analyse du stockage de carbone dans les matériaux, nous nous appuyons sur une répartition par habitant en fonction des stocks nationaux de carbone.

Stocks totaux	Produits bois (Approche consommation : répartition selon habitants)	
	teqCO ₂	%
BO (sciages)	63 928	41%
BI (panneaux, papiers)	93 209	59%
Total	157 137	

Le territoire de la communauté de communes étant peu boisé (taux de boisement de 14 %), 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 celui contenu dans les sols.

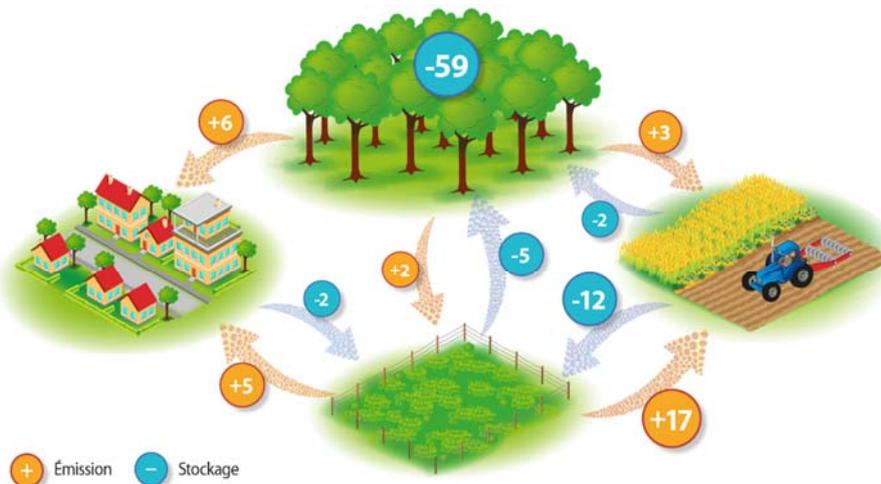


ÉTAT DES LIEUX	STOCKAGE CARBONE
Date de mise à jour : 31/07/2019	

Les flux de carbone

Les forêts par leur croissance stockent chaque année en France 10 % des émissions totales brutes de gaz à effet de serre. Les prairies stockent également du carbone mais leur conversion en terres arables et leur artificialisation, se traduit par une émission nette de CO₂.

Les émissions de CO₂ par type d'espace et lors des changements d'affectation des sols sont illustrées dans le schéma ci-dessous :



• Emissions de CO₂ par type d'espace et lors des changements d'affectation, en millions de tonnes équivalent CO₂ (valeurs 2013 - Source CITEPA 2015)¹⁹.

Flux et séquestration : du facteur 4 à la neutralité 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 suppose de renforcer les dynamiques de stockage de carbone, par les écosystèmes naturels (ou d'autres dispositifs) et de réduire l'artificialisation des sols, ceux-ci étant d'importants « puits » de stockage de carbone.

Le plan biodiversité, présenté en juillet 2018, fixe comme feuille de route le « zéro artificialisation nette » sans toutefois préciser d'horizon temporel. Toute artificialisation devant être compensée.

Flux de carbone liés à l'artificialisation et au changement d'usage des terres

Le territoire de la communauté de communes de Miribel et du Plateau est soumis à des dynamiques d'artificialisation très largement supérieures à la moyenne nationale (0,4 % entre 2006 et 2012 selon la même méthode) principalement au détriment des cultures et prairies.

ÉTAT DES LIEUX

STOCKAGE CARBONE

Date de mise à jour : 31/07/2019

A noter : les données Corine Land Cover utilisées dans ALDO qualifient mal les dynamiques d'artificialisation à l'échelle des EPCI, en les sous-estimant de manière importante : elles sont plus élevées au niveau national (+0,8 % selon l'enquête Teruti Lucas, plus fine) et très probablement au niveau local.

P	CLC 2006 (en ha)	CLC 2012 (en ha)	Évolution Annuelle (en ha)	Part
Cultures	4 172	4 045	-21	-0,5%
Prairies	85	71	-2	-2,8%
Forêts	676	659	-3	-0,4%
Zones humides	141	141	0	0%
Vergers	0	0	0	0%
Vignes	0	0	0	0,0%
Sols artificiels	1 475	1 634	26	3,7%

Évolution de l'occupation du sol du territoire entre 2006 et 2012, données Corine Land Cover (CLC) via l'outil ALDO, Ademe

Cette artificialisation est liée principalement à la construction de logements, auxquels s'ajoutent les espaces de voirie et d'activités associées.

Il en résulte un déstockage important de carbone chaque année, représentant des émissions de 2 220 t de CO₂eq annuellement, correspondant aux émissions de près de 275 habitants.

Flux de carbone des écosystèmes forestiers : accroissement versus prélèvements

L'accroissement naturel de la biomasse représente un stockage de carbone important.

L'outil ALDO fournit une estimation de cet accroissement biologique en appliquant, aux surfaces de forêt locale, des taux d'accroissement constatés dans la grande région écologique à laquelle le territoire est rattaché (données IGN).

De même, 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 reconstituées à partir des données de la grande région écologique.

Les valeurs d'accroissement ainsi que les prélèvements proposés par ALDO peuvent être affinés localement avec les acteurs de la forêt si besoin.

Résultats : du fait de l'accroissement et en intégrant les prélèvements liés à l'exploitation forestière et la mortalité, le puits de carbone de la biomasse est estimé à 1 120 tonnes de carbone, équivalent en termes d'émissions à 4 140 teqCO₂ tous les ans.

Flux de carbone liés aux dérivés de la biomasse (bois d'œuvre, panneaux, papiers, cartons, ...)

L'outil ALDO évalue le différentiel entre ce qui est stocké et ce qui est libéré en fin de vie des matériaux (bois utilisé en construction, panneaux, cartons, papiers). Ainsi à l'échelle nationale, la consommation de produits « bois » est supérieure à la mise en déchets. Le stockage de CO₂ est positif, il est de l'ordre de plus d'1,5 millions de tonnes par an.

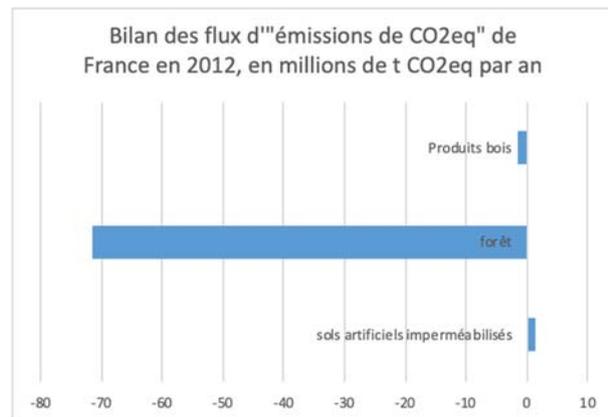
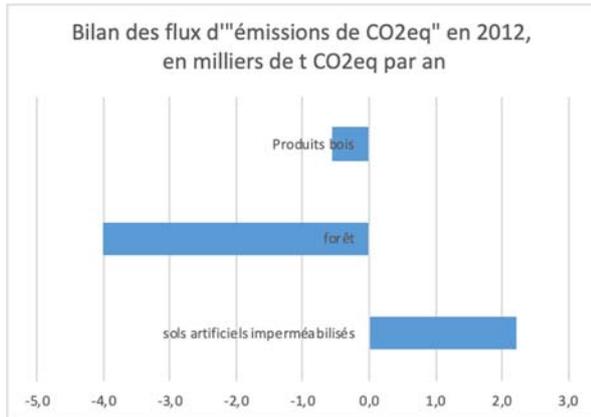
Ramené à la population du territoire, cela représente 560 t par an, ce qui reste marginal au regard du total des émissions locales.

ÉTAT DES LIEUX

STOCKAGE CARBONE

Date de mise à jour : 31/07/2019

Bilan des flux annuels



Source : outil ALDO

Ces différents flux sont faibles au regard des émissions observées sur le territoire : la croissance de la biomasse permet d'atténuer de 2 % les émissions du territoire, évaluées à 190 000 t de CO2eq, les produits bois (stockage) compense ces émissions à hauteur de 0,3%. En revanche, l'artificialisation des sols (déstockage) contribue à 1,2% des émissions du territoire.

Éléments prospectifs et recommandations

Baisse de l'artificialisation

L'objectif « zéro artificialisation nette » permettrait de tendre vers une réduction annuelle d'émissions de 2 220 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, mais celui-ci peut être très long alors que le déstockage est rapide et brutal.

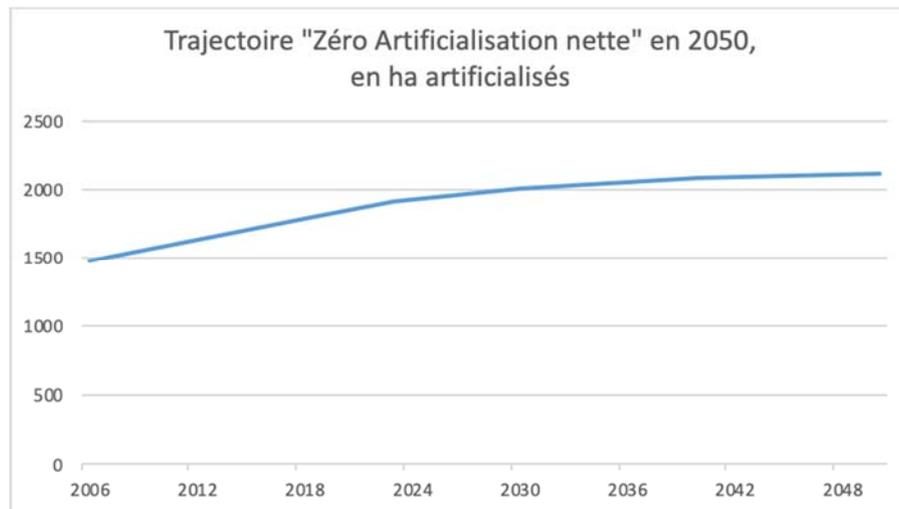
A titre d'illustration, une trajectoire restreignant l'artificialisation pour respecter l'objectif du SCoT et atteindre « zéro artificialisation » nette en 2050 pourrait être celle-ci :

	2006	2012	2018	Hyp 2023	Hyp 2030	Hyp 2040	Hyp 2050
Sols artificiels (ha)	1475	1634	1792	1923	2014	2094	2124
Artificialisation annuelle (ha)		26	26	13	8	3	0
Économies d'émissions annuelles par rapport à 2018 en teqCO2				1125	855	1389	2 223

ÉTAT DES LIEUX

STOCKAGE CARBONE

Date de mise à jour : 31/07/2019



L'objectif « zéro artificialisation nette » permettrait de tendre vers une réduction annuelle d'émissions de 2 220 t de CO₂eq, mais aussi de répondre à des enjeux cruciaux de préservation de la biodiversité et des espaces agricoles.

Il est donc indispensable de prévoir dès aujourd'hui des principes de renouvellement urbain permettant 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 :

- **Éviter** : 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 »

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.

ÉTAT DES LIEUX

STOCKAGE CARBONE

Date de mise à jour : 31/07/2019

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 forestières 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, étant entendu qu'une forêt jeune et en croissance stocke davantage de carbone qu'une vieille forêt.

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.

Dans les zones urbaines, le puits biomasse peut aussi largement être développé : plantation d'arbres en ville, ou encore aussi réhabilitation de prairies urbaines, qui participent en parallèle à la préservation de la biodiversité, et à la création d'îlots de fraîcheur. Notons à ce titre deux outils parmi d'autre pouvant être utilisés pour aller plus loin :

- L'outil « Arbo-climat », permet de réaliser des scénarios de plantation d'arbres urbains à destination des élus et des gestionnaires de patrimoine arboré
- Le protocole « Florilèges prairies urbaines », qui propose 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, création de parcelles agroforestières, des cultures interrang...) et les actions permettant de limiter les pertes (couverts permanents (ou couverts intermédiaires) limitation des labours, apports de matières organiques, ... Dans le cadre de la Charte agricole 2016-2020 (cf. fiche eau), la CCMP soutient financièrement des actions telles que la mise en place et le maintien des bandes enherbées (visant à la lutte contre l'érosion).

L'outil ALDO propose de quantifier l'effet d'un certain nombre de changements de pratiques agricoles. A titre d'exemple, on pourrait quantifier un potentiel maximal de séquestration de carbone par l'agriculture en appliquant ces mesures sur une les surfaces agricoles du territoire :

ÉTAT DES LIEUX	STOCKAGE CARBONE
Date de mise à jour : 31/07/2019	

Pratiques mises en place il y a moins de 20 ans (effet moyen pendant 20 ans - références nationales)	Flux en teqCO ₂ /ha/an	Surface potentielle concernée	Potentiel d'atténuation teqCO ₂ /an
Allongement prairies temporaires (5 ans max)	0,62	0	0
Intensification modérée des prairies peu productives (hors alpages et estives)	0,84	0	0
Agroforesterie en grandes cultures	3,78	400	1500
Agroforesterie en prairies	3,70	0	0
Couverts intermédiaires (CIPAN) en grandes cultures	0,91	3200	2900
Haies sur cultures (60 mètres linéaires par ha)	1,24	1600	2000
Haies sur prairies (100 mètres linéaires par ha)	2,16	100	200
Bandes enherbées	1,20	1600	1900
Couverts intercalaires en vignes	1,08	0	0
Couverts intercalaires en vergers	1,80	0	0
Semis direct continu	0,60	400	200
Semis direct avec labour quinquennal	0,40	800	300
	Total		9 000

Évaluation de l'impact des changements de pratiques agricoles sur la séquestration carbone, Outil ALDO

Cette simulation donne une idée approximative des potentiels de stockage sur le territoire. Pour aller plus loin, il faudrait partir d'un véritable diagnostic agricole et utiliser un outil approprié comme l'outil Clim'agri® pour et co-élaborer des scénarios avec les acteurs locaux.

Développement de l'usage des matériaux biosourcés

Promouvoir la construction bois est 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). A l'inverse des usages papiers ou panneaux sont souvent destinés à une mise au rebut à court ou moyen terme et présentent un potentiel de stockage moins intéressant.

L'étude Terracrea conduite en 2014 par le laboratoire de recherche en architecture de Toulouse, a produit une première estimation du potentiel de développement de la séquestration carbone dans les matériaux. Elle montre qu'il est possible avec les ressources nationales de bois et de matériaux biosourcés, de multiplier par deux la consommation de bois actuelle dans la construction, la réhabilitation et par trois l'utilisation d'isolants comme la ouate de cellulose ou les laines de lin, de chanvre et de bois. Le scénario Afterres2050 de Solagro s'est attaché à vérifier que les surfaces dédiées à la production de ces éco-matériaux ne venait pas en concurrence de la production alimentaire.

Sans données sur la consommation de biomatériaux sur le territoire, l'impact d'un plus fort taux de pénétration des matériaux biosourcés (comparé à la situation actuelle) a été estimé en utilisant les résultats du scénario 2050 Isol BS ++, rapporté à la population du territoire.

ÉTAT DES LIEUX

STOCKAGE CARBONE

Date de mise à jour : 31/07/2019

	Population	Flux positif actuel (1000 teqCO ₂)	Flux positif potentiel 2050 scénario Isol++ (1000 teqCO ₂)	Flux sup (1000 teqCO ₂)
France	67 000 000	10200	24800	14600
Territoire	23669	3,6	8,8	5

Illustration du potentiel de séquestration carbone matériaux à partir de l'étude Terracrée.

Ce scénario devrait vraisemblablement impliquer une tension sur le matériau bois et implique de davantage mobiliser les feuillus.

Une politique très incitative de construction et rénovation à partir de matériaux biosourcés pourrait permettre un stockage annuel de l'ordre de 5 000 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.

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 à minima 2 220 t** d'émissions de CO₂ annuelles, un chiffre probablement sous-évalué,
- Le flux lié à la croissance de la biomasse, principalement forestière, représente aujourd'hui **4 140 teqCO₂** annuelles,
- Les nouvelles pratiques agricoles sont un vecteur de séquestration carbone, ce potentiel est évalué à **plus de 9 000 de teqCO₂**
- Les usages de matériaux biosourcés dans la construction sont un levier important de séquestration carbone **de l'ordre de 5 000 teqCO₂** par an à condition que le bois utilisé provienne de forêt en sylviculture durable.

L'ensemble de ces évolutions sont à mettre en regard des émissions du territoire (190 000 teqCO₂ en 2016). La séquestration carbone apparaît donc comme un levier secondaire par rapport aux enjeux de réduction des émissions de GES.

DONNEES SOURCES

- Outil ALDO de l'ADEME (V31012019)
- Données Corine Land Cover 2006-2012
- Etude Terracrée, Laboratoire de recherche en Architecture de Toulouse, 2014, (<http://lra.toulouse.archi.fr/lra/activites/projets/terracre>)
- Carbone organique des sols : l'énergie de l'agroécologie, une solution pour le climat, ADEME, 2014

ÉTAT DES LIEUX

STOCKAGE CARBONE

Date de mise à jour : 31/07/2019

MATERIAUX BIOSOURCÉS

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

Définition de matériaux biosourcés

Le ministère de la cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales définit ainsi les matériaux biosourcés :

« Les matériaux biosourcés sont, par définition, des matériaux issus de la biomasse d'origine végétale ou animale. Ils couvrent aujourd'hui une large gamme de produits et trouvent de multiples applications dans le domaine du bâtiment et de la construction, en tant qu'isolants (laines de fibres végétales ou animales, de textile recyclé, ouate de cellulose, chènevotte, anas, bottes de paille, etc.), mortiers et bétons (béton de chanvre, de bois, de lin, etc.), panneaux (particules ou fibres végétales, paille compressée, etc.), matériaux composites plastiques (matrices, renforts, charges) ou encore dans la chimie du bâtiment (colles, adjuvants, peintures, etc.).

En mars 2010, la filière des matériaux biosourcés a été identifiée par le Commissariat général au développement durable (CGDD) comme l'une des 18 filières vertes ayant un potentiel de développement économique élevé pour l'avenir, notamment en raison de son rôle pour diminuer notre consommation de matières premières d'origine fossile, limiter les émissions de gaz à effet de serre et créer de nouvelles filières économiques (cf. « Les filières industrielles stratégiques de l'économie verte »). Plus récemment, la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte confirme l'intérêt de l'usage de ces matériaux pour des applications dans le secteur du bâtiment en précisant dans son article 5 que « l'utilisation des matériaux biosourcés concourt significativement au stockage de carbone atmosphérique et à la préservation des ressources naturelles » et qu'« elle est encouragée par les pouvoirs publics lors de la construction ou de la rénovation des bâtiments ».

La loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte prévoit les dispositions suivantes :

- « toutes les nouvelles constructions sous maîtrise d'ouvrage de l'État, de ses établissements publics ou des collectivités territoriales font preuve d'exemplarité énergétique et environnementale et sont, chaque fois que possible, à énergie positive et à haute performance environnementale » (article 8 I);
- « l'article 128-1 du code de l'urbanisme (bonus de constructibilité) est modifié pour tenir compte des bâtiments faisant preuve, notamment, d'exemplarité environnementale » (article 8 IV 1°). Le décret N° 2016-856 du 28 juin 2016 fixant les conditions à remplir pour bénéficier du dépassement des règles de constructibilité [...] prévoit que pour bénéficier du dépassement des règles de constructibilité, les constructions doivent faire preuve d'exemplarité énergétique, d'exemplarité environnementale ou être considérées comme à énergie positive. Pour faire preuve d'exemplarité environnementale, les bâtiments peuvent notamment respecter une condition liée au taux minimal de matériaux biosourcés ;
 - Décret N° 2016-856 du 28 juin 2016 fixant les conditions à remplir pour bénéficier du dépassement des règles de constructibilité prévu au 3° de l'article L.151-28 du code de l'urbanisme
 - Arrêté du 12 octobre 2016 relatif aux conditions à remplir pour bénéficier du dépassement des règles de constructibilité prévu au 3° de l'article L. 151-28 du code de l'urbanisme.



ÉTAT DES LIEUX	STOCKAGE CARBONE
Date de mise à jour : 31/07/2019	MATERIAUX BIOSOURCÉS

- « l'utilisation des matériaux biosourcés concourt significativement au stockage de carbone atmosphérique et à la préservation des ressources naturelles. Elle est encouragée par les pouvoirs publics lors de la construction ou de la rénovation des bâtiments » (article 14 VI) ;
- « la commande publique tient compte notamment de la performance environnementale des produits, en particulier de leur caractère biosourcé » (article 144). Un projet de décret est en préparation.

Label « bâtiment biosourcé »

Le label « bâtiment biosourcé » définit un « cadre réglementaire, d'application volontaire et sans aide financière, pour valoriser l'utilisation des matériaux biosourcés dans la construction ».

Ce label a été défini par le décret n°2012-518 du 19 avril 2012 relatif au label « bâtiment biosourcé » et l'arrêté d'application du 19 décembre 2012 relatif au contenu et aux conditions d'attribution du label « bâtiment biosourcé ».

Le label dispose de plusieurs niveaux d'exigence à la fois quantitatifs (en fonction de la masse mise en œuvre), mais également qualitatifs (disposer de Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire, recourir au bois issu de forêts gérées durablement, assurer une faible émission de Composés Organiques Volatils, justifier d'un ecolabel).

A RETENIR

Sur le département de l'Ain, 4 distributeurs de matériaux biosourcés ont été répertoriés :

- Biosourcés distribution, à Saint André de Corcy : <http://www.biosource-distribution.fr/>
- Matériaux naturels de l'Ain, à Crottet : <https://www.materiauxnaturels01.fr/>
- Batibio01, à St Martin du Mont : <https://www.batibio01.fr/>
- Biomaterre, à Ambérieu en Bugey : www.biomaterre.fr

D'autres acteurs, tels que bureaux d'études, architectes, entreprises de travaux sont également répertoriés dans les annuaires indiqués ci-après.

DONNEES SOURCES

<http://www.cohesion-territoires.gouv.fr/produits-de-construction-et-materiaux-bio-sources>

Carte des fabricants et revendeur de matériaux

: https://umap.openstreetmap.fr/fr/map/ecomateriaux_159376#8/45.725/4.427

Annuaire pro du RFCP Auvergne AuRA : <http://auvergnerhonealpes.constructionpaille.fr/annuaire/>

Annuaire de la SCOP cabestan : <https://www.cabestan.fr/spip.php?page=annuaire>

Association OIKOS : <https://oikos-ecoconstruction.com/reseau-oikos/annuaire-pro/>

La maison écologique : <https://www.lamaisonecologique.com/partenaires/>

0 Introduction et principaux enjeux

0 Introduction et principaux enjeux

1 Consommations d'énergies

2 Séquestration carbone

3 Sensibilité économique

Précarité énergétique - Logement

4 Production d'énergies renouvelables

5 Développement des réseaux

6 Qualité de l'air

7 Adaptation au changement climatique

ÉTAT DES LIEUX

SENSIBILITE ECONOMIQUE

Date de mise à jour : 31/07/2019

PRECARITE ENERGETIQUE - LOGEMENT

CONTEXTE ET METHODE

Point méthodologique

Une personne est considérée en précarité énergétique lorsqu'elle éprouve dans son logement des difficultés particulières à disposer de la fourniture d'énergie nécessaire à la satisfaction de ses besoins élémentaires, en raison de l'inadaptation de ses ressources ou de ses conditions d'habitat.

L'augmentation du coût des énergies et les crises économiques rendent la question de la précarité énergétique de plus en plus préoccupante.

La précarité énergétique est associée à la précarité économique et sociale. Les ménages touchés sont souvent à faibles revenus, isolés ou sans emploi. L'âge aussi peut entrer en considération, notamment chez les jeunes. Un autre facteur important de la précarité énergétique est l'habitat vieillissant et équipements de chauffage inadaptés, détériorant de plus la qualité de l'air du logement.

Quatre indicateurs sont définis par l'ONPE (Observatoire National de la Précarité Energétique) pour analyser le nombre de ménages touchés sur un territoire.

Un de ces indicateurs a été étudié ici, pour permettre une première approche et analyse de la précarité : le **TEE**, ou autrement dit le Taux d'Effort Energétique.

On considère alors qu'un ménage est en situation de précarité énergétique s'il consacre plus de 10% de ses revenus déclarés à ses dépenses d'énergie.

Cette étude consiste dans un premier temps à évaluer la facture énergétique du territoire, c'est-à-dire le coût moyen des consommations énergétiques du secteur résidentiel par ménage et de la comparer dans un deuxième temps au revenu déclaré des ménages.

Facture énergétique

Il a donc été évalué sur le territoire la facture énergétique du secteur résidentiel par commune ainsi que pour la communauté de communes.

Pour cela la consommation énergétique du secteur résidentiel (hors usage « Loisirs ») en 2016, ventilée par type d'énergie, fournit par l'OREGES Auvergne Rhône-Alpes a été utilisée. Cette consommation est multipliée par le prix unitaire de l'énergie et ramenée au nombre de ménages fiscaux (données INSEE, 2015).

Les prix unitaires de l'énergie reprennent les informations de la base de données PEGASE (Pétrole, Électricité, Gaz et Autres Statistiques de l'Énergie). Cette base de données fournie pour chaque énergie (gaz, produits pétroliers et bois) les prix domestiques mensuels de 100 kWh d'énergie. Le tableau suivant résume les hypothèses utilisées.

ÉTAT DES LIEUX	SENSIBILITE ECONOMIQUE
Date de mise à jour : 31/07/2019	PRECARITE ENERGETIQUE - LOGEMENT

Energie	Hypothèse	Référence PEGASE	Période considérée pour la moyenne	Prix unitaire (€/MWh)	Ecart type	Prix maximum	Prix minimum	Etendue
Produits pétroliers	Prix moyen pour un ménage en France métropolitaine pour une livraison de 2 000 à 5 000 litres.	100 kWh PCI de FOD au tarif C1	Octobre 2014 à Février 2019	76,31 €	11,72 €	102,54 €	55,12 €	47,43 €
Gaz	Toutes tranches de consommation Tarifs des principaux fournisseurs, choisis de façon à représenter 95 % du marché	Toutes tranches	Janvier 2014 à Juin 2018	72,64 €	4,11 €	80,59 €	66,79 €	13,80 €
Electricité	Toutes tranches de consommation Tarifs des principaux fournisseurs, choisis de façon à représenter 95 % du marché	Toutes tranches	Janvier 2014 à Juin 2018	163,63 €	4,92 €	169,55 €	151,72 €	17,84 €
Energies renouvelables thermiques	Bois en vrac Prix pour une livraison de 5 tonnes à 50 km	100 kWh PCI de bois en vrac	Juillet 2014 à Septembre 2018	57,82 €	1,98 €	61,59 €	54,64 €	6,95 €

On remarque que les produits pétroliers domestiques (fioul) ont la plus grande volatilité avec une étendue du prix unitaire trois fois supérieure à celle du gaz et de l'électricité et sept fois supérieure à celle du bois. Les énergies renouvelables thermiques, et plus particulièrement le bois, ressortent comme l'énergie la plus intéressante pour la consommation énergétique résidentielle avec un prix unitaire relativement bas comparée aux autres énergies et une volatilité bien moins importante.

La facture énergétique du territoire s'élève à 1 937 € par ménage. Elle est relativement stable sur les communes, allant de 1 822 € à Miribel jusqu'à 2 168 € à Thil.

Avec un prix unitaire deux à trois fois supérieur aux autres énergies, l'électricité représente environ la moitié de la facture énergétique pour seulement 31% de la consommation énergétique. Vient ensuite le gaz avec plus d'un tiers de la facture, c'est la principale énergie utilisée sur le territoire avec la moitié de la consommation. Les produits pétroliers et les énergies renouvelables thermiques représentent respectivement 6% et 7% de la facture pour 8% et 12 % de la consommation.

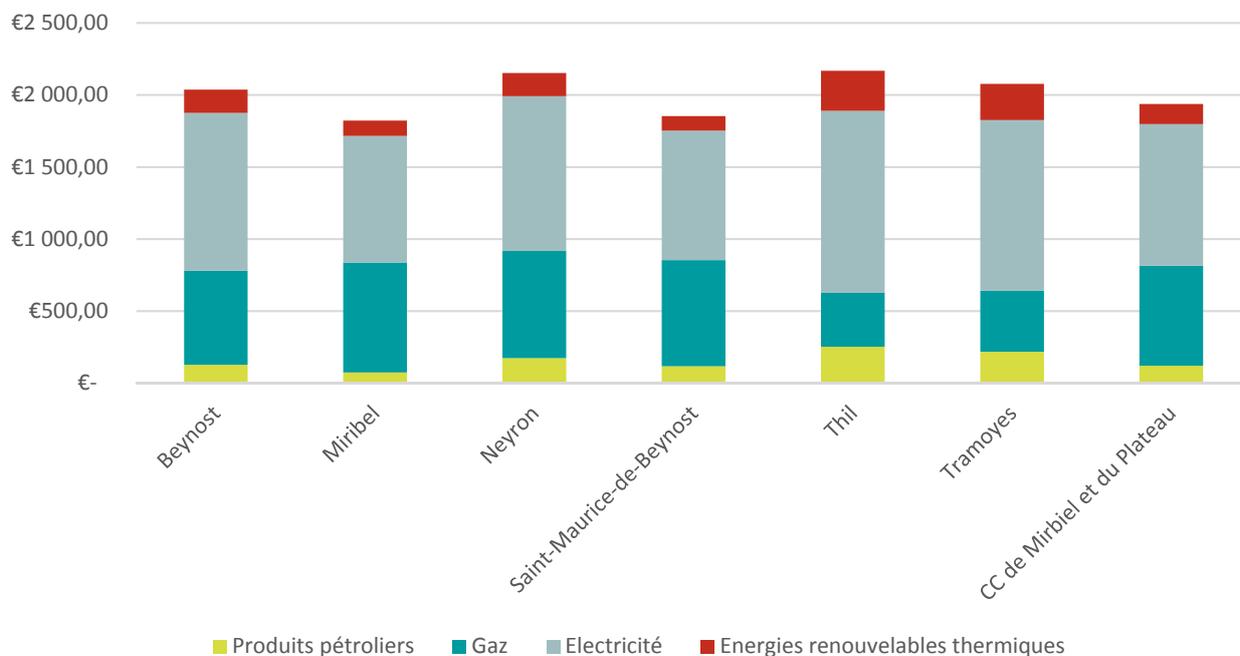
ÉTAT DES LIEUX

SENSIBILITE ECONOMIQUE

Date de mise à jour : 31/07/2019

PRECARITE ENERGETIQUE - LOGEMENT

Facture énergétique moyenne par ménage par commune



Analyse du taux d'effort énergétique

L'analyse du taux d'effort énergétique sur le territoire met en avant que moins de 10% des ménages sont en situation de précarité énergétique dans leurs logements.

Pour des raisons de secret statistique, la distribution des revenus des ménages par décile n'est disponible que pour les communes composées de plus de 1000 ménages. Ainsi une analyse communale n'est possible que pour Beynost, Miribel, Neyron et Saint-Maurice-de-Beynost.

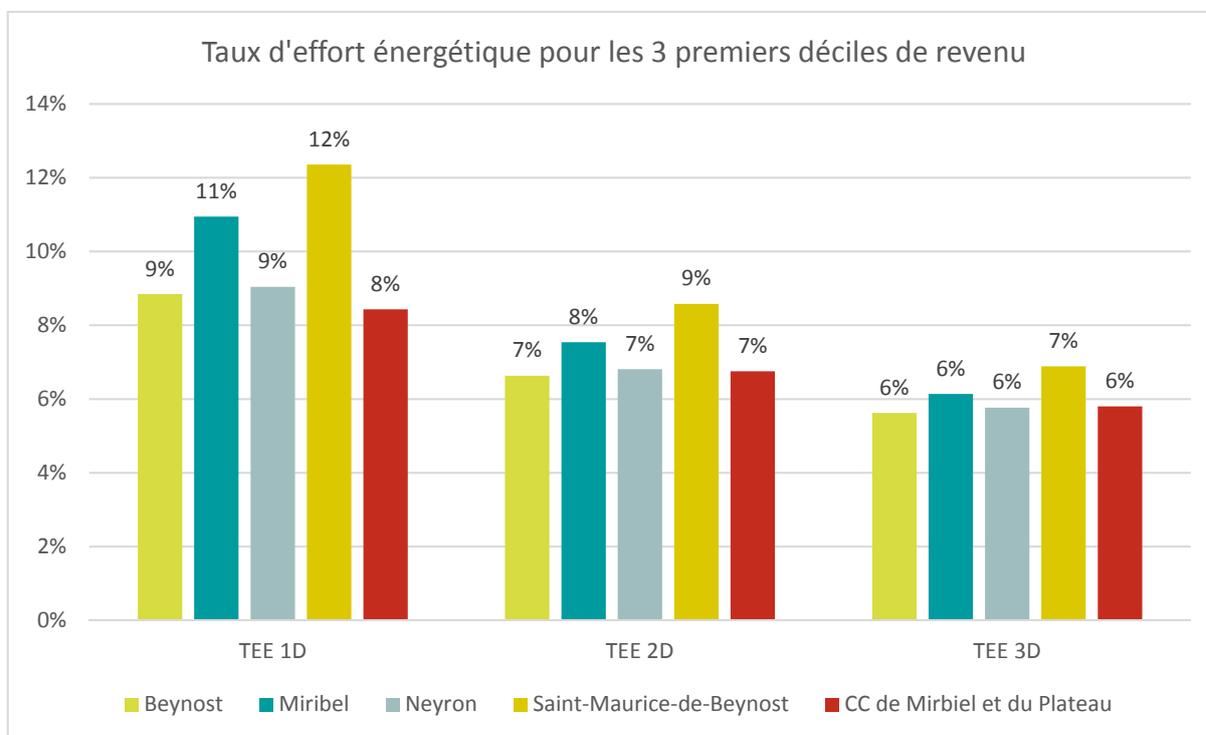
Le taux d'effort est globalement équivalent au niveau intercommunal sur les communes étudiées. Saint-Maurice-de-Beynost et Miribel semblent cependant plus touchés. Les ménages les plus pauvres (du premier décile) consacrent respectivement 12% et 11% de leurs revenus aux factures énergétiques domestiques contre 9% dans le reste de la communauté de communes.

ÉTAT DES LIEUX

SENSIBILITE ECONOMIQUE

Date de mise à jour : 31/07/2019

PRECARITE ENERGETIQUE - LOGEMENT



Pour compléter l'analyse, notamment pour les communes dont la distribution de revenu par déciles n'est pas communiquée, le tableau suivant indique le taux d'effort énergétique par rapport à la médiane de revenu déclaré.

Il apparaît ainsi que la moitié des ménages du territoire consacre environ 5% de leurs revenus déclarés à la consommation énergétique dans leur logement. Saint-Maurice-de-Beynost ressort encore une fois comme la commune la plus touchée. Cela s'explique par un niveau de revenus moins élevé. A l'inverse, Thil et Tramoyes ont des revenus médians plus importants entraînant une vulnérabilité énergétique moins importante.

Commune	Facture énergétique totale (€/ménage)	Médiane de revenu déclaré	TEE par rapport à la médiane
Beynost	2 034 €	46 068 €	4,4%
Miribel	1 823 €	38 903 €	4,7%
Neyron	2 150 €	47 464 €	4,5%
Saint-Maurice-de-Beynost	1 854 €	35 296 €	5,3%
Thil	2 168 €	54 208 €	4,0%
Tramoyes	2 080 €	51 792 €	4,0%
CC de Miribel et du Plateau	1 937 €	41 228 €	4,7%

Biais de la méthode

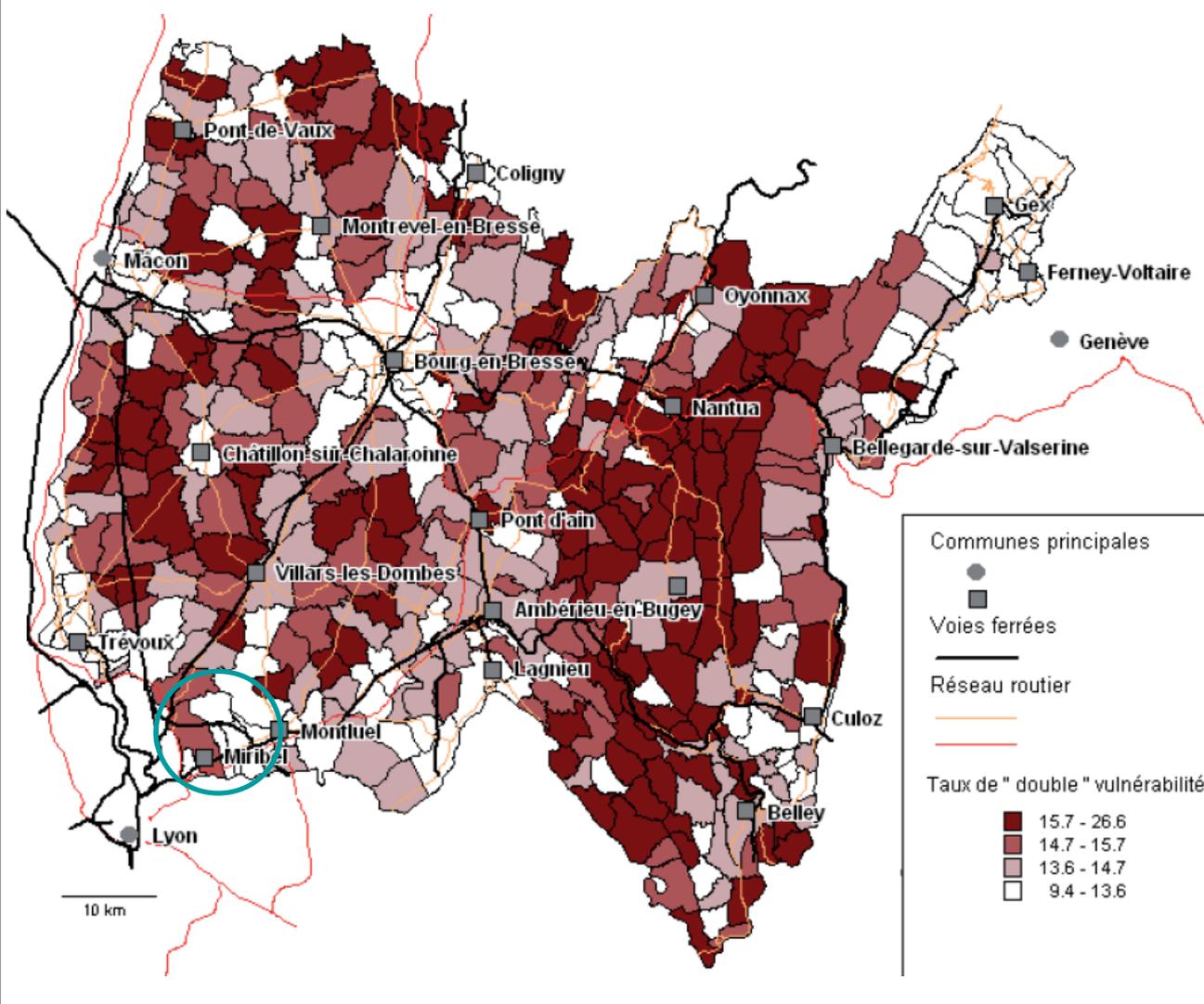
Cette méthode se base sur une approche en moyenne, elle ne permet donc pas de faire apparaître une vision claire de la précarité énergétique réelle des habitants en lissant les différences de caractéristiques dans les logements (taille, systèmes de chauffage, ...) et des ménages (composition, catégorie socio-professionnelle, ...).

ÉTAT DES LIEUX	SENSIBILITE ECONOMIQUE
Date de mise à jour : 31/07/2019	PRECARITE ENERGETIQUE - LOGEMENT

Une étude a été menée en 2011 par la DDT de l'Ain pour caractériser la vulnérabilité énergétique dans le logement et due aux transports au niveau départemental.

Dans cette étude il est considéré qu'un ménage est en situation de précarité énergétique lorsqu'il consacre plus de 8% de son budget aux dépenses de carburant et 10% aux dépenses énergétiques domestiques.

La carte suivante représente la vulnérabilité énergétique combinée logement/transports. Le taux de vulnérabilité varie fortement sur le territoire allant de 9% à 27%. Le territoire semble moins exposé que le reste du territoire Miribel est plus touchée.



A RETENIR

Une part de ménages en précarité énergétique selon le TEE inférieur à 10% (plus de 10% des revenus déclarés consacrés aux dépenses énergétiques). Saint-Maurice-de-Beynost ressort comme la commune la plus touchée.

Les ménages les plus pauvres sont fortement exposés aux fluctuations des prix de l'énergie.



ÉTAT DES LIEUX	SENSIBILITE ECONOMIQUE
Date de mise à jour : 31/07/2019	PRECARITE ENERGETIQUE - LOGEMENT

DONNEES SOURCES

- OREGES Auvergne Rhône-Alpes 2016
- FILOSOFI 2015 – INSEE
- Pégase – SoeS
- La vulnérabilité énergétique dans l’Ain – DDT 01 – 2011

- 0 Introduction et principaux enjeux
- 1 Consommations d'énergies
- 2 Séquestration carbone
- 3 Sensibilité économique

4 Production d'énergies renouvelables

Bois énergie

Chaleur fatale

Eolien

Géothermie

Hydroélectricité

Méthanisation

Solaire PV

Solaire thermique

- 5 Développement des réseaux
- 6 Qualité de l'air
- 7 Adaptation au changement climatique

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

Méthodologie générale

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 :

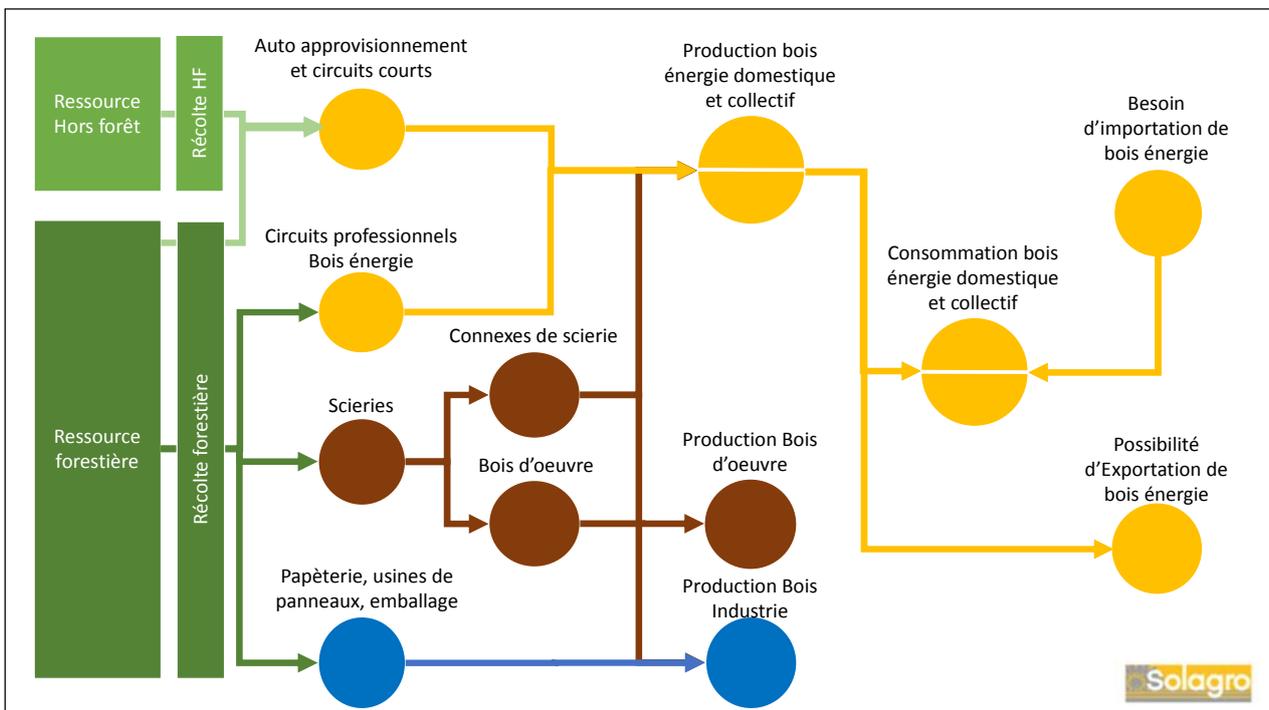


Schéma simplifié de la filière bois, SOLAGRO

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.

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

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Date de mise à jour : 31/07/2019

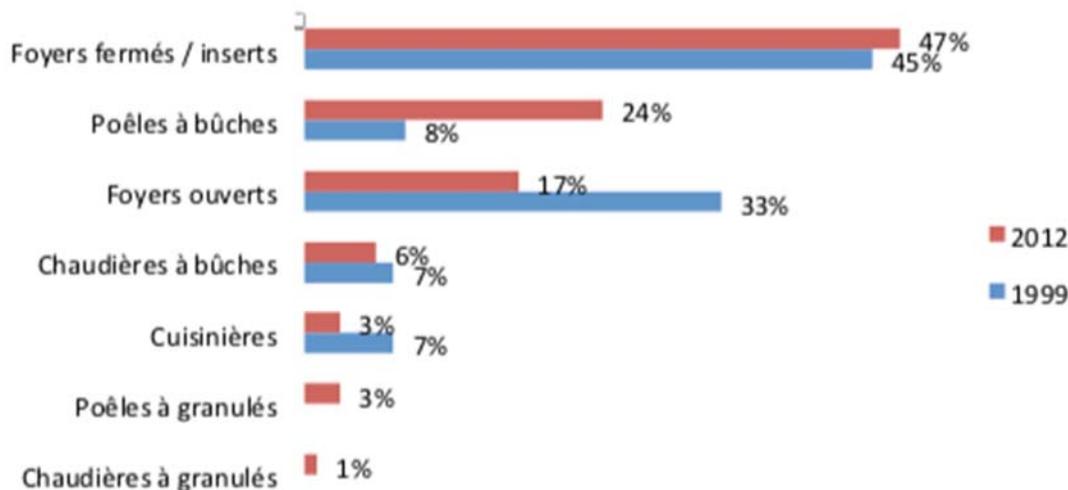
BOIS ENERGIE

- La consommation annuelle moyenne en AURA est de 6,2 stères par ménage et par an dans les secteurs périurbain (au sens du zonage AUER), 4,5 en secteur urbain.
- Les circuits courts et l'auto-approvisionnement représentent 71 % du marché, le reste étant capté par des distributeurs professionnels de bois-bûche.

Au vu de ces données, la consommation énergétique de bois représente au total 13 GWh, dont 12 de bois bûche et 1 de granulés.

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.



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

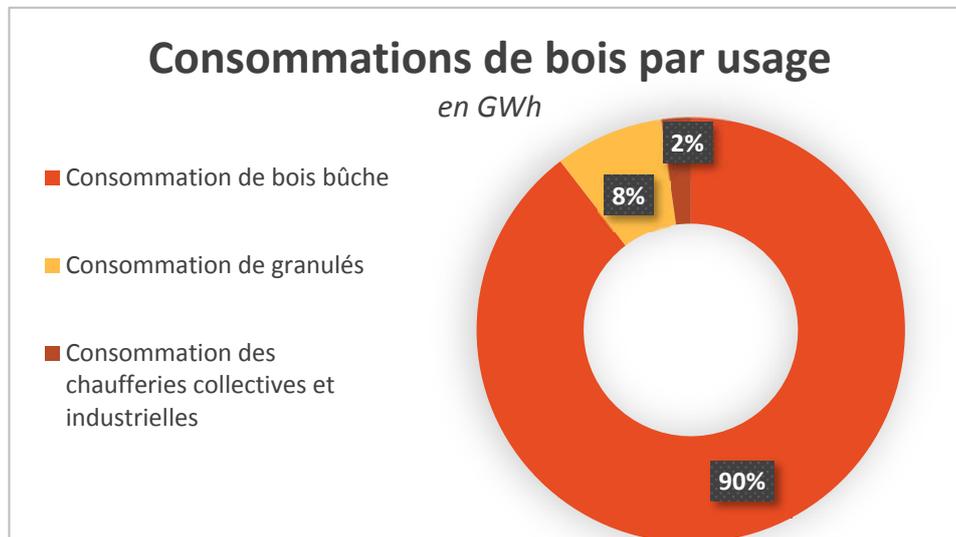
A noter : le parc de poêles et chaudières à granulés a fortement augmenté au niveau national depuis 2013, représentant en 2017 47 % des poêles à bois vendus, et 44 % des chaudières vendues, (*Observ'ER 2018 – Suivi du marché des appareils domestiques de chauffage au bois*, mai 2018).

Consommation : chauffage au bois collectif et industriel

Les données présentées par l'OREGES font état de 3 chaufferies bois pour une puissance cumulée de 424 kW, il s'agit donc de chaufferies de petite puissance dont la production cumulée est estimée à 1,1 GWh, pour une consommation de 251 t de bois.

Bilan des consommations

Consommation domestique bois bûche	12,2	GWh
Consommation domestique granulés	1,1	GWh
Consommation collective	0,8	GWh
Consommation Totale Bois énergie	14,1	GWh



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 espace forestiers (peuplement et type de propriété). Nous nous baserons principalement sur les données du département, les données de l'Ain étant assez bien documentées.

Le bois énergie issu des forêts

La CC de Miribel et du Plateau est un territoire peu boisé (taux de boisement de 14 %) caractérisé par une multiplicité de petites parcelles privées à dominante de feuillus (à l'exception des forêts communales sur la commune de Saint Maurice de Beynost), dispersées sur tout le territoire. L'exploitation forestière y est marginale et peu de volumes de bois sont mobilisés.

	m3
Récolte totale	600
Dont bois d'œuvre	100
Dont bois d'industrie	200
Dont Bois-énergie	300

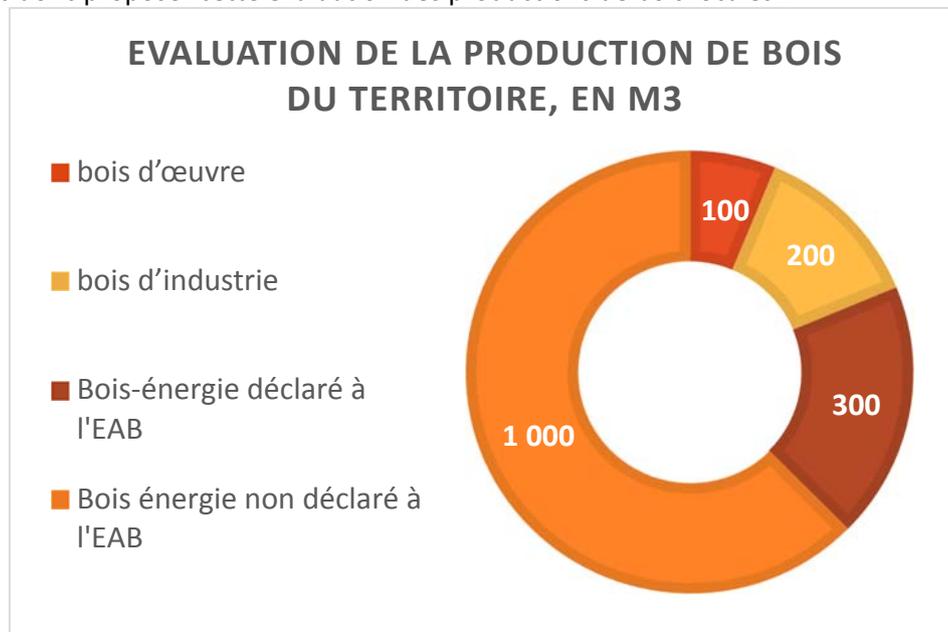
Données départementales de l'Enquête annuelle de branche, rapportée à la typologie forestière du territoire

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 31/07/2019	BOIS ENERGIE

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). Ces prélèvements ont lieu majoritairement en forêt de feuillus ou mixtes, les résineux étant très rarement utilisés en bois de chauffage, et lorsque c'est le cas, c'est généralement qu'ils ont été coupés dans une forêt mixte, en même temps que des feuillus.

L'application du taux de mobilisation de bois bûche régional au territoire fait apparaître une production de 1000 m³ de bois bûche non déclarée à l'enquête annuelle de branche, provenant en majorité de forêts mais aussi de haies et d'entretien de pâturage par exemple, ou encore d'entretien de jardins.

Nous pouvons donc proposer cette évaluation des productions de bois locales :



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.

En l'absence de scierie sur le territoire et au vu des volumes très faibles de mobilisation de bois d'œuvre, nous ne retiendrons pas de valeur de production de sous-produits.

Conclusions

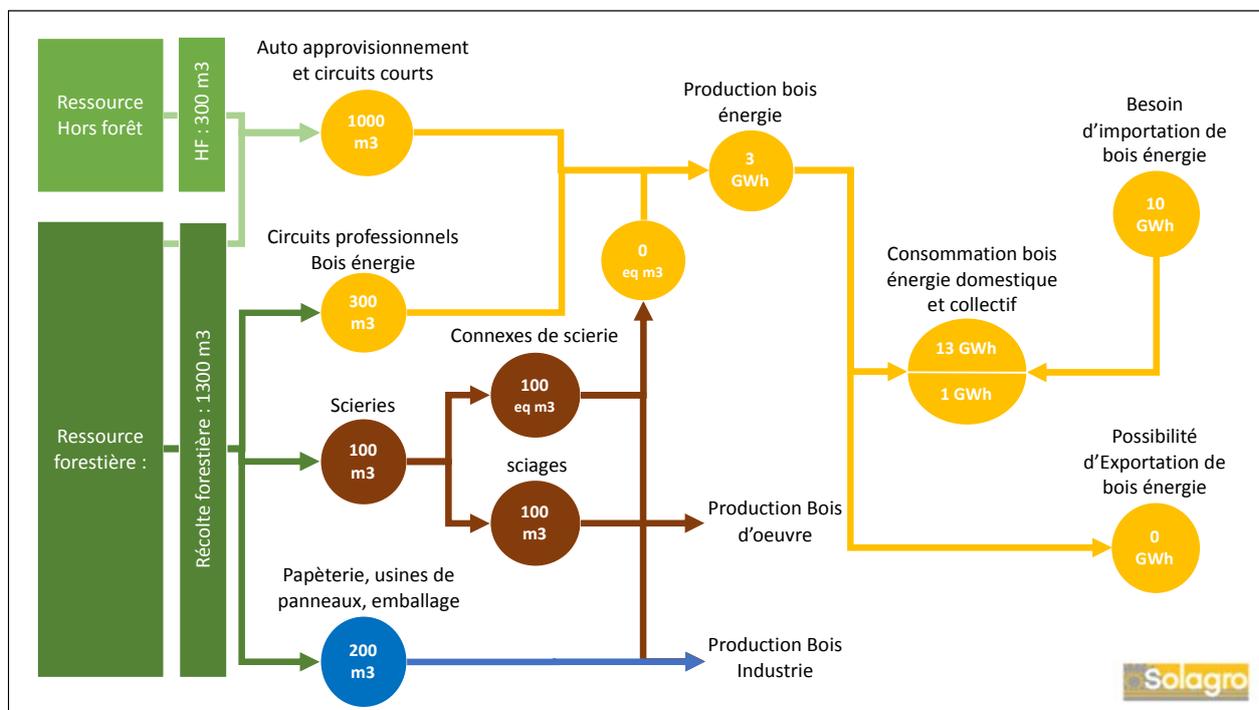
Les flux de bois aujourd'hui peuvent donc être modélisés ainsi :

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Date de mise à jour : 31/07/2019

BOIS ENERGIE



A noter : L'Ain concentre une forte activité de sciage, impliquant des importations importantes de Bois d'œuvre, ce qui explique les écarts entre les volumes issus de la récolte forestière, et les volumes en sortie de scierie.

Les correspondances d'unités sont les suivantes (hypothèse se PCI de 2,4 MWh/m3) :

Exploitation hors forêt	300	m3 BFT	1	GWh
Exploitation forestière	1300	m3 BFT	3	GWh
Auto-approvisionnement et circuits courts	1000	m3 BFT	2	GWh
Circuits professionnels BE	300	m3 BFT	1	GWh
Bois d'œuvre	100	m3	0	GWh
Bois d'industrie	200	m3 BFT	0	GWh
Connexes de scierie	100	eq m3	0	GWh
Sciages	100	m3 BFT	0	GWh
Connexes de scierie énergie	0	eq m3	-	GWh
Production BE	1 300	eq m3	3	GWh
Consommation BE Domestique	5 600	eq m3	13	GWh
Consommation BE Collectif	300	eq m3	1	GWh
Besoins d'importation BE	4 300	m3	10	GWh



Potentiel de développement de la filière bois énergie

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 **13 GWh/an**.

En estimant la réduction de consommation énergétique des logements (couplée à une meilleure efficacité des appareils de chauffage) de 30%, 34 % des ménages pourraient avoir recours au bois énergie domestique pour leur besoin en chaleur sans augmenter les prélèvements, **soient 3100 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).

Cela permet d'évaluer le potentiel de consommations énergétiques couvertes par le bois énergie collectif en 2050 à 62 GWh.

Potentiel de production de bois énergie

Le bois en forêt : Très parsemées, les forêts de la CC de Miribel et du Plateau représentent un volume de bois relativement faible, qui s'accroît chaque année. Ces bois, presque exclusivement privés, sont aujourd'hui peu exploités (de l'ordre de 23 % de l'accroissement naturel).

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 **12 GWh en 2050**, contre 2 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 :



ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Date de mise à jour : 31/07/2019

BOIS ENERGIE

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 forestières 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 évènements peuvent être responsables d'émissions massives de CO₂.

Le potentiel forestier 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 en 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 **6 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 du potentiel en fonction du nombre d'habitant, soit **28 GWh**.

A RETENIR

Le potentiel brut total de production en 2050 est donc de 46 GWh. Il s'agit d'une donnée théorique impliquant l'exploitation maximale de la ressource qu'il convient donc d'affiner en fonction des conditions locales de faisabilité, et qui repose principalement sur les sous-produits de la consommation de bois de construction du territoire. Il est loin des 75 GWh de consommation potentielle du territoire ce qui implique de prévoir des importations des territoires voisins.

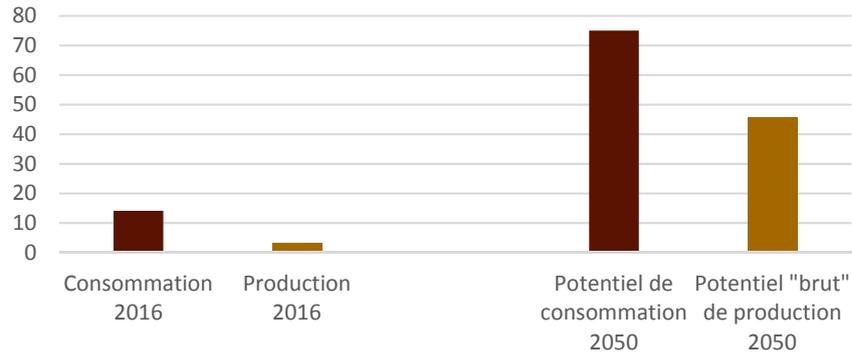
ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Date de mise à jour : 31/07/2019

BOIS ENERGIE

Bilan consommation production 2016 et
2050
en GWh



	Consommation (GWh)	Production (GWh)
Actuelle	14	3
Supplémentaire 2050	61	43
Totale à 2050	75	46

DONNEES SOURCES

- EAB AURA
- Étude ADEME bois domestique 2013
- Données forestières de l'IGN
- Présentation filière bois Ain, Fibois 01, mars 2018

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Date de mise à jour : 31/07/2019

CHALEUR FATALE

CONTEXTE ET METHODE

Etat des lieux

L'OREGES Auvergne-Rhône Alpes ne recense pas directement la production provenant de la chaleur fatale. La chaleur fatale est intégrée dans la source d'énergie « déchets » dans les données de consommation.

Le territoire ne possède pas d'installation utilisant la chaleur fatale à l'heure actuelle.

Potentiel

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.

L'étude de potentiel se focalise sur 4 types de gisements :

- Industrie
- Eaux usées
- Data centers
- Usines d'incinération

Il est important de noter que ce potentiel est donné à titre indicatif et résulte d'hypothèses fortes. Il nécessitera un approfondissement poussé et des études technico-économiques afin d'évaluer le gisement réel disponible et valorisable.

Les 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 chauffants. 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 consommateur d'énergie sur le territoire. Pour cela sont recensées sur le territoire les ICPE en fonctionnement :

- 2910 – Combustion
- 2920 – Compression/Réfrigération
- 2921 – Refroidissement

Le registre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) a permis d'identifier 2 installations sur le même site industriel sur le territoire de la CC. Une de ces installations est haute température et l'autre basse température.

Le registre ICPE fournit la puissance des installations. En considérant un temps de fonctionnement de 8000 heures par an et un taux de récupération de chaleur de 5%, le productible de chaque installation peut être déterminé.

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Date de mise à jour : 31/07/2019

CHALEUR FATALE

Cette valeur quantifie l'énergie disponible, celle-ci doit être valorisée afin de constituer une source de production d'énergie renouvelable. 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 moyen d'un réseau de chaleur : 5 MWh/ml.

A noter que ce rayon ne représente pas une réalité physique. Il permet simplement d'identifier les besoins énergétiques à proximité de la production de chaleur.

Le site industriel identifié n'est pas isolé, son potentiel pourra donc être valorisé. Il s'agit de l'entreprise Toray Films à Saint-Maurice-de-Beynost, déjà identifié comme gros consommateur.

Le gisement estimé sur ce site est de **24 GWh**.

Les blanchisseries peuvent également représenter un potentiel intéressant. Le guide ADEME du secteur de la santé (ADEME, Santé – Programmer, concevoir, gérer les bâtiments à haute performance énergétique) fournit un ratio de récupération de 4 kWh/kg de linge traité. Ce gisement est basse température.

La blanchisserie du Grand Lyon à Miribel traite 26 tonnes de linge par jour. Soit un potentiel de **38 GWh**. Les besoins énergétiques alentours estimé permette de valoriser ce gisement.

Les consommations énergétiques du secteur industriel étant amenée à réduire fortement dans l'optique de la transition énergétique, un coefficient de réduction de 45% (semblable à celui de réduction des consommations du secteur) est appliqué.

Le potentiel est ainsi estimé à **34 GWh**.

Les 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 et présente un réel intérêt dans les grandes agglomérations. Ils ne sont donc pas étudiés ici.

Le territoire possède une STEU de taille importante à Beynost. Celle-ci possède une charge maximale en entrée de 9 676 Equivalents Habitants. Son débit moyen en entrée est de 1 274 m³/j entre 2011 et 2017. A noter que cette station a été définie comme non conforme en équipement et en performance en 2017 et doit être rénovée.

Afin de traiter les eaux usées, il est nécessaire d'abaisser leur température en entrée de station. La récupération de chaleur fatale sur ce type d'installations consiste à mettre en place une pompe à chaleur permettant de récupérer l'énergie calorifique de cet abaissement de température. Le même processus est possible en sortie de station lors du rejet des eaux traitées dans les milieux naturels. L'abaissement de température y est plus important et l'installation peut être couplée avec celle en entrée. Cependant n'ayant pas accès aux données de débit de rejet, seul le potentiel en entrée est considéré.

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL**PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES**

Date de mise à jour : 31/07/2019

CHALEUR FATALE

Les hypothèses suivantes sont utilisées :

- Débit minimum en entrée de 800 m³/j
- Abaissement de température des eaux usées de 2°C
- Temps de fonctionnement annuel de 3000 heures
- COP de la pompe à chaleur de 4

Ainsi le productible estimé de la station de Beynost est de **1,5 GWh**.

Le même processus de détermination du rayon d'influence du gisement que pour l'industrie est utilisé. Il apparaît ainsi que la station est relativement isolée. La valorisation du gisement paraît donc difficile. Il est cependant envisageable d'utiliser ce gisement pour les besoins internes de la station.

Ce gisement est exclu du potentiel mobilisable.

Les data centers

Aucun data center n'a été identifié sur le territoire.

Les usines d'incinération

Aucune usine d'incinération n'a été identifiée sur le territoire.

PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS**A RETENIR**

Aucune installation de récupération de chaleur fatale identifiée sur le territoire à l'heure actuelle.

Un potentiel élevé dans l'industrie sur le principal consommateur du secteur sur le territoire ainsi que sur la blanchisserie du Grand Lyon. Des échanges avec ces acteurs sont nécessaires pour valoriser ce potentiel et enclencher des dynamiques.

Production actuelle : 0 GWh

Production supplémentaire 2050 : 35,5 GWh

Production totale 2050 : 35,5 GWh

DONNEES SOURCES

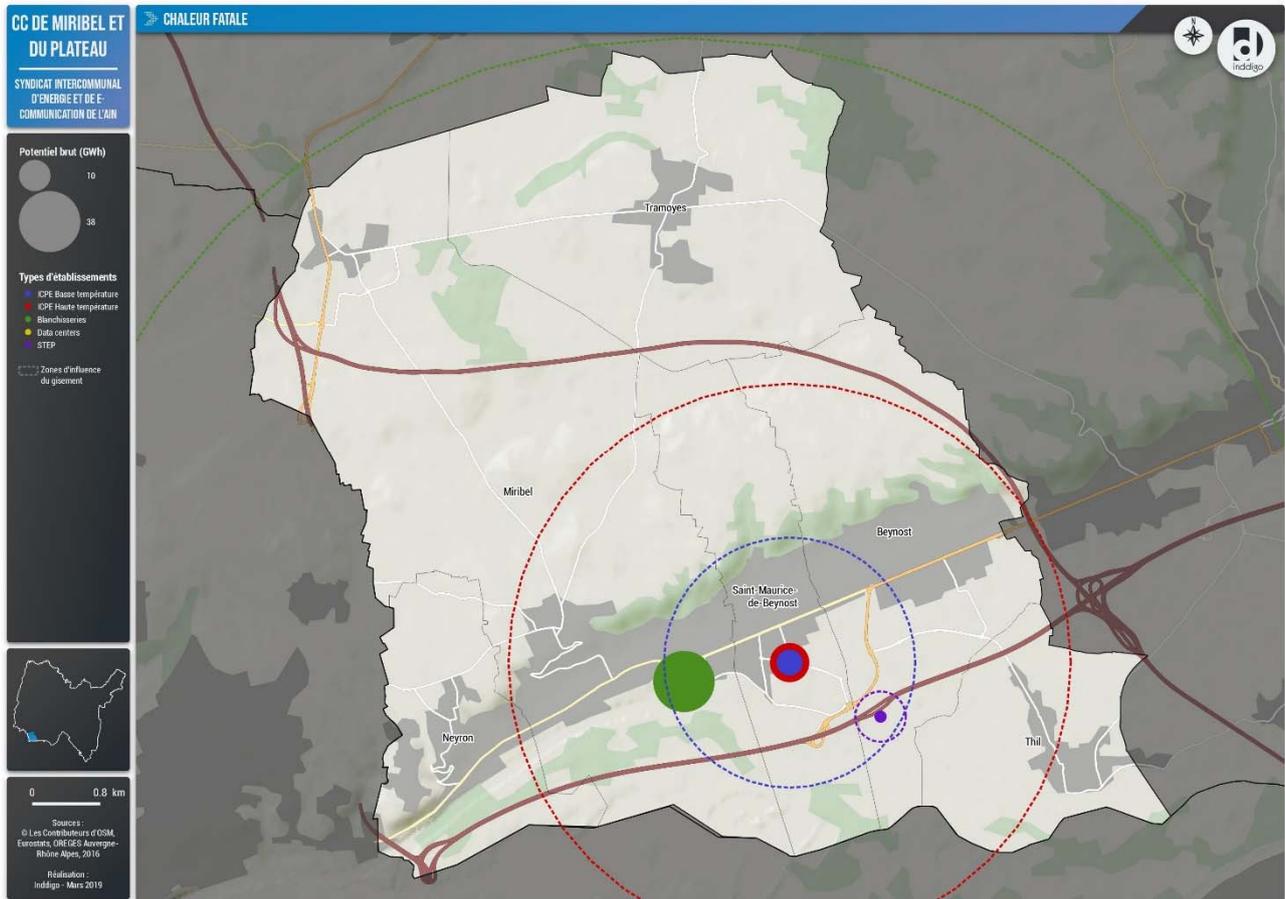
- OREGES, Auvergne Rhône-Alpes 2015
- La chaleur fatale, édition 2017 – ADEME – Juillet 2017
- Base des installations classées (<http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr>)
- <http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/>
- ADEME, Santé – Programmer, concevoir, gérer les bâtiments à haute performance énergétique – 1993

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Date de mise à jour : 31/07/2019

CHALEUR FATALE



ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Date de mise à jour : 31/07/2019

EOLIEN

CONTEXTE ET METHODE

Etat des lieux

L'OREGES Auvergne-Rhône Alpes estime la production d'origine éolienne sur les territoires en distinguant le petit et le grand éolien. Les données disponibles datent de 2015.

Petit éolien :

On considère généralement que le petit éolien correspond à des machines de puissance inférieure à 36 kW. La plupart des installations sont individuelles et ont une puissance comprise entre 1 et 20 kW. La hauteur de mât varie de 10 à 30 mètres et le diamètre est compris entre 2 et 10 mètres. Un aérogénérateur peut produire jusqu'à 2 000 kWh par kW installé.

Les machines sont soit installées en site isolé (non raccordées au réseau de distribution) pour une autoconsommation, soit raccordées au réseau (revente de la totalité de la production ou autoconsommation et revente du surplus).

Actuellement, il n'existe pas de recensement exhaustif au niveau régional. En effet, les installations ne nécessitent pas toutes un permis de construire (obligatoire au-delà d'une hauteur de 12m) et ne bénéficient pas toutes d'aide de la Région.

Les sources de données disponibles sont d'une part, la DREAL qui a collecté jusqu'en 2007 les certificats d'obligation d'achat (CODOA) et d'autre part RAEE qui a mené une enquête auprès des maîtres d'ouvrage et des lauréats de l'appel à projet de la Région Rhône-Alpes.

Grand éolien :

L'état du parc éolien est reconstitué par RAEE sur la base de différentes données. La production est ensuite estimée pour chaque site et croisée avec la production réelle diffusée par RTE au niveau régional.

L'hydroélectricité utilise la force motrice des cours d'eau et chutes pour la transformer en électricité.

On distingue la petite hydroélectricité (installations de moins de 10 MW) de la grande hydroélectricité (installations supérieures à 10 MW).

L'état du parc d'installations hydroélectriques est mis à disposition de l'OREGES Rhône-Alpes par la DREAL Rhône-Alpes.

Aucun site de production n'est identifié sur le territoire de la CC.

Potentiel

Pour évaluer le potentiel sur le territoire, l'étude cartographique réalisée par AURAEE (Auvergne Rhône Alpes Energie Environnement) a été utilisée. A noter que le potentiel se base sur des zones favorables. La vitesse des vents n'a pas été prise en compte dans l'évaluation du potentiel.

Elle définit 4 niveaux d'enjeux sur le potentiel éolien :

- Zones d'exclusion ('implantation d'éolienne est interdite par la réglementation)
- Zones à fort enjeu (pouvant potentiellement empêcher l'implantation)
- Zones avec point de vigilance (contrainte à évaluer localement)
- Zones favorables

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 31/07/2019	EOLIEN

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
	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

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 31/07/2019	EOLIEN

- Servitudes et contraintes aériennes et terrestres

Contrainte	Critère	Impact de la contrainte
Plans de servitudes aéronautiques (PSA)	Périmètre exact	Exclusion
Aérodromes	Tampon 5km	Exclusion
Plateforme ULM	Tampon 2500m	Exclusion
Hélistations	Tampon 1500m	Exclusion
Navigation aérienne : radars primaires et secondaires + VOR (visual omni range) : zones de protection	Tampon 5km	Exclusion
Navigation aérienne : radars primaires et secondaires + VOR (visual omni range) : zones de coordination	Tampon 5-30km	Enjeu fort
Radars météorologiques : zones de protection ¹	Tampon 4km (type C), 5km (type X) ou 10km (type S)	Exclusion
Radars météorologiques : zones de coordination	Tampon 5-20km (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 (STEBA)	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	Enjeu fort
Terrains militaires	Périmètre exact	Exclusion

- 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 électrique (moyenne, haute et très haute tensions)	Tampon 200m	Exclusion

Le territoire de la CC ne possède pas de zones vierges de toutes contraintes qui pourraient être facilement mobilisables pour l'implantation d'éoliennes. Des zones à enjeux forts, c'est-à-dire des zones ayant une ou plusieurs contraintes pouvant potentiellement empêcher la mise en place d'éoliennes, sont cependant présentes. Elles sont au nombre de 6 sur le territoire de la CC.

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 31/07/2019	EOLIEN

Afin d'estimer la production éolienne sur ces zones, les hypothèses suivantes ont été considérées :

- Surface supérieure à 20 hectares
- Implantation de 4 éoliennes par km² conformément aux recommandations usuelles d'espacement
- Puissance unitaire de 2,3 MW
- Facteur de charge (temps de fonctionnement équivalent à pleine puissance sur une année) de 21% correspondant à 1840 heures. Il s'agit du facteur moyen annuel en 2018 déterminé par RTE.

Ainsi ces zones pourraient accueillir 24 éoliennes soit une puissance installée de 55 MW pour une production annuelle estimée à 102 GWh.

PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

A RETENIR

Aucune éolienne actuellement en marche.

Un potentiel qui sera difficilement mobilisable en raison des fortes contraintes identifiées sur ces zones.

Production actuelle : 0 GWh

Production supplémentaire 2050 : 0 GWh

Production totale 2050 : 0 GWh

DONNEES SOURCES

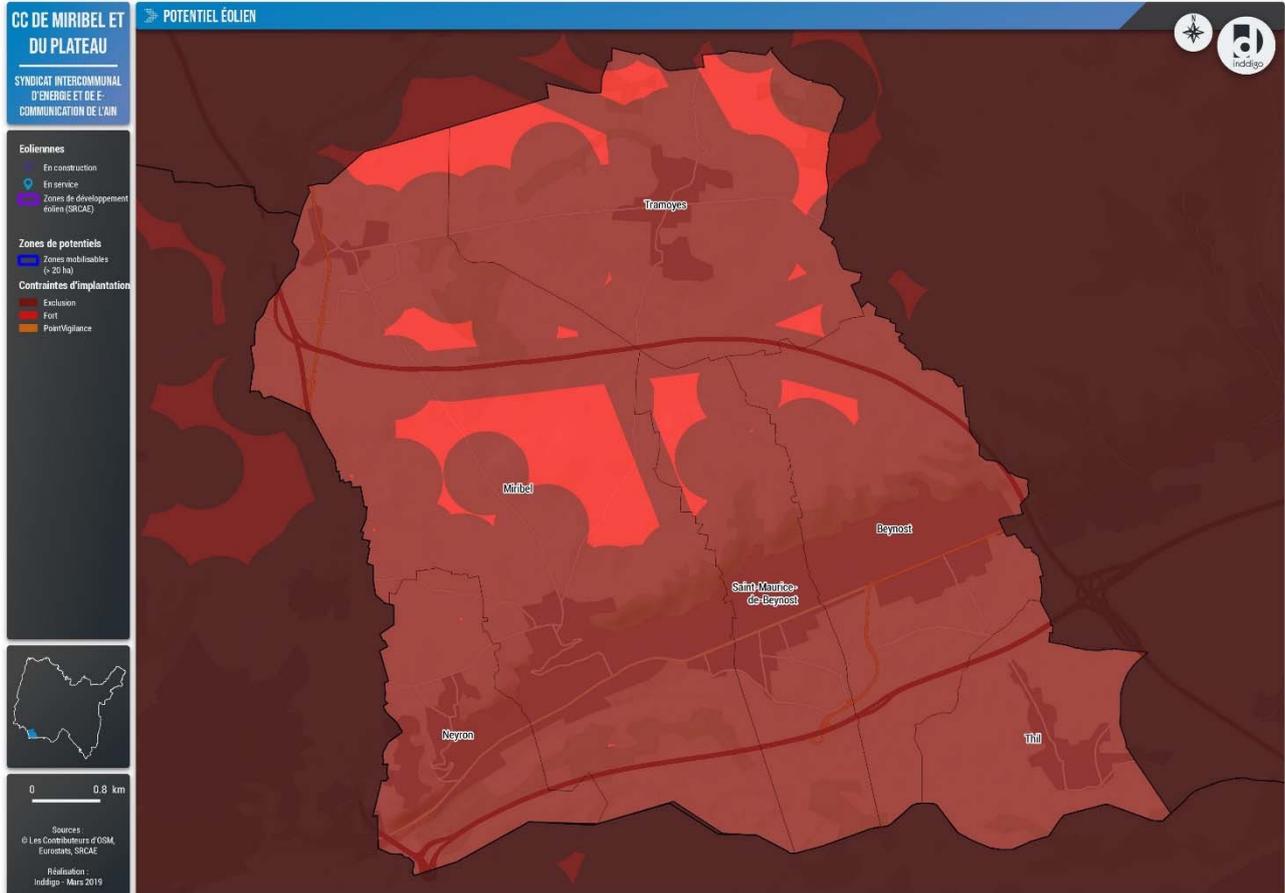
- OREGES, Auvergne Rhône-Alpes 2015
- AURAE 2018
- Cartographie interactive DREAL Auvergne Rhône-Alpes
(https://carto.datara.gouv.fr/1/dreal_industrie_energie_r82.map)
- Les Projets Éoliens du département de l'Ain – Conférence Environnementale de l'Ain – DREAL Auvergne-Rhône-Alpes – 20/06/2017

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Date de mise à jour : 31/07/2019

EOLIEN



ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 31/07/2019	GÉOTHERMIE

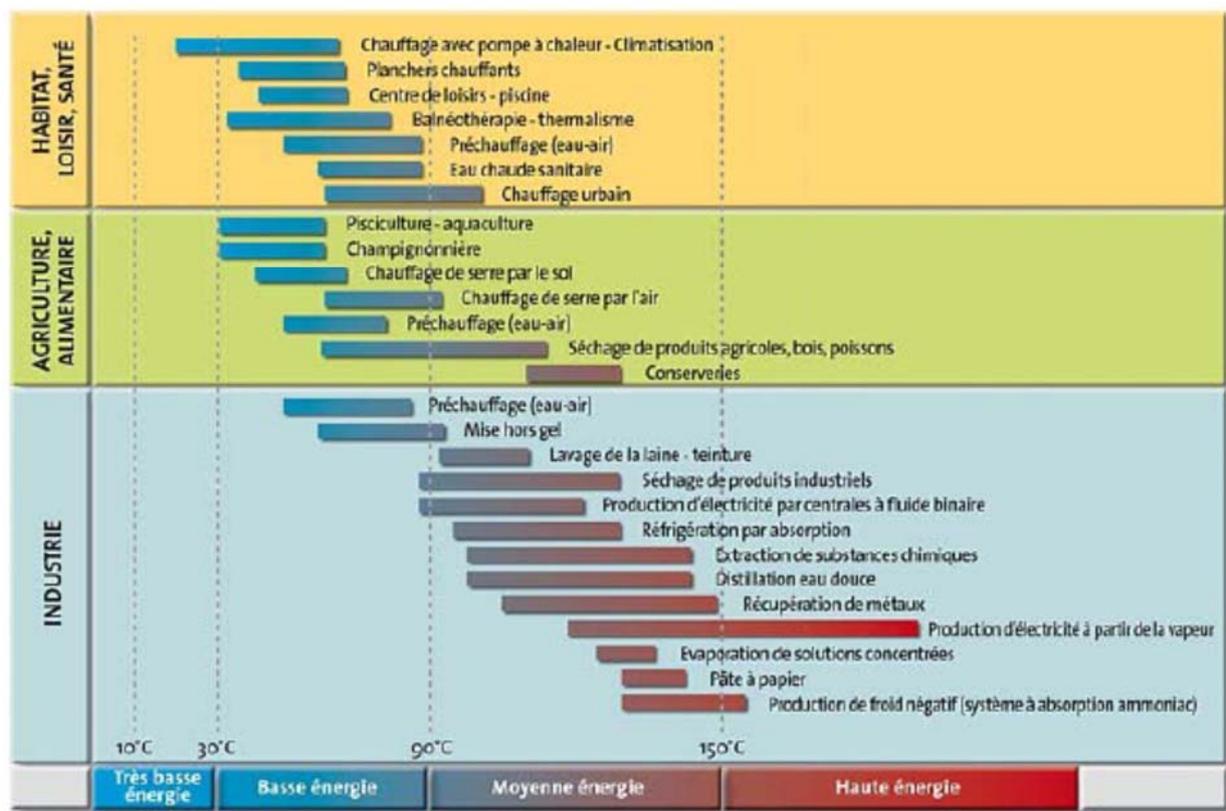
ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

Etat des lieux

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'eaux 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, ...)
- **la géothermie haute énergie** est fondée sur la récupération de chaleur dans les milieux où la température 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.

Le schéma suivant résume les différents usages de la géothermie :



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

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Date de mise à jour : 31/07/2019

GÉOTHERMIE

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.

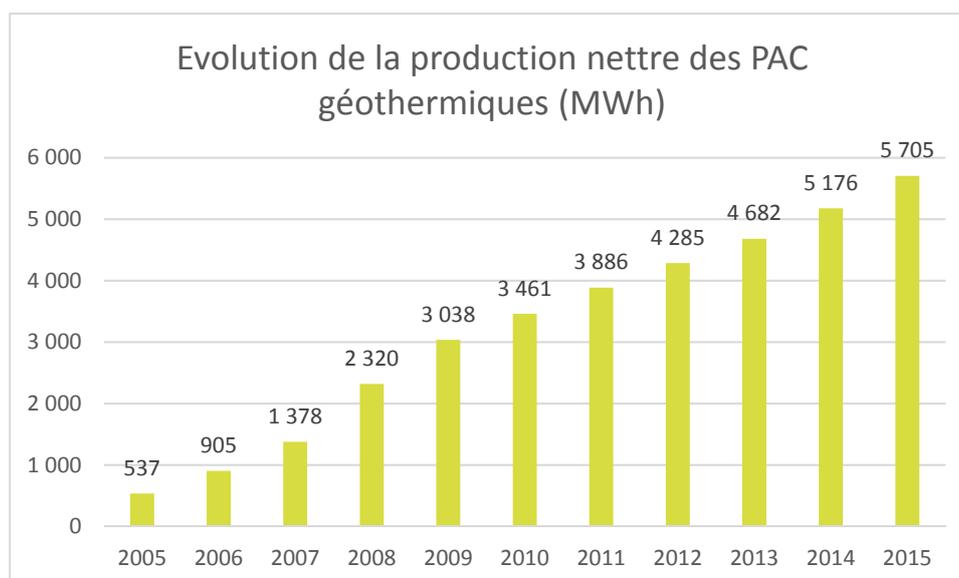
Le nombre de PAC géothermiques par commune résulte d'une modélisation utilisant un ratio en fonction du nombre de résidences principales par commune. Il est ensuite admis une production nette annuelle de 22 MWh par PAC.

La production géothermique actuelle sur le territoire de la CC s'élève à 5,7 GWh pour 258 pompes à chaleur en fonctionnement.

Le tableau suivant détaille le nombre de PAC ainsi que la production nette modélisée par commune.

Commune	Nombre de PAC	Production (MWh)
Beynost	65	1439
Miribel	89	1963
Neyron	33	723
Saint-Maurice-de-Beynost	32	716
Thil	15	337
Tramoyes	24	527

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.



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

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Date de mise à jour : 31/07/2019

GÉOTHERMIE

Dispositif de géothermie « très basse énergie »

- 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.

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.

Potentiel

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.

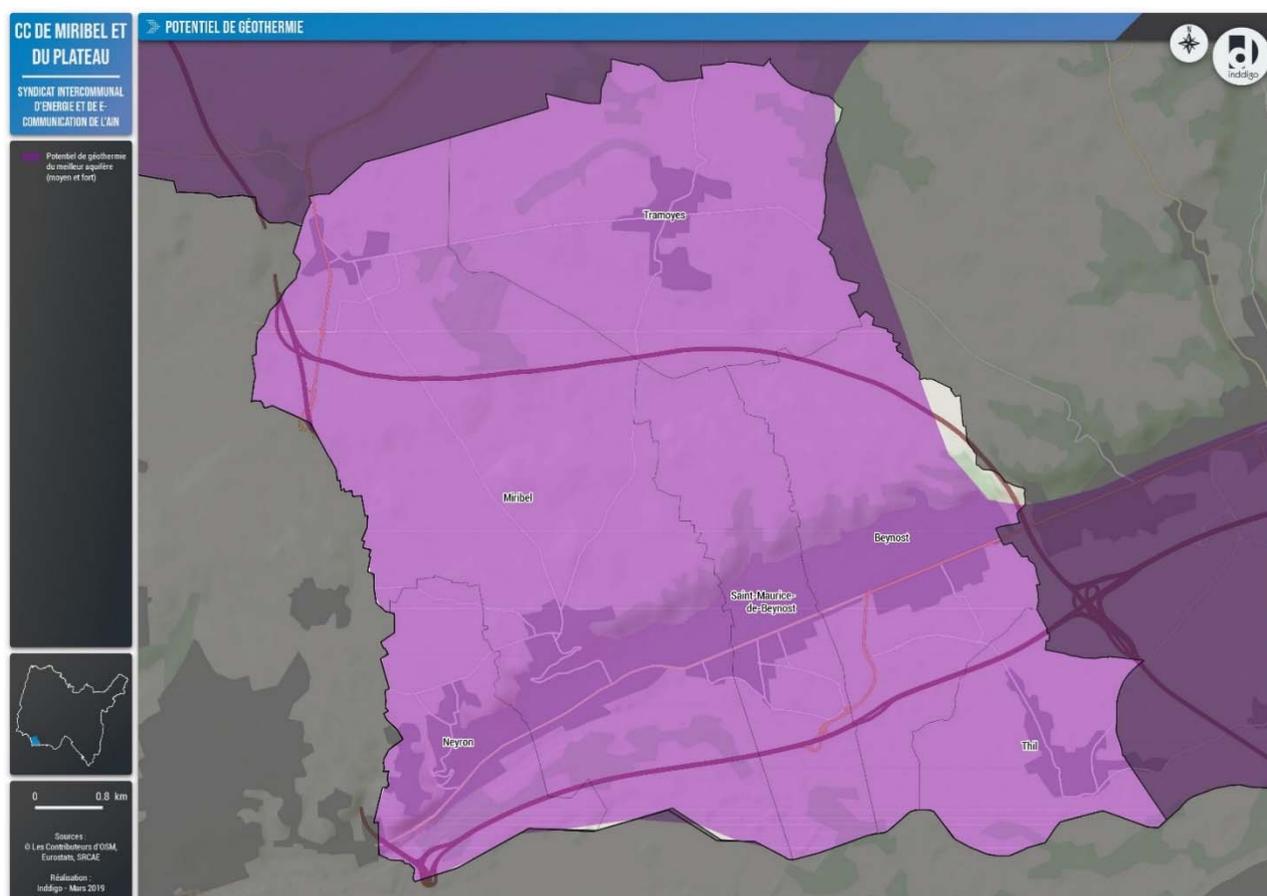
La cartographie suivante montre les zones à potentiel moyen et fort dans lesquelles la mise en place d'installations géothermiques serait la plus intéressante. Ces zones recouvrent 65 km² soit la quasi-totalité du territoire.

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Date de mise à jour : 31/07/2019

GÉOTHERMIE



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 quasi-totalité du territoire de la CC est éligible à la GMI.

Enfin, des contraintes environnementales peuvent limiter l'implantation d'installations géothermiques. 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. »

Sur la base des travaux du scénario négaWatt, il a été estimé que l'équivalent de 10% des besoins en chaleur (chauffage et eau chaude sanitaire) actuel des bâtiments résidentiels et tertiaires peut être couvert par la géothermie à l'horizon 2050.

Soit un potentiel de production énergétique à 2050 de **21 GWh** soit 15 GWh de plus qu'à l'heure actuelle. Cela représente environ 690 PAC géothermiques individuelles à installer.



ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 31/07/2019	GEOOTHERMIE

PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

A RETENIR

La production actuelle est estimée à 11,9 GWh, ce chiffre est à prendre avec précaution car issu de modélisation à hypothèses fortes.

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 : 5,7 GWh

Potentiel de production supplémentaire 2050 : 15,2 GWh

Potentiel de production totale 2050 : 20,9 GWh

DONNEES SOURCES

- SRCAE Rhône-Alpes 2012
- OREGES, Auvergne Rhône-Alpes 2015 et 2016
- BRGM: <http://www.geothermie-perspectives.fr/>



ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Date de mise à jour : 31/07/2019

HYDROELECTRICITE

CONTEXTE ET METHODE

Etat des lieux

L'hydroélectricité utilise la force motrice des cours d'eau et chutes pour la transformer en électricité. On distingue la petite hydroélectricité (installations de moins de 10 MW) de la grande hydroélectricité (installations supérieures à 10 MW).

L'état du parc d'installations hydroélectriques est mis à disposition de l'OREGES Rhône-Alpes par la DREAL Rhône-Alpes.

Aucun site de production n'est identifié sur le territoire de la CC.

Potentiel

L'étude du potentiel est basée sur l'exploitation de données fournies dans le rapport « potentiel hydroélectrique de la Région Rhône-Alpes ».

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 30 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 par la formulation suivante :

$$P=8 * Q_m * h \text{ et } E = 4700 * P$$

avec P : puissance en kW, Q_m : débit en m³/s , h : dénivelé en m, E productible en KWh.

Comme le précisent 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 productible des tronçons est classé 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 ».

Ainsi le territoire ne possède pas de tronçon de cours d'eau à potentiel intéressant.



ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 31/07/2019	HYDROELECTRICITE

Le potentiel résiduel de classe 1 s'élève à 1 GWh dont 95% « mobilisable » et 5% « mobilisable sous conditions ». Ce potentiel sera très difficilement valorisable et nécessite des études technico-économiques poussées pour définir sa faisabilité. Il est donc exclu du potentiel retenu.

PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

A RETENIR

Aucune production hydro-électrique n'est identifiée sur le territoire à l'heure actuelle.
L'hydro électricité ne constitue pas un enjeu sur le territoire en termes de production d'énergies renouvelables.

Production actuelle : 0 GWh

Production supplémentaire 2050 : 0 GWh

Production totale 2050 : 0 GWh

DONNEES SOURCES

- OREGES, Auvergne Rhône-Alpes 2015
- 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

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Date de mise à jour : 31/07/2019

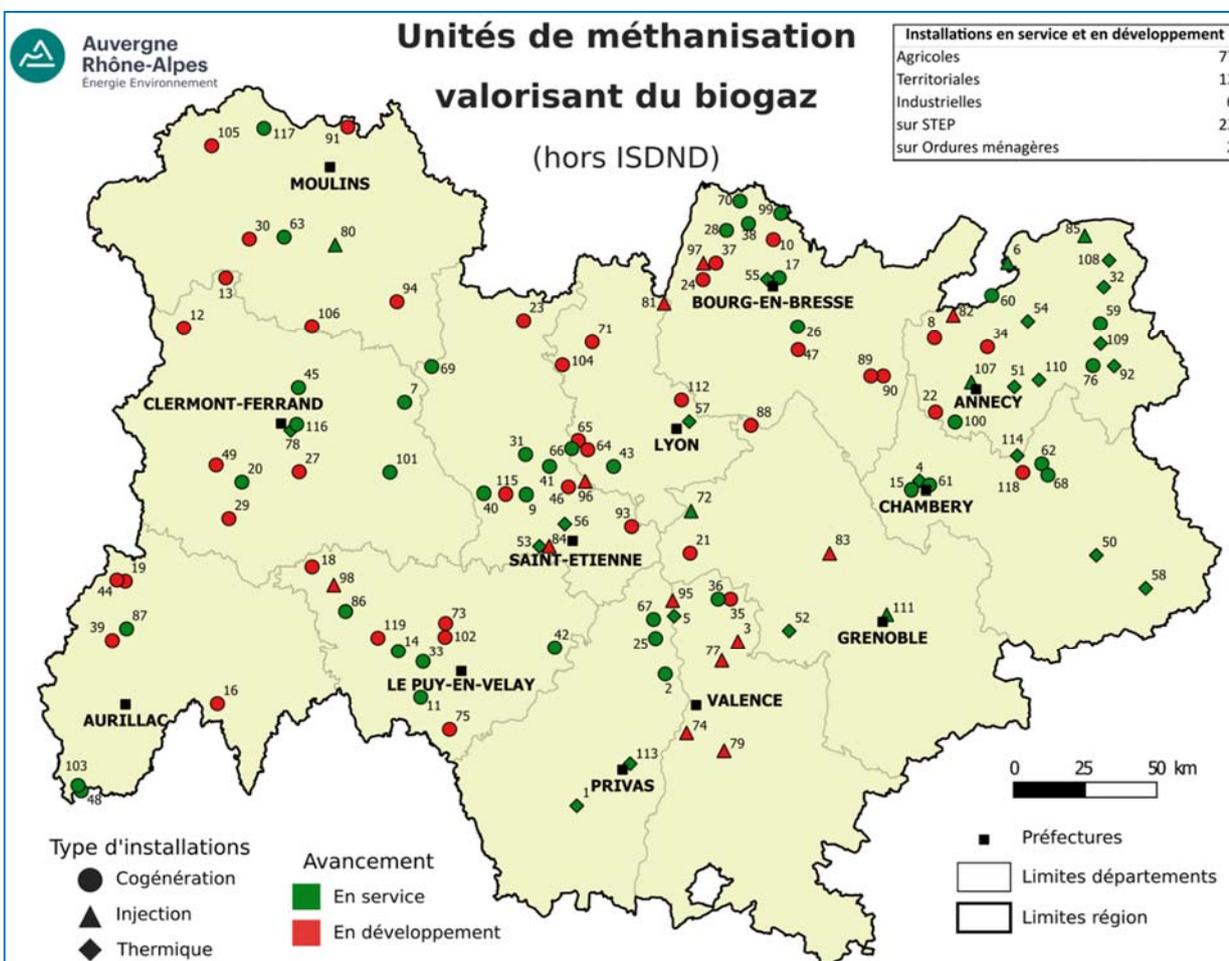
METHANISATION

CONTEXTE ET METHODE

Contexte :

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.



A l'échelle régionale, fin août 2018, on compte 66 unités de méthanisation en service et 53 en développement. Ces 119 installations se répartissent en 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.

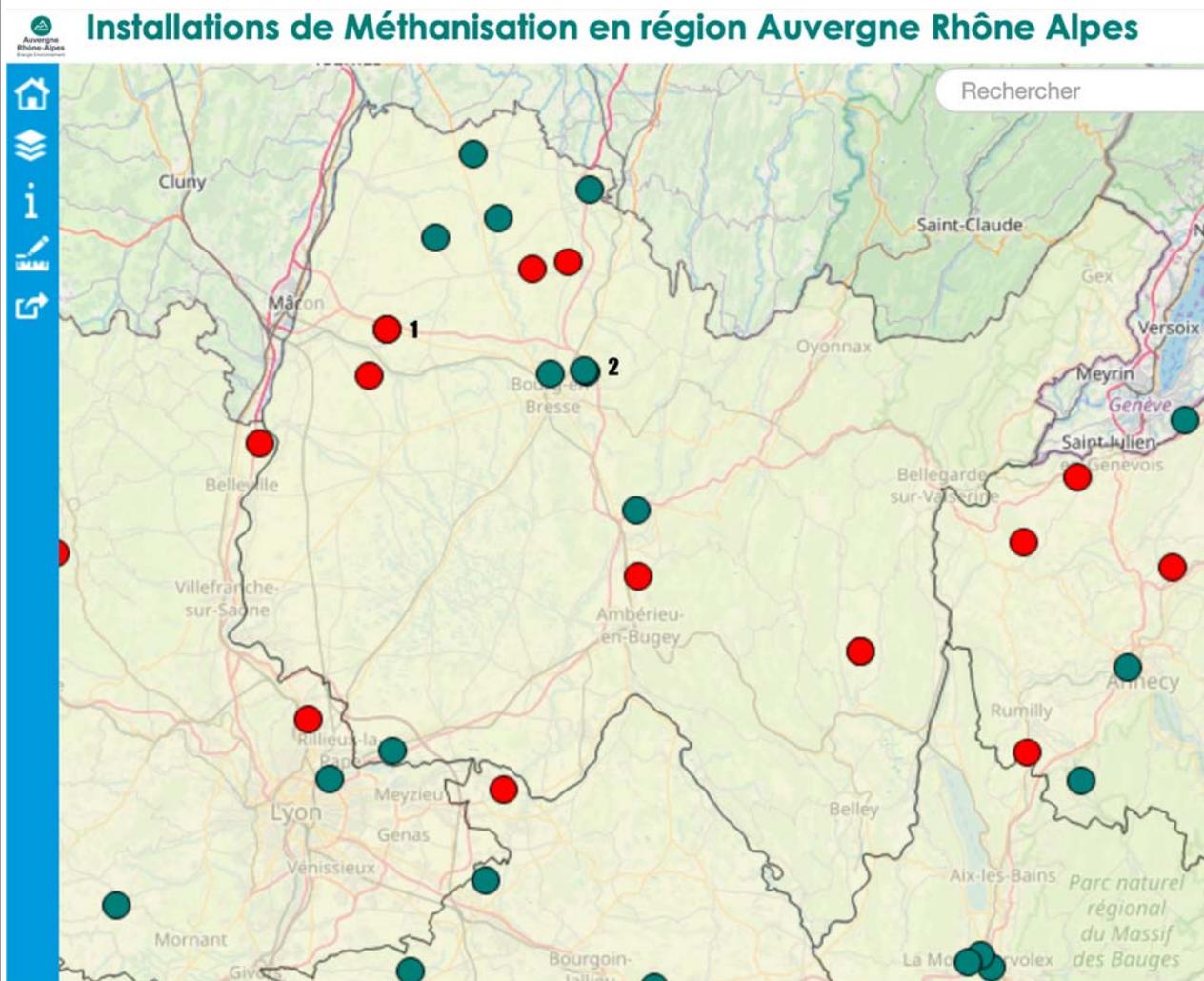
ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Date de mise à jour : 31/07/2019

METHANISATION

État des lieux pour le Département de l'Ain :



Source : Carte dynamique des installations des méthanisations en région Auvergne-Rhône-Alpes, réalisée par AURA-EE (<http://www.enauvergnerhonealpes.org/fr/biogaz/la-filiere-biogaz-en-region/carte-dynamique.html>)

Remarques :

1. Sur la commune de St-Cyr-de-Menthon, deux points se chevauchent. Il s'agit de deux projets agricoles, l'un en injection, l'autre en cogénération.
2. Deux points se chevauchent également sur la commune de Viriat, il s'agit de méthaniseurs en fonctionnement : le premier sur le Centre d'Enfouissement Technique de La Tienne, le second porté par la société Ovade Organom.

Dans l'Ain, début mars 2019, on dénombre donc 9 unités de méthanisation en fonctionnement et 7 en projet. Parmi les 9 installations en fonctionnement, 4 sont des unités de méthanisation agricoles, 2 sont liées à un centre de traitement des ordures ménagères, 1 est liée à une station d'épuration, Méthanéa sur la commune de Lescheroux est une installation de méthanisation territoriale et enfin l'usine Toray de Saint-Maurice-de-Beynost récupère le biogaz de sa STEP pour le brûler en torchère. Enfin, les 7 unités de méthanisation en projets sont toutes agricoles.

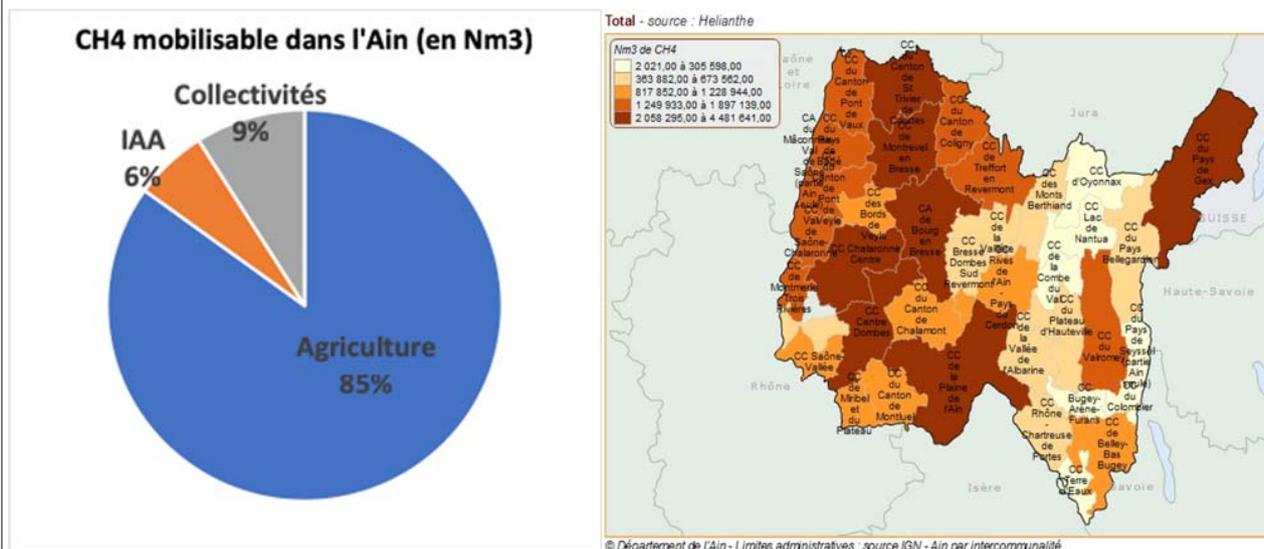
ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Date de mise à jour : 31/07/2019

METHANISATION

En 2014, le Conseil Général de l'Ain a commandité une étude sur le potentiel de méthanisation du département à GrDF et au bureau d'étude Hélianthe. Nous retiendrons de cette étude que le potentiel de méthanisation du département est très majoritairement agricole (à 85%) et, de fait, que les régions de la Dombes et de la Bresse sont celles présentant le potentiel le plus élevé.



Source : Étude stratégique d'opportunité(s) portant sur le potentiel de développement de la méthanisation dans le département de l'Ain. Hélianthe-GrDF 2014.

État des lieux sur le territoire :

Sur le territoire de la communauté de commune, l'usine Toray de Saint-Maurice-de-Beynost gère sa propre STEP où est récupéré du méthane, brûlé en torchère.

Potentiel :

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, issus de silos, cultures intermédiaires, etc.

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 31/07/2019	METHANISATION

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 gisement potentiel 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'acteurs.

En mode prospectif, BACUS est initialisé avec une évolution du secteur agricole qui suit le scénario Afterres2050 (scénario agricole compatible avec scénario facteur 4).

Méthodologie du potentiel 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

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Date de mise à jour : 31/07/2019

METHANISATION

Méthodologie 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 Cover¹.

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 :

- 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.

¹ Corine Land Cover : base de données européenne d'occupation biophysique des sols.

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 31/07/2019	METHANISATION

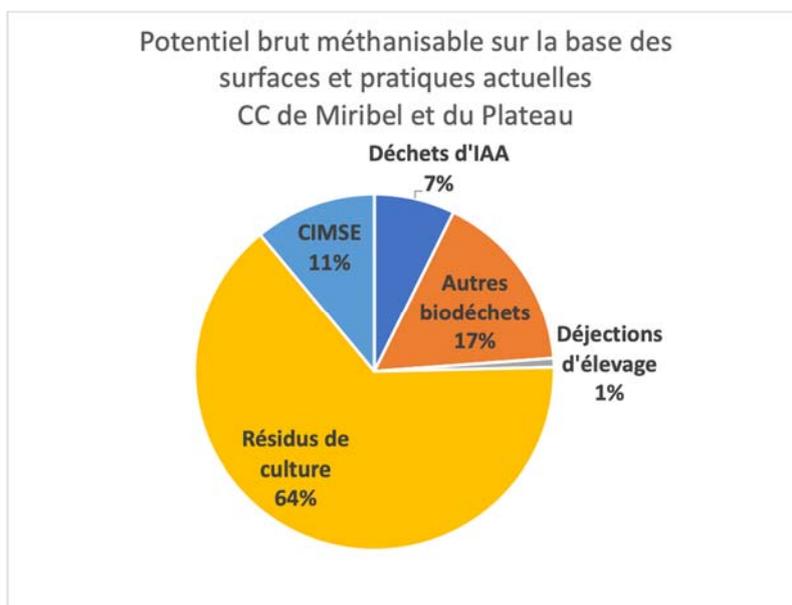
BILAN

Potentiel état actuel :

Le potentiel de méthanisation du territoire est estimé à 18 GWh/an. Il permet d'envisager le développement d'unités de méthanisation.

Ce potentiel, majoritairement agricole, est constitué à 64% par les résidus de cultures disponibles et à 11% par des CIMSE². 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.

CC de Miribel et du Plateau	Déchets d'IAA	Autres biodéchets	Déjections d'élevage	Résidus de culture	CIMSE	Total
GWh/an	1,3	3,0	0,1	11,5	2,0	18
%	7%	17%	1%	64%	11%	100%



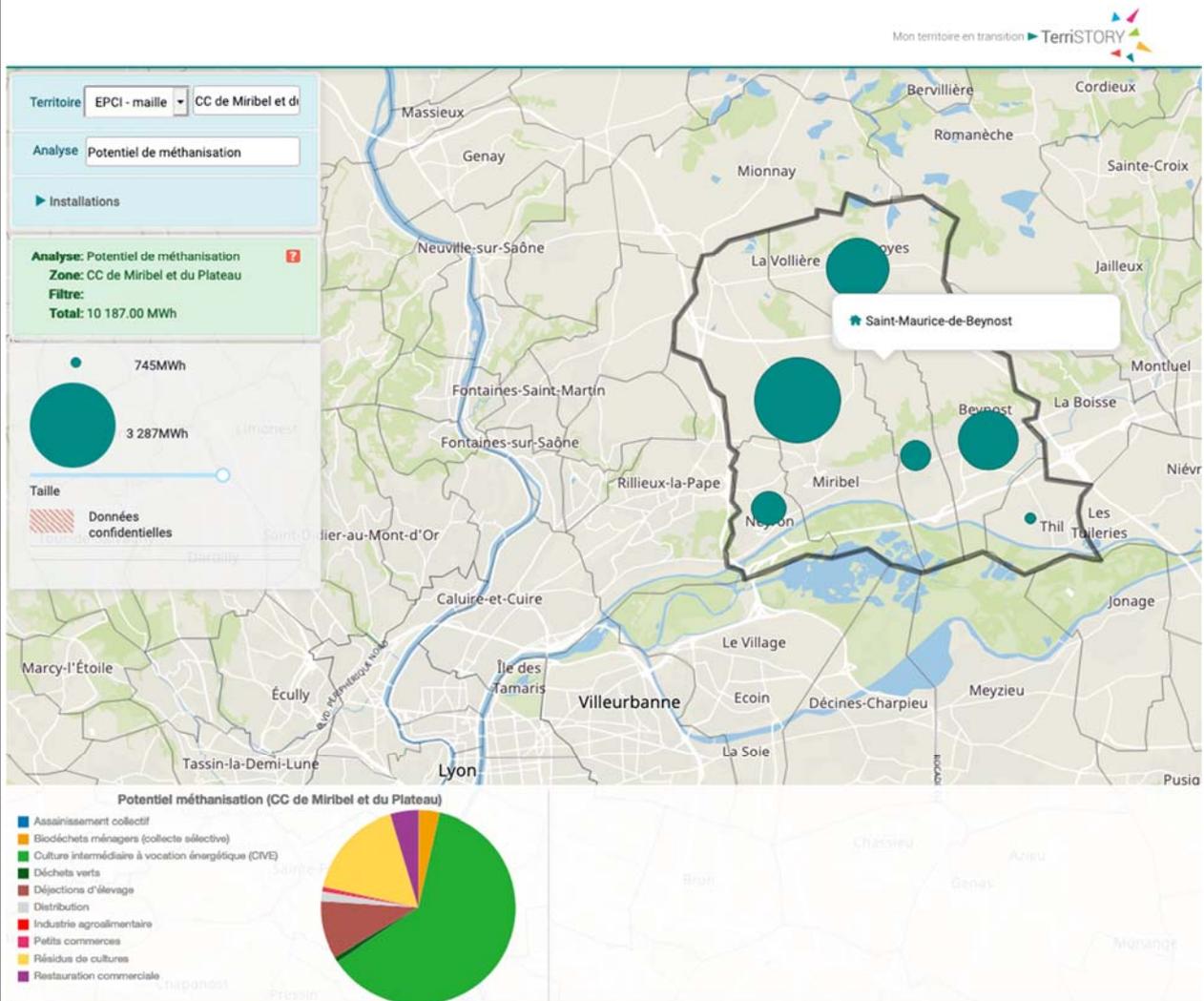
Complément sur les CIMSE : Au-delà de leurs nombreuses externalités agroenvironnementales (lutte contre les adventices, amélioration de la structure du sol, piège à nitrate, biodiversité floristique et faunistique, etc.), ces cultures intermédiaires permettent une valorisation énergétique via la méthanisation.

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.

² 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/>

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 31/07/2019	METHANISATION

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. Pour le territoire de la communauté de communes de Miribel et du Plateau, l'outil Terristory estime le potentiel à 10 GWh/an, avec un potentiel majoritairement composé de CIMSE et résidus de culture.

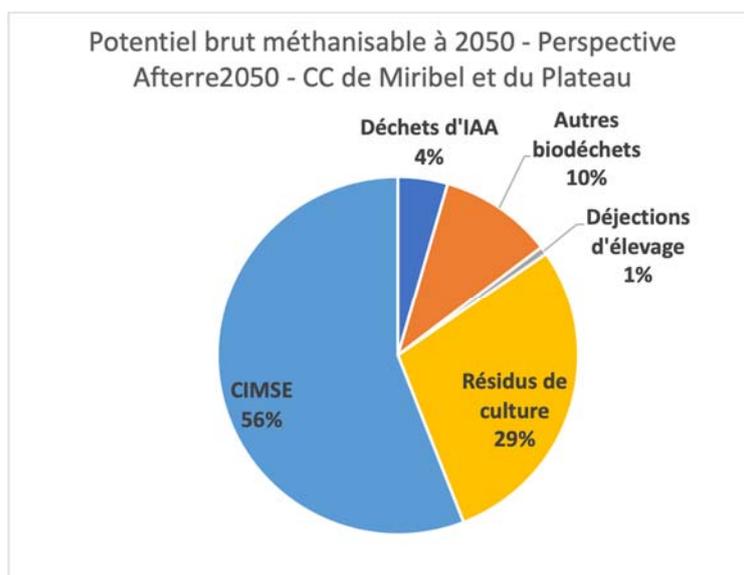


ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 31/07/2019	METHANISATION

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 :

CC de Miribel et du Plateau	Déchets d'IAA	Autres biodéchets	Déjections d'élevage	Résidus de culture	CIMSE	Total
GWh/an	1,3	3,0	0,2	8,3	16,2	29
%	4%	10%	1%	29%	56%	100%



Le potentiel passe ainsi de 18 à 29 GWh/an. Cette augmentation est permise par l'augmentation des CIMSE dans le potentiel 2050. En effet, 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. Pour avoir un ordre de grandeur, le potentiel que nous proposons ici se base, pour le département de la Ain, sur un rendement moyen de récolte³ en 2050 de 0,4 tMS/ha/an pour les CIMSE d'été et de 2,96 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/INRIA⁴, 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

³ tMS/ha/an : tonne de matière sèche par hectare et par an.

⁴ Étude ADEME/ENEA/INRIA sur l'évaluation du gisement potentiel de ressources algales pour l'énergie et la chimie en France à horizon 2030.

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Date de mise à jour : 31/07/2019

METHANISATION

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 communauté de communes. 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 (résidus de culture, 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.).
- 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.

PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

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

Chambre d'agriculture de l'Ain : Vincent Caussanel, 04 74 45 47 06 / v.caussanel@ain.chambagri.fr

A RETENIR

Si le potentiel de développement de la méthanisation sur la communauté de communes de Miribel et du Plateau est modéré, au regard des autres EPCI de l'Ain, il laisse toutefois entrevoir la possibilité de création de méthaniseurs sur le territoire.



ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 31/07/2019	METHANISATION

Enfin, le réseau de distribution de gaz est présent sur toutes les communes du territoire. L'analyse des capacités d'injection sur le réseau de distribution, qui compare les consommations de gaz actuelles et à 2050 aux potentiels de production de biométhane à l'échelle cantonale, montrent que globalement la capacité est suffisante mais qu'elle semble limitante sur le canton de Reyrieux (commune de Tramoyes).

Production actuelle : 0 GWh

Potentiel de production actuel : 18 GWh

Production supplémentaire 2050 : 29,0 GWh

Production totale 2050 : 29,0 GWh

DONNEES SOURCES

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

ÉTAT DES LIEUX	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 31/07/2019	SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

Ressource solaire

La production annuelle moyenne d'un système PV orienté 30° Sud est de 1210 kWh/kWc.

Bilan des installations PV existantes

EPCI	CC de Miribel et du Plateau	
	Somme de Nb sites PV	Somme de kW PV
Beynost	32	96
Miribel	45	126
Neyron	26	79
Saint-Maurice-de-Beynost	23	60
Thil	22	81
Tramoyes	17	49
Total général	165	491

Photovoltaïque sous Obligation d'Achat au 31/12/2017

La puissance moyenne des installations PV existantes est de 3 kWc, ce qui correspond à des systèmes résidentiels. Le taux d'équipement du territoire est inférieur à la moyenne régionale : 21 vs 92 Wc/hab.

Aucune installation PV de puissance supérieure à 100kW ou lauréate d'un appel d'offres CRE n'a été recensée.

Potentiel photovoltaïque

Potentiel brut (2050)

En considérant qu'environ la moitié des toitures existantes peuvent être équipées de photovoltaïque et que des parcs PV au sol peuvent être installés sur les friches et sur 1% des terrains ni urbanisés ni agricoles, le potentiel photovoltaïque est estimé à :

122 MW en toitures produisant 134 GWh/an
7,5 MW au sol produisant 8,5 GWh/an

EPCI	CCMP		
Étiquettes de lignes	Nb toits	Puissance kWc	Production kWh/an
De 0 à 36 kW	8 243	73 610	80 250 845
De 36 à 250 kW	386	30 638	33 612 449
> 250 kW	34	18 049	20 154 205
Total général	8 663	122 297	134 017 499

Potentiel PV en toitures

ÉTAT DES LIEUX	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 31/07/2019	SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

Nb parkings	Puissance kWc	Production kWh/an
Beynost	1	5 090
Total général	1	5 090

	Puissance kWc	Production kWh/an
1% zones sans enjeu	2 415	2 909 791
Total général	2 415	2 909 791

Potentiel PV au sol

Potentiel net (2030)

Toutefois, ce gisement sans contrainte sera difficilement atteignable d'ici 2030, ainsi un abattement est pratiqué pour tenir compte des limitations dues à l'ombrage, des secteurs sous protection patrimoniale, de la résistance mécanique des charpentes pour les grands bâtiments et des surcoûts de raccordement en basse tension.

Dans ces conditions, le potentiel photovoltaïque qui pourrait être atteint d'ici 2030 est d'environ :

- 53 MW en toitures produisant 58 GWh/an
- 7,5 MW au sol produisant 8,5 GWh/an

La répartition du potentiel entre PV sur toiture et au sol n'est pas forcément représentative de la faisabilité des projets étant donné que le gisement diffus sera plus difficile à atteindre que celui des grandes puissances, qui pourront aussi se développer sur des terrains non identifiés à ce jour.

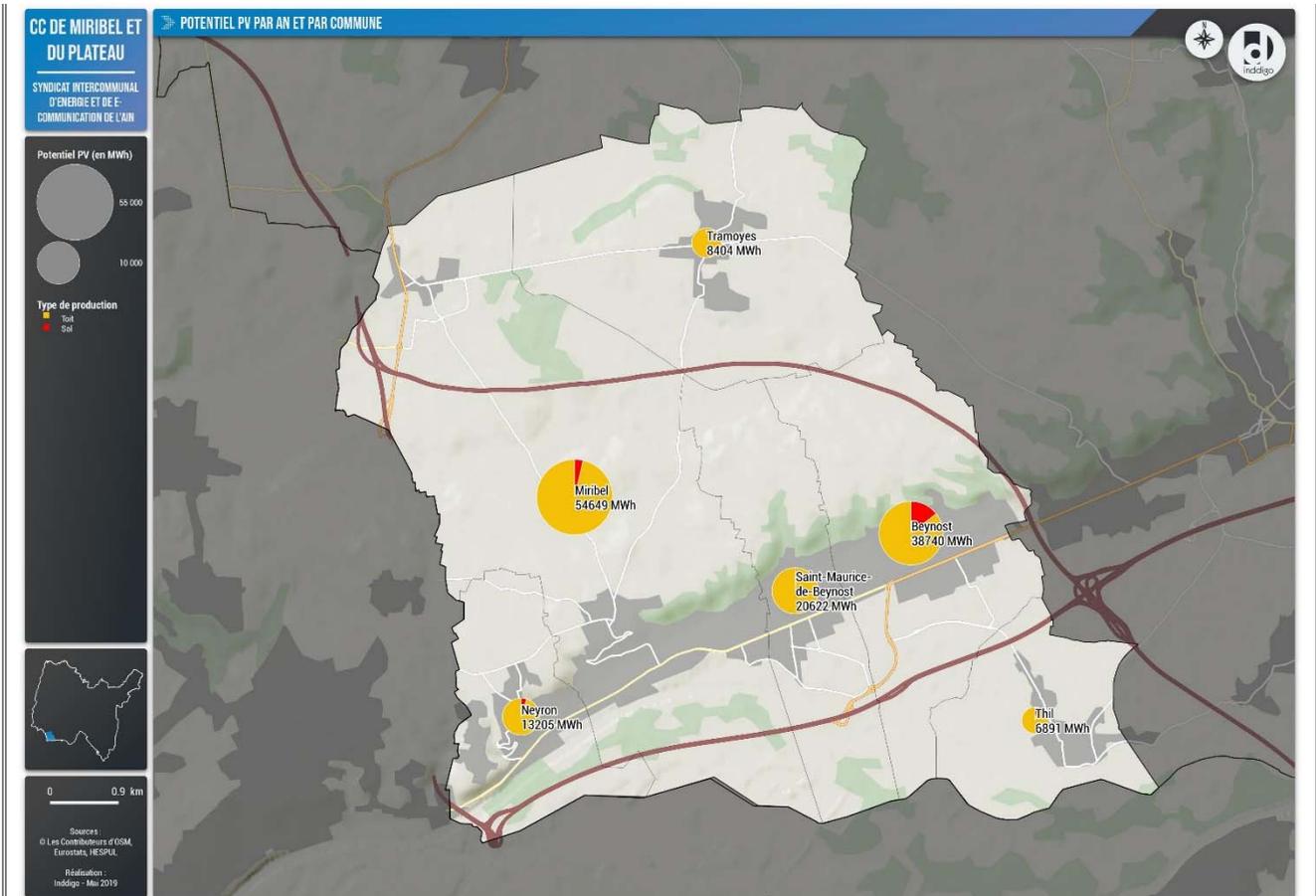
Pour les grands projets, le gisement se répartit comme suit :

- Grandes toitures : 7 MW répartis sur 33 toitures
- Parkings : un très grand parking a été recensé dans les données de l'IGN à Beynost
- Friches : aucune friche n'a été identifiée, mais les sites industriels de Beynost et Saint-Maurice de Beynost disposent peut-être de parcelles en friche.

Le SCoT BUCOPA encourage le développement du photovoltaïque préférentiellement sur les toitures.

Le potentiel est représenté à la maille communale sur la cartographie ci-dessous.

ÉTAT DES LIEUX	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 31/07/2019	SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE



PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

Acteurs

Toitures PV des communes : régie du SIEA + démarches citoyennes

Pour les parcs au sol : les Collectivités en Commission Consultative Paritaire de l'Énergie (CCPE) du SIEA, opérateur privé (la Compagnie Nationale du Rhône ...)

PV citoyen : une démarche participative citoyenne pourrait être initiée, par exemple sur le modèle des centrales villageoises, soutenues par AURA-EE.

PV agricole : conseil et accompagnement possible par la Chambagri

A RETENIR

Le photovoltaïque est à développer en priorité sur les toitures, avec des opportunités sur le logement neuf et les grandes toitures.

Production actuelle : 0,4 GWh

Production supplémentaire 2050 : 141,6 GWh

Production totale 2050 : 142 GWh



ÉTAT DES LIEUX	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 31/07/2019	SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

DONNEES SOURCES

<https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr> : Données locales relatives aux installations de production d'électricité renouvelable bénéficiant d'une obligation d'achat - année 2017

<https://www.data.gouv.fr/> : Registre national des installations de production d'électricité et de stockage (au 31 décembre 2017)

BDTopo IGN

PVGIS © European Communities, 2001-2017

BASOL

Corine Land Cover 2012

Atlas des Patrimoines



ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

Etat des lieux

L'OREGES Rhône-Alpes recense ces installations de façon individuelle, selon la classification suivante :

- Chauffe-eau solaire collectif (ST-CESC)
- Chauffe-eau solaire individuel (ST-CESI)
- Piscine solaire (ST-Piscine solaire)
- Plancher solaire collectif (ST-PSC)
- Plancher solaire individuel (ST-PSI)
- Séchage solaire des fourrages (ST-Séchage)
- Système solaire combine collectif (ST-SSCC)
- Système solaire combine individuel (ST-SSCI)

La principale source de données concernant cette filière de production est celle de la base de subventions accordées par la région Rhône-Alpes. En effet, aucun dispositif réglementaire ne permet de recenser actuellement, de façon exhaustive, les installations présentes sur un territoire.

Le réseau IERA, fédérant les Espaces Info Energie de Rhône-Alpes, contribue à fiabiliser et compléter cette base de données.

Le SOeS (Service de l'Observation et des Statistiques) du MEEDDM collecte depuis quelques années des données sur le solaire thermique, et fournit pour chaque région :

- Une estimation de la production d'énergie (en ktep)
- La surface totale de capteurs installés (en m²)
- Le détail des surfaces totales installées pour les installations individuelles d'une part et collectives ou tertiaires d'autre part.

Ces données proviennent des études menées par Observ'ER. Elles permettent de valider les données détaillées produites en région. Mais pour l'instant, seules sont disponibles les données jusqu'à l'année 2007.

L'OREGES recense, en 2015, une surface 1 156 m² de panneaux solaires thermiques, soit une production totale de **607 MWh** (un coefficient unique de 525 kWh/m² est appliqué). La production solaire thermique de la CC représente 3% de celle du département estimée à 20 GWh.

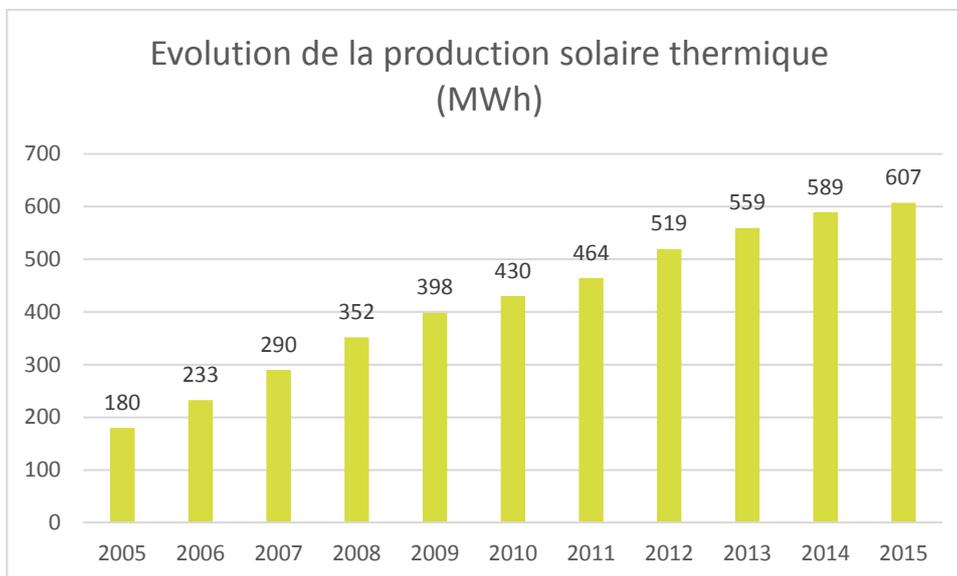
La production est en constante augmentation sur le territoire, ayant plus que triplé entre 2005 et 2015 comme le montre le graphe ci-dessous.

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Date de mise à jour : 31/07/2019

SOLAIRE THERMIQUE



Comme le montre le tableau ci-dessous, les villes les plus peuplées de la CC sont les mieux équipées en termes de panneaux solaires thermiques. Cela résulte de la méthode de modélisation utilisée.

Commune	Production solaire thermique (MWh)	% de la production totale de la CC
Beynost	153	25%
Miribel	209	34%
Neyron	77	13%
Saint-Maurice-de-Beynost	76	13%
Thil	36	6%
Tramoyes	56	9%
Total CC	607	

Potentiel

Le potentiel solaire thermique est de 9,3 GWh (soit 8,7 GWh supplémentaires) ce qui représente un peu plus de 17 500 m² de capteurs à l'horizon 2050.

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).

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Date de mise à jour : 31/07/2019

SOLAIRE THERMIQUE

Les hypothèses suivantes ont été considérées :

Hypothèses entrée

Résidentiel	Résidences principales
Nombre maisons	5 674
Nombre appartement	3 329
%apparts chauffage collectif	38%

Productivité	
CESI	500 kWh/kWc
CSV	1 000 kWh/kWc
CESC	700 kWh/kWc
Moquette solaire	350 kWh/kWc

Tertiaire		
Santé (hôpitaux, EHPAD...)	5	www.sanitaire-social.com
Nbre lits	294	
Industries agro-alimentaires	1	> 20 employés (Source CLAP 2015)
Piscines	1	guide-piscines.fr
Surfaces bassins piscines	500 m ²	500 m ² /piscines

Coefficient toiture	% de toitures compatibles solaire
Maisons	50%
Appartements	50%
Santé	75%

m ² solaire / installation	
CESI	4 m ²
CESC	1,2 m ² /lgt
Santé	0,5 m ² /lit
Industrie	300 m ²

Renouvellement	nombre de logements neufs/an	
Maisons	62	Taux moyen 2008/2013 (source SCoT BUCOPA) = 98 lgt/an
Appartements	36	

Année actuelle	2015
----------------	------

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.

PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

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 : 0,6 GWh

Production supplémentaire 2050 : 8,7 GWh

Production totale 2050 : 9,3 GWh

DONNEES SOURCES

- OREGES, Auvergne Rhône-Alpes 2017
- INSEE : CLAP 2015 (Connaissance Locale de l'Appareil Productif), Base CC logement 2015
- <https://www.guide-piscine.fr/ain/>
- <https://www.sanitaire-social.com/>

- 0 Introduction et principaux enjeux
- 1 Consommations d'énergies
- 2 Séquestration carbone
- 3 Sensibilité économique
- 4 Production d'énergies renouvelables
- 5 Développement des réseaux**
 - Réseaux de distribution publique d'électricité
 - Réseaux gaz
 - Réseaux de chaleur et valorisation de chaleur
- 6 Qualité de l'air
- 7 Adaptation au changement climatique

ETAT DES LIEUX / POTENTIEL	DEVELOPPEMENT DES RESEAUX
Date de mise à jour : 31/07/2019	TRANSPORT ET DISTRIBUTION PUBLIQUE D'ÉLECTRICITÉ

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

RESEAUX DE TRANSPORT

Le poste Miribel est situé sur le territoire, qui dispose également à proximité de 5 autres postes sources (tableau ci-dessous). On note pour ces postes (*source des données : capareseau.fr*) :

Valeurs en MW	Pré Seigneurs	La Boisse	Mont-luel	Cailloux sur Fontaine	Rillieux	Miribel
Puissance EnR déjà raccordée (source RTE)	0,7	nc	nc	nc	7,2	0,6
Puissance en File d'attente (RTE)	0,5	nc	nc	nc	0	0
Capacité restante réservée dans le S3RENr (RTE)	4,6	nc	nc	nc	12	8
Capacité restante disponible pour l'injection sur le réseau public de distribution (source Enedis)	42,6	nc	nc	nc	66,6	74

Le Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3RENr) définit, en fonction des objectifs régionaux, quelles évolutions du réseau de transport sont nécessaires en vue de faire contribuer les nouveaux producteurs au coût de cette évolution au fil de leur arrivée sur le réseau (contribution forfaitaire au kW raccordé).

Les valeurs « nc » sur 3 postes indiquent qu'ils n'ont pas été pris en compte dans le S3RENr mais cela n'implique pas forcément qu'ils ne disposent d'aucune capacité d'accueil. Pour La Boisse par exemple, il est mentionné une capacité en HTB2 (niveau 250 000 Volts) de 1 225 MW, ce qui montre, assez logiquement pour cette zone proche de grands lieux de consommation et de production, que le réseau de transport dispose d'une marge importante.

La réservation de capacité et le paiement de la quote-part (9,94 k€/MW installé) pour couvrir le coût mutualisé au niveau régional de création des ouvrages de type postes sources et ouvrages du réseau de transport concernent toute installation dont la puissance est supérieure à 100kW raccordée avant la révision du S3RENr qui suivra la publication du SRADDET.

Etant donné la faible possibilité de développement d'éolien recensée, et les niveaux de capacité réservées et disponibles mentionnés (deux dernières lignes du tableau), le réseau de transport ne devrait pas être un obstacle au développement de projets à hauteur du potentiel indiqué à 2030 dans la fiche « photovoltaïque », voire même au delà.

ETAT DES LIEUX / POTENTIEL	DEVELOPPEMENT DES RESEAUX
Date de mise à jour : 31/07/2019	TRANSPORT ET DISTRIBUTION PUBLIQUE D'ÉLECTRICITÉ

RESEAUX DE DISTRIBUTION

L'analyse présentée ci-après a pour objectif de mettre en évidence les opportunités et difficultés éventuelles dans le développement du solaire photovoltaïque **en toiture** sur le territoire.

Elle porte donc sur le **raccordement des installations photovoltaïques au réseau basse tension¹, qui :**

- à l'inverse des installations raccordées en HTA, ne bénéficient pas du dispositif de mutualisation du S3REN et peuvent faire face à des coûts de raccordement rédhibitoires,
- présentent des coûts de raccordement souvent beaucoup plus élevés, ramenés au kW installé, que ceux d'une installation raccordée en HTA (dont la taille permet une économie d'échelle qui facilite le financement du raccordement),
- sont un gage d'appropriation de la transition énergétique par le plus grand nombre d'acteurs en apportant des projets visibles au quotidien sur le territoire et qui valorisent des toitures existantes, dans une approche pragmatique, conforme à l'attente des citoyens.

Périmètre de l'analyse :

On compte sur le territoire environ 10 000 toitures (source BD Carto de l'IGN). Compte tenu de leur taille, 86% de ces toitures seraient raccordées en basse tension si elles accueilleraient un générateur photovoltaïque² (puissances raccordables inférieures à 250 kVA). C'est cet ensemble de toitures qui est l'objet de l'analyse.



Figure 1 - Rappel des grands ouvrages du réseau électrique. Source : Hespul

¹ Voir Figure 1 - Réseau basse tension : réseau 230 Volts (ou 400 Volts en triphasé) auquel se raccordent les installations de puissance inférieure à 250 kVA, les installations de puissance supérieure à 250 kVA - et inférieure à 12MW - étant à raccorder sur le réseau moyenne tension – HTA (20 000 Volts).

² L'analyse des capacités d'accueil sur le réseau basse tension est donc primordiale pour éviter de démarrer des projets dont le coût de raccordement serait trop élevé et qui auront donc peu de chances d'aboutir. Toutes les toitures sont considérées : l'orientation, les ombres portées, l'état de la charpente, la présence d'amiante, la proximité avec un monument historique et les contraintes de raccordement au réseau ne sont pas considérées à ce stade. L'objectif est de montrer que le potentiel est élevé, et qu'il ne faudra donc pas hésiter à écarter par la suite les toitures pour lesquelles un de ces critères sera problématique.

ETAT DES LIEUX / POTENTIEL	DEVELOPPEMENT DES RESEAUX
Date de mise à jour : 31/07/2019	TRANSPORT ET DISTRIBUTION PUBLIQUE D'ÉLECTRICITÉ

1/ « petites » installations (< 100 kWc)

Deux tiers des bâtiments (parmi les bâtiments avec un potentiel photovoltaïque inférieur à 100 kWc) se situent à moins de 250 mètres d'un poste de distribution (suivant le linéaire du réseau). Au-delà de 250 mètres, l'expérience montre que les coûts de raccordement sont quasi systématiquement rédhibitoires au développement d'une installation photovoltaïque. L'élément majeur qui génère un besoin de travaux important est en effet lié à une contrainte (élévation dans le cas de l'injection) de tension. La contrainte de tension étant proportionnelle à la distance de raccordement, à section et nature de câble identiques, **plus la distance de raccordement est importante, plus le risque de contrainte est élevé**. En deçà de 250 mètres, il n'est toutefois pas garanti que le raccordement puisse se faire sans travaux majeurs.

En complément de la considération de distance au poste, une analyse des contraintes éventuelles à l'échelle des postes de distribution (vérification de la capacité) permet de déduire l'ordre de grandeur par départ du potentiel de puissance photovoltaïque raccordable sans travaux majeurs.

2/ installations « moyennes » (100 à 250 kW)

Quasiment 90% des bâtiments (parmi les bâtiments avec un potentiel photovoltaïque compris entre 100 et 250 kW) se situent à moins de 100 mètres du réseau HTA (à vol d'oiseau). L'expérience montre que les installations photovoltaïques de puissance comprise entre 100 et 250 kW, bien que techniquement raccordables directement au réseau BT, génèrent le plus souvent une contrainte au niveau du poste de distribution auquel elles sont raccordées (capacité du poste insuffisante). La construction d'un poste dédié est donc souvent nécessaire ; le coût de raccordement dépend alors de la distance entre le bâtiment et le réseau HTA. Il est estimé ici, que le coût de raccordement devient rédhibitoire pour ce type de système dès lors que le linéaire de réseau à construire est supérieur à 100 mètres.

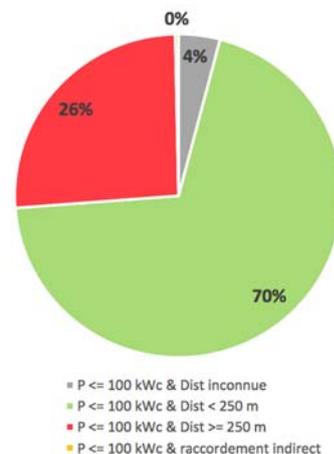


Figure 2. Répartition, en nombre, des bâtiments sur la CCMP en fonction de leur distance au poste de distribution le plus proche en suivant le linéaire réseau. Pour certains bâtiments, cette distance n'a pas pu être identifiée, généralement parce que les postes de distribution sur lesquels ils sont raccordés ne se situent pas sur le territoire.

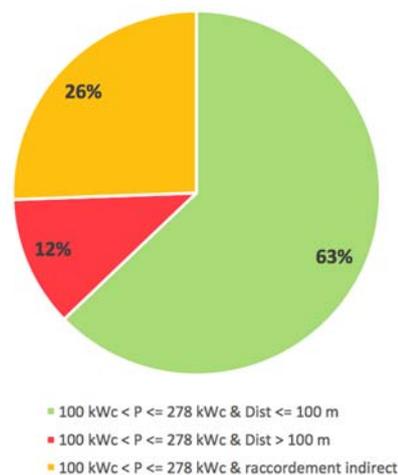


Figure 3. Répartition en nombre des bâtiments sur la CCMP avec un potentiel PV compris entre 100 et 278 kWc (soit une puissance de raccordement de 250 kW maximum) en fonction de leur distance au réseau HTA le plus proche.

ETAT DES LIEUX / POTENTIEL	DEVELOPPEMENT DES RESEAUX
Date de mise à jour : 31/07/2019	TRANSPORT ET DISTRIBUTION PUBLIQUE D'ÉLECTRICITÉ

Le tableau ci-dessous présente, par commune, la puissance totale installable sur les toitures avec des projets dont le raccordement devrait se faire sur le réseau basse tension (cumul des cas 1 & 2 ci-avant). Il met en évidence qu'en global environ 10% de cette puissance est accessible aujourd'hui en l'état actuel du réseau et des règles de raccordement³.

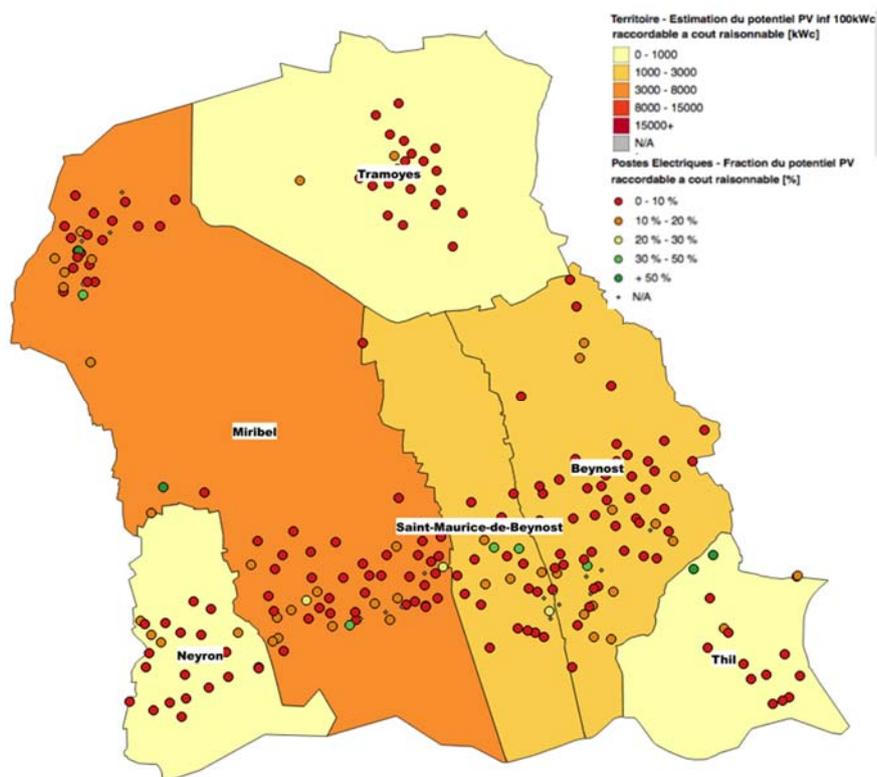
Commune	Potentiel brut à raccorder en BT (« gisement BT ») [kWc]	Part de ce gisement BT facilement raccordable	Potentiel facilement raccordable en BT [kWc]
Beynost	27 400	20%	5 383
Miribel	40 800	22%	8 989
Neyron	11 500	12%	1 325
Saint-Maurice-de-Beynost	13 200	23%	3 062
Thil	6 200	18%	1 092
Tramoyes* (gestion RSE – voir « à retenir » en fin de fiche)	7 800	6%	433
Total	106 900	19%	20 284

Table 1. Potentiel photovoltaïque qui peut être raccordé sur le réseau BT des différentes communes

Figure 4.

Cartographie du territoire montrant les postes électriques et l'ordre de grandeur de leur capacité d'accueil en pourcentage du gisement photovoltaïque brut.

La couleur par commune indique le niveau de puissance raccordable à coût raisonnable (correspond à la puissance en valeur absolue indiquée dans la colonne de droite du tableau ci-avant)



³ Il est à noter que cette analyse simplifiée apporte des résultats plutôt majorants, dans la mesure où elle ne prend pas en compte l'ordre d'arrivée des producteurs sur un départ. Par exemple, un premier projet de taille modeste raccordé relativement loin du poste HTA/BT peut générer une hausse de tension proche de la limite supérieure, empêchant, sans mener de travaux importants, tout nouveau raccordement de producteur sur ce départ (en l'état actuel des règles de raccordement). Alors qu'il serait probablement possible d'installer plus de puissance en global sur ce même départ si le premier projet qui s'installe est un gros projet proche du poste.

ETAT DES LIEUX / POTENTIEL

DEVELOPPEMENT DES RESEAUX

Date de mise à jour : 31/07/2019

TRANSPORT ET DISTRIBUTION PUBLIQUE D'ÉLECTRICITÉ

1/ Potentiel pour les « petites » installations :

Au global, sur le territoire on estime à 7,6 MWc (soit seulement 8% du potentiel photovoltaïque brut des systèmes de puissance inférieure à 100 kWc en basse tension) **la puissance des systèmes photovoltaïques qui peuvent être raccordés en basse tension sans nécessiter de travaux** majeurs (renforcement d'une longueur importante de réseaux, création de postes de distribution, etc.), **au regard des hypothèses d'études et de dimensionnement actuelles du réseau basse tension**, en sachant que ces dernières ne sont pas immuables et que des discussions au niveau national et dans les territoires ont lieu avec le gestionnaire de réseau Enedis pour les faire évoluer. Il s'agit d'une estimation qui pourrait être affinée par des études approfondies avec le gestionnaire de réseau de distribution.

2/ Potentiel pour les installations « moyennes » :

En ce qui concerne les systèmes photovoltaïques de puissance comprise entre 100 et 250 kW, **on estime à 12,7 MWc** (soit environ 88% du gisement total sur cette plage de puissance) **le potentiel qui peut être raccordé à coût raisonnable**. Il faut préciser que cette estimation tient compte de la contrainte économique du coût de raccordement pour le producteur de chaque installation prise individuellement, mais que les contraintes techniques pouvant survenir sur le réseau HTA en cas de raccordement de l'intégralité de ce potentiel (c'est-à-dire tenant compte des installations les unes par rapport aux autres) n'ont pas été modélisées dans cette étude. Ce gisement raccordable à coût raisonnable est donc probablement surestimé.

Il est important de noter que, bien qu'il soit largement inférieur au potentiel photovoltaïque brut, **le volume d'installations pouvant encore être raccordé à coûts raisonnables est loin d'être nul et doit donc inciter à mener des projets dès maintenant en optimisant la localisation** (toitures proches des postes), **et la puissance de raccordement des projets** (par exemple, via le bridage des onduleurs pour une même puissance crête) sans pour autant tuer le gisement des toitures (c'est-à-dire se contenter de petits projets sur de grandes toitures, au risque de ne pas ré-intervenir sur ces toitures par la suite et ainsi ne pas exploiter correctement la ressource locale).

Enfin, il est essentiel d'initier dès maintenant **des travaux pour augmenter la capacité d'accueil du réseau dans les prochaines années et modifier les hypothèses d'études et de dimensionnement nationales**. Pour ce faire, **une étroite collaboration entre la Communauté de communes, le SIEA en tant qu'autorité concédante du réseau** et le gestionnaire de réseau de distribution **est indispensable pour la mise en œuvre des objectifs du PCAET**.

Remarques :

- 1) Cette étude ne prend pas en compte les autres filières que le photovoltaïque considérant que leur gisement à raccorder sur le réseau basse tension est très faible comparé à celui du photovoltaïque et que le photovoltaïque risque d'engendrer des contraintes plus importantes du fait de sa production maximale en période de faible consommation.
- 2) L'approche proposée ne se substitue pas aux études de raccordement du gestionnaire de réseau mais cherche plutôt à proposer une vision territoriale des capacités d'accueil. Cette étude permet de comprendre les limites du réseau selon les hypothèses d'études de raccordement actuelles d'Enedis et d'anticiper les actions nécessaires pour augmenter les capacités d'accueil.
- 3) La méthode se base sur une analyse précise des distances de raccordement et une estimation de la consommation minimale en été (situation la plus contraignante) sur les postes HTA/BT pour en déduire le potentiel de raccordement avant l'atteinte d'une contrainte de tension majeure.

ETAT DES LIEUX / POTENTIEL

DEVELOPPEMENT DES RESEAUX

Date de mise à jour : 31/07/2019

TRANSPORT ET DISTRIBUTION PUBLIQUE D'ÉLECTRICITÉ

A RETENIR

A court-terme, le **potentiel de raccordement est conséquent à la fois pour des projets importants à raccorder sur la moyenne tension et les postes sources et sur des projets en toiture à raccorder en basse tension, ce qui permet de lancer une belle dynamique. Attention toutefois à éviter de perdre du temps sur des toitures situées à plus de 250 mètres d'un poste, et vigilance pour la suite car le cumul de plusieurs installations photovoltaïques sur le même départ basse tension sera souvent problématique.**

- **Deux tiers des bâtiments avec un potentiel inférieur à 100 kWc sont situés à une distance raisonnable d'un poste de distribution**, ce qui donne de bonnes chances de pouvoir y développer une installation photovoltaïque à coûts raisonnables (autrement dit des coûts qui ne remettent pas en cause le projet).
- **Seulement 25% des postes de distribution étudiés peuvent accepter plus de 10% du gisement photovoltaïque brut qui leur est attribué**, ce qui indique que dès lors qu'une installation photovoltaïque sera raccordée à un départ basse tension, la capacité d'accueil de ce départ pour d'autres installations sera souvent très faible voire nulle.
- **Presque 90% des bâtiments avec un potentiel compris entre 100 et 250 kW présentent un coût de raccordement à priori raisonnable** pour le producteur considéré individuellement. Les contraintes sur le réseau HTA liées à un fort taux d'intégration des systèmes de cette gamme de puissance ne sont pas modélisées ici, et ce ratio est donc probablement surestimé.

A court-terme, la collectivité peut rester vigilante sur les devis de raccordement des producteurs (surtout en basse tension) pour s'assurer que le raccordement ne constitue pas un point bloquant pour la dynamique du territoire et faire remonter toute anomalie à son autorité concédante, le SIEA. A partir de l'outil cadastre solaire / réseau mis en œuvre, le SIEA est le plus à même de donner un indicateur de facilité ou difficulté à priori de raccordement pour tout bâtiment du territoire, ce qui permet à court terme d'éviter de passer du temps et d'engager des dépenses d'études sur un site pour lequel une installation a très peu de chances d'aboutir.

Pour les communes dont la gestion du réseau est assurée par Enedis, la collectivité peut également encourager les acteurs à utiliser l'outil en ligne *Simulateur de raccordement BT* accessible via le compte particulier, pro ou collectivité, de manière à avoir une meilleure visibilité sur les coûts de raccordement attendus.

Pour Tramoye, où la gestion du réseau est assurée par la Régie Services Energie (RSE), les possibilités de raccordement en basse tension sont potentiellement plus élevées que celles indiquées dans le tableau, car ce gestionnaire applique une méthode pragmatique au cas par cas pour le raccordement des producteurs, sans utiliser les règles nationales dictées par Enedis qui sont plutôt restrictives.

A long-terme, il est nécessaire de travailler sur les capacités d'accueil du réseau pour anticiper sur les besoins de raccordement de production d'électricité renouvelable, en cohérence avec les objectifs fixés dans les démarches de PCAET et les dynamiques engagées. Ceci permettra d'aller chercher des toitures plus loin des postes.



ETAT DES LIEUX / POTENTIEL	DEVELOPPEMENT DES RESEAUX
Date de mise à jour : 31/07/2019	TRANSPORT ET DISTRIBUTION PUBLIQUE D'ÉLECTRICITÉ

DONNEES SOURCES

La présente étude utilise les données suivantes :

- Cadastre solaire effectué par Hespul pour évaluer le potentiel photovoltaïque (version 1);
- Plans moyenne échelle des réseaux électriques (source SIEA) :
 - Le tracé du réseau électricité : niveau de tension (HTA, BT), type (fil nu, torsadé, souterrain), armoires HTA.
 - La position des postes de distribution publique HTA-BT, leur nom.
 - La position des postes clients (consommateurs ou producteurs) représentés par leurs symboles.

La présente fiche a été rédigée par Hespul – Emmanuel Goy et Nicolas Lebert

ETAT DES LIEUX / POTENTIEL	DEVELOPPEMENT DES RESEAUX
Date de mise à jour : 31/07/2019	RESEAUX GAZ

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

Le réseau gaz sur le territoire :

Le réseau de distribution de gaz dessert l'ensemble des 6 communes.

Canton		Part commune raccordée		
		Nb communes	Nb communes raccordées	% raccordé
0140	MIRIBEL	5	5	100%
0142	REYRIEUX	1	1	100%
Total		6	6	100%

Méthodologie d'évaluation des capacités du réseau gaz :

On distingue deux types de réseau de gaz :

- le réseau de transport, sur lequel, sur la très grande majorité des tronçons, il n'y a pas de restriction d'injection étant donné que ce réseau accède aux capacités de stockage souterrain.
- Le réseau de distribution, qui en l'état actuel, présente une capacité limitée d'injection dépendant du niveau de consommation sur son périmètre d'équilibrage (voir détails en annexe 1). Le réseau de distribution est le plus diffus, et donc le plus à même de collecter les productions décentralisées de biométhane. Il présente par ailleurs des coûts de raccordement moins élevés « économiquement et énergétiquement » que le raccordement au réseau de transport, car la pression est moins élevée. L'enjeu est donc en premier lieu d'évaluer la capacité d'intégration des productions sur le réseau de distribution.

Pour le réseau de distribution, la capacité d'injection dépend de la consommation locale du réseau de raccordement sur son périmètre d'équilibre et en particulier de l'étiage estival. Le travail consiste à reconstituer le profil de consommation journalière de gaz à la maille communale à partir de l'outil MoDeGaz pour en évaluer la capacité d'injection : celle-ci est définie comme étant le débit d'injection maximum continu prenant en compte un écrêtement annuel de maximum de 3% (en réalité, ce volume de 3% de l'injection peut typiquement être injecté en considérant les possibilités de flexibilité locales : stockage sur méthaniseurs, respiration du réseau de distribution).

Les capacités d'injection locales sont ensuite comparées au potentiel de production de biogaz pour évaluer la part injectable avec ou sans modification du réseau.

Les mailles des réseaux de distribution ont leur propre découpage géographique qui ne correspondent pas aux découpages administratifs. Néanmoins, l'échelle d'analyse proposée à la maille cantonale permet de qualifier, en première approche, les capacités en fonction des consommations locales actuelles et futures. Certains aménagements du réseau de distribution locale seront sans doute nécessaires pour les exploiter pleinement (maillage, renforcement, pilotage pression), mais elles ne devraient pas nécessiter des adaptations plus lourdes telles que les rebours vers le réseau de transport. Dans tous les cas, des études plus détaillées vont être réalisées par les opérateurs réseau dans les prochains mois et seront renouvelées régulièrement, dans le cadre de la mise en œuvre du « droit à l'injection ».

ETAT DES LIEUX / POTENTIEL	DEVELOPPEMENT DES RESEAUX
Date de mise à jour : 31/07/2019	RESEAUX GAZ

Cette évaluation est faite :

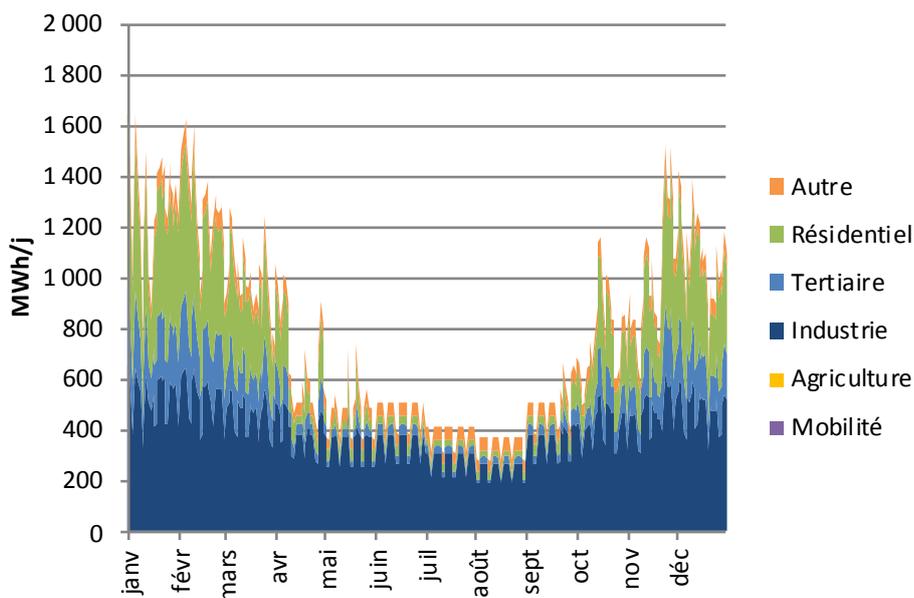
- À la maille cantonale (maille d'évaluation de la ressource méthanisable).
- A deux horizons de temps :
 - 2015 : prend en compte les consommations actuelles et les ressources actuelles
 - 2050 : prend en compte les évolutions de la consommation de gaz et du potentiel de production. Les évolutions de la consommation de gaz prises en compte se basent sur le scénario ADEME énergie-climat 2035-2050 et sont résumés sur le tableau suivant :

Secteur	Évolution
Agriculture	-30%
Industrie	-35%
Tertiaire	-84%
Résidentiel	-67%
Transport	Nouvel usage : représente 48% de l'énergie final du transport, soit 106 TWh à l'échelle nationale
Autres	-64%

La répartition géographique du nouvel usage gaz « transport » à 2050, est faite à la maille départementale au prorata des consommations actuelles de carburants liquides, puis à la maille communale au prorata de la population.

Les résultats sur le territoire :

Courbe de de consommation journalière de gaz du territoire – 2015 ;
Source : MoDeGaz (Solagro, SOES)



ETAT DES LIEUX / POTENTIEL	DEVELOPPEMENT DES RESEAUX
Date de mise à jour : 31/07/2019	RESEAUX GAZ

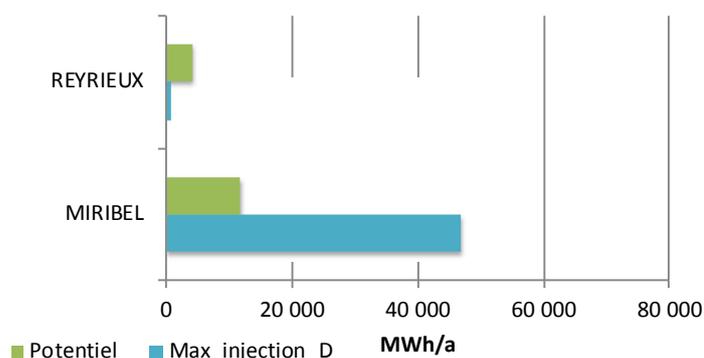
Le tableau suivant présente la capacité d'injection sur les réseaux de distribution et le compare au potentiel de production pour chacun des cantons du territoire. **La capacité d'injection sur le réseau de distribution apparaît comme largement suffisante pour valoriser le potentiel sur le canton de Miribel, par contre elle semble limitante sur le canton de Reyrieux (commune de Tramoyes). Néanmoins, sur cette commune le potentiel présent ne justifie pas à lui une unité de méthanisation en injection, il pourrait donc être envisagé de valoriser cette ressource sur une commune voisine avec une capacité d'injection plus importante (ex : canton de Miribel).**

Évaluation de la capacité d'injection et comparaison au potentiel de production de biométhane – 2015 ;
Sources : Solagro

Canton	Consommation totale	Consommation R. Transport	Consommation R. Distribution	Maximum injectable sur R. distribution	Potentiel de production		Potentiel injecté	
	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	% max inje	MWh/a	Nm3/h
0140 MIRIBEL	279 000	141 700	137 200	46 800	11 800	25%	11 800	120
0142 REYRIEUX	3 600	0	3 600	700	4 200	600%	700	10
Total	282 600	141 700	140 800	47 500	16 000	34%	12 500	130
				Part consommation	6%		4%	

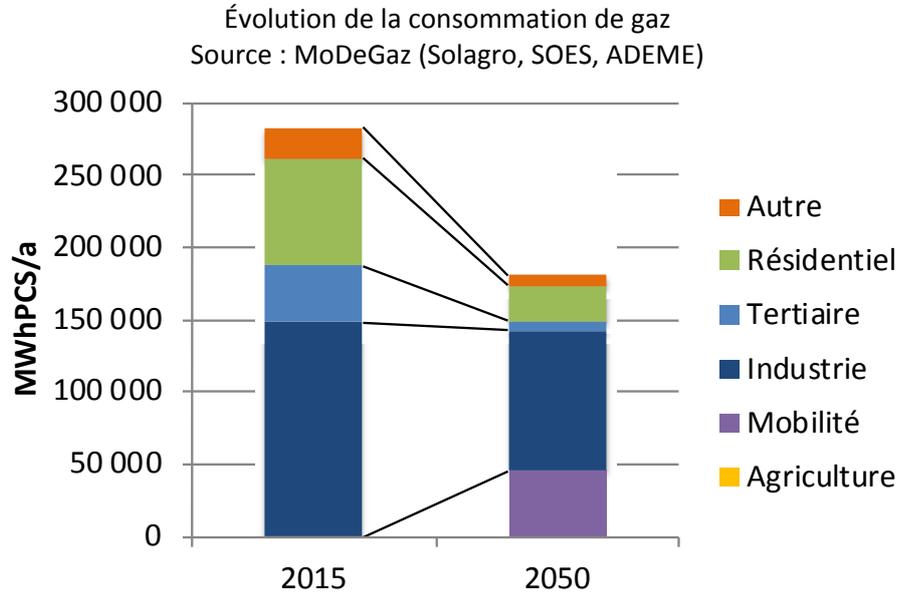
Lecture du tableau :

- Les 3 premières colonnes présentent la consommation finale de gaz par type de réseau
- « Maximum injectable sur R. Distribution » : représente la capacité d'injection. Elle est déterminée comme étant la production maximum continue pouvant être valorisée à 97% par la consommation sur la maille d'équilibrage.
- Potentiel de production : Potentiel de production de biométhane par méthanisation
- Potentiel injecté : Reprend le potentiel de production limité à la capacité d'injection.

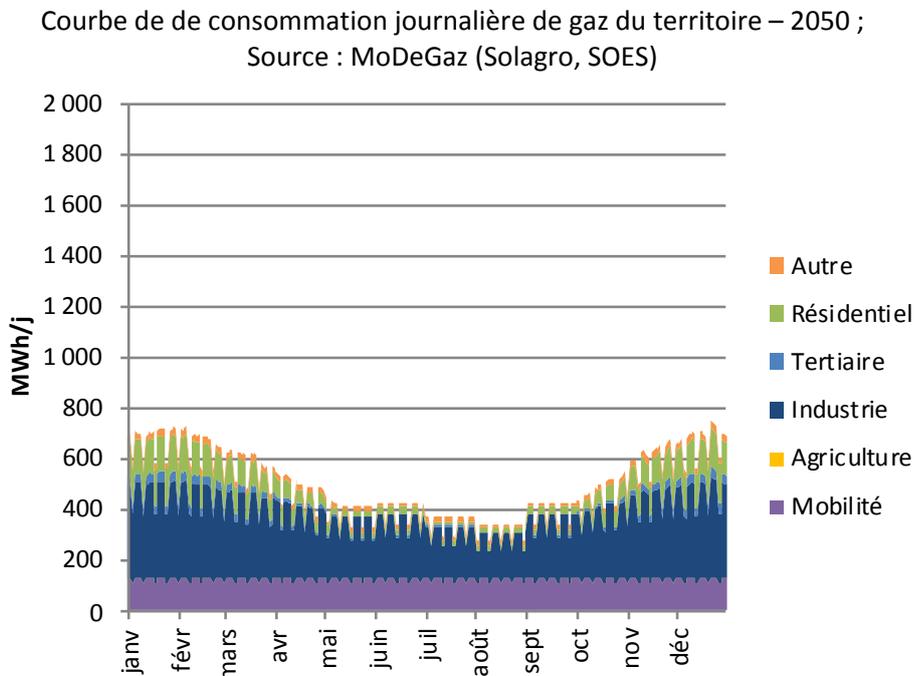


En 2050, la demande de gaz sera plus faible principalement en raison des économies d'énergies réalisées dans le tertiaire et le résidentiel, même si une bonne partie est compensée par le développement du gaz carburant.

ETAT DES LIEUX / POTENTIEL	DEVELOPPEMENT DES RESEAUX
Date de mise à jour : 31/07/2019	RESEAUX GAZ



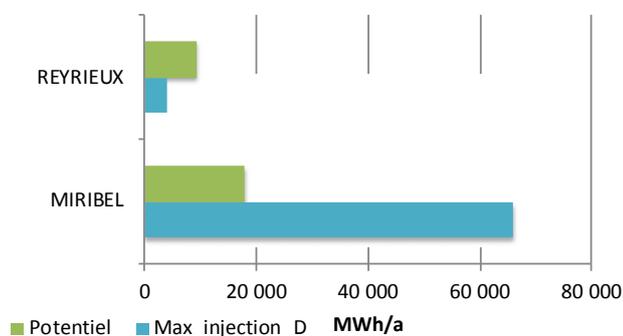
La courbe de consommation journalière est nettement moins saisonnalisée qu'en 2015, en raison des réductions importantes sur les usages thermosensibles (chauffage des bâtiments) et le développement du GNV. Ce dernier permet même une hausse sensible de l'été estival.



La capacité d'injection sur le réseau de transport reste toujours contraignante sur le canton de Reyrieux, mais excédentaire à l'échelle du canton de Miribel.

ETAT DES LIEUX / POTENTIEL	DEVELOPPEMENT DES RESEAUX
Date de mise à jour : 31/07/2019	RESEAUX GAZ

Canton	Consommation totale	Consommation R. Transport	Consommation R. Distribution	Maximum injectable sur R. distribution	Potentiel de production		Potentiel injecté	
	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	% max inje	MWh/a	Nm3/h
0140 MIRIBEL	176 800	92 600	84 100	65 900	18 000	27%	18 000	190
0142 REYRIEUX	4 500	0	4 500	4 000	9 300	233%	4 000	40
Total	181 300	92 600	88 600	69 900	27 300	39%	22 000	230
Part consommation					10%		8%	



PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

Plusieurs types d'acteurs peuvent intervenir sur les réflexions autour du réseau de gaz :

- Les opérateurs de réseau de distribution et de transport : Grdf et GRTgaz
- Le syndicat d'énergie : SIEA
- Les acteurs de la méthanisation qui portent des projets ou animent la filière (cf fiche biogaz)

Sur le territoire de la communauté de commune, l'usine Toray de Saint-Maurice-de-Beynost gère sa propre STEP où est récupéré du méthane, brûlé en torchère.

A RETENIR

Le réseau de distribution de gaz est présent sur toutes les communes du territoire. L'analyse des capacités d'injection sur le réseau de distribution, qui compare les consommations de gaz actuelles et à 2050 aux potentiels de production de biométhane à l'échelle cantonale, montrent que globalement la capacité est suffisante mais qu'elle semble limitante sur le canton de Reyrieux (commune de Tramoyes).

DONNEES SOURCES

- Outil Modégaz Solagro
- Données du SDES
- ADEME, Enerdata, et Energies Demain, " Actualisation du scénario énergie-climat - ADEME 2035-2050 ", septembre 2017, www.ademe.fr/actualisation-scenario-energie-climat-ademe-2035-2050

ETAT DES LIEUX / POTENTIEL	DEVELOPPEMENT DES RESEAUX
Date de mise à jour : 31/07/2019	RESEAUX DE CHALEUR ET VALORISATION DE CHALEUR

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

Etat des lieux

Le territoire ne possède pas de réseaux de chaleur actuellement.

Potentiel de développement

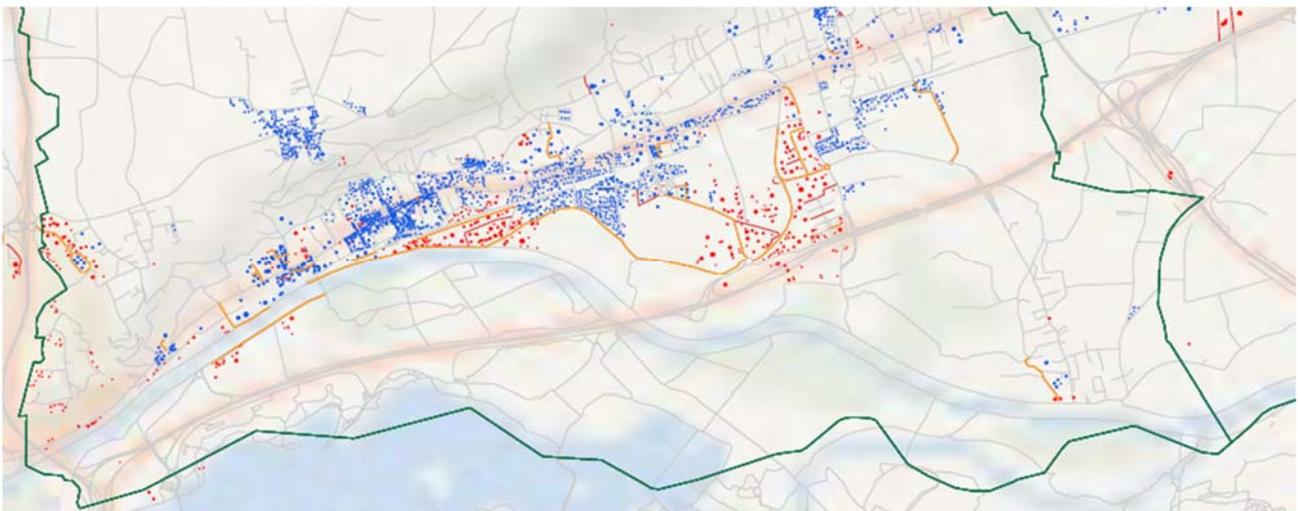
Le SNCU (Syndicat National du Chauffage Urbain et de la climatisation urbaine), en partenariat avec la FEDENE (FEDération de services ENergie Environnement) a réalisé une évaluation cartographique du potentiel de développement des réseaux de chaleur en France disponible sur le site : <https://www.observatoire-des-reseaux.fr/>

Cette évaluation du potentiel se base sur une analyse des gisements de consommations d'énergie des populations résidentielles et tertiaires afin de déterminer la densité énergétique linéaire sur le tracé de l'éventuel réseau. En d'autres termes lorsque les bâtiments raccordables sont suffisamment nombreux et rapprochés, il est possible d'envisager la création d'un réseau de chaleur économiquement viable ou l'extension d'un réseau existant.

En prenant les éléments chiffrés du SNCU, l'extraction des données SIG permet d'obtenir la densité de consommation linéaire (en MWh/ml) et la longueur correspondante de voiries. Ainsi 2 zones de développement ont été identifiées sur le territoire de la CC pour un potentiel total de **60 GWh** en considérant une densité énergétique minimale de 1,5 MWh/ml (minimum de viabilité économique admis). Pour une densité minimale de 4,5 MWh/ml (rentabilité plus élevée) le potentiel est de 19 GWh.

Ligne ferroviaire

La zone de développement la plus importante se trouve le long de la ligne ferroviaire dans le sud du territoire. Les communes concernées sont Neyron, Miribel, Saint-Maurice-de-Beynost, Beynost et Thill. Elle a un potentiel maximum estimé à 50 GWh (1,5 MWh/ml), 14 GWh pour une densité minimale de 4,5 MWh/ml.



ETAT DES LIEUX / POTENTIEL	DEVELOPPEMENT DES RESEAUX
Date de mise à jour : 31/07/2019	RESEAUX DE CHALEUR ET VALORISATION DE CHALEUR

Consommations de chaleur du bâti

Reconstruction d'après les statistiques nationales et les données OpenStreetMap

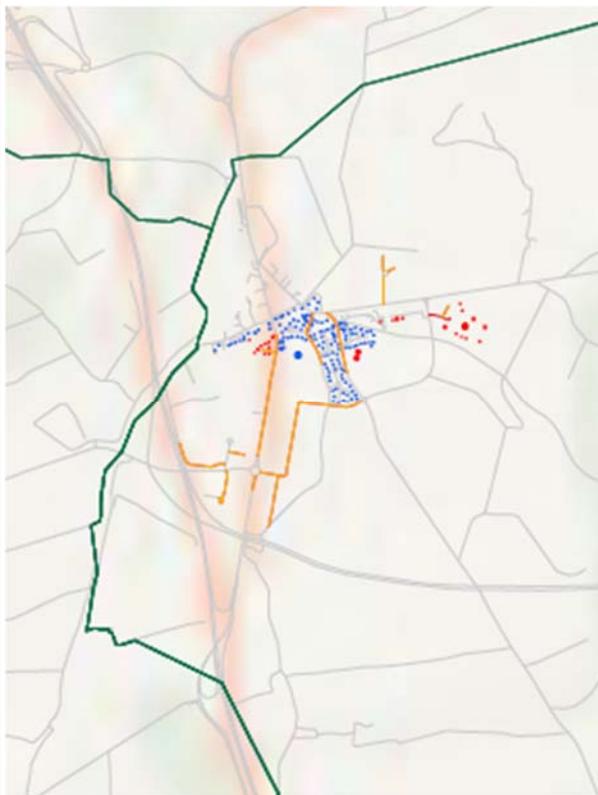
- Résidentiel collectif
- Tertiaire

Tracé des réseaux de chaleur viables

- Zone de voirie desservant des bâtiments (résidentiel collectif et tertiaire) dont la consommation totale de chaleur est supérieure à 1,5 MWh par mètre linéaire.
- Zone de voirie desservant des bâtiments (résidentiel collectif et tertiaire) dont la consommation totale de chaleur est supérieure à 4,5 MWh par mètre linéaire.

ZAC de Rosarge

La seconde zone identifiée est la ZAC de Rosarge, au nord de Miribel. Le potentiel s'élève à 13 GWh (1,5 MWh/ml) et à 5 GWh pour une densité minimale de 4,5 MWh/ml.



Consommations de chaleur du bâti

Reconstruction d'après les statistiques nationales et les données OpenStreetMap

- Résidentiel collectif
- Tertiaire

Tracé des réseaux de chaleur viables

- Zone de voirie desservant des bâtiments (résidentiel collectif et tertiaire) dont la consommation totale de chaleur est supérieure à 1,5 MWh par mètre linéaire.
- Zone de voirie desservant des bâtiments (résidentiel collectif et tertiaire) dont la consommation totale de chaleur est supérieure à 4,5 MWh par mètre linéaire.

ETAT DES LIEUX / POTENTIEL	DEVELOPPEMENT DES RESEAUX
Date de mise à jour : 31/07/2019	RESEAUX DE CHALEUR ET VALORISATION DE CHALEUR

Il est important de noter que ce potentiel se base sur la consommation actuelle des bâtiments et ne prend pas en compte les éventuelles politiques de maîtrise de l'énergie et en particulier la rénovation des bâtiments résidentiels et tertiaires (objectif BBC rénovation® en 2050). Le développement de réseaux de chaleur est une stratégie à « court terme » (5/7 ans) permettant d'intégrer rapidement des EnR à grande échelle et ainsi valoriser le gisement identifié dans les autres fiches thématiques.

Commune	Potentiel (GWh)	
	> 1,5MWh/ml	> 4,5 MWh/ml
ZAC de Rosarge	12,9	5,0
Ligne ferroviaire	47,5	13,6
Total CC	60,4	18,6

A RETENIR

Un potentiel de développement élevé de 60 GWh principalement localisé sur le sud du territoire mais aussi sur la ZAC de Rosarge.

DONNEES SOURCES

- Site de l'observatoire des réseaux (<https://www.observatoire-des-reseaux.fr/>)

- 0 Introduction et principaux enjeux
- 1 Consommations d'énergies
- 2 Séquestration carbone
- 3 Sensibilité économique
- 4 Production d'énergies renouvelables
- 5 Développement des réseaux

6 Qualité de l'air

Qualité de l'air

- 7 Adaptation au changement climatique

ÉTAT DES LIEUX

QUALITE DE L'AIR

Date de mise à jour : 31/07/2019

/

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

Méthodologie

La qualité de l'air extérieur est un enjeu prépondérant des politiques énergie climat. Sa surveillance et son amélioration sont réglementaires 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.

La loi LAURE de 1996 donne la définition suivante de la pollution atmosphérique :

« Constitue une pollution atmosphérique au sens de la présente loi l'introduction par l'homme, directement ou indirectement, dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives. »

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/methodeinventaireregional_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 PM2.5)
- 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.

ÉTAT DES LIEUX

QUALITE DE L'AIR

Date de mise à jour : 31/07/2019

/

L'étude se concentre sur les 4 polluants suivants dont les cartographies des concentrations moyennes annuelles et l'évaluation de l'exposition des personnes sont issues des travaux d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes :

- Les particules fines (PM10 et PM2.5)
- Le dioxyde d'azote
- L'ozone

Les valeurs de concentration à la maille intercommunale sont celles de 2016. L'analyse départementale des concentrations est fournie pour l'année 2017.

Impacts sur la santé

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 PM2.5), les oxydes d'azote et l'ozone troposphérique. Les effets sur la santé d'une pollution chronique sont l'apparition ou l'aggravation de cancers, pathologies cardiovasculaires et respiratoires, troubles neurologiques, du développement... 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'économie

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 et par an. Cette estimation intègre les coûts de santé, les coûts associés aux infractions réglementaire, 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 est également un enjeu primordial pour conserver l'attractivité touristique et l'économie des territoires.

Rappel des seuils et terminologie

Valeur limite : valeur réglementaire fixée au travers des directives européennes (2004 et 2008) déclinée en droit français). La France doit respecter ces seuils sous peine de contentieux, et d'amendes associées.

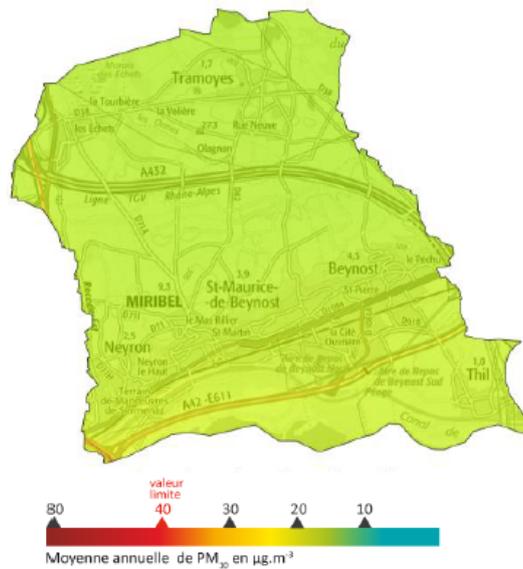
Valeur OMS : valeur recommandée par l'organisation mondiale de la santé pour réduire l'impact de la pollution sur la santé humaine.

ÉTAT DES LIEUX	QUALITE DE L'AIR
Date de mise à jour : 31/07/2019	/

Particules fines – PM10

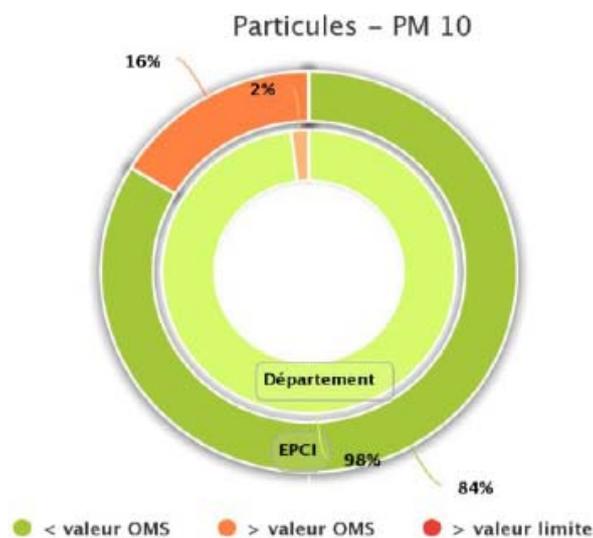
Cartographie annuelle de concentration

Particules - PM10
Moyenne annuelle 2016 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$



La moyenne annuelle des concentrations de PM10 est inférieure à la valeur limite sur la totalité du territoire. Le Sud, plus urbanisé et industrialisé est cependant légèrement plus exposé.

Exposition des populations



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 16% 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) contre 2% au niveau départemental.

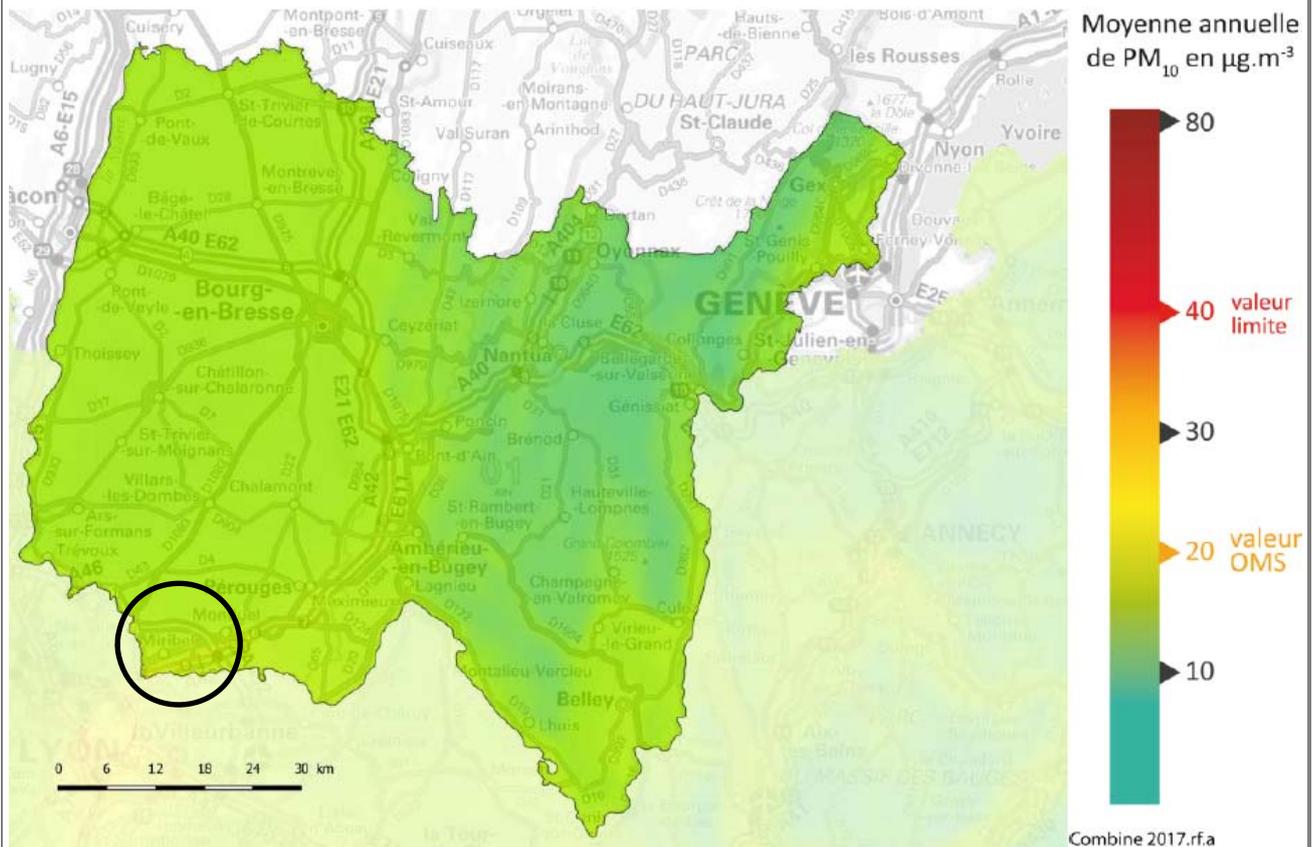
ÉTAT DES LIEUX

QUALITE DE L'AIR

Date de mise à jour : 31/07/2019

/

Bilan départemental 2017 :



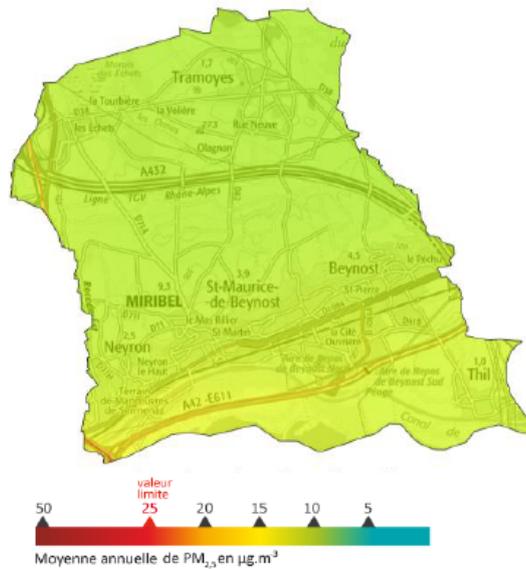
- Valeur limite respectée sur l'ensemble du département
- Niveau recommandé par l'OMS dépassé pour 2,4% de la population (15 000 habitants exposés contre 12 000 en 2016)
- Concerne principalement le fond péri urbain

ÉTAT DES LIEUX	QUALITE DE L'AIR
Date de mise à jour : 31/07/2019	/

Particules fines – PM2.5

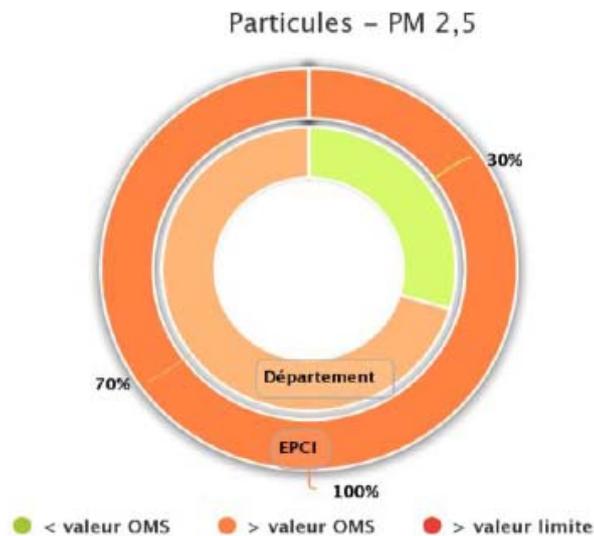
Cartographie annuelle de concentration

Particules - PM2.5
Moyenne annuelle 2016 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$



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 sur la totalité du territoire. Il est cependant exposé à des concentrations supérieures à la valeur recommandée par l'OMS. Là aussi le sud du territoire est plus exposé

Exposition des populations



Comme observé sur la cartographie, le territoire ne subit pas de dépassement de valeur limite ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle). Cependant la totalité de la population est exposée à un dépassement de la valeur fixée par l'OMS ($10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle). Ce taux est de 70% dans l'Ain.

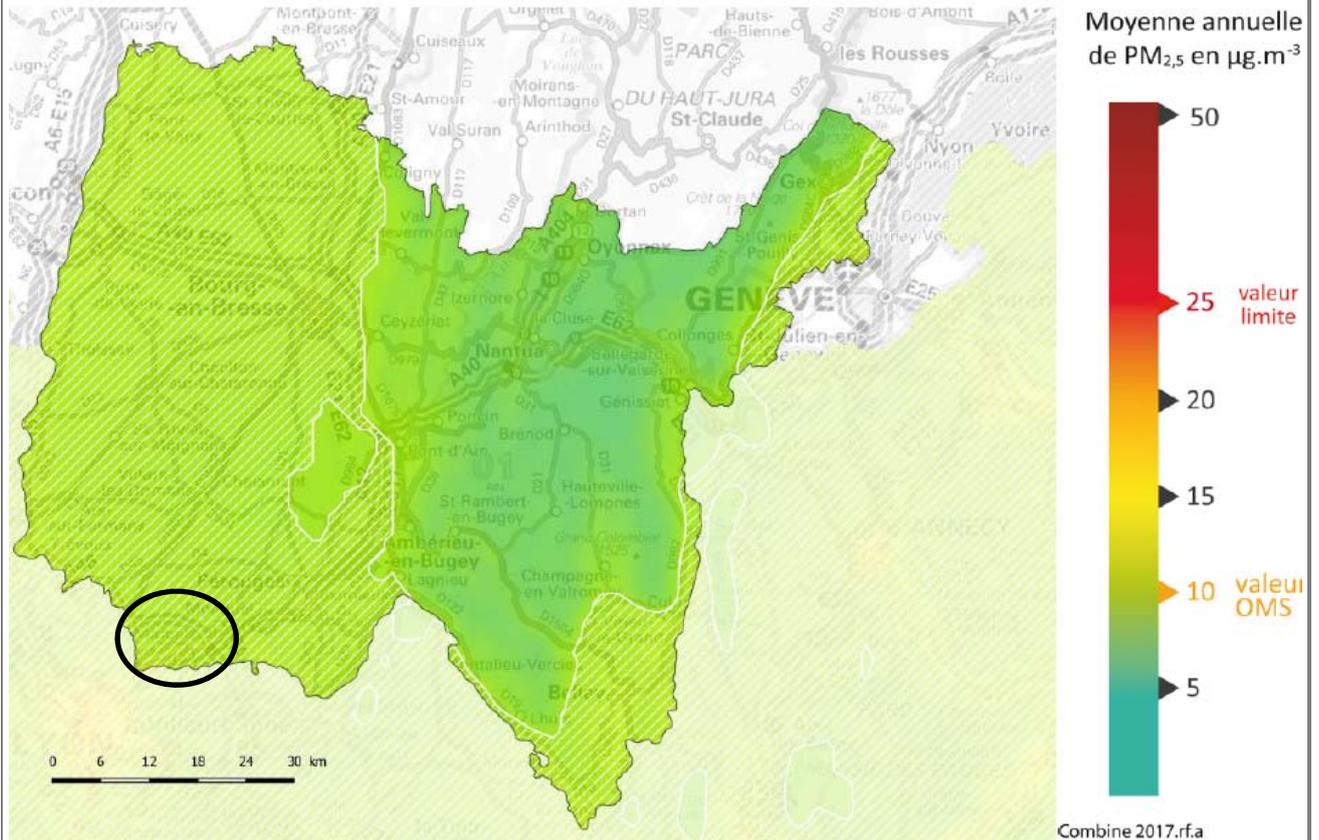
ÉTAT DES LIEUX

QUALITE DE L'AIR

Date de mise à jour : 31/07/2019

/

Bilan départemental 2017 :



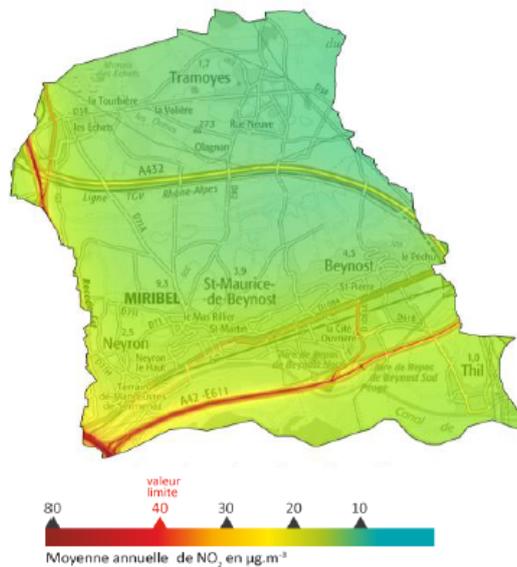
- Valeur limite respectée sur l'ensemble du département
- Niveau recommandé par l'OMS dépassé pour 83 % de la population départementale contre 70% en 2016.
- Toujours 100% de la population de la CC exposée à un dépassement de la valeur de l'OMS

ÉTAT DES LIEUX	QUALITE DE L'AIR
Date de mise à jour : 31/07/2019	/

Dioxyde d'azote – NO₂

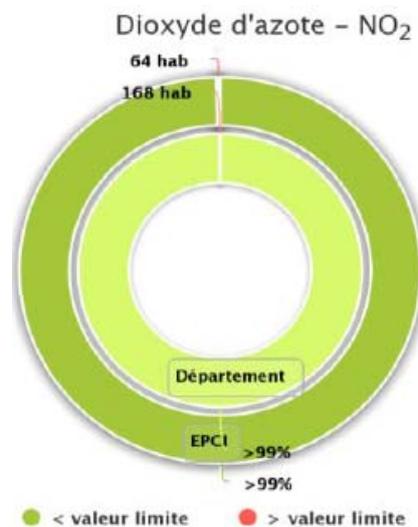
Cartographie annuelle de concentration

Dioxyde d'azote - NO₂
Moyenne annuelle 2016 en µg/m³



Les concentrations de dioxyde d'azote se cantonnent autour des axes routiers importants. Des dépassements réglementaires de la valeur limite sont notables uniquement au niveau du tracé de l'A42 et l'A46 et des concentrations relativement élevées aux alentours de cet axe. Le reste du territoire est épargné avec des concentrations très faibles (< 10 µg/m³)

Exposition des populations



Les fortes concentrations de dioxyde d'azote se cantonnent à proximité direct de l'autoroute, ainsi il est estimé qu'environ 64 habitants sont exposés à des dépassements de valeurs limites (<1% de la population).

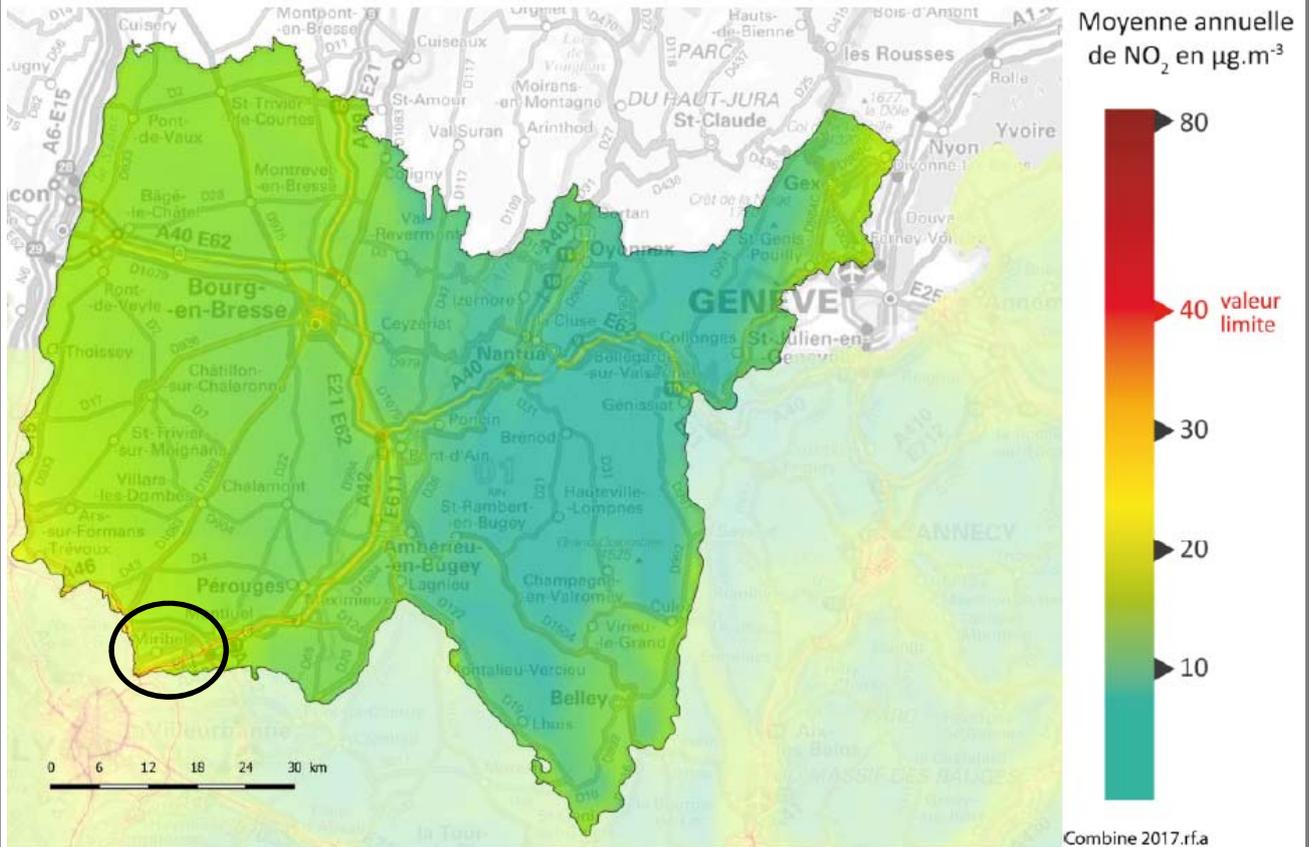
ÉTAT DES LIEUX

QUALITE DE L'AIR

Date de mise à jour : 31/07/2019

/

Bilan départemental 2017 :



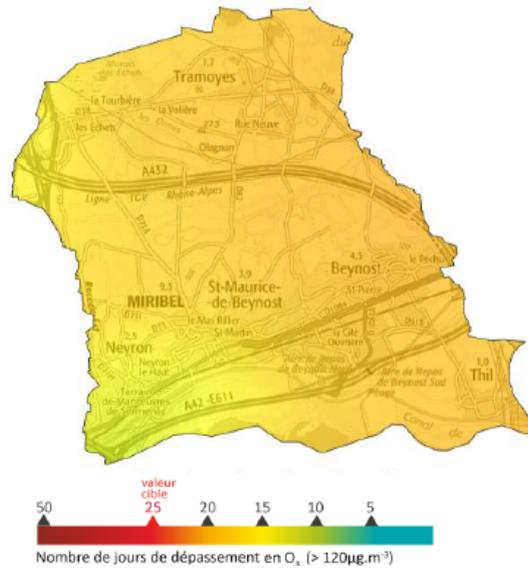
- Valeur limite dépassée le long des axes routiers importants du département (environ 1000 personnes contre 500 en 2016).

ÉTAT DES LIEUX	QUALITE DE L'AIR
Date de mise à jour : 31/07/2019	/

Ozone – O₃

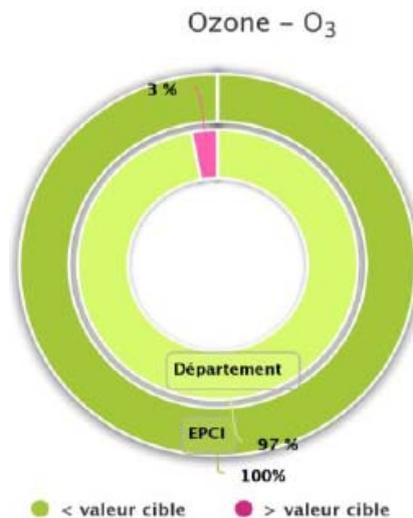
Cartographie annuelle de concentration

Ozone - O₃
 Nombre de jours avec dépassements de 120 µg/m³ sur 8h



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. Sur le territoire, ATMO estime que la valeur cible pour la protection de la santé (120 µg/m³ sur 8h) a été dépassée entre 15 et 20 jours dans l'année ce qui est inférieur à la valeur cible de 25 jours.

Exposition des populations



La population n'est pas exposée à des dépassements de la valeur cible correspondant à 25 jours d'exposition à une concentration supérieure 120 µg/m³ en moyenne journalière. Au niveau départemental, 3% de la population y est exposée.

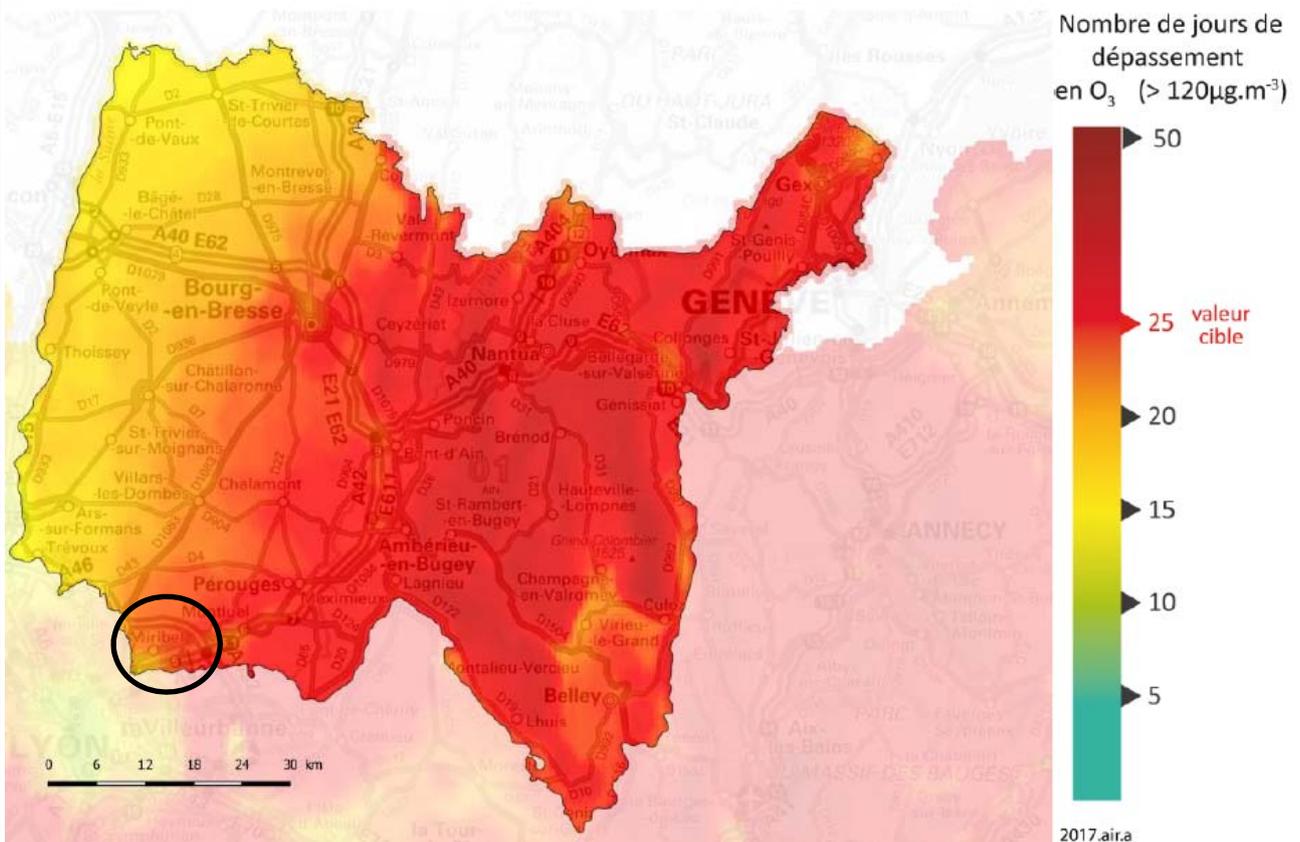
ÉTAT DES LIEUX	QUALITE DE L'AIR
Date de mise à jour : 31/07/2019	/

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 volatiles 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 volatiles (résidentiel, transports routiers, industrie).

Bilan départemental 2017

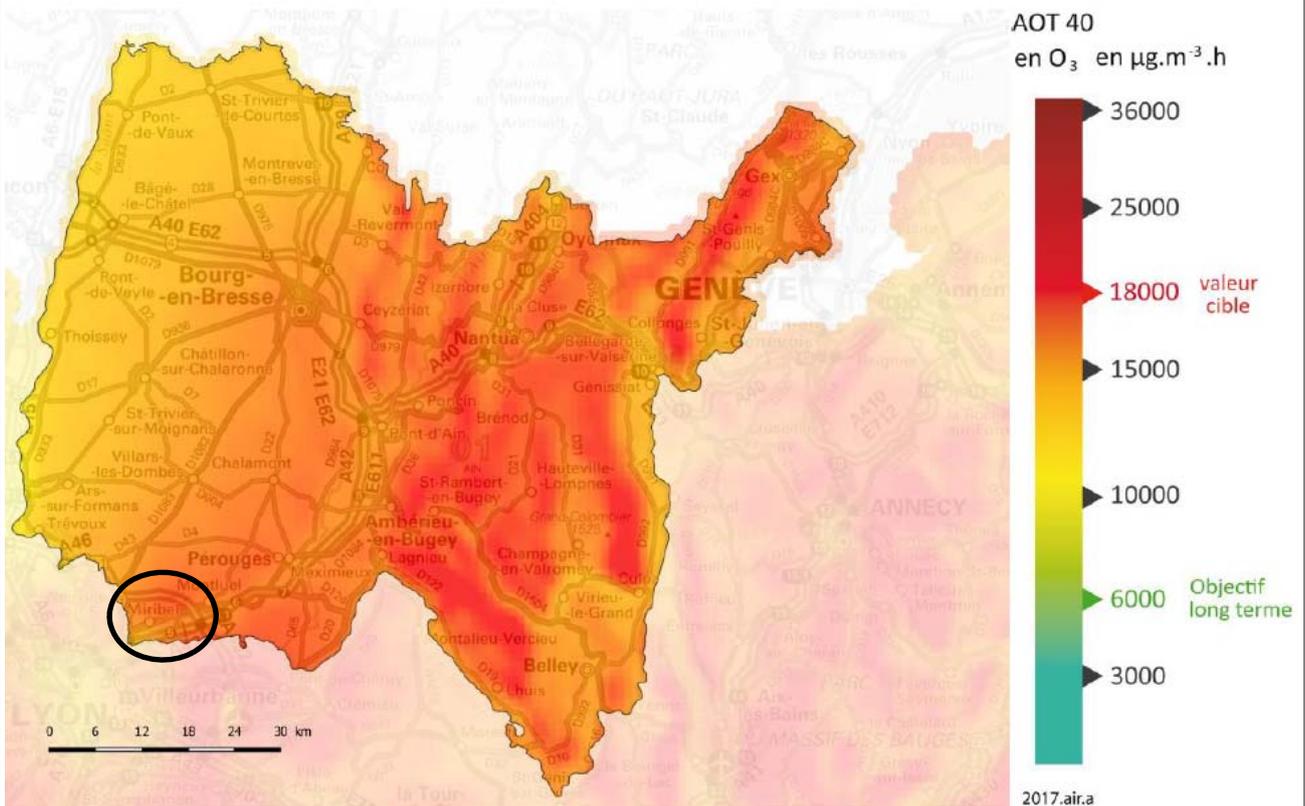
Valeur cible pour la santé :



- Augmentation des niveaux d’ozone comparée à 2016
- 171 000 personnes exposées à des dépassements de la valeur cible, soit 27% de la population de l’Ain (3% en 2016)
- La majeure partie du territoire de la CC de Miribel et du Plateau est exposée à un dépassement de la valeur cible.

ÉTAT DES LIEUX	QUALITE DE L'AIR
Date de mise à jour : 31/07/2019	/

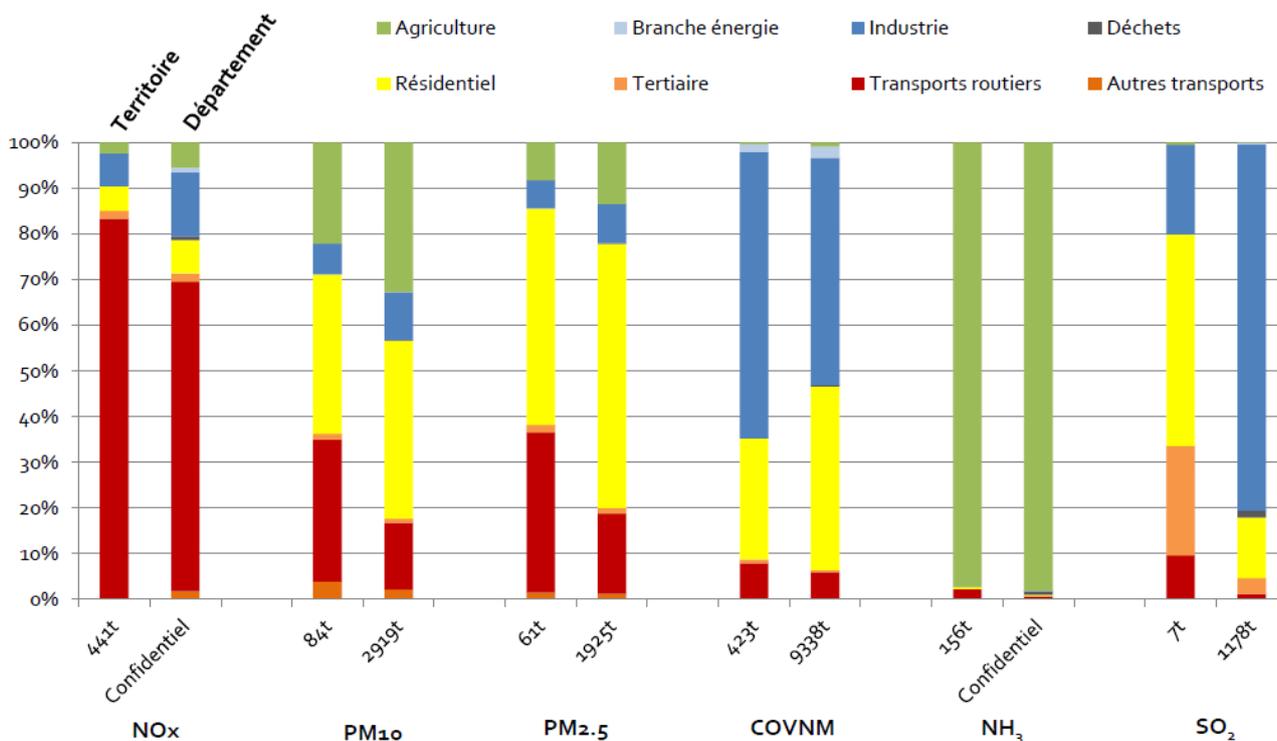
Valeur cible pour la végétation :



- Dépassement des valeurs cible pour la végétation pour la première fois depuis plusieurs années.
- Des niveaux assez importants sur le territoire de la CC de Miribel et du Plateau
- Objectif long terme dépassé sur l'ensemble du département

ÉTAT DES LIEUX	QUALITE DE L'AIR
Date de mise à jour : 31/07/2019	/

Bilan des émissions



Données 2015

Le secteur du transport est responsable à 83% des émissions de dioxyde d'azote (NOx).
 Les particules fines PM10 sont émises en majeure partie par le résidentiel à hauteur de 35% (principalement le chauffage au bois non performant mais aussi fioul) et le transport (31%) mais aussi l'agriculture (22%).
 Les PM2.5 proviennent des mêmes secteurs avec une prépondérance (47%) du résidentiel (chauffage au bois non performant et brûlage à l'air libre des végétaux) et des transports routiers (35%).
 Les composés organiques volatiles (COVNM) proviennent à 63% de l'industrie et à 26% du résidentiel.
 Les émissions d'ammoniac (NH3) s'expliquent quasiment exclusivement par l'agriculture.
 Le dioxyde de soufre est émis principalement par le secteur résidentiel et tertiaire.

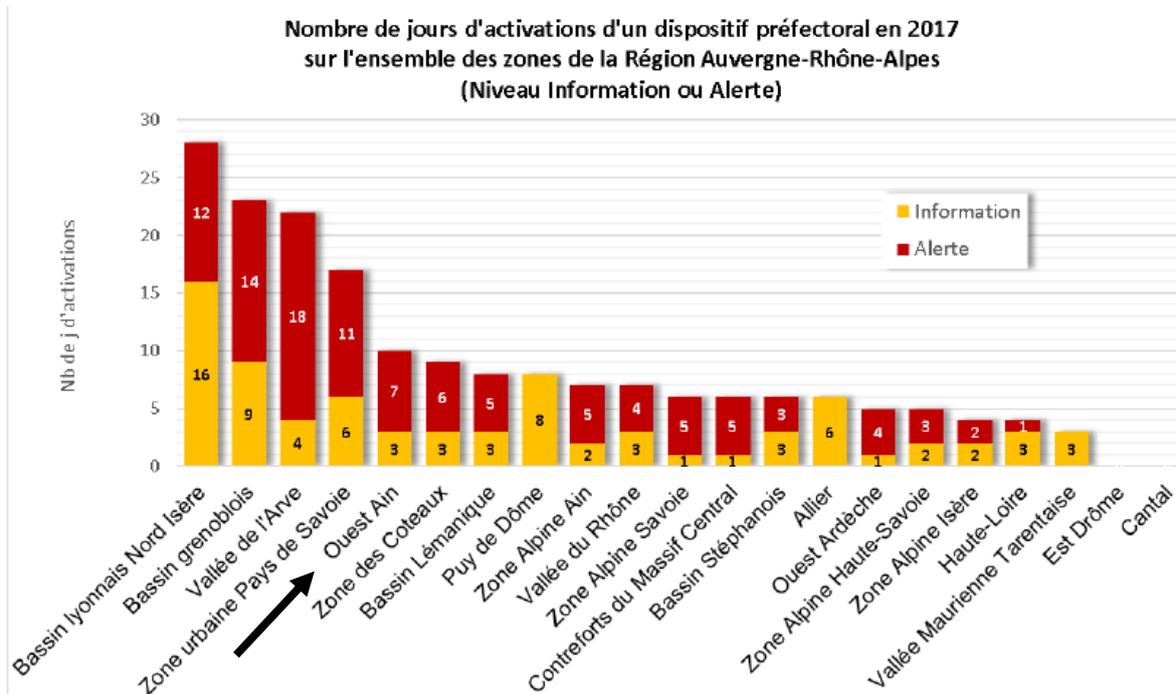
	PM10	PM2.5	COVNM	NH3	SO2
Part de la CC dans les émissions départementales	3%	3%	5%	2%	1%

Les émissions totales de NOx pour le département ne sont pas communiquées pour cause de confidentialité.

ÉTAT DES LIEUX	QUALITE DE L'AIR
Date de mise à jour : 31/07/2019	/

Episodes de pollution

En 2017, 38 journées ont connu une activation de dispositif préfectoral en Auvergne Rhône-Alpes, la plupart en Janvier/février. Le territoire de la communauté de communes se trouve dans la zone Ouest Ain qui a connu 10 jours d'activations dont 7 d'alerte.



PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

La majeure partie du territoire se trouve dans le périmètre du PPA (Plan de protection de l'Atmosphère) de l'agglomération Lyonnaise. Ce plan vise à améliorer la qualité de l'air dans son périmètre ainsi que réduire l'exposition des populations.

Les objectifs du PPA sont les suivants :

- Conduire des mesures qui permettent d'atteindre et de respecter de manière pérenne les valeurs limites de concentration des polluants dans l'atmosphère (oxydes d'azotes, particules fines et benzène)
- Proposer des actions pour les substances pour lesquelles les concentrations dépassent les valeurs cibles (benzo(a)pyrène et ozone)
- Diminuer l'exposition des populations (nombre de personnes)
- Respecter les objectifs nationaux de réduction d'émissions dans le cadre de la directive européenne plafond 2001/81/CE (NOx -40% ; PM2.5 -30% ; PM10 -30% entre 2007 et 2015)
- Améliorer les connaissances

ÉTAT DES LIEUX

QUALITE DE L'AIR

Date de mise à jour : 31/07/2019

/

Pour atteindre ces objectifs, 19 actions ont été définies dans 4 secteurs (industrie, résidentiel, transport, urbanisme). A cela s'ajoute une action transversale (visant à traiter les points noirs de la qualité de l'air par des actions spécifiques) et une action en cas de pic de pollution (révision de l'Arrêté Inter-Préfectoral).

A RETENIR

Chiffres clés de la pollution de l'air :

- **42 000** décès prématurés par an en France (Clean Air for Europe – 2005)
- Coût annuel estimé à **100 milliards d'euros** d'après la commission d'enquête du sénat dont 20 à 30 milliards liés aux dommages sanitaires
- Augmentation des allergies respiratoires, **+20%** de la population française (RNSA)
- **7 millions** de décès par an dans le monde selon l'OMS (Mars 2014)

Les dépassements de valeur limites de concentrations de particules fines (PM10 et PM2.5) sont inexistantes, en revanche une partie de la population est exposée à des dépassements des valeurs recommandées par l'OMS pour les PM10 et la totalité de la population pour les PM2.5. Le chauffage au bois non performant et l'interdiction du brûlage à l'air libre des végétaux sont les principaux moyens d'actions.

Les concentrations de dioxyde d'azote se cantonnent à proximité des axes routiers structurants (passage de l'A42 et de l'A46).

Le territoire est fortement exposé à la pollution à l'ozone, qui constitue un enjeu fort dans les années à venir en termes d'impact sanitaire et environnemental.

DONNEES SOURCES

- Fiche territoriale version 2017 – ATMO Auvergne-Rhône-Alpes – Février 2018
- Bilan de qualité de l'air en 2017 dans l'Ain - ATMO Auvergne-Rhône-Alpes – Mai 2018
- DREAL Auvergne Rhône Alpes – 28 février 2017 – « Comité de Pilotage du PPA de l'agglomération lyonnaise »
- © 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>

- 0 Introduction et principaux enjeux
- 1 Consommations d'énergies
- 2 Séquestration carbone
- 3 Sensibilité économique
- 4 Production d'énergies renouvelables
- 5 Développement des réseaux
- 6 Qualité de l'air

7 Adaptation au changement climatique

Aléas climatiques

Population (habitat, santé)

Eau

Milieus naturels et biodiversité

Agriculture et forêt

Sols et sous-sols

Infrastructures

ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 31/07/2019	PROFIL CLIMATIQUE TERRITORIAL

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

Le profil climatique territorial comprend :

- L'observation de l'évolution des paramètres climatiques (températures, précipitations...), sur les dernières décennies, fournie par l'Observatoire Régional des Effets du Changement Climatique (ORECC).
- Les projections des évolutions possibles de ces paramètres à deux horizons, proche (2050) et moyen (2070). Elles sont tirées de la base de données DRIAS-les futurs du climat de météo France et sont établies selon plusieurs scénarios dont les deux extrêmes sont ici détaillés :
 - Le scénario RCP 2,6, « optimiste », qui intègre les effets d'une politique volontariste de réduction des émissions de GES, entraînant un réchauffement planétaire de 2°C à l'horizon 2100.
 - Le scénario RCP 8,5, « pessimiste », qui intègre l'absence de politique visant à limiter les émissions de GES, entraînant un réchauffement pouvant dépasser 4°C à l'horizon 2100.

Ces indicateurs sont issus du dernier rapport du GIEC, RCP signifiant *Representative Concentration Pathways*, soit « Profils représentatifs d'évolution de concentration ».

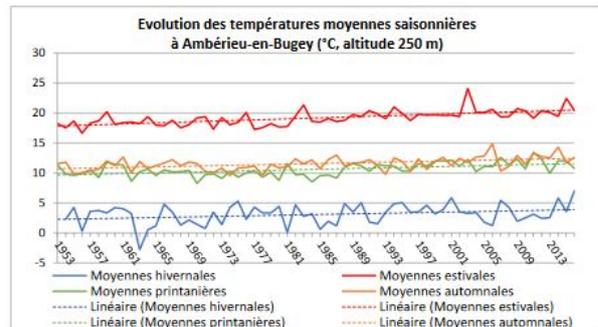
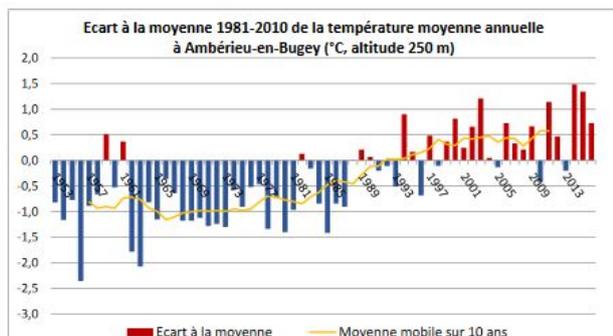
Concernant le territoire de la Communauté de Communes de Miribel et du Plateau, la station de référence de météo France pour l'évolution des climats des dernières décennies se situe en dehors du territoire, sur la commune de Ambérieu-en-Bugey. Cependant le climat de cette commune est représentatif du climat du territoire.

Température moyenne annuelle :

Observations :

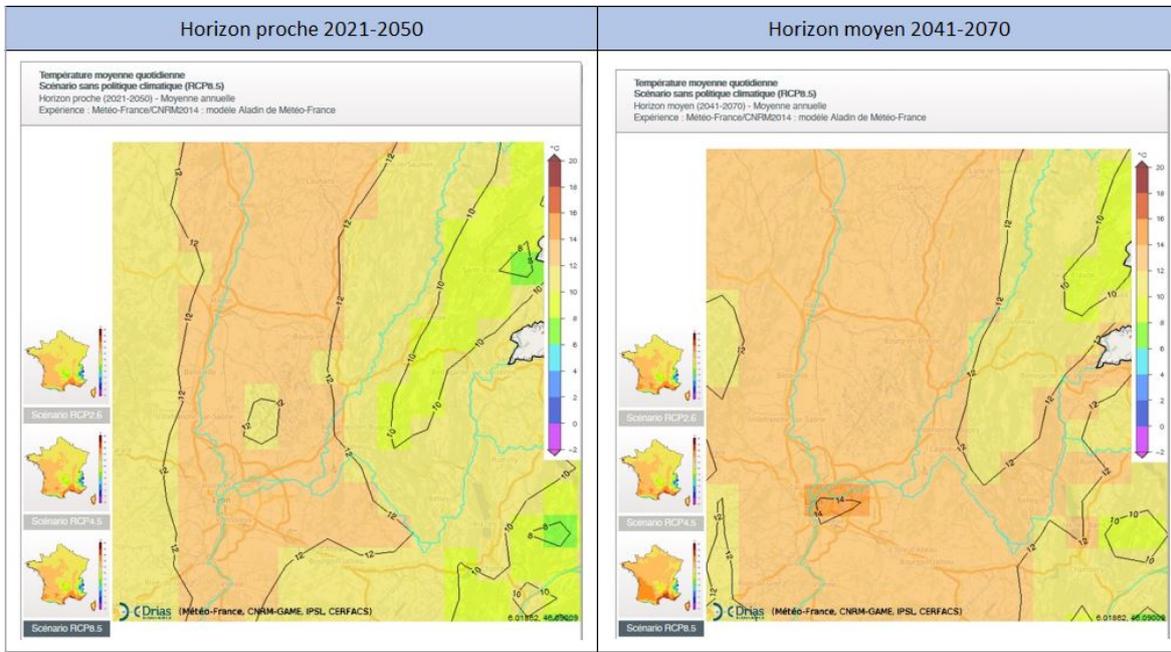
La moyenne annuelle des températures est actuellement de 10,76°C.

Entre 1953 et 2016, la température moyenne annuelle a augmenté de 2,1°C à Ambérieu-en-Bugey. Cette tendance est observée sur les autres stations de l'ORECC. L'augmentation des températures est plus importante en montagne qu'en plaine.



ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 31/07/2019	PROFIL CLIMATIQUE TERRITORIAL

Projections :

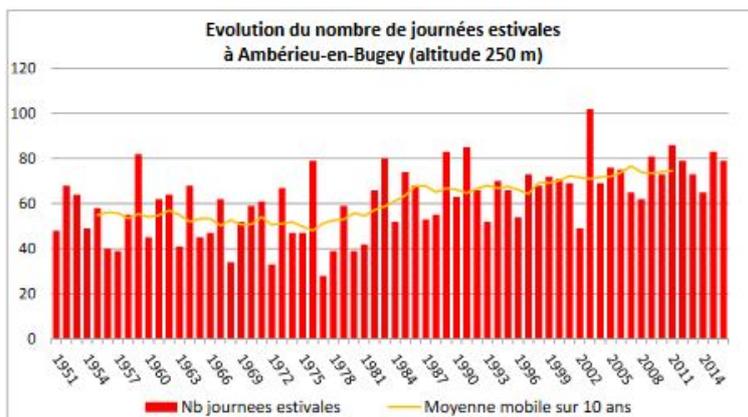


Selon les scénarios, la température moyenne annuelle pourrait passer à 12,2°C en 2050 et 13,2°C en 2070. Les chutes de neiges devraient diminuer fortement et devenir rares, entraînant une baisse de recharge des nappes durant l'hiver.

Nombre de journées d'été :

Observations :

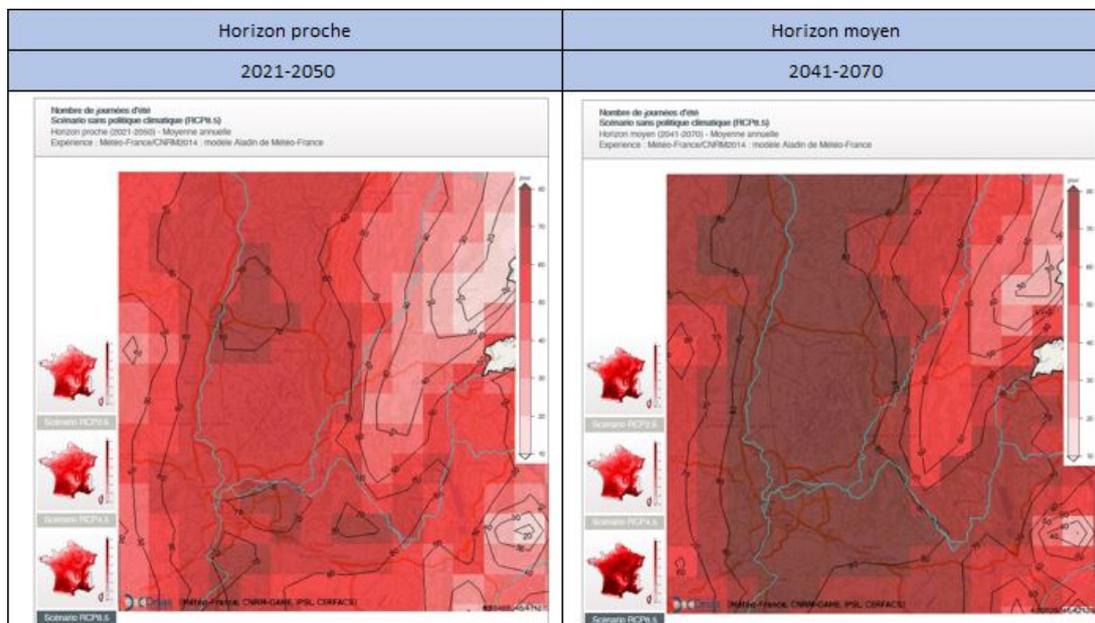
Une journée d'été se caractérise par une température maximale supérieure à 25°C.



Entre les périodes 1957-1986 et 1987-2016, ce nombre de jours a augmenté en moyenne de 16. Il était de 46 entre 1976 et 2005.

ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 31/07/2019	PROFIL CLIMATIQUE TERRITORIAL

Projections :



Le nombre de journées estivales devrait s'élever à 65 d'ici 2050 et 81 d'ici 2070.

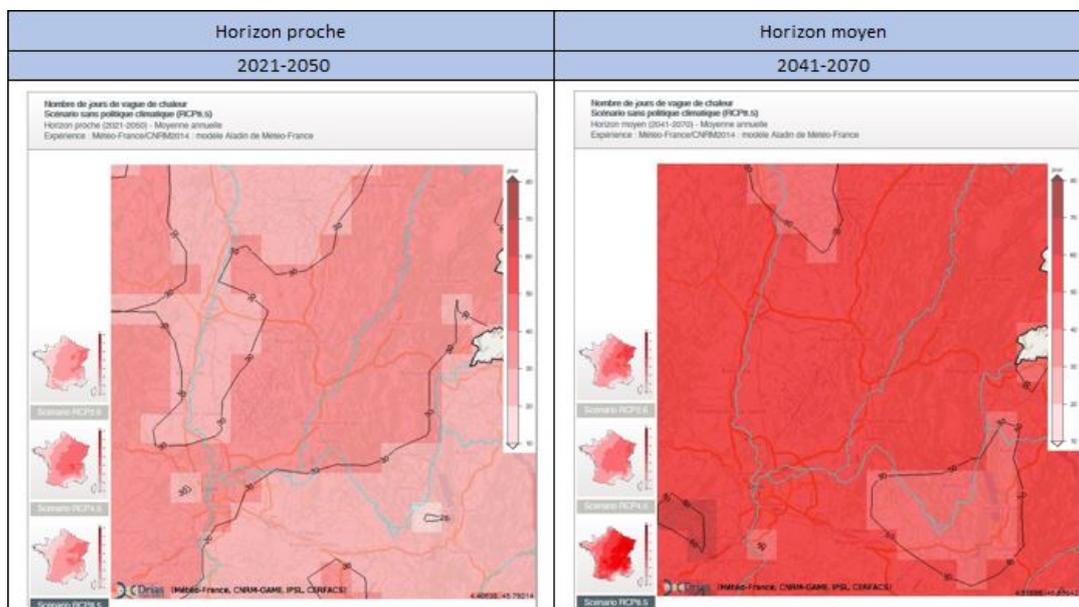
Nombre de jours de vagues de chaleur :

Observations :

Une vague de chaleur est définie par cinq jours consécutifs présentant une température moyenne journalière supérieure d'au moins 5°C à la normale.

Entre 1976 et 2005, le nombre de jours de vague de chaleur sur le territoire de la communauté de communes était de 13.

Projections :



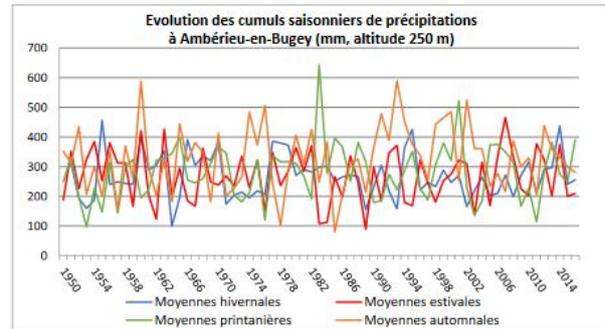
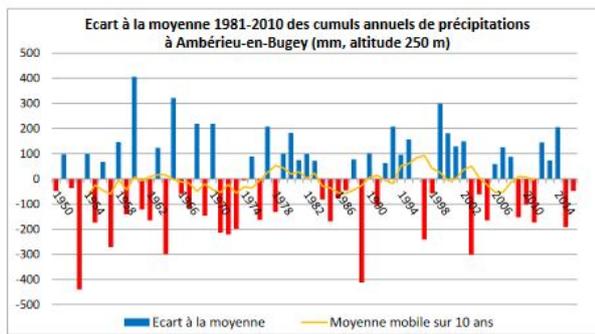
ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 31/07/2019	PROFIL CLIMATIQUE TERRITORIAL

Ce nombre est appelé à doubler à horizon proche pour atteindre 30 et quadrupler d'ici 2070 pour atteindre 55.

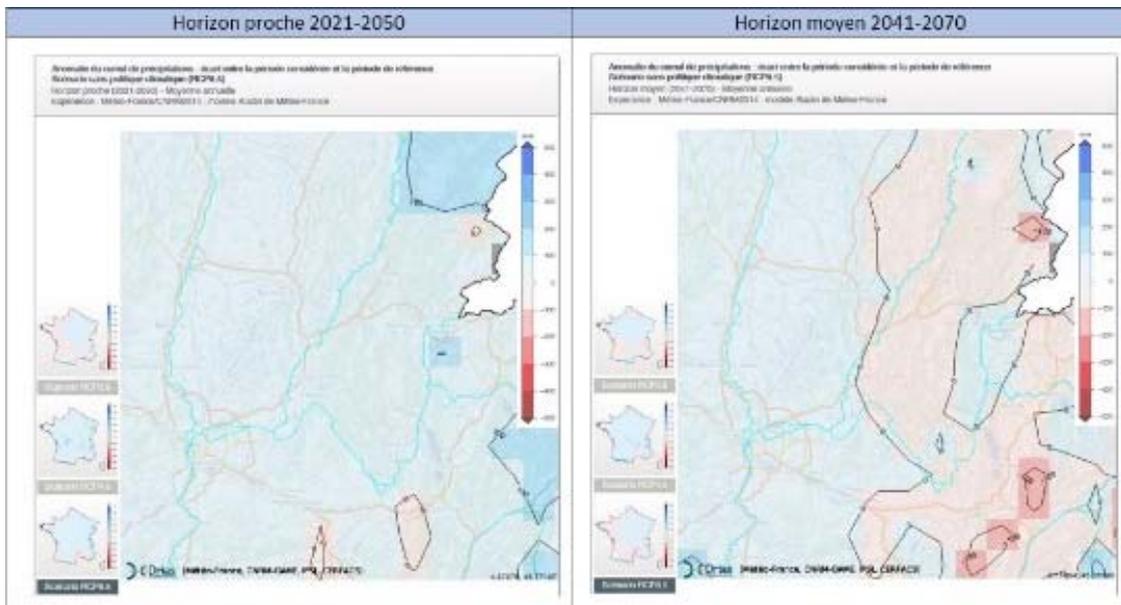
Cumul annuel de précipitations :

Observations :

Le régime de précipitations présente une grande variabilité d'une année à l'autre. Aucune tendance ne se dégage pour l'instant.



Projections :

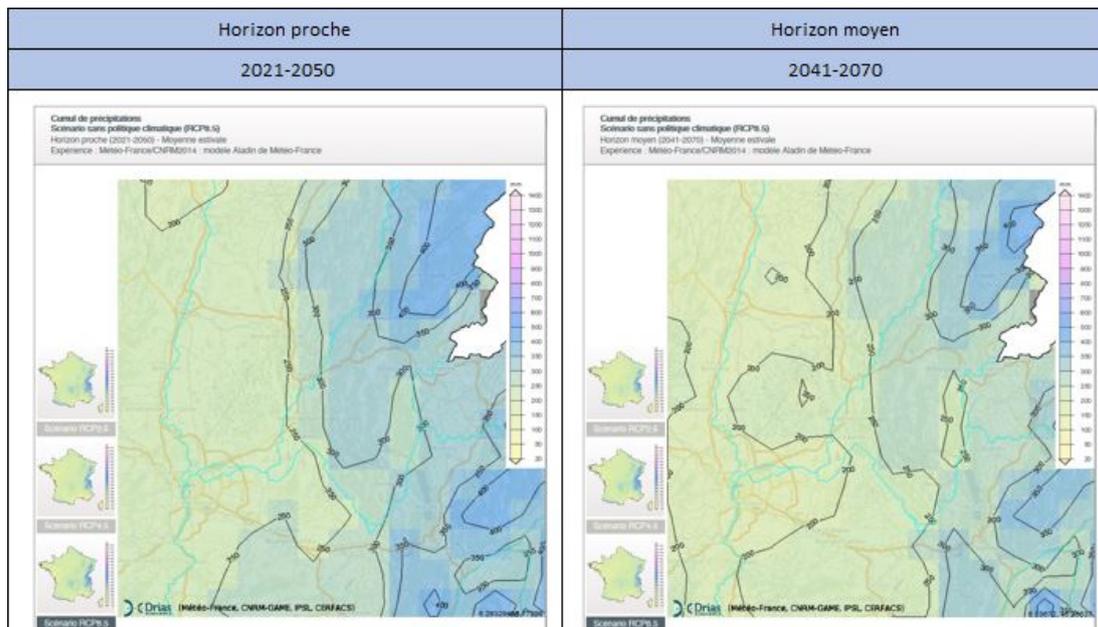


D'après les projections DRIAS actuelles, dans le cadre du scénario pessimiste, les précipitations annuelles devraient très légèrement augmenter à l'horizon proche puis commencer à diminuer à l'horizon moyen.

ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 31/07/2019	PROFIL CLIMATIQUE TERRITORIAL

Cumul estival de précipitations :

Projections :



C'est au niveau du cumul de précipitations estivales que la différence devrait être visible, sans toutefois être majeure. Une diminution des précipitations estivales est à prévoir, avec un cumul passant sous la barre des 200mm pour les trois mois estivaux (juin, juillet, août) à l'horizon lointain.

Bilan hydrique :

Observations :

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 eau 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.

Le bilan hydrique est utilisé :

- Sur le plan hydrologique pour apprécier la restitution d'eau au milieu, représentée par l'eau ruisselée et l'eau infiltrée vers les nappes profondes ;
- Sur le plan agronomique pour évaluer l'eau utilisable par les cultures, nécessaire à l'évapotranspiration, et qui provient des précipitations et du stock d'eau contenu dans le sol, éventuellement complétée par l'irrigation.

Dans le cadre de l'ORECC, c'est ce deuxième aspect correspondant au bilan hydrique agricole, qui est observé, de façon simplifiée. En effet, l'eau effectivement utilisable par les cultures varie selon le type de culture considéré et les caractéristiques du sol où pousse la culture, influant sur les réserves en eau du sol.

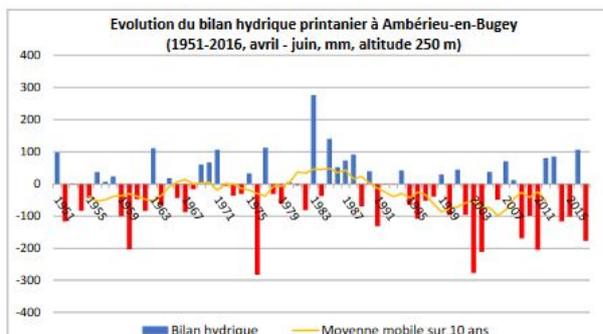
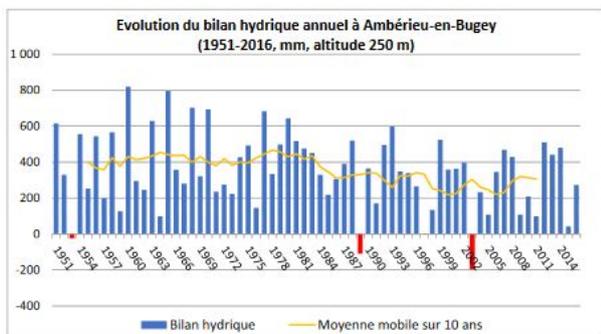
Dans le cadre de cette fiche, le bilan hydrique observé est un bilan hydrique climatique, encore appelé demande climatique en eau, correspondant à une évaluation approximative du déficit hydrique agricole et pris comme étant égal à la différence entre les précipitations et l'évapotranspiration d'un couvert végétal de référence, sans tenir compte du type de culture, ni des caractéristiques du sol réels.

ÉTAT DES LIEUX

ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Date de mise à jour : 31/07/2019

PROFIL CLIMATIQUE TERRITORIAL



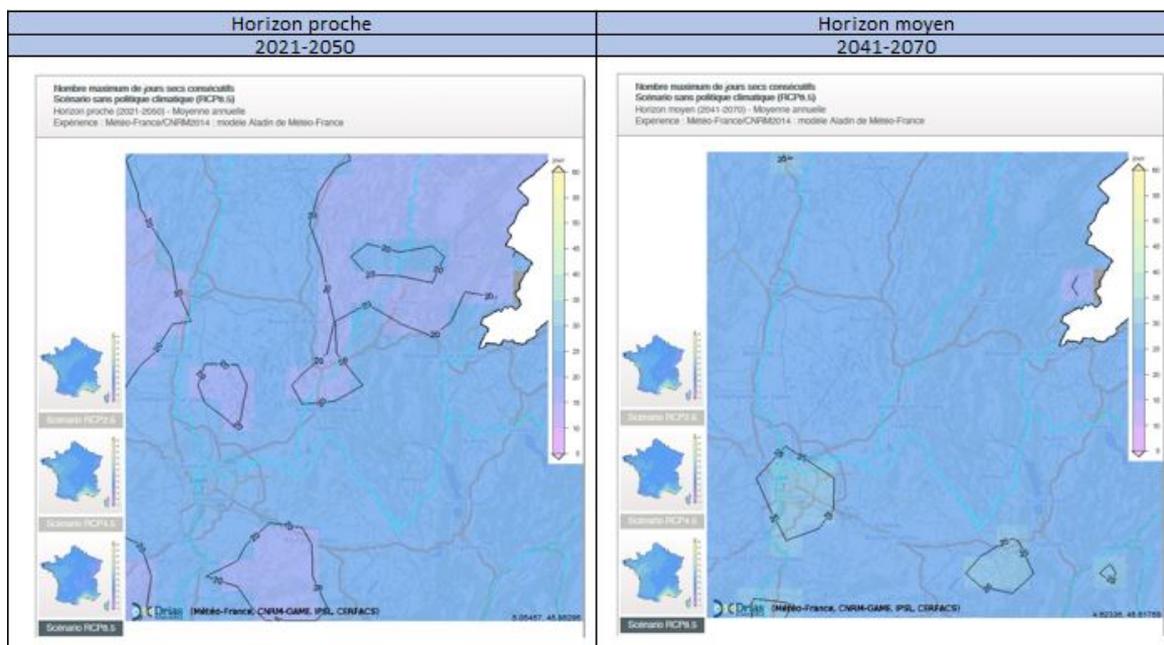
Le bilan hydrique annuel a diminué de 122,6 mm entre les périodes 1957-1986 et 1987-2016 à Ambérieu-en-Bugey. Ce bilan a amorcé sa diminution dans les années 90.

Nombre de jours de sécheresse :

Observations :

Le nombre de jours de sécheresse équivaut au nombre de jours consécutifs avec précipitations inférieures à 1mm.

Projections :



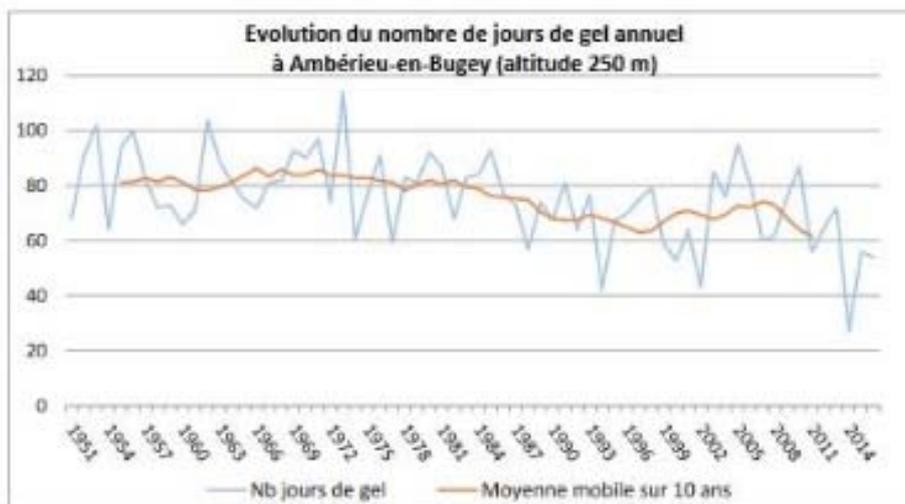
Ici aussi on ne note pas de changement significatif. La valeur moyenne pour la période de référence 1976-2005 est de 21 jours de sécheresse consécutifs maximum. Cette valeur devrait rester stable à 20 jours à court terme avant d'augmenter doucement mais régulièrement à moyen et long terme.

ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 31/07/2019	PROFIL CLIMATIQUE TERRITORIAL

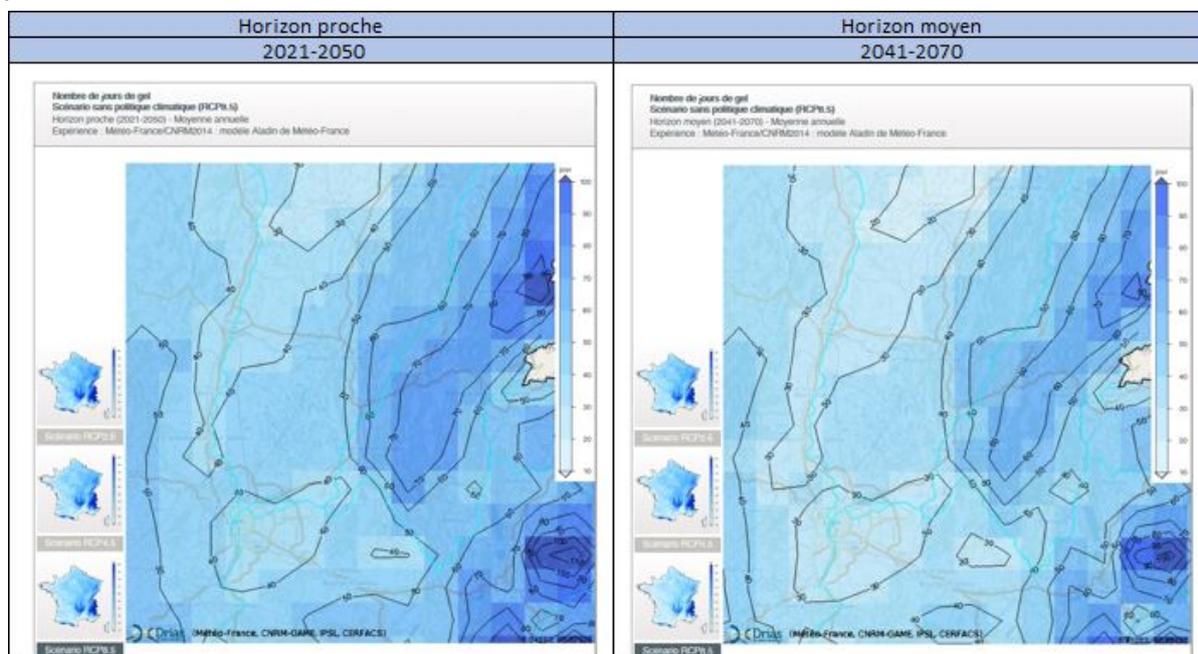
Nombre de jours de gel :

Observations :

Un jour de gel est caractérisé par une température minimale inférieure ou égale à 0°C. Ce nombre de jours est en diminution sensible. Entre 1957-1986 et 1987-2016 il a diminué de 15,1.



Projections :



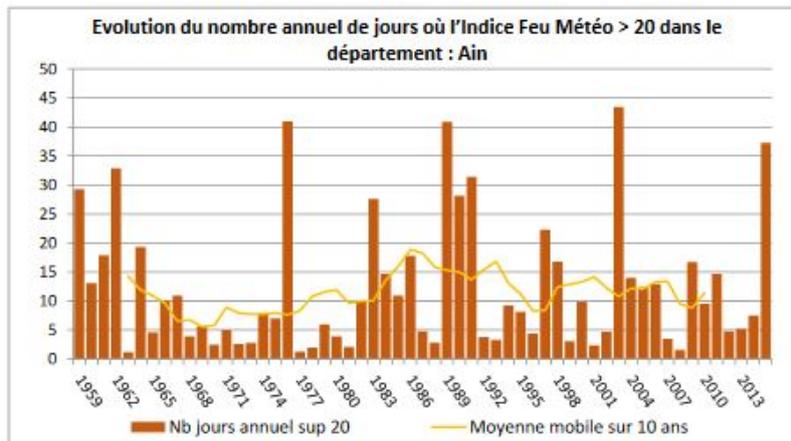
D'ici à 2050 il devrait diminuer encore de 17 jours et de 29 jours à 2070. Réduisant le nombre de jours de gel de 63 à 34.

ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 31/07/2019	PROFIL CLIMATIQUE TERRITORIAL

Feux de forêt :

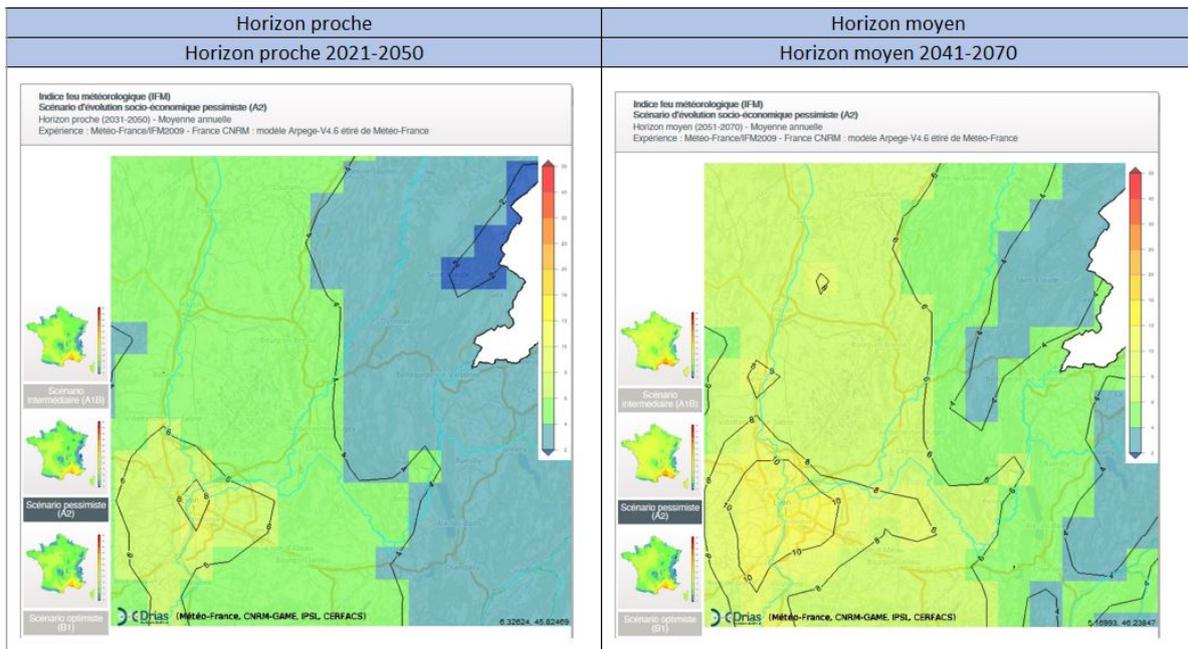
L'Indice Feu Météo (IFM) permet de caractériser les conditions favorables aux feux de forêt. Cet indice est calculé à partir des données climatiques (température, humidité de l'air, vitesse du vent, précipitations) et des caractéristiques du milieu (sol et végétation).

Observations :



Dans le département de l'Ain, le nombre de jours où l'indice IFM est élevé (supérieur à 10) est passé de 10,7 entre 1959 et 1988 à 13,2 entre 1986 et 2015.

Projections :



Selon DRIAS, la moyenne à l'échelle du territoire était de 4,3 entre 1976 et 2005, et devrait passer à 5 en 2050 et 7,4 en 2070.



ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 31/07/2019	PROFIL CLIMATIQUE TERRITORIAL

PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

Cf fiches thématiques.

A RETENIR

- Sur le territoire de la CC Miribel et du Plateau, les aléas climatiques retenus pour l'étude sont les suivants :
- **Augmentation de la température moyenne annuelle** : elle pourrait gagner jusqu'à +1,4°C d'ici 2050, et jusqu'à + 2,47°C d'ici à 2070.
 - **Augmentation du nombre de journées d'été** (température maximale supérieure à 25°C) : il pourrait atteindre 65 j d'ici 2050, et atteindre 81 j d'ici à 2070.
 - **Augmentation du nombre de jours de vagues de chaleur** : aujourd'hui d'environ 13j/an, il pourrait être multiplié par 2 d'ici 2050 et quadrupler d'ici à 2070.
 - Tendance à la baisse du cumul de précipitations en été. En revanche, l'évolution possible du cumul annuel de précipitations n'est pas significative pour en tirer une tendance à 2050 ou à 2070.
 - **Diminution significative du nombre de jours de gel** : il diminue significativement d'ici 2050, perdant 17 jours, et à l'horizon 2070 le nombre de jours de gel devrait être divisé par deux.
 - **Diminution de la part des précipitations neigeuses** très importante.

DONNEES SOURCES

Fiches ORECC
DRIAS, les futurs du climat.
Agence de l'eau, rapport bilan des connaissances « Eau et Changement Climatique »
DDRM de l'Ain.



ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 31/07/2019	POPULATION (Habitat, santé)

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

Une croissance démographique en diminution :

On observe une croissance démographique du territoire, mais en décélération, avec un taux de croissance d'environ 0,58% par an entre 2008 et 2013 quand il était de 1,89% par an entre 1968 et 1990. Ce ralentissement est à nuancer en raison du pas de temps différent entre les deux périodes, et en raison du contexte historique.

D'un point de vue de l'adaptation au changement climatique, l'enjeu est multiple :

- Ne pas urbaniser davantage, pour ne pas renforcer la gravité du risque inondation d'une part, et préserver les espaces naturels majeurs et secondaires d'autre part : l'objectif est de ne pas augmenter les zones à urbaniser, et de densifier les bourgs.
- Préserver la ressource en eau, sur laquelle la pression est déjà forte, dans un contexte où le changement climatique tend à diminuer cette ressource.
- Climatisation de l'habitat par des systèmes non énergivores. Aménagements urbains permettant de réduire l'effet îlot de chaleur, particulièrement dans les centres bourgs amenés à être densifiés.

Une diminution de la construction de logements neufs :

Le parc de logements s'étoffe de manière à peu près constante, représentant une urbanisation diffuse. Quelques grands appels d'air avec une augmentation ou une diminution brutale de la production de logements neufs montrent que l'habitat produit est aussi sous forme d'habitat collectif. Cette construction diminue progressivement, elle était de 138 lgts/an entre 1999 et 2008, et de 98 lgts/an entre 2008 et 2013. Même si la croissance du parc diminue, il convient de rester vigilant quant à sa performance énergétique.

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 vagues de chaleur, ainsi qu'à l'augmentation du taux d'allergène 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 1^{er} 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. Cependant en 2018, la canicule ayant été légèrement moins forte en intensité qu'en 2003 mais plus longue, les chiffres font état d'une surmortalité de « seulement » 1500 personnes.

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 parasitaires, tels que le moustique tigre ou encore les tiques, pouvant être porteurs de maladie vectorielle.

ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 31/07/2019	POPULATION (Habitat, santé)

L'élévation des températures favorise la pollinisation, en durée et en intensité. Ainsi, le changement climatique impacte également la santé humaine en favorisant le développement d'allergènes dans l'air. Par ailleurs, l'augmentation de la teneur en CO₂ dans l'air renforce le pouvoir allergisant de certaines plantes (telle que l'ambrosie).

Citons 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, des glissements de terrain, ou des dégâts sur l'habitat impactent également directement la santé des populations.

Matrice des impacts du changement climatique :

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 (ambrosie notamment) et aux maladies infectieuses vectorielles (les aires de répartition des vecteurs tels que certains moustiques, ou tiques), se développant				
Augmentation du nombre de jours de vagues de chaleur, augmentation de la température moyenne annuelle	Augmentation de la production d'ozone, impact sur la santé des plus fragiles (voies respiratoires notamment)				
Augmentation du nombre de jours de vagues de chaleur, augmentation de la température moyenne annuelle	Augmentation du besoin en rafraîchissement de l'habitat (privilégier les systèmes non énergivores)				
Augmentation du nombre de jours de vagues de chaleur, augmentation de la température moyenne annuelle	Augmentation du phénomène d'îlot de chaleur, venant renforcer l'inconfort des habitants				
Augmentation du nombre de jours de vagues de chaleur, augmentation de la température moyenne annuelle	Les impacts sur la santé animale et végétale peuvent impacter la qualité des productions pour l'alimentation.				
Augmentation des précipitations en hiver, modifications des régimes de pluie	Habitat vulnérable aux inondations, risque renforcé avec l'urbanisation				
Diminution des précipitations en été, irrégularité des précipitations, baisse du bilan hydrique	Raréfaction de la ressource en eau, altération de sa qualité, augmentation de son coût, tensions d'usages.				

Légende :

Modéré (e)	Moyen (Moyenne)	Fort (e)
------------	-----------------	----------

PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

Cf. Fiches eau, milieux naturels et biodiversité



ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 31/07/2019	POPULATION (Habitat, santé)

A RETENIR

La population augmente de 0,58% par an (donnée sur la période 2008-2013).

D'un point de vue de l'adaptation au changement climatique, l'enjeu est multiple par rapport à cette caractéristique du territoire :

- Préserver la ressource en eau, sur laquelle la pression est déjà forte, dans un contexte où le changement climatique tend à diminuer cette ressource (en été, au niveau des cours d'eaux et des étangs).
- Ne pas urbaniser davantage, pour ne pas renforcer la gravité du risque inondation d'une part, et d'autre part préserver les espaces naturels majeurs et secondaires.
- Climatisation de l'habitat par des systèmes non énergivores. Aménagements urbains permettant de réduire l'effet îlot de chaleur, particulièrement dans les centres bourgs amenés à être densifiés.
- Prévention et intervention pour réduire les effets sanitaires du changement climatique : développement de maladies vectorielles, d'agents allergènes.

Les enfants et personnes âgées sont les plus vulnérables aux effets du changement climatique, au regard de l'augmentation du nombre et de la durée des vagues de chaleur, mais également du développement d'agents pathogènes.

DONNEES SOURCES

SCOT BUCOPA, 2017



ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 31/07/2019	EAU

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS :

Présentation du réseau hydrographique :

Le territoire de la Communauté de Communes de Miribel et du Plateau présente une organisation particulière de ses cours d'eau. La ligne de crête de la Côtière marque la limite entre deux bassins versants. Les eaux tombant sur Tramoyes et le plateau des Echets s'écoulent vers le nord puis vers l'ouest en direction de la Saône. Les eaux situées au sud de la Côtière s'écoulent vers le Rhône. Trois cours d'eau structurent le territoire :

- **Le Ruisseau des Echets :**

Naissant sur le plateau de la Dombes, sur la commune de Montluel, à une altitude de 303m. Il coule suivant un axe est-ouest et se jette dans la Saône au niveau de la commune Rochetaillée-sur-Saône, à une altitude d'environ 168m, ce qui donne 35m de dénivelé entre sa source et son confluent. Sur la CCMP, ce ruisseau et son principal affluent le ruisseau des Ormes, traversent principalement les communes de Tramoyes et Miribel.

- **La Sereine :**

C'est une rivière de 24,8km coulant de Saint-André-de-Corcy vers 300m d'altitude à Beynost où elle se jette dans le canal de Miribel à 170m d'altitude, parcourant ainsi 30m de dénivelé entre sa source et son confluent. Sur la CCMP, elle s'écoule sur Beynost et Thil.

- **Le Rhône :**

Le Rhône traverse le territoire d'est en ouest, en deux bras principaux, le canal de Miribel au nord et le canal de Jonage au sud, ceinturant l'île de Miribel. Le canal de Miribel traverse 5 des 6 communes de la CCMP. Ces communes ont leur limite Sud sur l'île de Miribel. C'est également la frontière sud du département de l'Ain. 1/3 de l'île de Miribel est dans l'Ain, 2/3 dans le Rhône. Cette île est parsemée de lacs plus ou moins grands, dont le plus grand est au centre du parc de Miribel-Jonage. Ces lacs sont issus d'anciennes gravières et de creux naturels formés par le Rhône au cours du temps. Le module du Rhône, mesuré à Beaucaire donc bien en aval du territoire, peu avant son embouchure, varie de 1080 m³/s au moins d'août à 2010 m³/s entre février et mars. C'est un fleuve soumis à un étiage estival dont le débit est deux fois inférieur à son débit hivernal dans sa partie aval, après sa confluence avec la Saône, mais soumis à un étiage hivernal dans sa partie amont. Fleuve récupérant l'eau de fonte des neiges et des glaciers plus que les pluies, son débit est logiquement plus important en été qu'en hiver. Le canal de Jonage sert à alimenter la station hydroélectrique de Cusset à Villeurbanne. Un « débit réservé » est laissé au canal de Miribel. Ce dernier voit toutefois son débit augmenter lors de la montée des eaux du Rhône.

Qualité des eaux :

Qualité des eaux superficielles

Le Ruisseau des Echets :

ÉTAT DES LIEUX		ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE									
Date de mise à jour : 31/07/2019		EAU									

Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments		Acidification	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Macrophytes	Poissons	Hydr omorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
			Nutriments N	Nutriments P											
2018	MED ⊕	TBE	MAUV ⊕	MAUV ⊕	BE	Ind	MAUV	MOY					MAUV		Ind
2017	MED ⊕	TBE	MAUV ⊕	MAUV ⊕	BE	Ind	MAUV	MOY					MAUV		Ind
2016	MOY ⊕	TBE	MED ⊕	MOY ⊕	BE	Ind							Ind		Ind

Etat des eaux du Ruisseau des Echets à Miribel, source : Agence de l'eau RMC

Comme toutes les rivières de la Dombes, la qualité des eaux est médiocre. La qualité des Echets est particulièrement mauvaise au niveau écologique et en nutriments. La situation semble s'aggraver.

Le Rhône :

Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments		Acidification	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Macrophytes	Poissons	Hydr omorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
			Nutriments N	Nutriments P											
2018								Ind				Fort		Ind	
2017								Ind				Fort		Ind	
2013	TBE	TBE	BE	BE	TBE							Fort		Ind	
2012	TBE	TBE	BE	BE	TBE							Fort		Ind	
2011	TBE	TBE	BE	BE	TBE							Fort		Ind	
2010	TBE	TBE	BE	BE	TBE							Fort		Ind	
2009	TBE	TBE	BE	BE	TBE							Fort		Ind	

Le Rhône (canal de Miribel) à Nievroz, source : Agence de l'eau RMC

Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments		Acidification	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Macrophytes	Poissons	Hydr omorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
			Nutriments N	Nutriments P											
2018	TBE	TBE	TBE	BE	TBE			Ind				Fort		MOY	
2017	TBE	TBE	TBE	BE	TBE			Ind				Fort		MOY	

Le Rhône (canal de Miribel) à Miribel, source : Agence de l'eau RMC

Pour les années de 2008 à 2016, la qualité des eaux a été mesurée sur la commune de Nievroz, en amont du territoire. Depuis 2017, celle-ci est effectuée à Miribel. A noter qu'il s'agit là de l'eau du canal de Miribel. Le potentiel écologique est moyen mais pour le reste la qualité du Rhône est jugée bonne. L'état chimique manque cependant à ces analyses. La nappe alluviale du Rhône sert à l'alimentation en eau potable de toutes les communes de la CCMP (à l'exception de Tramoyes) et de de la métropole de Lyon en aval du territoire de la communauté de communes de Miribel et du Plateau.

ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 31/07/2019	EAU

La Sereine :

Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments		Acidification	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomiées	Macrophytes	Poissons	Hydromorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
			Nutriments N	Nutriments P											
2018	BE	TBE	BE	BE ①	BE	BE	BE	BE					BE		BE
2017	BE	TBE	BE	MOY ①	BE	MAUV ①	MOY	BE					MOY		BE
2016	BE	TBE	BE	BE	BE	BE	MOY	MOY					MOY		BE
2015	BE	TBE	BE	BE ①	BE	BE	BE	BE					BE		BE
2014	BE	TBE	BE	BE	BE	BE	TBE	BE					BE		BE
2013	BE	TBE	BE	BE ①	BE	BE	TBE	BE					BE		BE
2012	BE	TBE	BE	BE ①	BE	BE	BE	BE					BE		BE
2011	BE	TBE	BE	MOY ①	TBE		MOY	BE					MOY		
2010	TBE	TBE	BE	BE	TBE	MAUV ①	MOY						MOY		BE
2009						MAUV ①							Ind		BE
2008	BE	TBE	BE	BE	TBE	MAUV ①							Ind		BE

La Sereine à Beynost, source : Agence de l'eau RMC

La Sereine a une eau globalement de bonne qualité. La rivière ne traversant pas de zones étendues d'agriculture, son état chimique est bon. Le nombre de polluants a baissé. L'évolution est à surveiller avec l'artificialisation voisine des terres sur la commune de La Boisse dans le cadre du développement de la zone d'activité des viaducs.

Qualité des eaux souterraines :

Les masses d'eau souterraines sont polluées, et ce depuis longtemps. Que ce soit par les nitrates ou les pesticides, toutes montrent un état chimique médiocre.

ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 31/07/2019	EAU

Années	litrates	Pesticides	Métaux	Solvants chlorés	Autres	État chimique
2017	MED	BE		BE	BE	MED ⓘ
2016	MED	BE		BE	BE	MED ⓘ
2015	MED	BE		BE	BE	MED ⓘ
2014	MED	BE		BE	BE	MED ⓘ
2013	MED	BE		BE	BE	MED ⓘ
2012	MED	BE		BE	BE	MED ⓘ
2011	MED	BE		BE	BE	MED ⓘ
2010	MED	BE		BE	BE	MED ⓘ
2009	MED	BE			BE	MED ⓘ
2008	MED				BE	MED ⓘ

Puits privé au lieu-dit Bossieu à Miribel, source : Agence de l'eau RMC

Années	litrates	Pesticides	Métaux	Solvants chlorés	Autres	État chimique
2017	BE	MED			BE	MED ⓘ
2016	BE	MED			BE	MED ⓘ
2015	BE	MED			BE	MED ⓘ
2014	BE	MED			BE	MED ⓘ
2013	BE	MED			BE	MED ⓘ
2012	BE	MED			BE	MED ⓘ
2011	BE				BE	BE
2010	BE				BE	BE
2009	BE				BE	BE
2008	BE				BE	BE

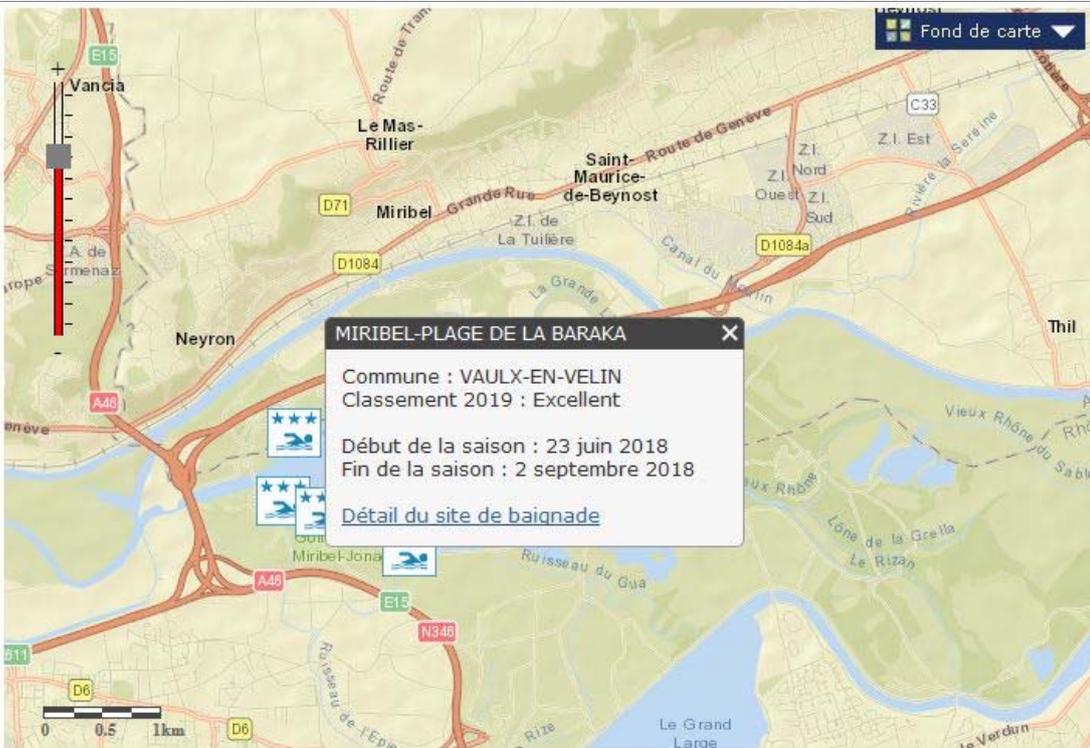
Source de Juffet à St. Maurice-de-Beynost, source : Agence de l'eau RMC

Qualité des eaux de baignade :

La qualité des eaux de baignade est suivie par le Ministère de la Santé qui étudie principalement des analyses sur les germes indicateurs d'une contamination fécale (*Escherichia coli*). Plusieurs contrôles sont réalisés durant la saison estivale dans les zones de baignade déclarées annuellement par les maires.

Le territoire ne comporte aucun lieu de baignade suivi par le Ministère de la Santé, cependant à proximité immédiate de la commune de Miribel se trouve la plage de Baraka sur la commune de Vaulx-en-Velin, située au bord du lac de Miribel. La qualité des eaux y est excellente :

ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 31/07/2019	EAU



Assainissement :

Deux stations d'épuration existent sur le territoire, une à Tramoyes d'une capacité de 2 500 équivalents habitants (gérant les eaux usées de la Commune de Tramoyes) et l'autre à Beynost d'une capacité actuelle de 10 600 équivalent habitants (traitant les eaux usées des communes de Beynost et Saint-Maurice de Beynost – une nouvelle station va la remplacer d'ici 2022 avec une capacité prévisionnelle de 19 000 EH). Les eaux usées de Miribel et Neyron sont envoyées vers la Métropole pour être traitées à la station d'épuration de Pierre Bénite. A Thil, un réseau d'assainissement collectif est en cours de réalisation. Opérationnel a priori fin 2019, il permettra d'envoyer les eaux usées d'un peu plus de la moitié des habitants vers la station d'épuration de la 3CM, à Niévroz. Les autres habitants ont un assainissement non collectif, en attendant l'extension du réseau d'assainissement non collectif.

Le risque inondation :

Selon le DDRM de l'Ain, les communes suivantes sont concernées par un risque d'inondations ou de mouvements de terrain : Beynost, Miribel, Neyron, Saint-Maurice-de-Beynost et Thil. Les communes de Beynost, Miribel, Neyron et Saint-Maurice-de-Beynost ont établi un plan de prévention des risques naturels (PPRn) concernant le risque inondation et mouvements de terrain. La commune de Thil a établi un PPRn concernant le risque inondation uniquement.

Evènements passés :

ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 31/07/2019	EAU

lib_commune	lib_risque_jo	dat_pub_arrete
Beynost	Inondations et coulées de boue	28/09/1995
Beynost	Inondations et coulées de boue	26/12/1995
Miribel	Inondations et coulées de boue	28/09/1995
Miribel	Inondations et coulées de boue	26/12/1995
Neyron	Inondations et coulées de boue	26/12/1995
Saint-Maurice-de-Beynost	Inondations et coulées de boue	28/09/1995
Saint-Maurice-de-Beynost	Inondations et coulées de boue	26/12/1995
Saint-Maurice-de-Beynost	Inondations et coulées de boue	11/09/2008

Communes ayant bénéficié de l'état de catastrophe naturelle pour les risques inondations et coulées de boue dans les 25 dernières années.

Impacts du changement climatique : matrice de synthèse :

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
Diminution des précipitations en été	Diminution de la ressource en eau, avec augmentation des étiages en été. Pression d'usage renforcée, avec augmentation de la population. Renforcement du besoin en eau des plantes.	Modéré (e)	Fort (e)	Fort (e)	Fort (e)
Augmentation de l'évapotranspiration					
Augmentation de la température moyenne annuelle et baisse des débits	Réchauffement des eaux de surface : risque de développement de bactéries pathogènes. Phénomène potentiel d'eutrophisation.	Fort (e)	Fort (e)	Fort (e)	Fort (e)
Augmentation de la température moyenne annuelle	Diminution des besoins énergétiques des stations d'épuration (augmentation de la cinétique de réaction).	Modéré (e)	Moyen (Moyenne)	Moyen (Moyenne)	Moyen (Moyenne)
Augmentation de la température moyenne annuelle	Augmentation de la fermentation dans les réseaux d'assainissement, et des nuisances olfactives associées, et de la corrosion .	Modéré (e)	Moyen (Moyenne)	Moyen (Moyenne)	Moyen (Moyenne)
Augmentation probable du nombre et de la gravité des phénomènes extrêmes	Débordements de cours d'eau, inondations. Augmentation des crues non objectifé, mais dégâts des inondations plus élevés avec l'urbanisation.	Modéré (e)	Fort (e)	Moyen (Moyenne)	Moyen (Moyenne)
Forte diminution des chutes de neige, changement de type des précipitations hivernales	Neige plus humide, pluie, plus faible tenue au sol, plus faible infiltration dans les nappes, ruissellement plus important, augmentation de la sécheresse estivale.	Modéré (e)	Moyen (Moyenne)	Moyen (Moyenne)	Moyen (Moyenne)

Légende :

Modéré (e)	Moyen (Moyenne)	Fort (e)
------------	-----------------	----------

Manque un chapitre sur les problèmes de ruissellement sur notre territoire

Cf. <http://environnement.cc-miribel.fr/ruissellement/> → ruissellement torrentiel + ruissellement agricole

PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

Le territoire est soumis au Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône Méditerranée. Ce SDAGE se fixe d'atteindre un bon état de ses eaux pour 66% des cours d'eau à l'horizon 2021.



ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 31/07/2019	EAU

Le ruisseau des Echets, comme toutes les rivières de faible taille affluentes de la Saône, fait partie avec la Saône d'un contrat de rivière, intitulé « Saône, corridor alluvial et territoires associés » signé en 2016, en renouvellement de celui mis en place entre 2004 et 2009. Les objectifs principaux sont :

- « Reconquérir la qualité des eaux et préserver les ressources stratégiques ;
- Réhabiliter les milieux naturels et préserver la biodiversité ;
- Prendre en compte le risque inondation dans l'aménagement du territoire et réduire l'impact des crues ;
- Renforcer l'identité et accompagner le développement du Val de Saône ;
- Améliorer la connaissance de la Saône et des affluents orphelins ;
- Organiser la gestion du territoire. »

Le Rhône bénéficie d'un contrat de territoire « Contrat territorial 2015-2020 pour la mise en œuvre du programme de restauration du canal de Miribel, de ses annexes fluviales et de sa nappe ». Il vise quatre enjeux prioritaires :

- Sécuriser l'alimentation en eau potable de l'agglomération lyonnaise en qualité et en quantité,
- Gérer les crues du Rhône : écrêter les crues sur l'île et protéger les riverains du canal,
- Conserver voire restaurer les potentialités écologiques des milieux aquatiques,
- Accueillir et sensibiliser les publics.

Le contrat prévoit un plan d'actions estimé à près de 18 millions d'euros. 9 partenaires sont impliqués. La CCMP est maître d'ouvrage de travaux de restauration des berges et de la ripisylve du Canal de Miribel ainsi qu'une action de remodelage et recul de berges (4,7 millions d'euros HT) et la création d'une protection de rapprochée de Thil contre les inondations (1,5 millions d'euros HT).

Dans le bassin versant de la Sereine, un plan d'actions est en cours de définition. La réflexion associe 4 EPCI : la 3CM, la CCMP, la CCDombes et la CCPA.

A RETENIR

Les enjeux liés à l'eau sont très forts sur le territoire, en particulier la préservation quantitative et qualitative de la ressource en eau potable. Les problèmes de ruissellement sont très importants et impliquent des suivis importants et des travaux d'entretien de nombreux ouvrages. La réflexion et le travail avec les acteurs agricoles est engagé à travers la Charte agricole.

Le risque d'inondation est très présent, toutes les communes l'ont compris et ont établi un PPRn.

DONNEES SOURCES

Eau et changement climatique dans le bassin Rhône-Méditerranée – 2016 – Agence de l'Eau SCOT BUCOPA, Diagnostic et état initial de l'Environnement, Communauté de communes de Miribel et du Plateau, <http://www.cc-miribel.fr/>
Bassin Rhône-Saône-Méditerranée : <http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/>
Contrat de territoire Rhône : <https://www.sauvonslerhone.com/wp-content/uploads/2017/01/contrat-territorial-miribel-A4.pdf>

ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 31/07/2019	MILIEUX NATURELS ET BIODIVERSITE

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS.

Entités paysagères (description issue du SCOT BUCOPA) :

« 3 entités paysagères composent le territoire de Miribel et du Plateau :

- La Dombes Sud :

Mosaïque de milieux fortement entremêlés (cours d'eau, zones humides, boisements ponctuels de feuillus, et herbages) favorable à un certain type d'espèces appréciant particulièrement la présence des boisements (nidification et nourrissage d'oiseaux migrateurs) associée à des espaces semi-aquatiques (petits reptiles, amphibiens...).

- La plaine agricole urbanisée :

La plaine agricole sous influence urbaine de l'Est de Lyon, espace de biodiversité plus classique associant forêts, cultures végétales, mais aussi pelouses sèches en coteaux, il constitue aussi un espace de transition au regard des échanges aquatiques, la Sereine se jetant dans le Rhône.

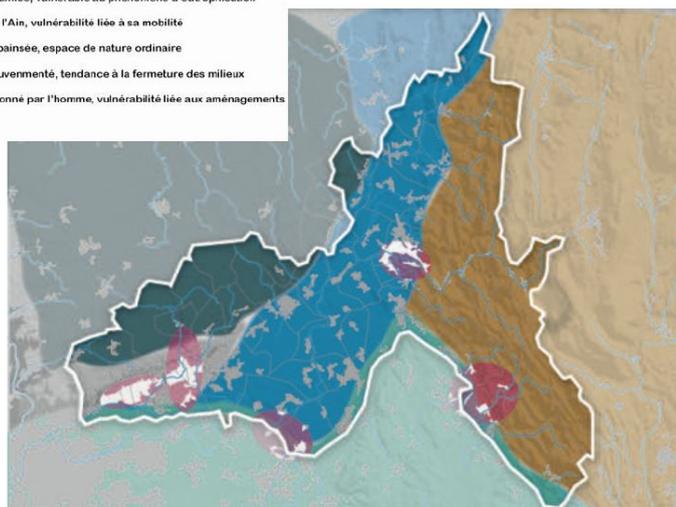
- Le Rhône :

Espace de tensions entre richesses écologiques et activités humaines. »

Dynamiques de fonctionnement écologique, tendances majeures observées à l'échelle du SCoT

Sources : SRCE

- La Dombes espace humide, vulnérable au phénomène d'eutrophisation
- La plaine alluviale de l'Ain, vulnérabilité liée à sa mobilité
- La plaine agricole urbanisée, espace de nature ordinaire
- Le Bugey espace mouvementé, tendance à la fermeture des milieux
- Le Rhône espace façonné par l'homme, vulnérabilité liée aux aménagements
- Zone à enjeux



Milieux naturels protégés :

Le territoire de la Communauté de Communes comporte de nombreux milieux naturels sensibles et protégés.

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) :

Les ZNIEFF sont des zones de plus ou moins grande taille, désignant des espaces sensibles. Elles n'ont pas de portée réglementaire directe, mais uniquement une fonction d'inventaire, mises en place à partir de 1982. On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type 1, espaces de taille réduits, homogènes d'un point de vue écologique, présentant un intérêt spécifique par la présence d'une ou plusieurs population(s) d'espèces menacées. Deux ZNIEFF de même type ne peuvent pas se recouper.
- Les ZNIEFF de type 2, espaces de taille beaucoup plus importante, comportant généralement une ou plusieurs ZNIEFF de type 1, désignant des espaces naturels riches, ayant pour fonction de préservation plus générale.



ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 31/07/2019	MILIEUX NATURELS ET BIODIVERSITE

Le territoire comporte cinq ZNIEFF de type 1 :

- Bassin de Miribel-Jonage,
- Boisement humide de la Boisse,
- Costière du Bois de Laie,
- Etangs de la Dombes,
- Marais des Echets.

Ainsi que trois ZNIEFF de type 2, englobant celles de type 1 précédemment citées :

- Côtière méridionale de la Dombes,
- Ensemble formé par la Dombes des étangs et sa bordure orientale forestière,
- Ensemble formé par le fleuve Rhône, ses lônes, et ses brotteaux à l'amont de Lyon.

Le réseau Natura 2000 :

Le réseau Natura 2000 est un système Européen de conservation de la nature. Deux zones ont été définies : les Zones de Protection Spéciales (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Les ZPS résultent de l'application de la directive « Oiseaux », et la ZSC de la directive « Habitats ». La protection au sein de ces zones se fait en France par contrat avec le propriétaire des lieux. Ces zones sont définies sur la base d'une identification d'un site naturel comprenant des espèces de faune ou de flore sensibles ou rares. Il y a une fonction réglementaire, qui va au-delà du simple inventaire, à *contrario* des ZNIEFF. Comme pour les ZNIEFF, deux sites Natura 2000 de la même directive ne peuvent pas se recouper.

Le territoire comporte trois zones Natura 2000 :

- La Dombes (ZPS et ZSC),
- Pelouses, milieux alluviaux et aquatiques de l'île de Miribel-Jonage.

Autres zones protégées :

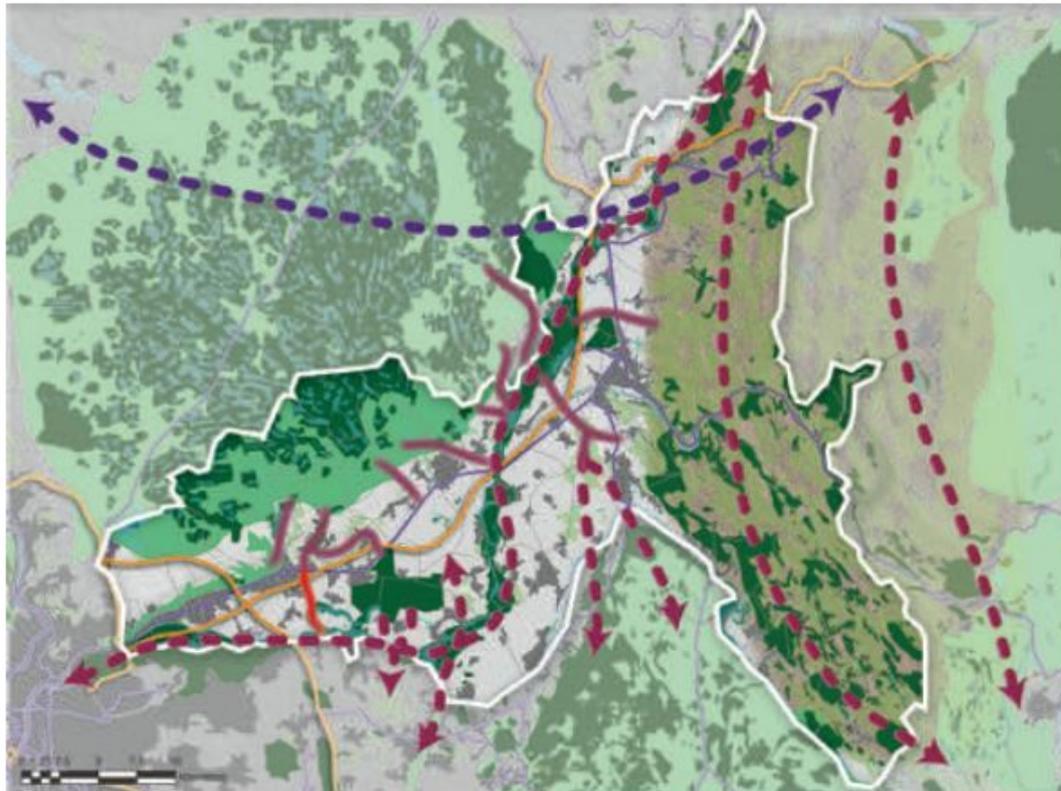
Le territoire ne comporte pas de site Ramsar, ni d'arrêté de protection de biotope, ni de réserve naturelle ou biologique, ni de forêts de protection, ni d'espaces naturels sensibles.

La partie « Ain » de l'île de Miribel Jonage est labellisée ENS. Cf. <http://patrimoines.ain.fr/n/ile-de-miribel-jonage/n:1309>

Thil prévoyait avec le Département la labellisation ENS sur une partie de sa commune, je ne sais pas si c'est effectif ou pas.

ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 31/07/2019	MILIEUX NATURELS ET BIODIVERSITE

Synthèse de la préfiguration de la Trame Verte et Bleue



Trames vertes et bleues sur le territoire, source : SCOT BUCOPA.

Impacts du changement climatique : matrice de synthèse :

Comme le montre l'ensemble de la littérature, il n'est pas possible de déterminer avec précisions les impacts du changement climatique sur la biodiversité des milieux naturels, compte tenu de la complexité des interactions et des nombreux facteurs d'influence.

Le tableau suivant donne les tendances des principaux impacts :

ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 31/07/2019	MILIEUX NATURELS ET BIODIVERSITE

Aléas	Impacts directs sur les milieux naturels	Degré d'exposition (spatial ou temporel)	Sensibilité du milieu	Capacité d'adaptation du milieu	Degré de vulnérabilité
Diminution des précipitations en été	Diminution du charriage de débris végétaux. Impacts potentiels sur la ripisylve, au regard de l'évolution des sécheresse hydrologique.				
Diminution des précipitations en été, 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.				
Diminution des précipitations en été, Baisse de l'évapotranspiration, augmentation de la température moyenne annuelle	Développement d'espèces exotiques invasives, (végétales ou animales, telles que le moustique tigre) qui s'adaptent beaucoup plus vite à des conditions nouvelles.				
Diminution des précipitations en été, Baisse de l'évapotranspiration, augmentation de la température moyenne annuelle	Evolution de la biodiversité dans les zones humides: disparition d'espèces les plus sensibles, mais développement d'autres espèces				
Augmentation des vagues de chaleur	Risque accru de mortalité piscicole, modification de la composition des espèces				
Augmentation de la température moyenne annuelle	Extension des prairies sèches, ou reboisement				
Augmentation de la température moyenne annuelle	Diminution des peuplements de résineux				

Légende :

Modéré(e)	Moyen (Moyenne)	Fort(e)
-----------	-----------------	---------

PANORAMA DES PROJETS ET ACTIONS EN COURS :

Sur le territoire se situe un des principaux chantiers de renaturation de fleuves en France avec le contrat pour la restauration du Rhône à Miribel. Ce contrat est détaillé dans la fiche eau.
 Natura 2000 : sur l'île de Miribel, plan d'actions mis en œuvre par la SEGAPAL
 En Dombes, animation par la CCDombes

A RETENIR :

Les impacts majeurs sur les milieux naturels et la biodiversité sont :

- La disparition ou la diminution et l'altération des zones humides, qui jouent un rôle majeur dans le cycle de l'eau,
- Le développement d'espèces exotiques,
- Un facteur d'aggravation de cette menace du changement climatique est la pratique d'une agriculture intensive, faisant peser de lourdes menaces sur des milieux se fragilisant de plus en plus. Dans un contexte de limitation des ressources et de l'augmentation de la température, l'adaptation des pratiques agricoles est essentielle.



ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 31/07/2019	MILIEUX NATURELS ET BIODIVERSITE

DONNEES SOURCES :

SCOT BUCOPA, Diagnostic et état initial de l'Environnement,
Communauté de communes de Miribel et du Plateau, <http://www.cc-miribel.fr/>
Eau et changement climatique dans le bassin Rhône-Méditerranée – 2016 – Agence de l'Eau
Inventaire national du patrimoine naturel, <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>
Détail du contrat de restauration du Rhône, disponible ici :
<https://www.sauvonslerhone.com/wp-content/uploads/2017/01/contrat-territorial-miribel-A4.pdf>

ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 31/07/2019	AGRICULTURE ET FORÊT

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

Profil agricole et forestier :

Le territoire de la communauté de communes de Miribel et du Plateau se caractérise par la prédominance de l'agriculture, avec 3 600 ha superficie agricole, contre 650 ha de forêt. Ces deux secteurs sont soumis à de fortes contraintes liées à la démographie, à l'urbanisation et au développement des zones d'activités du fait de la proximité immédiate de la communauté de communes avec la métropole de Lyon.

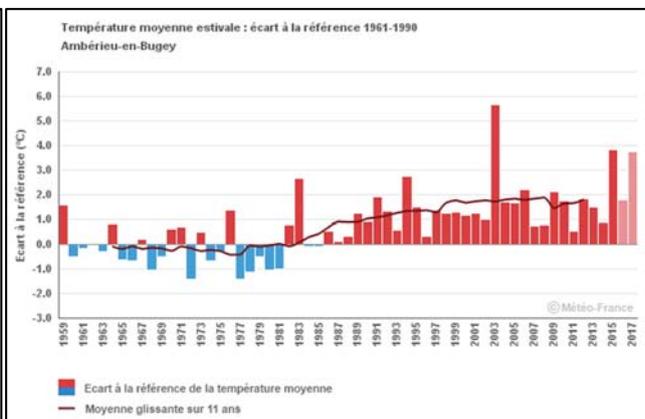
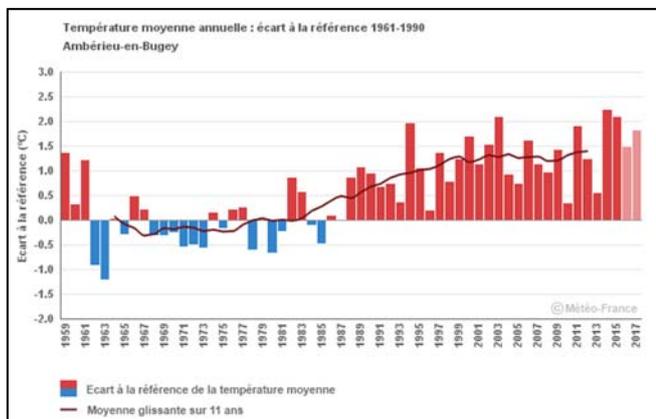
L'agriculture de la communauté de communes est majoritairement constituée de fermes de grandes cultures (céréales, oléagineux et protéagineux), ainsi que des cultures légumières et quelques élevages.

La communauté de communes de Miribel et du Plateau est un territoire peu boisé (taux de boisement de 14 %) caractérisé par une multiplicité de petites parcelles privées à dominante de feuillus (à l'exception des forêts communales sur la commune de Saint Maurice de Beynost), dispersées sur tout le territoire. L'exploitation forestière y est marginale et peu de volumes de bois sont mobilisés. Les zones les plus boisées sont concentrées dans les pentes de la cote où les accès sont parfois difficiles avec des vallons où s'écoulent les torrents en période de pluie, ou encore sur l'île de Miribel-Jonage.

Le contexte climatique en Rhône-Alpes :

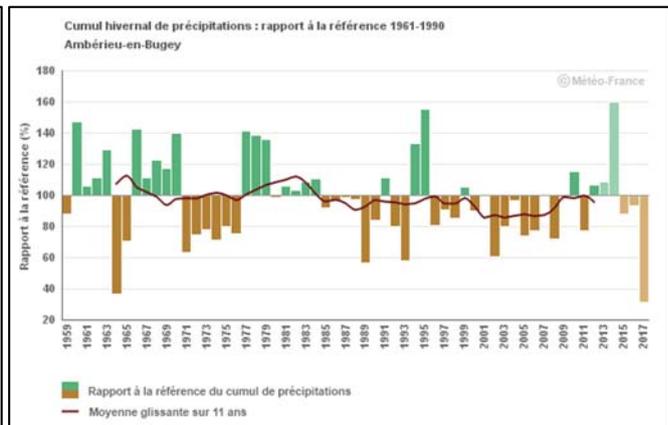
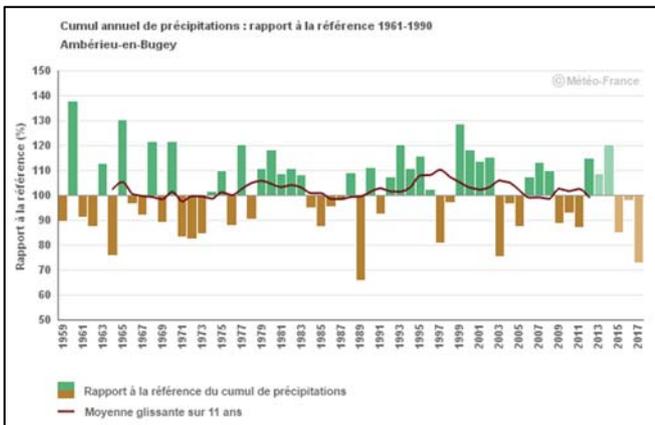
L'évolution des températures annuelles en Rhône-Alpes montre un net réchauffement sur les cinquante dernières années. Sur la période 1959 – 2009, la tendance observée est comprise entre +0,3°C et +0,4°C par décennie. 2003, 2015 et 2014 forment le trio de tête des années les plus chaudes pour la température maximale. En température moyenne, 2018 figure en tête des années les plus chaudes en France métropolitaine, suivie par 2014 et 2011. Les hivers les plus doux : 2000/2001, 2006/2007, 2013/2014 et 2015/2016. La saison d'été est celle qui présente le réchauffement le plus fort sur les cinquante dernières années. Sur la période 1959 – 2009, la tendance observée des températures moyennes estivales est comprise entre +0,4°C et +0,5°C par décennie.

A l'échelle départementale, la température est observée à Ambérieu-en-Bugey, station de référence de l'Ain, non comprise sur le territoire de la CC mais dont le climat est représentatif de celui de la CC. La température y a déjà augmenté de 2,1°C entre 1953 et 2016.

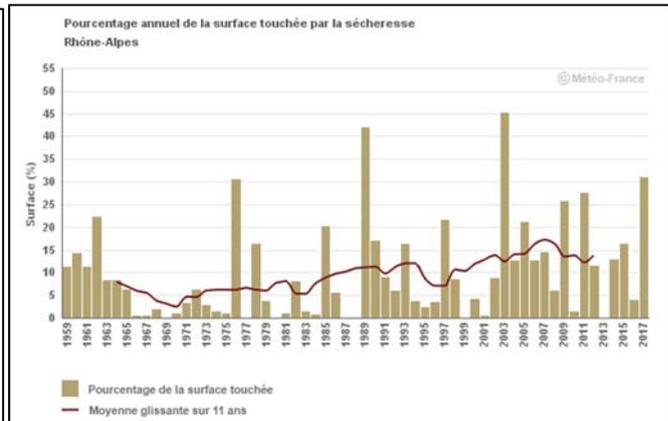
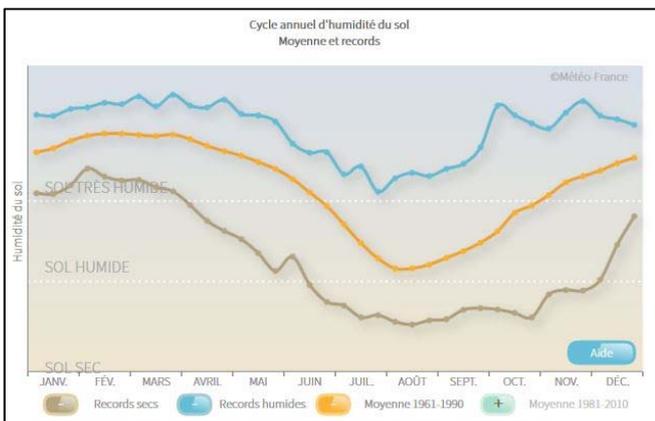


ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 31/07/2019	AGRICULTURE ET FORÊT

Les **précipitations annuelles** présentent une grande variabilité d’une année sur l’autre. Sur la période 1959 – 2009, les tendances sont peu marquées. On note des disparités entre les différents postes d’observations au sein de la région. Les précipitations des hivers Rhône-alpins présentent une grande variabilité d’une année sur l’autre. En moyenne sur la région, on observe une diminution des cumuls sur la période 1959 – 2009. Cette évolution peut cependant varier selon la période considérée.



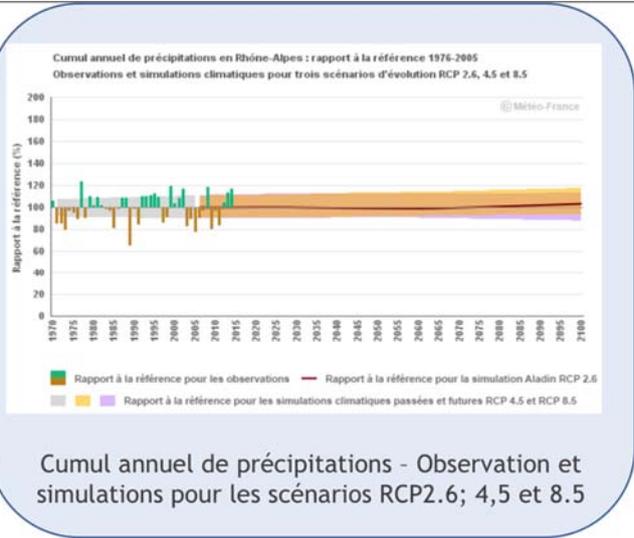
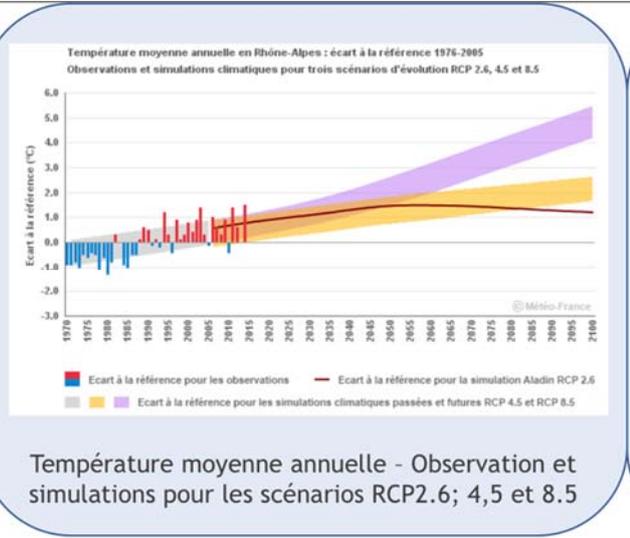
La comparaison du cycle annuel **d’humidité du sol** entre les périodes de référence climatique 1961 – 1990 et 1981 – 2010 sur la région montre un assèchement proche de 4 % sur l’année, à l’exception de l’automne. L’analyse de l’extension moyenne des sécheresses des sols en Provence-Alpes-Côte d’Azur depuis 1959 rappelle l’importance des événements récents de 2016, 2015, 2012 et 2007, sans oublier des événements plus anciens comme 1989 et 1990.



Le futur proche

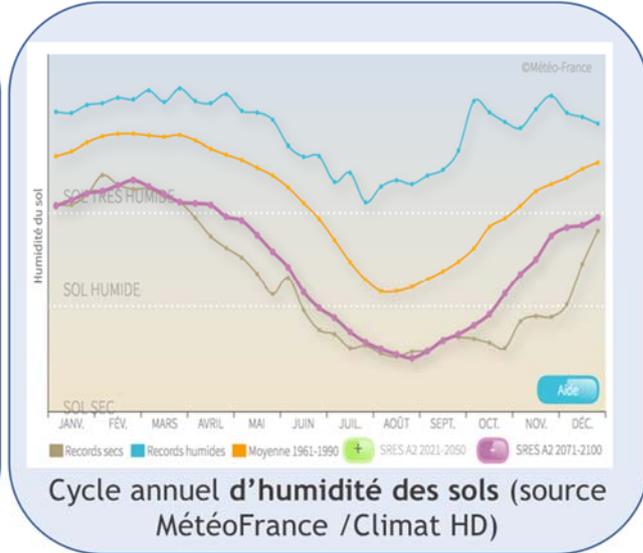
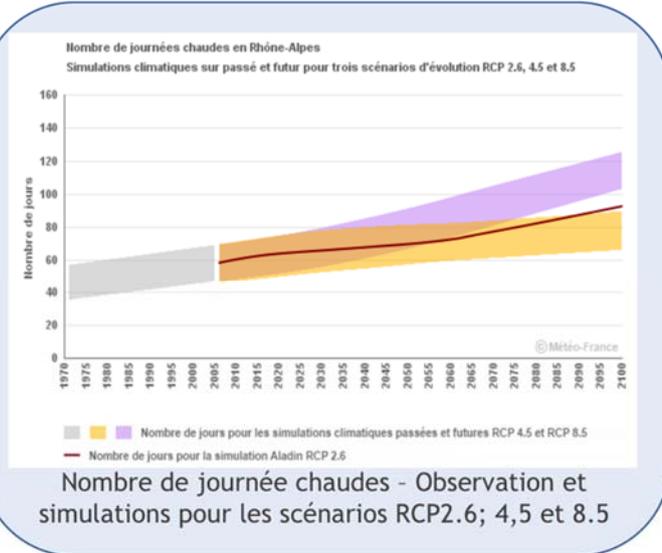
En Rhône-Alpes et sur le territoire, les projections climatiques montrent une poursuite du réchauffement annuel jusqu’aux années 2050, quel que soit le scénario. Les projections climatiques montrent en revanche peu d’évolution des précipitations annuelles d’ici la fin du XXI^e siècle.

ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 31/07/2019	AGRICULTURE ET FORÊT



Les projections climatiques montrent une augmentation du nombre de journées chaudes en lien avec la poursuite du réchauffement. Sur la première partie du XXI^e siècle, cette augmentation est similaire d'un scénario à l'autre. L'évolution de l'humidité des sols montre un assèchement important en toute saison. A l'horizon 2070, l'état d'humidité des sols moyen devrait être proche des records secs actuellement.

Pour une explication détaillée des indicateurs et une évolution des températures et des aléas plus fines, se reporter à la fiche « Profil climat territorial »



Impacts sur les cultures :



ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 31/07/2019	AGRICULTURE ET FORÊT

- Augmentation du stress hydrique des cultures
- Réduction de la durée des cycles de culture
- Baisse des rendements : Les cultures les plus affectées sont le maïs grain et semence et le maïs ensilage, assez répandus localement, les céréales à paille étant moins affectés. Par contre cet impact est important sur les prairies, avec des décalages de pousse et une baisse de rendement général de 10 à 15 %.

A titre d'exemple, le Département de l'Ain évalue les effets de la canicule de 2003 sur les rendements suivants (données citées par l'étude INFRAS):

- Baisse de 60 % de la production fourragère
- Baisse de 29 % de la production de maïs
- Baisse de 20 % pour le blé

Impacts sur les élevages :

- Dégradation du confort thermique pouvant induire des nouveaux besoins en climatisation/brumisation
- Réduction de la production de lait / viande pendant les vagues de chaleur impactant directement les revenus d'exploitation
- Augmentation du parasitisme
- Impacts importants du décalage marqué de la pousse de l'herbe, avec un maximum au printemps, peu ou plus du tout de ressource en été et une disponibilité accrue en fin d'année. Il en résulte une réduction nette de la quantité de fourrages disponibles et une augmentation de l'intermittence de la production impliquant de nouvelles organisations des exploitations.

Impact sur les forêts :

L'Indice Feu Météo (IFM) permet de caractériser les conditions favorables aux feux de forêt. Dans le département de l'Ain, le nombre de jours où l'indice IFM est élevé (supérieur à 10) est passé de 10,7 entre 1959 et 1988 à 13,2 entre 1986 et 2015.

Les milieux forestiers sont particulièrement sensibles aux effets du réchauffement climatique car ils évoluent lentement. La biodiversité forestière apparaît comme un facteur de résilience aux modifications de l'environnement et la forêt gessienne est pour cela d'une grande richesse, préservée par le statut de la réserve naturelle nationale. Malgré cela, c'est un milieu vulnérable à l'augmentation des épisodes de sécheresse pour les raisons suivantes :

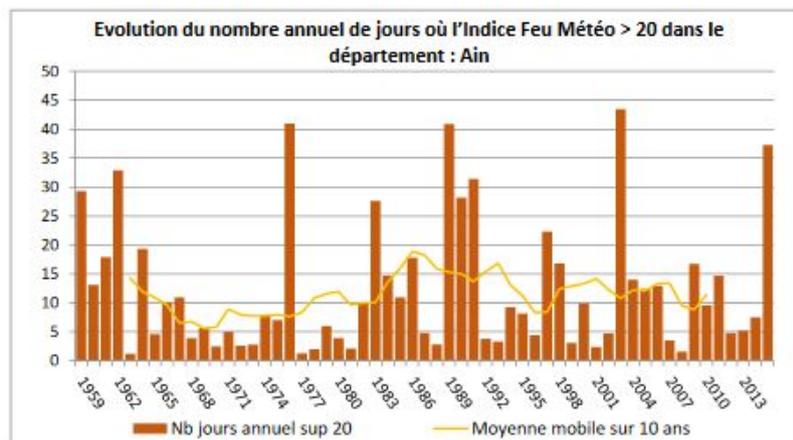
- Attaques de parasites amenées à être plus fréquentes (à l'image de la plus grande attaque sur les épicéas constatée en 2003 par les scolytes). Dans le genevois Haut-Savoyard, 50 % du volume d'épicéa et 9% du volume de sapin sont en situation de risque sanitaire fort (étude INFRAS).
- Diminution de l'accroissement naturel des arbres avec à long terme une évolution des milieux forestiers vers un développement des essences feuillues au détriment des résineux, ce qui diminue la valeur économique de la forêt telle qu'elle est valorisée aujourd'hui
- Augmentation probable des incendies (vulnérabilité déjà observée sur les décennies passées, cf graphique ci-dessous), libérant d'importants volumes de carbone et impliquant une diminution du rôle protecteur des forêts de pente

ÉTAT DES LIEUX

ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Date de mise à jour : 31/07/2019

AGRICULTURE ET FORÊT



PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

Une charte agricole a été signée entre la CCMP et la profession agricole pour financer des actions de lutte contre le ruissellement agricole (cf. fiche Eau).

A RETENIR

DONNEES SOURCES

« Analyse des Risques et Opportunités liés aux changements climatiques en Suisse, Etude de cas Canton Genève et Grand-Genève », INFRAS, OFEV, 2015
 ORECC
 Météo France, Climat HD
 DRIAS les futurs du climat

ÉTAT DES LIEUX

ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Date de mise à jour : 31/07/2019

SOLS ET SOUS-SOLS

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

Caractéristiques physiques générales et occupation des sols :**Paysages :**

Pour une description précise des paysages, se reporter à la fiche « Milieux naturels ».

Sous-sol :

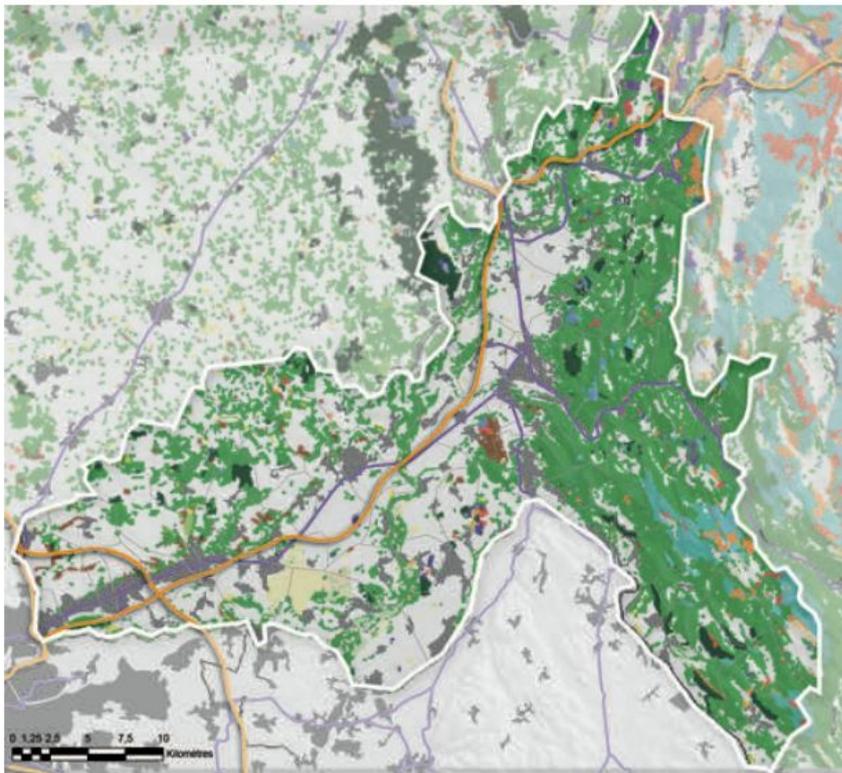
La Dombes fait partie du fossé d'effondrement de la Bresse qui s'est formé lors de la surrection alpine. Lieux marécageux liés à la présence de fleuves se jetant dans la mer, le sous-sol est constitué de différents dépôts fluviaux, limons, sables et argiles. Les dernières glaciations du Riss et du Würm apportent sur la Dombes des dépôts morainiques arrachés aux montagnes. Le sous-sol constitué de ces différents dépôts argileux acides très peu perméables en font un grand marécage lors de la rétractation glaciaire. Ce n'est que récemment, depuis le Moyen-Age, que ces marécages ont été drainés en étangs par la main de l'Homme, pour maîtriser l'eau, limiter les maladies et développer l'agriculture.

Au sud de la Dombes s'étend la plaine alluviale du Rhône, façonnée par le fleuve depuis le retrait des glaciers. Les sous-sols sont constitués d'alluvions fluviaux sur un soubassement calcaire.

Cette carte, issue du SCOT, illustre la fragmentation autoroutière importante du territoire, ainsi que la zone urbanisée en ligne le long de la Côtière, barrière entre la Dombes et le Rhône :

Les types forestiers sur le territoire

Source : Inventaire Forestier IGN – version 2



ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 31/07/2019	SOLS ET SOUS-SOLS

Risques naturels mouvements de terrain :

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM), les communes de Beynost, Miribel, Neyron et Saint-Maurice-de-Beynost sont concernées par le risque de mouvement de terrain. Le changement climatique renforce les risques de mouvement de terrain dans leur ensemble (érosion, évènements climatiques extrêmes, gel/dégel...).

Ces quatre communes ont adopté un plan de prévention des risques naturels au vu des risques d'inondation mais également de mouvements de terrain.

Evènements passés :

Seule la commune de Beynost a été placée en état de catastrophe naturelle par arrêté du 6 septembre 1983 pour un mouvement de terrain.

Risques d'effondrement de cavités souterraines :

Le DDRM n'indique pas de risque concernant l'effondrement de cavités.

Le site georisques ne recense aucune cavité.

Risques naturels chutes de blocs :

Le DDRM ne distingue pas le risque « chutes de blocs » indépendamment du risque mouvements de terrain. Potentiellement, toutes les zones d'affleurement ou de pentes très raides sont concernées par ce risque.

Ce risque peut être accentué par des phénomènes de gel/dégel, les précipitations et fonte des neiges, les séismes, les racines de végétaux qui peuvent agrandir les discontinuités des actions humaines.

Sur le territoire, même si aucun affleurement conséquent n'est recensé, l'augmentation des cumuls de précipitations en hiver et la baisse du nombre de jours de gel pourraient aggraver ce risque.

Risque sismique :

Selon le DDRM, l'ensemble de la CC de Miribel et du Plateau est situé en zone de sismicité 2, soit un risque faible.

Evènements passés :

Le tableau suivant recense les séismes ayant eu lieu sur le territoire ou à proximité :

Date	Localisation de l'épicentre	Intensité
19 février 1822	BUGEY (BELLEY - Ain)	VII-VIII
2 décembre 1841	ALBANAIS (RUMILLY - Savoie)	VI-VII
8 octobre 1877	FAUCIGNY (LA ROCHE-SUR-FORON - Haute-Savoie)	VII
9 septembre 1879	BUGEY (LAGNIEU - Ain)	VI
17 avril 1936	AVANT-PAYS SAVOYARD (FRANGY - Haute-Savoie)	VII
25 janvier 1946	VALAIS (CHALAIS - Suisse)	VII-VIII
30 mars 1958	LAC DU BOURGET (CONJUX - Savoie)	VI-VII

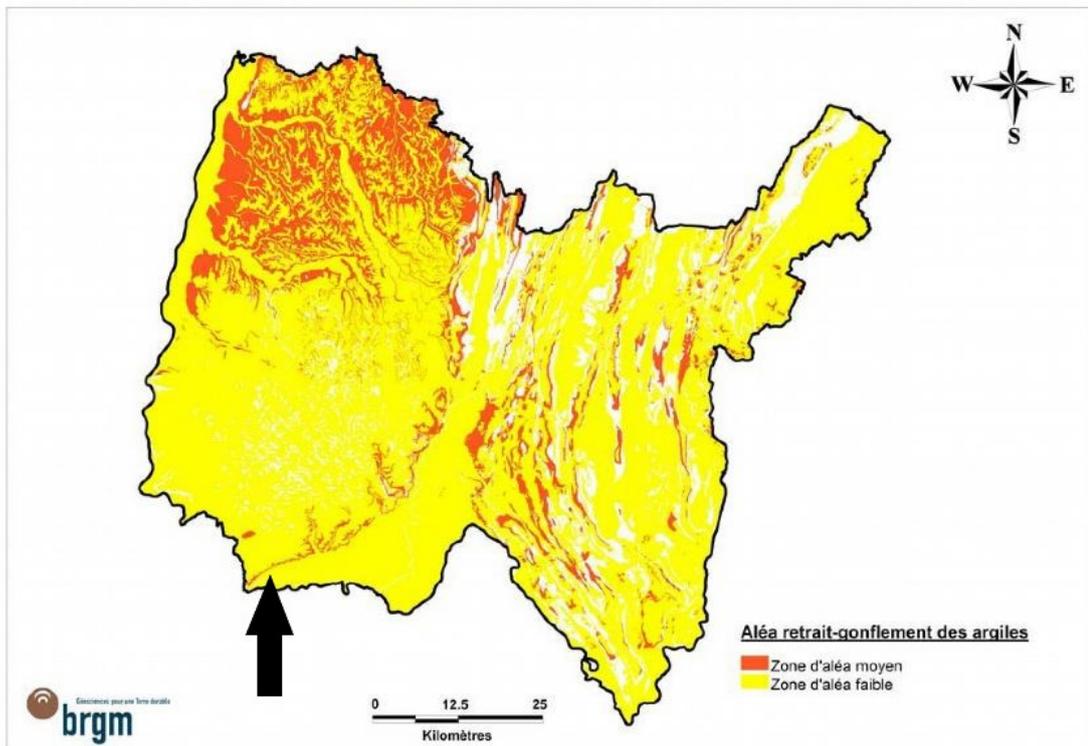
Données <http://www.sisfrance.net/>

ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 31/07/2019	SOLS ET SOUS-SOLS

Risques naturels retraits-gonflements des argiles dues à la sécheresse :

Selon le DDRM (2016), le risque de retraits-gonflements des argiles dû à la sécheresse est présent sur toutes les communes du territoire, mais les données du BRGM précisent que le risque est faible sur le territoire, sauf sur la côtière où le risque est moyen :

Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles



Localisation du territoire sur la carte de l'Ain du retrait gonflement des argiles. Source : BRGM.

Evènements passés :

Aucun arrêté de catastrophe naturelle pour mouvements de sols consécutifs à la sécheresse n'est recensé sur le territoire.

Globalement, le territoire n'est pas considéré particulièrement à risque sur cette thématique. Mais la baisse des précipitations en été et l'augmentation de la durée des vagues de chaleur pourrait augmenter ce risque qui reste à surveiller. A noter que, selon le BRGM, « Un déficit hydrique intense est nécessaire pour amorcer les premiers mouvements différentiels du sol mais ensuite, la structure du sol et du bâti ayant été fragilisée, de faibles amplitudes hydriques suffisent à provoquer la réouverture ou l'aggravation des premières fissures ».

Risque avalanche :

Selon le DDRM, le territoire n'est pas concerné par ce risque.

ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 31/07/2019	SOLS ET SOUS-SOLS

Impacts du changement climatique : 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
Diminution du cumul de précipitations en été 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, estivale, diminution du cumul de précipitations en été et augmentation du nombre de jours de vague de chaleur	Augmentation du risque de feux de forêt, et indirectement 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 (plus important en plus haute altitude)				
Diminution des précipitations en été, augmentation des vagues de chaleur, déficit hydrique	Renforcement du risque retrait gonflement des argiles				

Légende :

Modéré (e)	Moyen (Moyenne)	Fort (e)
------------	-----------------	----------

PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

A RETENIR

Le sol du territoire est aujourd'hui peu soumis au risque de retrait gonflement des argiles, mais ce risque pourrait se renforcer avec le changement climatique.
 L'augmentation possible de phénomènes extrêmes (fortes pluies, inondations) renforce le risque de mouvement de terrain, (glissement de terrains) risque déjà présent sur l'ensemble du territoire.
 Le phénomène de chutes de blocs est un risque pouvant également être renforcé par le changement climatique (gel/dégel, érosion due à des événements climatiques extrêmes, à l'évolution de la couverture végétale).

DONNEES SOURCES

DDRM de l'Ain, DDT
<http://www.georisques.gouv.fr/>
 Eau et changement climatique dans le bassin Rhône-Méditerranée – 2016 – Agence de l'Eau

ÉTAT DES LIEUX

ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Date de mise à jour : 31/07/2019

INFRASTRUCTURES

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

Infrastructures ferroviaires :

Le territoire est traversé par la ligne Lyon – Genève (ligne n° 890 000 du réseau), desservant le territoire par les gares de Miribel, Saint-Maurice-de-Beynost et Beynost.

La LGV Rhône-Alpes (LN4) traverse également la communauté de communes par notamment deux tunnels et un grand viaduc.

Le hameau des Echets est lui desservi par la ligne Lyon – Bourg-en-Bresse (ligne n°886 000 du réseau) avec une halte ferroviaire.

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.



Déformation des rails du RER D lors de la canicule de 2003.

Infrastructures routières :

Particulièrement quadrillé, le territoire est impacté par trois autoroutes :

- L'A42, autoroute Lyon – Pont-d'Ain – Genève. Deux diffuseurs, le numéro 4 et le numéro 5 desservent les communes de la plaine du Rhône. Le péage de Beynost est situé sur la commune du même nom et occupe une emprise au sol très importante. L'A42 traverse le parc de Miribel Jonage sur l'île de Miribel sur un talus d'environ trois mètres de haut.

ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 31/07/2019	INFRASTRUCTURES

- L'A46, rocade Est de Lyon, desservant les communes du plateau de la Dombes par les diffuseurs 3 et 4. L'échangeur entre l'A46 et l'A42 se trouve sur l'île de Miribel, en bordure immédiate du parc de Miribel Jonage.
- L'A432, troisième rocade de Lyon à l'Est, qui ne comporte aucun diffuseur sur le territoire.

Enfin l'ancienne route nationale, aujourd'hui D1084 longe le sud de la Côtière, c'est le long de cet axe que se sont développés les centres-villes des communes les plus peuplées.

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.
- Une augmentation du risque de fonte du goudron, augmentant le risque accidentogène et les besoins en réfection de chaussée, comme cela a été le cas de manière importante en Inde lors de la canicule de 2015 (températures avoisinant les 45°C).



Déformations suite à la fonte partielle de la chaussée à Dehli en Inde en 2015. Source : The Guardian.

Ces différents impacts engendrent un surcoût d'entretien.

Infrastructures de production d'énergie :

Le territoire ne compte pas de centrale. 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. 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 et une fragilisation des infrastructures.

ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 31/07/2019	INFRASTRUCTURES

Infrastructures de production, distribution et traitement d'eau :

Les zones de captage peuvent être plus vulnérables au changement climatique, par augmentation du phénomène d'érosion des sols.

L'efficacité des infrastructures de distribution d'eau est essentielle dans un contexte de diminution de la ressource en eau : recherche de fuites, solidité des ouvrages, ...

Pour gérer le risque inondation due aux phénomènes de forte précipitation, la construction de déversoirs d'orage devrait être amenée à se développer.

Ces différents impacts représentent un coût important pour la collectivité.

Matrice des impacts du changement climatique

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				
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 et du nombre de jours de vague de chaleur	Dilatation et déformation des rails, retards importants, pertes d'exploitation				
Augmentation de la température moyenne, des températures extrêmes et du nombre de jours de vagues de chaleur	Déformation des chaussées, fonte des enrobés, destructions de routes; surchauffe de la chaussée, des véhicules et détérioration des pneus				
Augmentation des précipitations extrêmes	Déformation et destruction des fondations des chaussées, augmentation de la fréquence des inondations				
Augmentation de la température moyenne, estivale, Diminution du cumul de précipitations en été et augmentation du nombre de jours de vague de chaleur	Réduction potentielle de la production hydroélectrique, diminution du rendement de distribution d'électricité				
Augmentation de la température moyenne, estivale, Diminution du cumul de précipitations en été et augmentation du nombre de jours de vague de chaleur	Augmentation de la vulnérabilité des zones de captage (érosion des sols)				
Augmentation de la température moyenne et du nombre de jours de vague de chaleur	Diminution du rendement de distribution d'électricité				
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 :

Modéré (e)	Moyen (Moyenne)	Fort (e)
------------	-----------------	----------



ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 31/07/2019	INFRASTRUCTURES

PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS
Cf Fiche eau
A RETENIR
Les impacts du changement climatique sont divers sur les infrastructures du territoire. Globalement, ils généreront des surcoûts importants pour les gestionnaires, les collectivités et donc les usagers : vulnérabilité par rapport aux phénomènes extrêmes, sensibilité à l'élévation de la température entraînant des contraintes d'exploitation plus importantes.
DONNEES SOURCES
Agence de l'eau, bilan des connaissances eau et changement climatique, 2018. Etude de la Caisse des Dépôts et des Consignations, vulnérabilité au changement climatique et possibilités d'adaptation, 2009