



CONSEIL ET INGÉNIERIE EN DÉVELOPPEMENT DURABLE



COMMUNAUTE DE COMMUNES VAL DE SAONE CENTRE

PCAET Phase diagnostic : état des lieux et potentiel

Rapport final

Juin 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 Val de Saône Centre a été créée en 2017 et résulte de la fusion des communautés de communes Val-de-Saône Chalaronne et Montmerle Trois Rivières. Elle regroupe 15 communes pour un peu plus de 20 000 habitants sur un territoire de 158 km².

La croissance démographique du territoire diminue, avec un taux de croissance d'environ 1,1% par an depuis 2006 alors qu'il atteignait 1,8% entre 1999 et 2006.

La Communauté de Communes Val de Saône Centre est située à l'extrême Ouest du département de l'Ain à moins de 50 km d'agglomérations telles que Villefranche-sur-Saône, Mâcon, Bourg-en-Bresse et Lyon. Le territoire se situe au cœur de la région naturelle du Val de Saône jouxtant les pays du Beaujolais, de la Dombes et de la Bresse.





L'élaboration du Plan Climat Air Energie 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 de 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 :

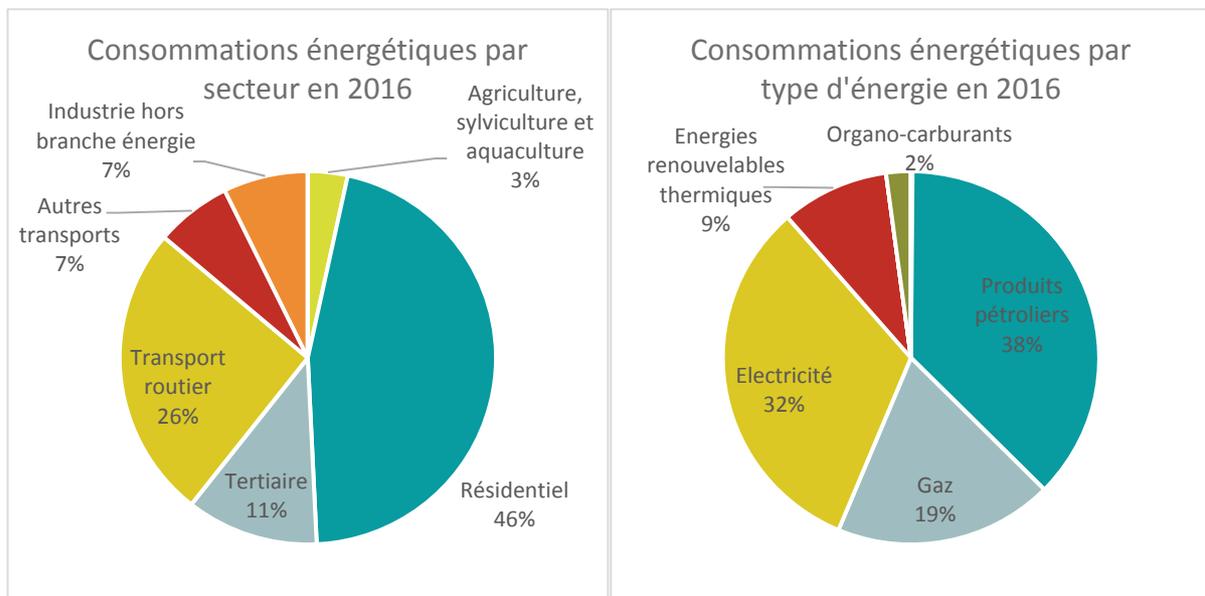
- 1) Consommations d'énergies territoriales et émissions de gaz à effet de serre,
- 2) Séquestration carbone dans les sols et la biomasse,
- 3) Facture énergétique et sensibilité économique du territoire,
- 4) Production d'énergies renouvelables : situation actuelle et potentiel,
- 5) Développement des réseaux,
- 6) Qualité de l'air,
- 7) Adaptation au changement climatique.

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



Consommation énergétique

- En 2016, la communauté de communes a consommé 342 GWh soit 17 MWh/hab.
- En comparaison :
 - Au niveau national la consommation est de 26 MWh/hab.
 - Au niveau départemental la consommation est de 28 MWh/hab.
- La dépense énergétique annuelle est estimée à 31 M€ pour l'ensemble de la communauté de communes.
- Les principaux secteurs consommateurs sont :
 - 1^{er} secteur : Résidentiel
 - 2^e secteur : Transport routier
- Les énergies fossiles (gaz, carburants, fioul) représentent 57% de la consommation.

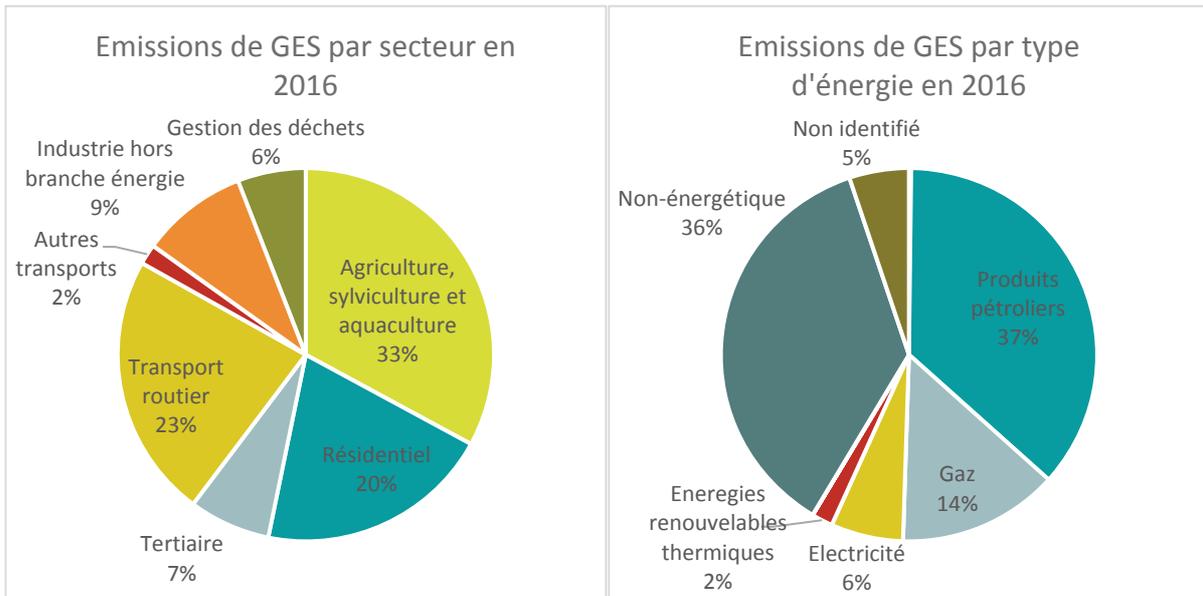


Emissions de gaz à effet de serre (GES)

- En 2016, la communauté de communes a émis 94 kteqCO2 soit 4,7 teqCO2/hab.
- En comparaison :
 - Au niveau régional (Auvergne Rhône-Alpes) l'émission est de 6,6 teqCO2/hab.
 - Au niveau départemental l'émission est de 6,7 teqCO2/hab.

- Les principaux secteurs émetteurs sont :
 - 1^{er} secteur : Agriculture
 - 2^e secteur : Transport routier

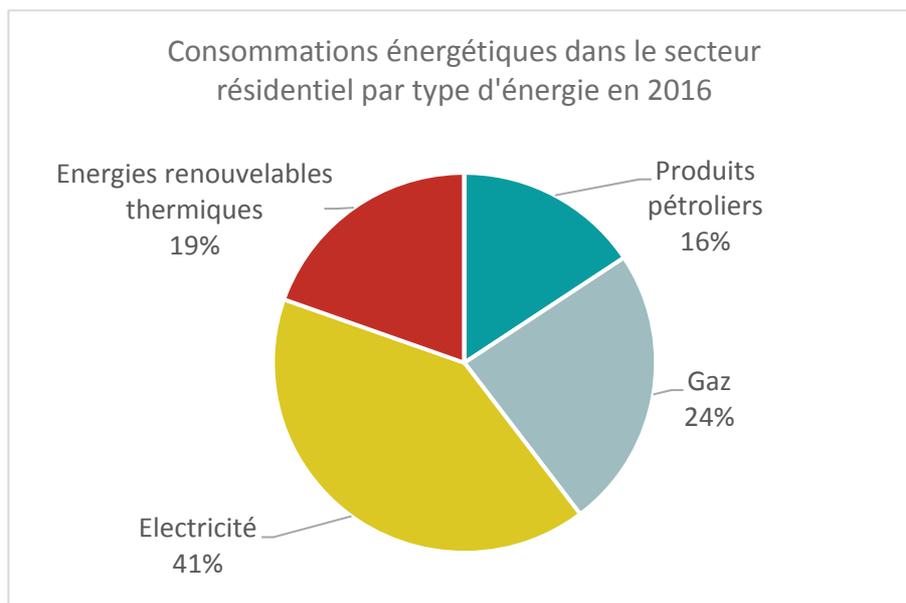
- Les énergies fossiles (gaz, carburants, fioul) représentent 49% des émissions.



Focus sur le secteur résidentiel

- 40% des consommations sont liées à des énergies fossiles (gaz et produits pétroliers)

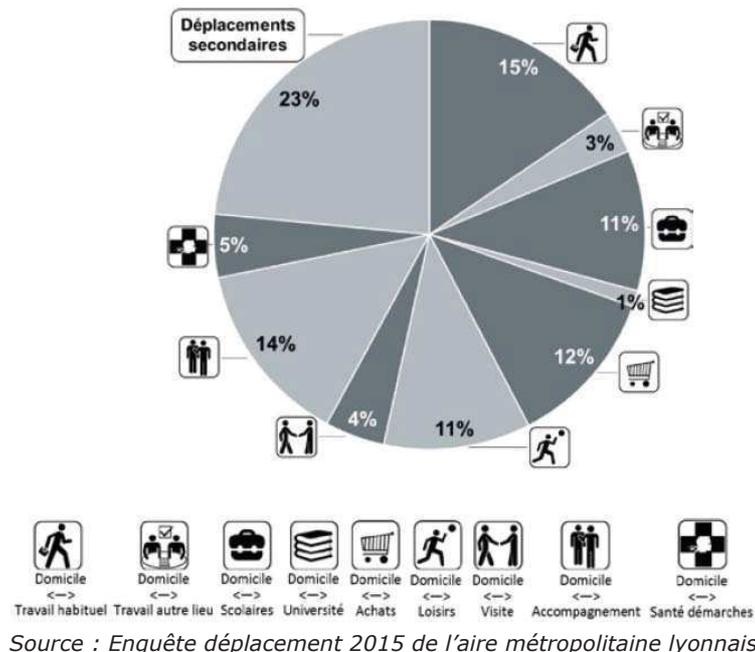
- 69% des consommations sont entraînées par la production de chaleur (chauffage + eau chaude sanitaire).



- Le parc de logements est composé de :
 - 90% de résidences principales
 - 69% de propriétaires occupants
- Les dates de construction sont réparties comme suit :
 - 42% avant 1970
 - 46% entre 1970 2005
 - 12% post 2005

Focus transports/mobilité

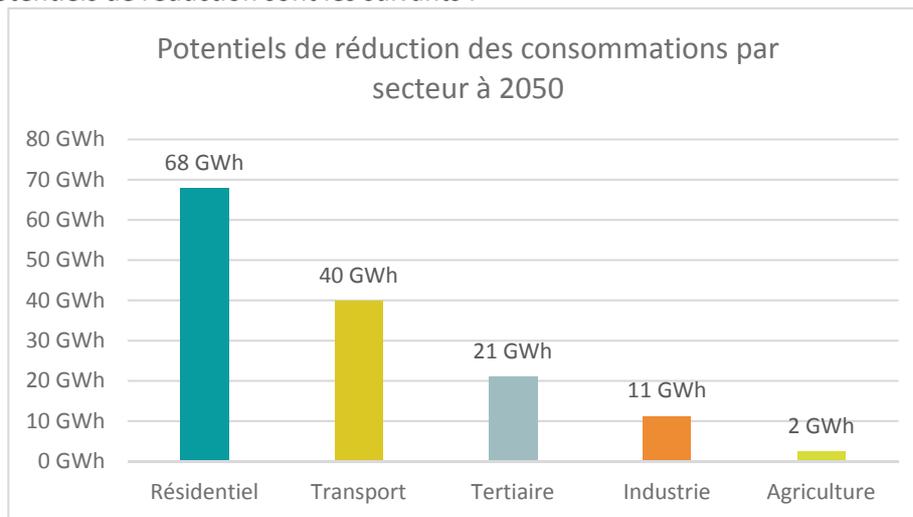
- Les consommations et émissions liées au transport ont doublé depuis 1990.
- 80% des consommations/émissions du secteur sont dues aux transports routiers, dont 64% aux voitures particulières.
- Le transport ferroviaire représente 16% des consommations. Cela s'explique par la ligne TGV Lyon-Paris qui traverse mais ne dessert pas le territoire.
- Dans le secteur de l'Ain et de l'aire de métropole Lyonnaise, on note les données suivantes :
 - 3,73 déplacements par personnes et par jour,
 - Chaque résident consacre 62 minutes quotidiennes à ses déplacements,
 - 49% des déplacements font moins de 3 km,
 - La distance moyenne parcourue est de 35 km par jour.



- La part modale de la voiture sur les déplacements domicile/travail représente :
 - 89% des déplacements sortants et internes à la communauté de communes.
 - 60% des déplacements intracommunaux.

Potentiel de réduction

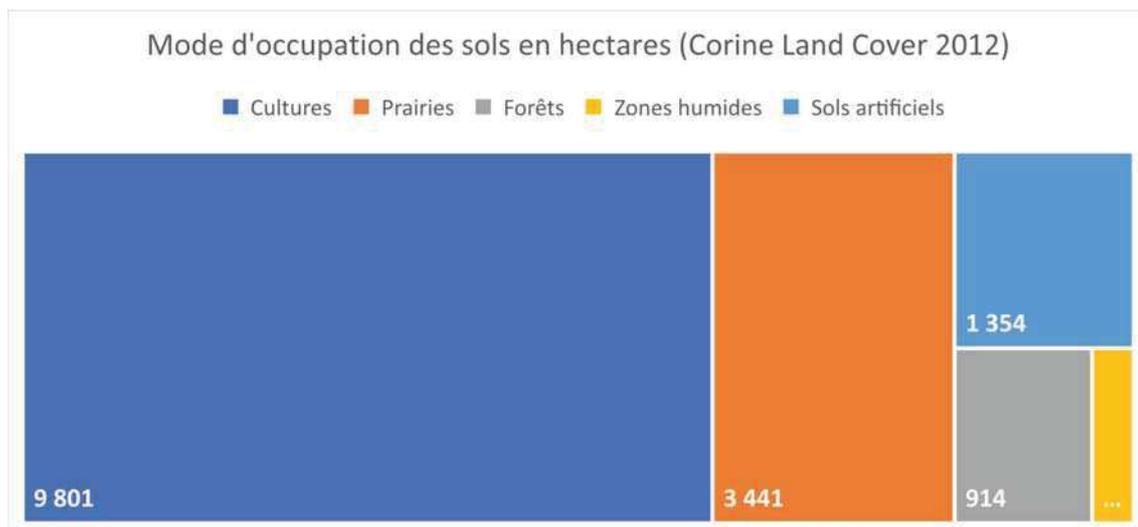
- Sur la base du scénario de l’institut NégaWatt qui est un scénario « aussi ambitieux que possible », le potentiel de réduction globale est de 142 GWh (42% de la consommation actuelle), soit une consommation énergétique de 190 GWh en 2050.
- Les potentiels de réduction sont les suivants :



SEQUESTRATION CARBONE

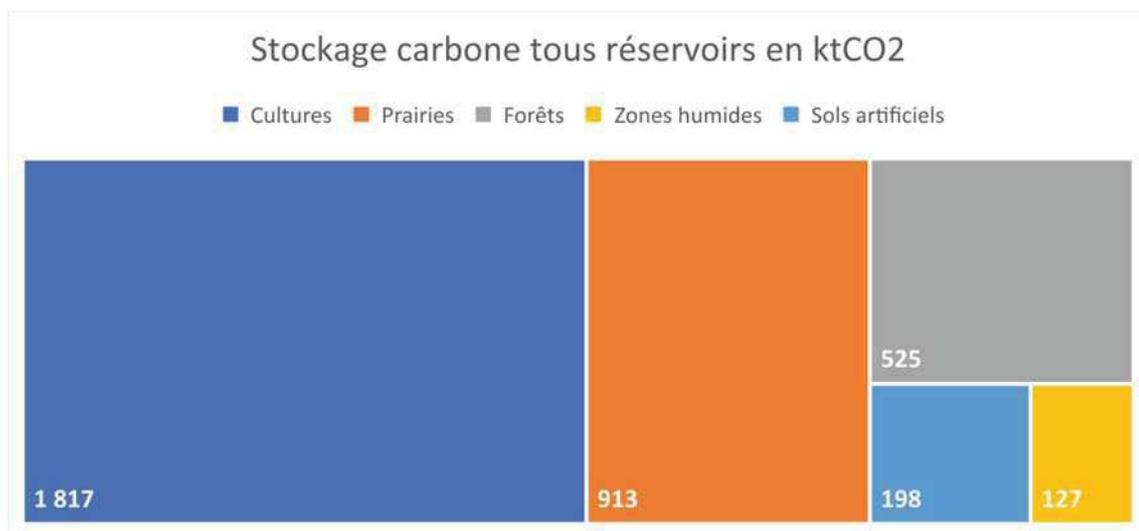
Mode d’occupation des sols

- L’occupation des sols est répartie ainsi (15 800 hectares) :
 - Cultures et prairies : 84%
 - Forêts : 6%
 - Sols artificialisés : 9%
 - Zones humides : 2%



Stockage de carbone

- La capacité de stockage dans les sols et la biomasse (matière organique d'origine végétale) sur le territoire est de 3 580 kt CO₂.
- Elle est répartie ainsi :
 - Cultures et prairies : 76%
 - Forêt : 15%
 - Sols artificialisés : 6%
 - Zones humides : 4%



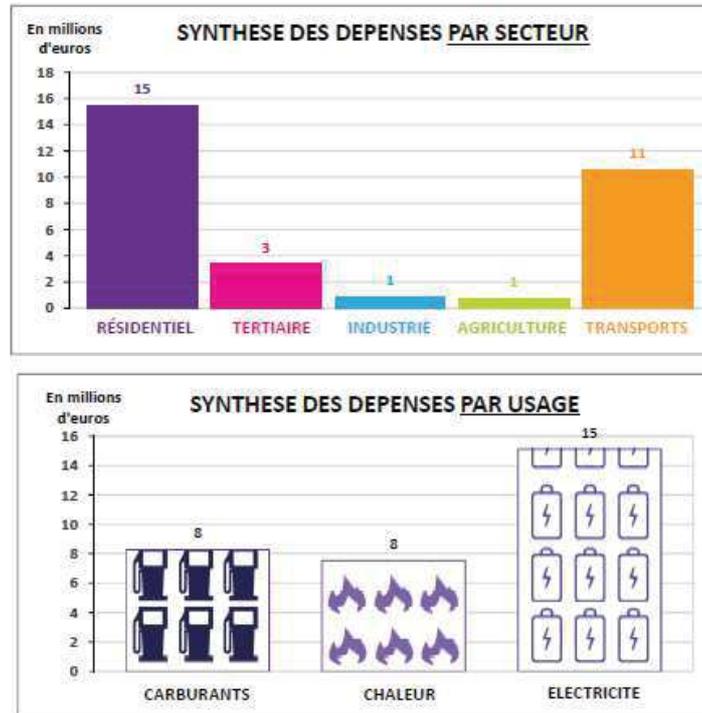
Potentiel

- Le flux lié à la croissance de la biomasse, principalement forestière, représente aujourd'hui **6 700 teqCO₂ annuelles**,
- Les nouvelles pratiques agricoles sont un vecteur de séquestration carbone, ce potentiel est évalué à plus de **31 400 de teqCO₂**
- Les usages de matériaux biosourcés dans la construction sont un levier important de séquestration carbone de l'ordre de **4 000 teqCO₂** par an à condition que le bois utilisé provienne de forêt en sylviculture durable.
- Le potentiel de stockage total est de 42 kteqCO₂ soit 45% des émissions de 2016.

SENSIBILITÉ ÉCONOMIQUE

Facture énergétique du territoire :

- Les dépenses énergétiques du territoire sont estimées à 31 M d'€.
- La production d'énergies renouvelables est estimée à un peu plus de 3 M d'€.
- La balance énergétique du territoire représente 28 M d'€.



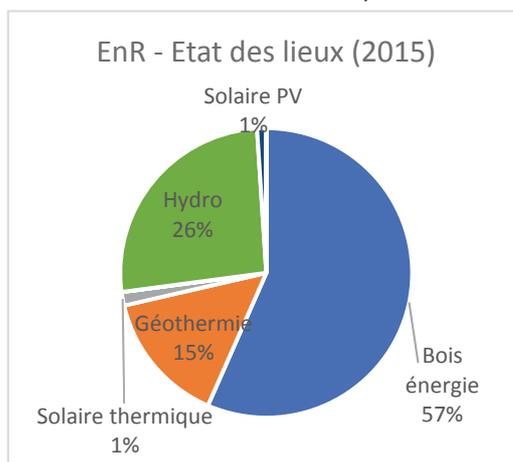
Précarité énergétique :

- La facture énergétique annuelle moyenne des ménages pour le logement est de 2 141 € par ménage.
- La facture énergétique représente 5,7% du revenu médian déclaré.
- Thoisy est la commune la plus touchée par la précarité énergétique.

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

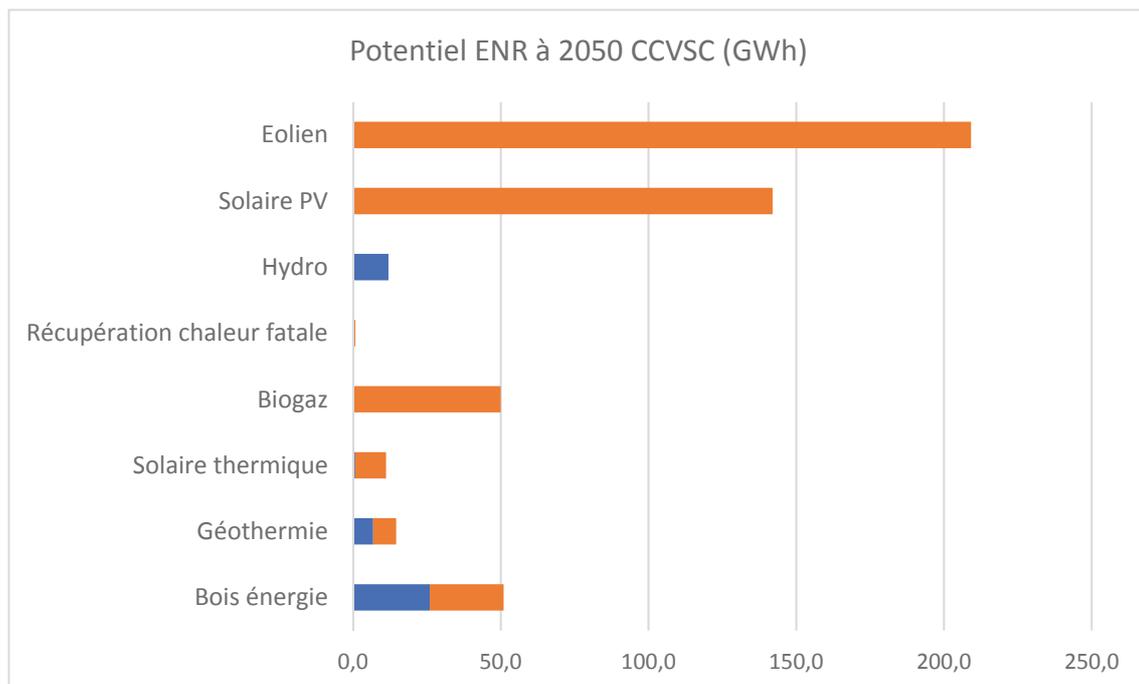
Production actuelle :

- La production est de 46 GWh/an et représente 7% de la consommation.



Potentiel de développement :

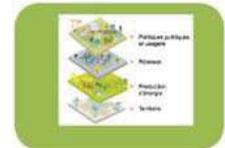
- Les possibilités de développement sont les suivantes :
 - Solaire photovoltaïque
 - Production en toitures ou centrales au sol.
 - Chaleur fatale (énergie résiduelle engendrée par un procédé de production ou de transformation)
 - Récupération de la chaleur fatale des gros consommateurs industriels
 - Bois énergie :
 - En 2050 le potentiel de production serait de 63 GWh pour un potentiel de consommation de 51 GWh.
 - Méthanisation :
 - Production de biogaz (gaz produit par la fermentation de matières organiques).
 - Ce gaz peut être brûlé pour faire de la chaleur, alimenter une cogénération ou être injecté sur le réseau gaz.
 - Hydroélectricité :
 - Il n'y a pas de potentiel à grande échelle.
 - Solaire thermique/géothermie :
 - Le potentiel sera en fonction de la consommation.
 - Eolien :
 - Le projet de ferme éolienne à Chaleins a fait l'objet d'une autorisation par arrêté préfectoral du 16 juillet 2018.
 - 13 zones sont propices au développement et vierges de toutes contraintes environnementales et patrimoniales.



DEVELOPPEMENT DES RESEAUX

Réseaux de chaleur

- Il y a très peu de potentiel en raison de la faible densité de besoins énergétiques du territoire. Des études sont à mener dans les centres des communes les plus importantes (Montmerle-sur-Saône, Thoisse, Saint-Didier-sur-Chalaronne).



Réseaux gaz

- 8 communes sur 15 sont desservies par le réseau de distribution gaz.
- Il n'y a pas de contraintes majeures d'injection de biogaz excepté sur la zone du canton de Saint-Trivier-sur-Moignans qui dessert les communes de Chaleins, Francheleins et Messimy-sur-Saône.

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.
- La quote-part pour le raccordement HTA est de 9,94 €/Kw.
- Environ 10% du gisement « Basse Tension » (Panneaux photovoltaïques en toiture) est facilement raccordable :
 - 7% sur les « petites » installations (<100 kWc)
 - 80% sur les installations « moyennes » (entre 100 et 250 kWc)

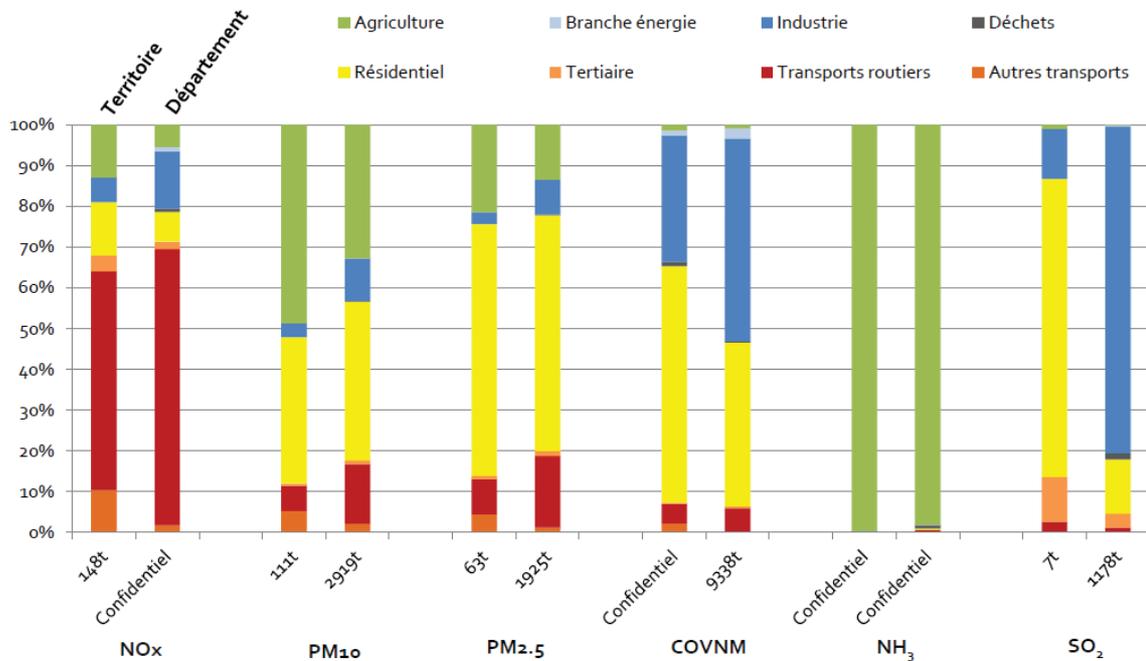
QUALITÉ DE L'AIR

Concentrations de polluants

- Il n'y a pas de dépassements des valeurs limites en 2016.
- NOx (dioxyde d'azote) : Concentrations plus élevées à proximité de l'A6.
- Ozone : Le territoire est l'un des moins exposé du département.
- PM2.5 (particules fines) : Dépassement de valeur de l'OMS (10 µg/m³ en moyenne annuelle) sur tout le territoire en 2016. Ce taux est de 70% dans l'Ain.



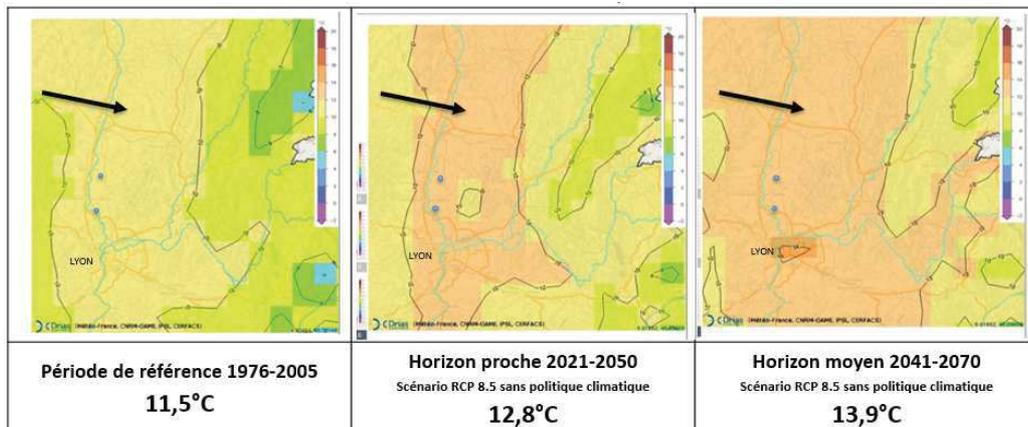
Emissions de polluants



ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Profil climatique 2050

- +1,4°C de température en moyenne annuelle
- Nombre de jours de fortes chaleurs multiplié par 2
- +1 semaine d'été tous les 10 ans
- Nombre de jours de gel divisé par 2
- Baisse de l'indice d'humidité des sols



Impacts sur la santé

- Développement d'allergènes
- Augmentation de problèmes de santé liée aux vagues de chaleur



Impacts sur la ressource en eau

- Diminution de la ressource en eau
- Altération de la qualité de la ressource en eau
- Risques d'inondation renforcés

Impact sur les 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

Impact sur l'agriculture

- Décalage des saisonnalités
- Baisse des rendements
- Attaques parasitaires des cultures
- Altération des cultures 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 : 05/04/2019	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

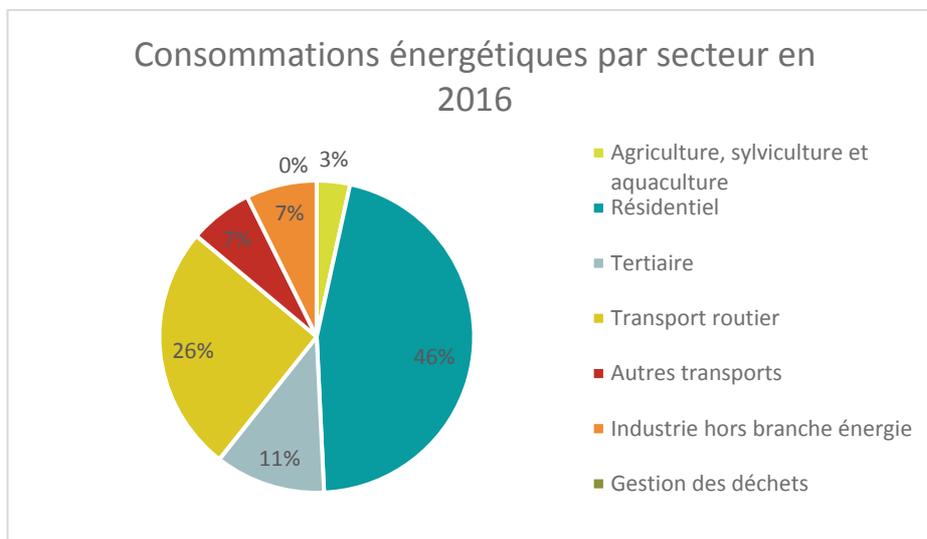
Les consommations énergétiques sont divisées en 6 secteurs :

- Résidentiel
- Tertiaire
- Transport
- Industrie
- Agriculture
- Déchets

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 342 GWh soit l'équivalent de 17 MWh/hab. ce qui est inférieur à la moyenne nationale (26 MWh/hab.) et à la moyenne départementale de l'Ain (28 MWh/hab.). La consommation par habitant est en constante diminution depuis les années 2000 (-17%).

Le secteur résidentiel (46%) est nettement majoritaire sur le territoire. Vient ensuite le secteur des transports (33%), le transport routier représentant 26% de la consommation tandis que les autres transports, fluvial, ferroviaire et aérien représentent 7%. Le secteur tertiaire représente 11%, ce qui amène la part du secteur bâtiments (résidentiel + tertiaire) à 57%. Les secteurs industriel (7%) et agricole (3%) ont une part moindre. Enfin, le secteur déchets ne quasiment consomme pas.



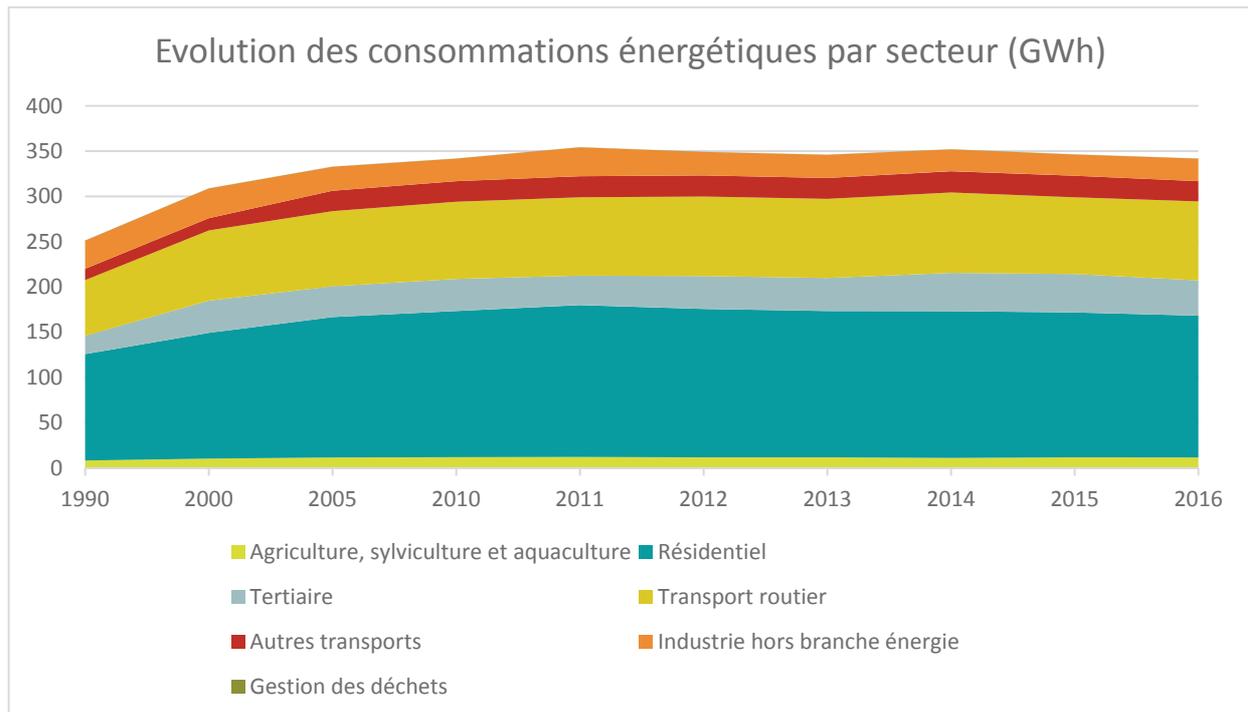
ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 05/04/2019

VUE D'ENSEMBLE

Après une augmentation importante entre 1990 et 2011 (+41%), les consommations énergétiques du territoire sont restées stables jusqu'en 2015. Elles sont globalement stables depuis.



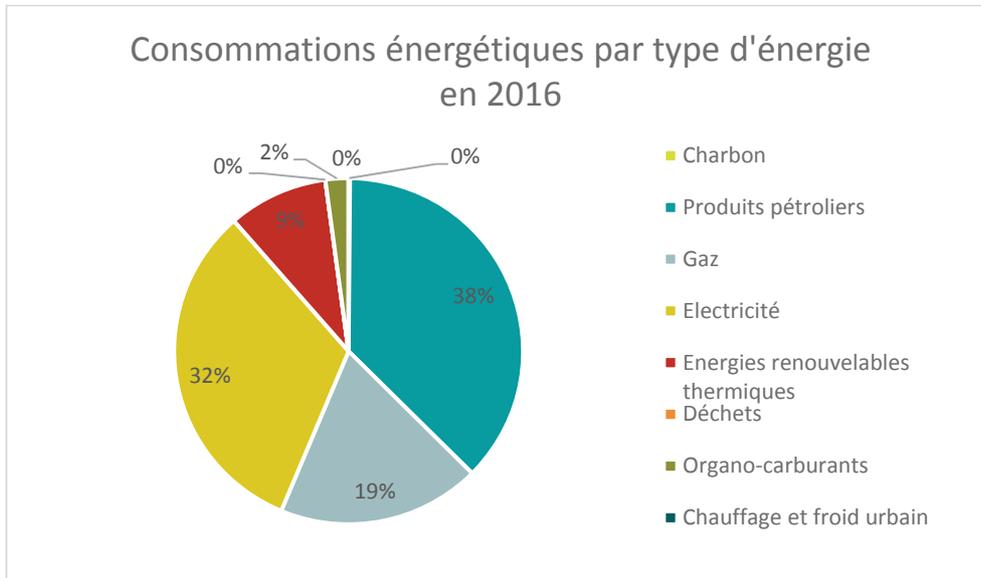
Analyse par type d'énergie

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 : carburants produits à partir de matériaux organiques non fossiles
- Chauffage et froid urbain

Les sources d'énergies les plus utilisées sur le territoire sont les produits pétroliers (38%), l'électricité (32%) et le gaz (19%). Les énergies renouvelables thermiques, principalement le bois des ménages ont une part non négligeable (9%). Enfin les organo-carburants représentent 2%. Le charbon, les déchets et le chauffage urbain sont exclus du mix énergétique.

ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 05/04/2019	VUE D'ENSEMBLE



Les produits pétroliers utilisés pour le carburant du secteur transport ressortent clairement comme l'enjeu principal du territoire. La consommation de gaz dans le résidentiel est également importante.

En analysant conjointement les consommations énergétiques par secteur et par type d'énergie, on ressort 2 grands enjeux :

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

	CMS	PP	Gaz	Electricité	ENRt	Déchets	Organo-carburants	Chauffage et froid urbain
Agriculture, sylviculture et aquaculture	0	7	1	3	0	0	1	0
Résidentiel	0	25	38	64	31	0	0	0
Tertiaire	0	3	25	10	0	0	0	0
Transport routier	0	81	0	0	0	0	6	0
Autres transports	0	4	0	18	0	0	0	0
Industrie hors branche énergie	0	8	1	15	1	0	0	0
Gestion des déchets	0	0	0	0	0	0	0	0

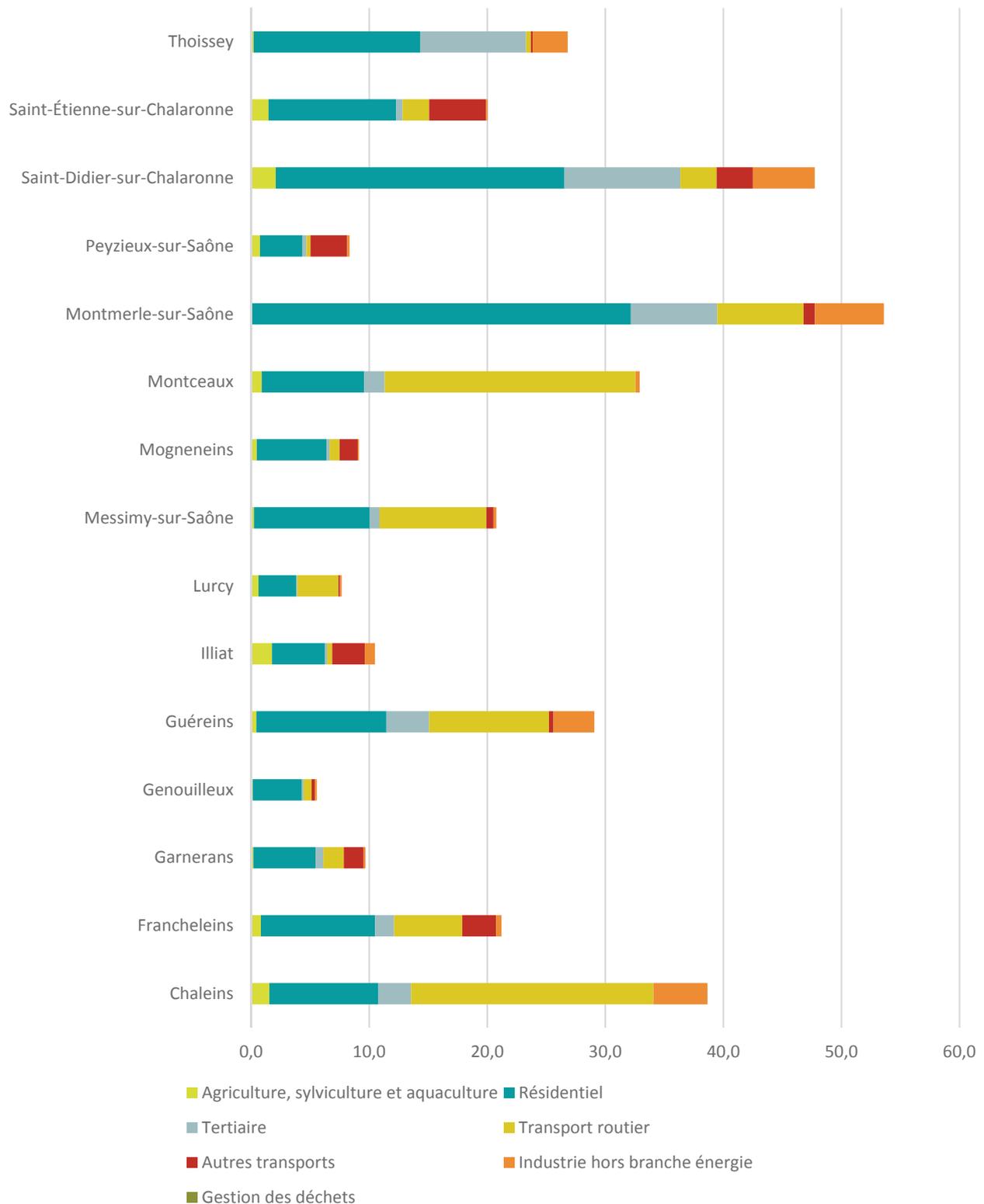
Analyse communale

La Communauté de communes Val de Saône Centre est composée de 15 communes regroupant un peu plus de 20 000 habitants.

Montmerle-sur-Saône (54 GWh) et Saint-Didier-sur-Chalaronne (48 GWh) ressortent comme les communes les plus consommatrices avec une dominante résidentiel.

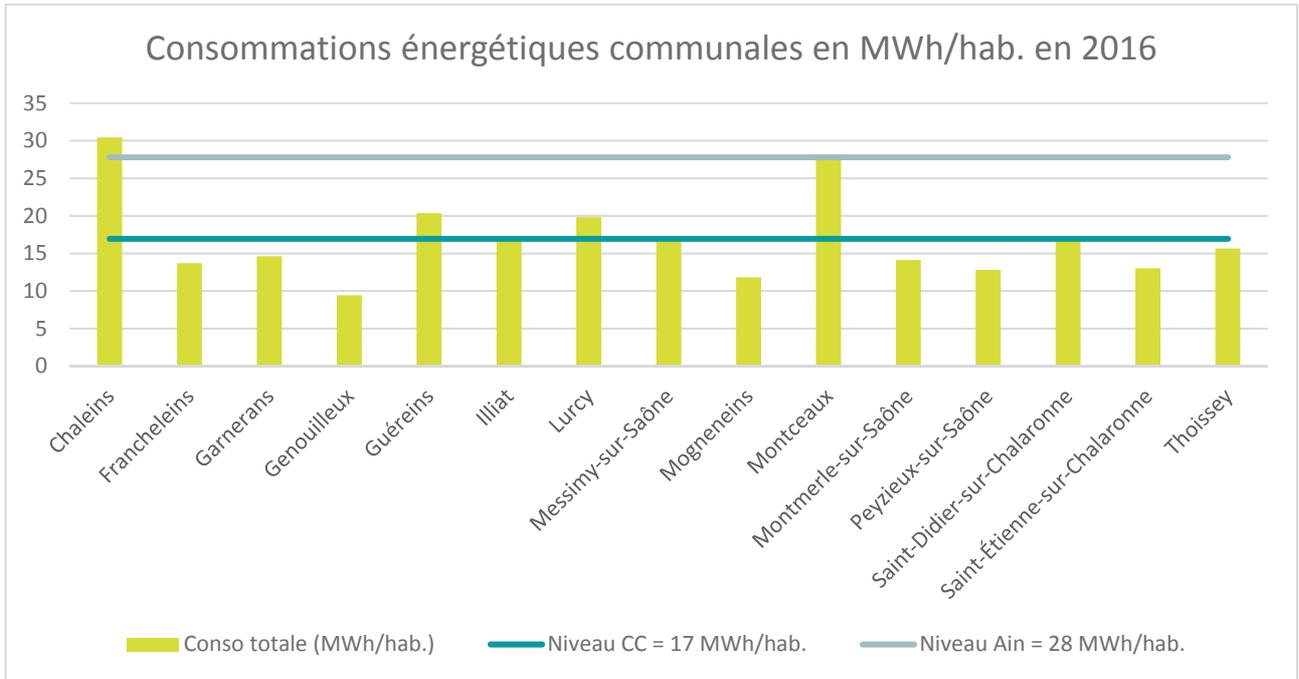
ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 05/04/2019	VUE D'ENSEMBLE

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



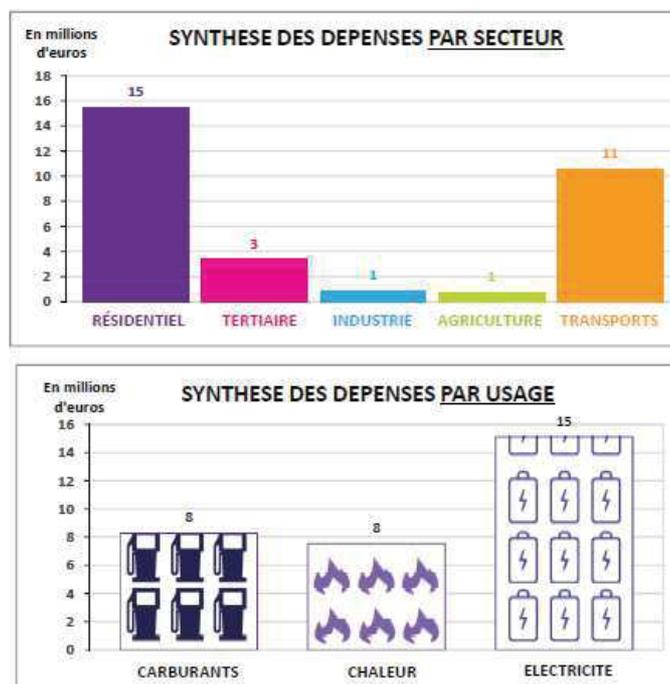
ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 05/04/2019	VUE D'ENSEMBLE

L'analyse de la consommation par habitant fait bien ressortir la faible consommation du territoire. Chaleins et Montceaux étant les seules communes au niveau de la moyenne départementale.



Facture énergétique

Les dépenses énergétiques du territoire sont estimées à 31M d'€ ; les ménages sont les plus impactés (part du résidentiel et des transports routiers).

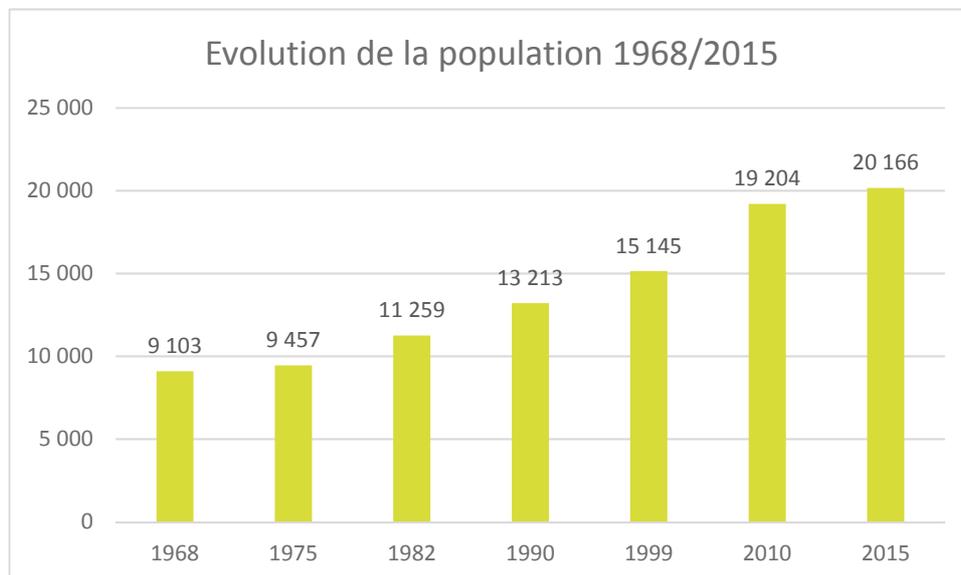


ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 05/04/2019	VUE D'ENSEMBLE

Avec une production d'énergies renouvelables estimée à un peu plus de 3M d'€, la balance énergétique du territoire est de 28 M d'€ soit 1 388 €/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 les années 1970, elle a doublé entre 1968 et 2016. Après une forte croissance entre 1975 et 2010, l'augmentation démographique ralentit. Francheleins est la commune la plus touchée par ce phénomène avec une population multipliée par plus de 4 entre 1968 et 2015.



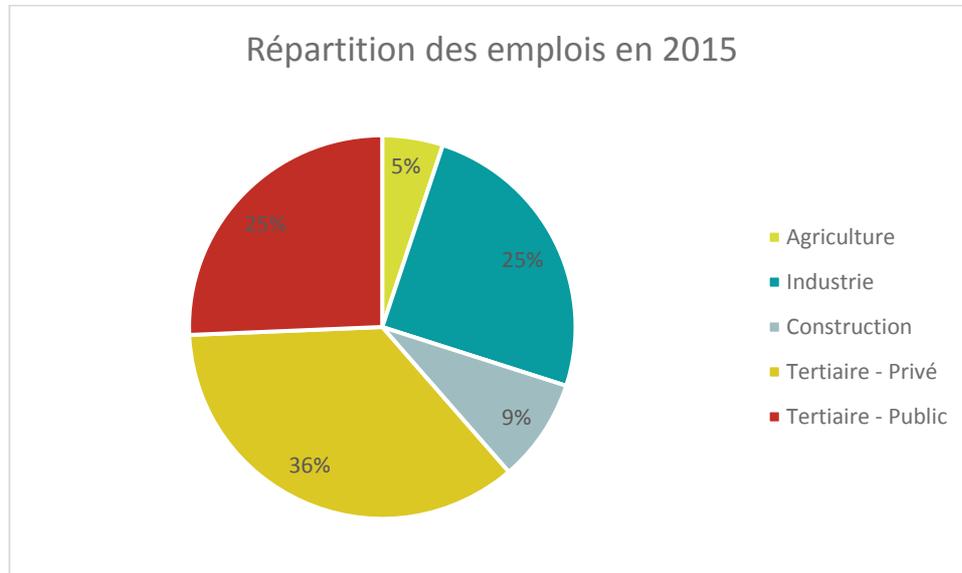
Emplois

L'INSEE dénombre un total d'environ 4 500 emplois sur le territoire de la CC, principalement dans le tertiaire (60%) :

- Le secteur tertiaire privé (commerce, transport, services divers) comptabilise environ 1 600 emplois soit 36% du total,
- Le secteur tertiaire public (administration publique, santé, action sociale) comptabilise environ 1 100 emplois soit 25% du total tout comme le secteur industriel.

La construction représente 9% des emplois avec 400 emplois et l'agriculture 5% avec 200 emplois.

ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 05/04/2019	VUE D'ENSEMBLE



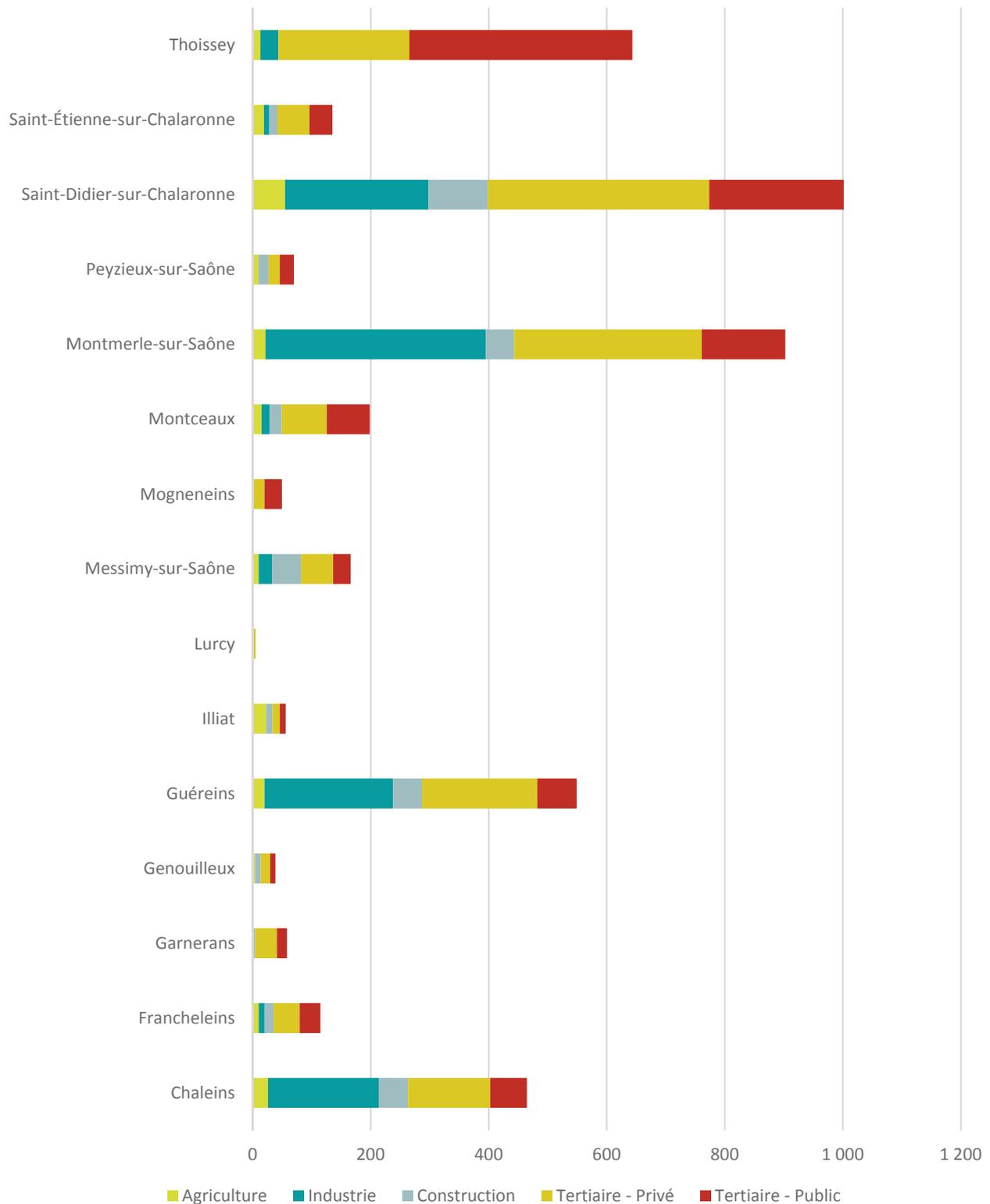
5 pôles d'emplois sont identifiés sur la CC :

- 2 pôles principaux à Saint-Didier-sur-Chalaronne et Montmerle-sur-Saône à dominante tertiaire privé et industrielle.
- 3 pôles secondaires à Thoissey, principalement dans le tertiaire public (hôpital), à Guéreins et à Chaleins à dominante tertiaire privé et industriel.

Ces 5 communes rassemblent plus de 3 500 emplois soit 80% des emplois de la CC.

ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 05/04/2019	VUE D'ENSEMBLE

Emplois par secteur et par commune en 2015





ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 05/04/2019	VUE D'ENSEMBLE

PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS
SCoT Val de Saône Dombes (en révision)
A RETENIR
La consommation énergétique de la CC est inférieure à la moyenne. Le secteur résidentiel, et même du bâtiment en général, ressort comme le principal enjeu énergétique suivi du secteur des transports.
DONNEES SOURCES
<ul style="list-style-type: none">- OREGES- INSEE- Outil facture énergétique



ÉTAT DES LIEUX	ÉMISSIONS DE GES
Date de mise à jour : 05/04/2019	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 identifiés par le Groupement Intergouvernemental d'Expert du Changement Climatique (GIECC ou IPCC en anglais) comme responsables d'une variation de la température à la surface de la terre.

Les 3 gaz pris en compte sont les suivants :

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

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

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

L'OREGES a estimé, lors de son dernier bilan, à moins 5% les émissions de ces gaz sur les émissions totales de GES.

Deux types d'émissions de GES peuvent être distingués. Il s'agit des émissions de GES liées à la consommation d'énergie d'une part (on parle alors de gaz à effet de serre « d'origine énergétique ») et des autres (émissions "d'origine non-énergétique"). 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 Carbonne. 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 Val de Saône Centre a émis, en 2016, 94 kteqCO₂ soit 4,7 teqCO₂/hab. Ce qui place le territoire dans la moyenne basse régionale et départementale. A titre de comparaison la région Auvergne Rhône-Alpes émet 6,6 teqCO₂ par habitant et le département de l'Ain en émet 6,7 teqCO₂ par habitant. La ruralité du territoire, l'absence de longs tronçons d'axes routiers importants et l'activité agricole relativement faible expliquent l'écart aux moyennes départementales et régionales.

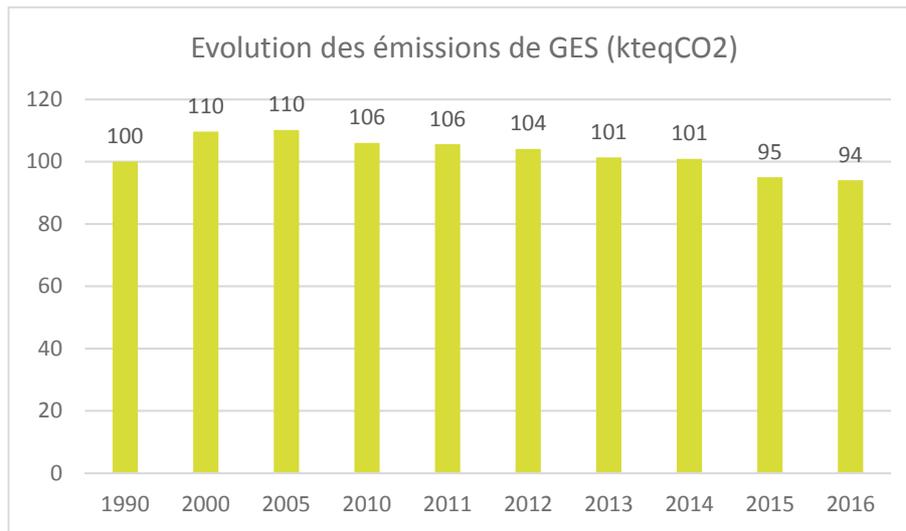
ÉTAT DES LIEUX

ÉMISSIONS DE GES

Date de mise à jour : 05/04/2019

VUE D'ENSEMBLE

Après une augmentation entre 1990 et 2005 (+10%) les émissions de GES sont tendanciellemment en baisse avec -15% entre 2005 et 2016. Cette tendance est observable au niveau national.



Les secteurs les plus impactés par cette baisse sont la gestion des déchets, le résidentiel et l'industrie.

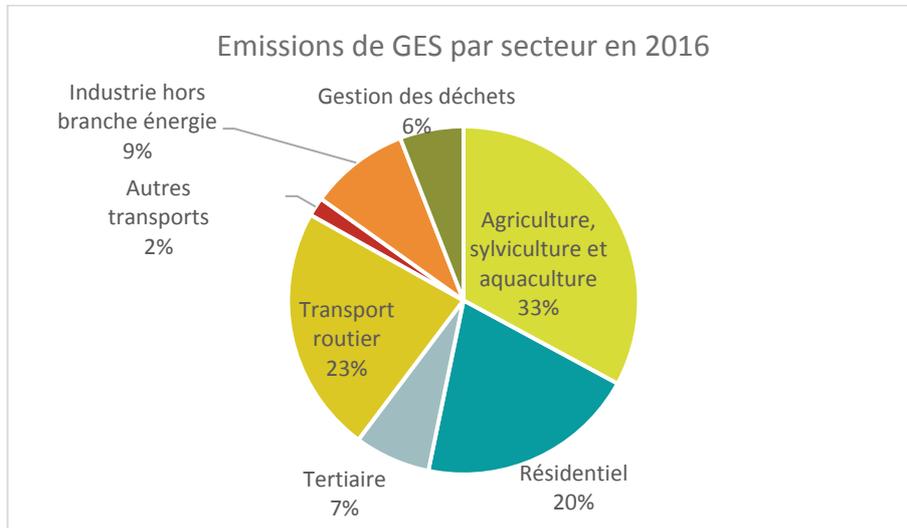
Secteur	Evolution des émissions de GES 2005/2016
Agriculture, sylviculture et aquaculture	-3%
Résidentiel	-25%
Tertiaire	9%
Transport routier	0%
Autres transports	-14%
Industrie hors branche énergie	-20%
Gestion des déchets	-56%
Tous secteurs hors branche énergie	-15%

Répartition sectorielle des émissions

L'agriculture est le principal secteur émetteur sur le territoire de la CC avec 31 kteqCO2 soit 33% des émissions totales de GES. Viennent ensuite les transports routiers avec 22 kteqCO2 soit 23% puis le résidentiel avec 19 kteqCO2 soit 20%.

L'industrie est le quatrième secteur émetteur avec 9 kteqCO2 soit 9%. Vient ensuite le secteur tertiaire avec 7 kteqCO2 soit 7% puis la gestion des déchets avec 6 kteqCO2 soit 6%. Les transports non routiers (fluvial, ferroviaire et aérien) ont une part minime de 2% avec 2 kteqCO2.

ÉTAT DES LIEUX	ÉMISSIONS DE GES
Date de mise à jour : 05/04/2019	VUE D'ENSEMBLE



Répartition par type d'énergie

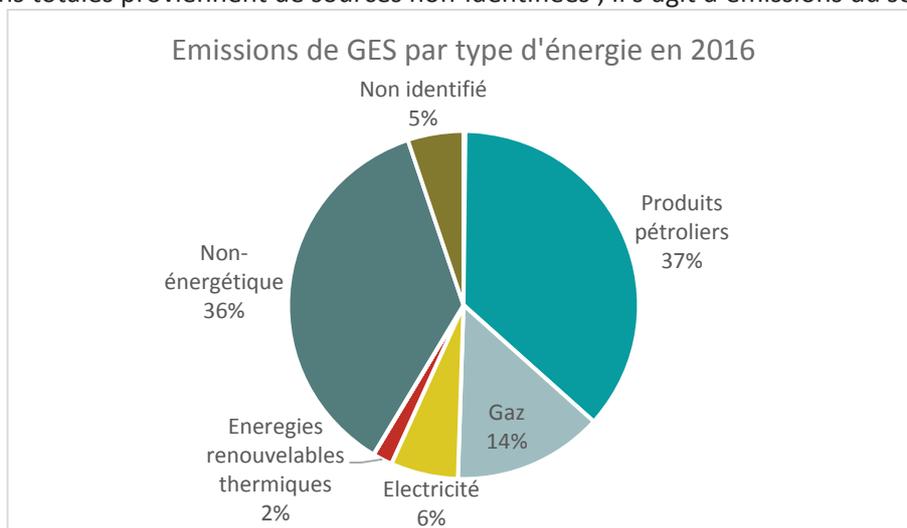
Les produits pétroliers représentent la première source d'émissions de GES avec 37% des émissions totales du territoire. Ces émissions sont principalement dues aux carburants utilisés dans les transports mais aussi au fioul domestique et au propane utilisés dans le résidentiel, le tertiaire (chauffage), l'industrie (process) et l'agriculture (chauffage, engins agricoles).

Les émissions non énergétiques (émissions naturelles ne résultant pas d'une consommation d'énergie) sont la seconde cause avec 36% des émissions totales. Elles proviennent en grande partie de l'agriculture (déjections animales, composés azotés des engrais) mais aussi de la gestion des déchets (compostage, incinération, déchets enfouis).

Ces 2 sources représentent près de trois quarts des émissions de GES totales du territoire.

Les autres sources émettrices sont le gaz (14%), l'électricité (6%) et les énergies renouvelables thermiques (2%). Les combustibles Minéraux Solide (charbon), le chauffage urbain, les organo-carburants (carburants produits à partir de matériaux organiques non fossiles) et l'utilisation énergétique des déchets ne contribuent pas aux émissions de GES.

5% des émissions totales proviennent de sources non-identifiées ; Il s'agit d'émissions du secteur industriel.



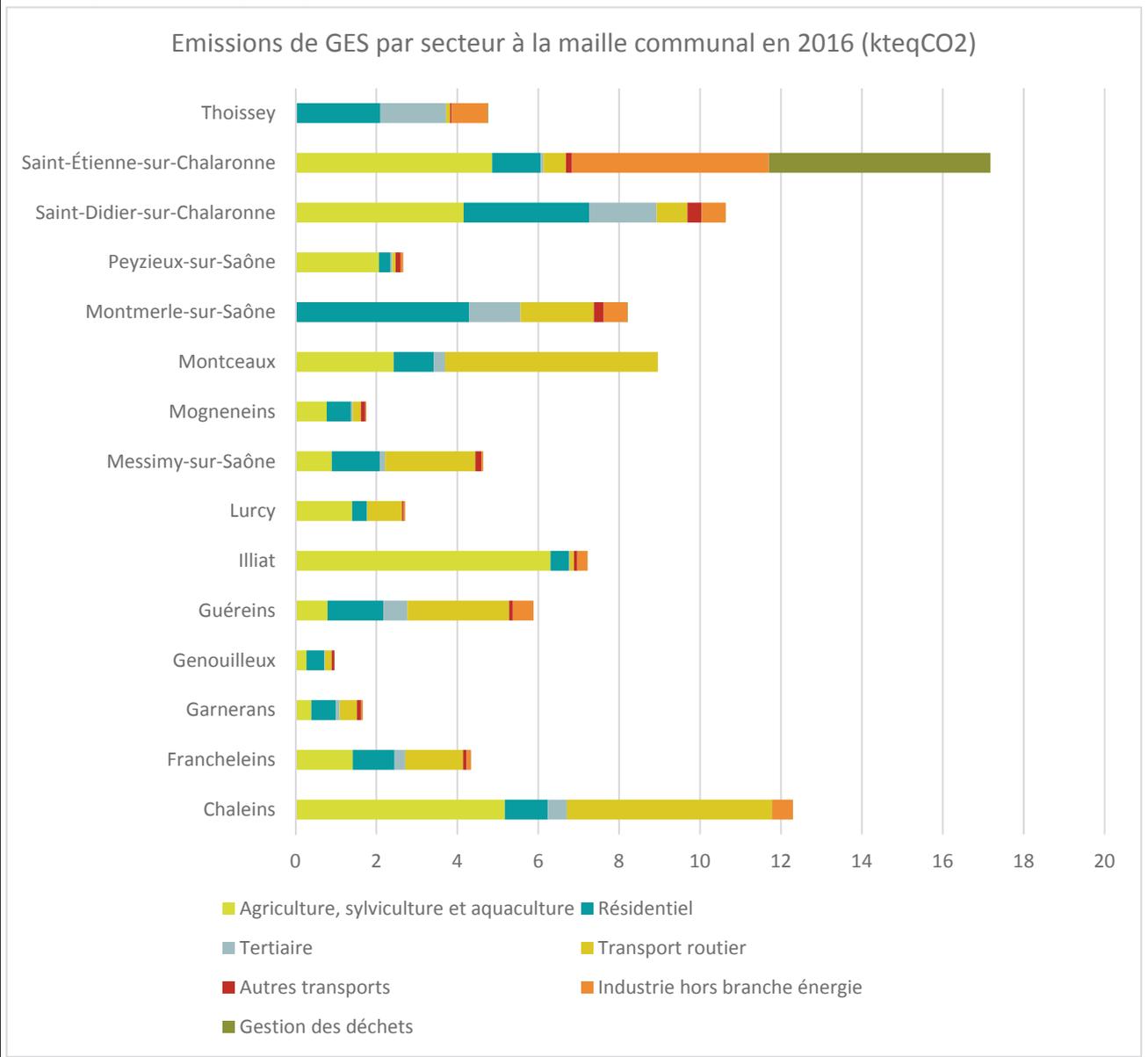
ÉTAT DES LIEUX	ÉMISSIONS DE GES
Date de mise à jour : 05/04/2019	VUE D'ENSEMBLE

Analyse communale

Saint-Etienne-sur-Chalaronne ressort clairement comme la commune la plus émettrice de GES avec 3 secteurs à enjeu, l'agriculture, l'industrie et la gestion des déchets.

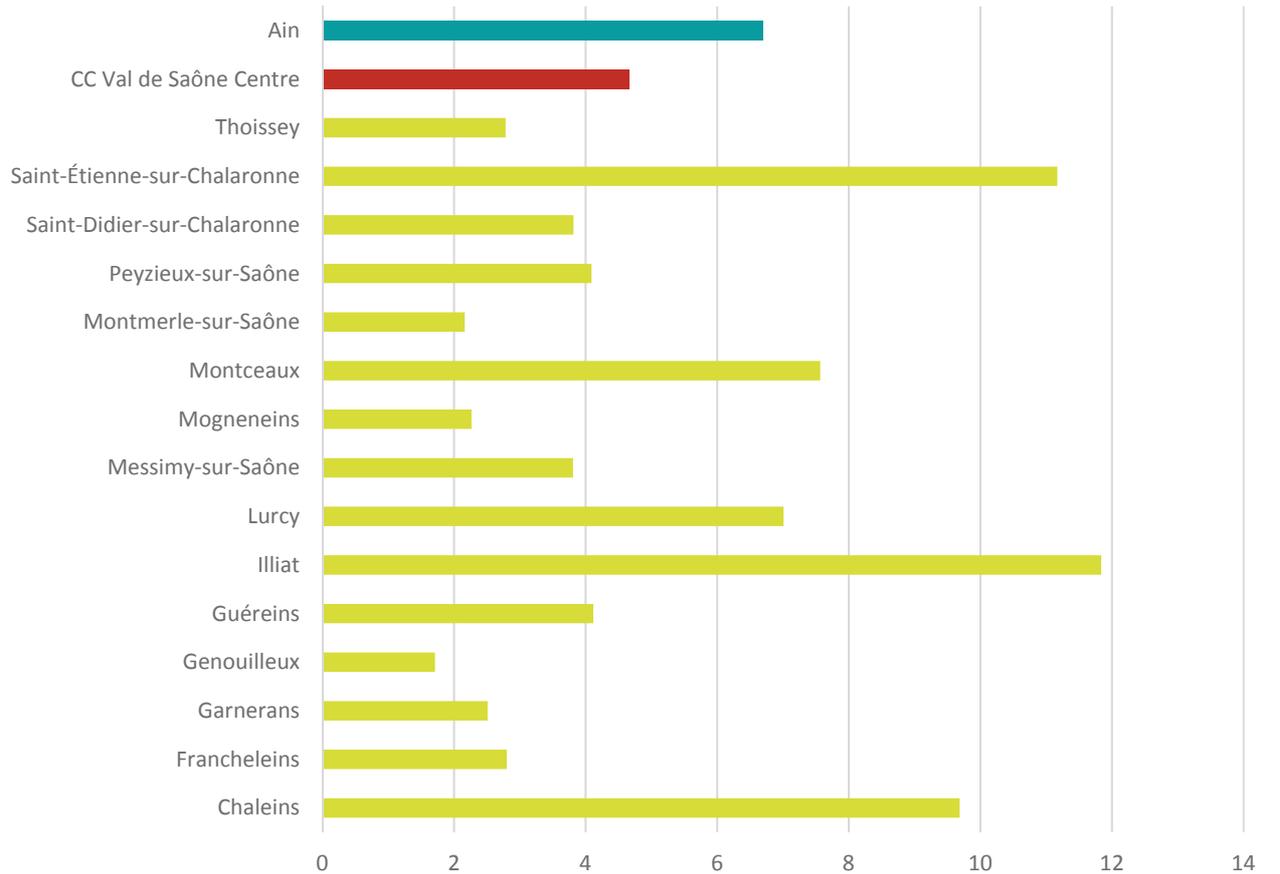
En termes d'émissions par habitants 2 communes ressortent clairement, Saint-Etienne-sur-Chalaronne et Illiat. Illiat émet beaucoup de GES provenant du secteur agricole.

Pour les communes de Genouilleux et Montceaux les émissions des secteurs industriel et gestion des déchets ne sont pas communiquées pour raison de confidentialité.



ÉTAT DES LIEUX	ÉMISSIONS DE GES
Date de mise à jour : 05/04/2019	VUE D'ENSEMBLE

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



Focus sur les trois principaux secteurs

Agriculture

L'agriculture est le premier enjeu sur le territoire en termes d'émissions de GES avec 31 kteqCO₂ soit 33% du total.

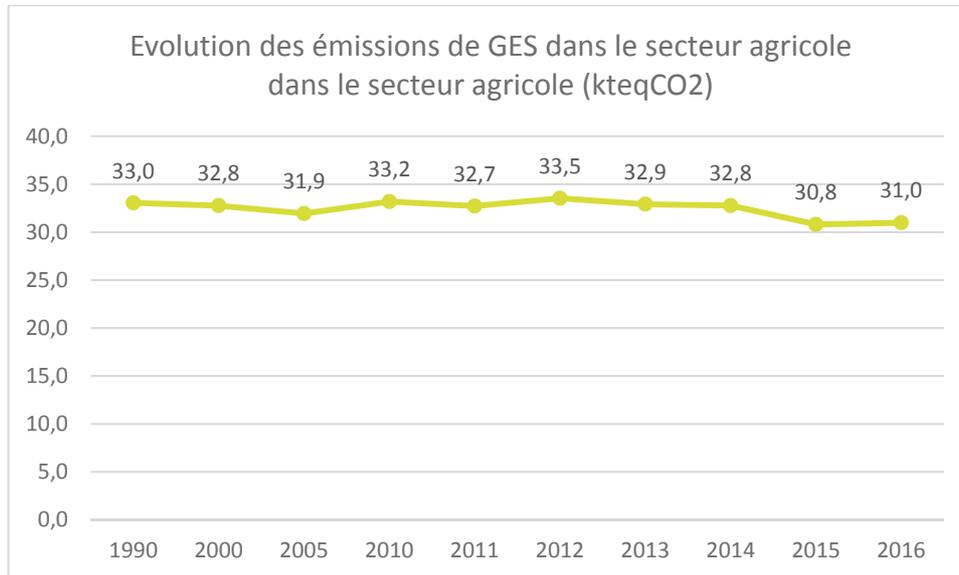
Les émissions du secteur sont stables depuis 1990.

ÉTAT DES LIEUX

ÉMISSIONS DE GES

Date de mise à jour : 05/04/2019

VUE D'ENSEMBLE



Dans le secteur agricole, les émissions de GES proviennent de 4 sources différentes :

- Les produits pétroliers (PP),
- Le gaz,
- L'électricité,
- Les émissions non énergétiques.

Cette dernière catégorie ressort clairement comme l'enjeu principal représentant 92% des émissions totales du secteur. Elles sont principalement dues à l'élevage (51%) et aux cultures (41%).

Les produits pétroliers utilisés pour les carburants des engins agricoles représentent une source d'émissions moins importante mais tout de même présente (6%).

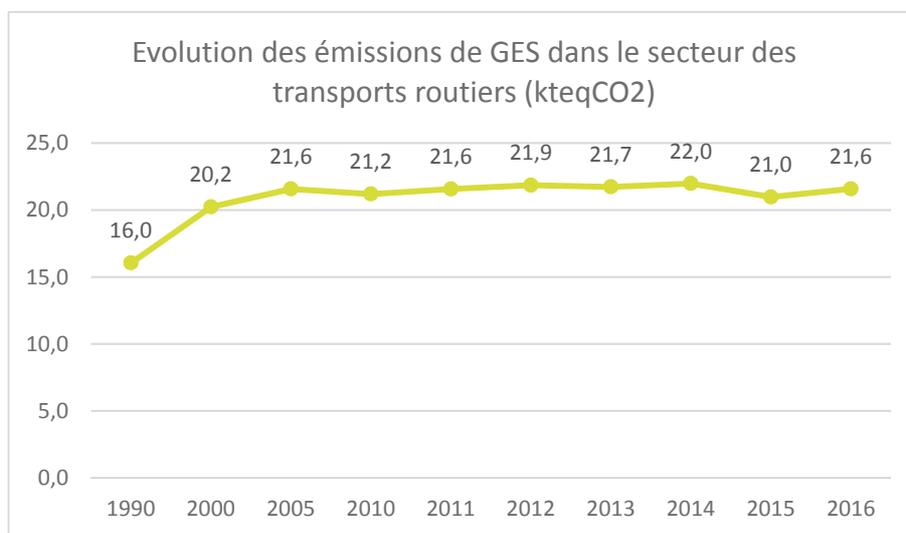
Emissions de GES dans le secteur agricole par usage et par type d'énergie en 2016 (kteqCO ₂)	PP	Gaz	Electricité	Non-énergétique
Cheptels	0	0	0	15,722
Cultures	0	0	0	12,826
Brûlage agricole	0	0	0	0,010
Agricole - engins	2,003	0	0	0
Agricole - Exploitations sf élec spé lait	0,158	0,167	0,082	0
Agricole - Vaches laitières (autres)	0	0	0,001	0
Agricole - Vaches laitières (chauffe eau)	0	0	0,004	0
Agricole - Vaches laitières (pompe à eau)	0	0	0,002	0
Agricole - Vaches laitières (tanks)	0	0	0,006	0
Chauffage	0	0	0	0
Autres usages	0	0	0	0

ÉTAT DES LIEUX	ÉMISSIONS DE GES
Date de mise à jour : 05/04/2019	VUE D'ENSEMBLE

Transports routiers

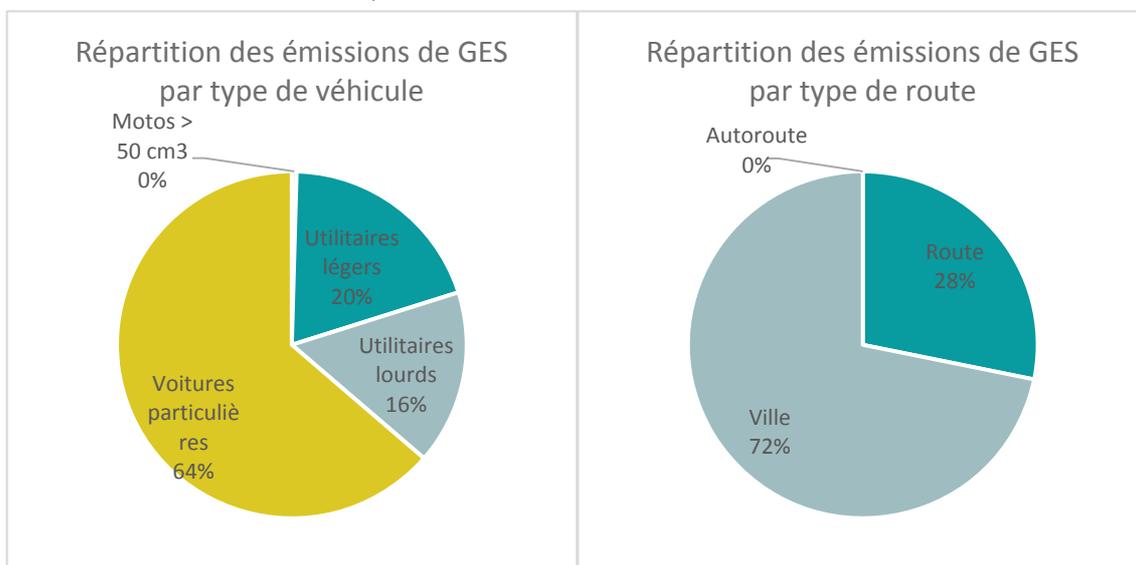
Les transports routiers représentent le second enjeu sur le territoire en termes d'émissions de GES avec pour rappel 23% des émissions totales. Elles sont exclusivement dues aux produits pétroliers utilisés pour les carburants.

Ces émissions représentent 22 kteqCO2 en 2016. Elles ont connu une forte augmentation entre 1990 et 2005 (+35%) pour se stabiliser ensuite.



Les voitures particulières représentent près de deux tiers des émissions de GES (64%). Les utilitaires, quant à eux ont une part de 36% dont 20% pour les utilitaires légers et 16% pour les utilitaires lourds. Les deux roues ont une part négligeable.

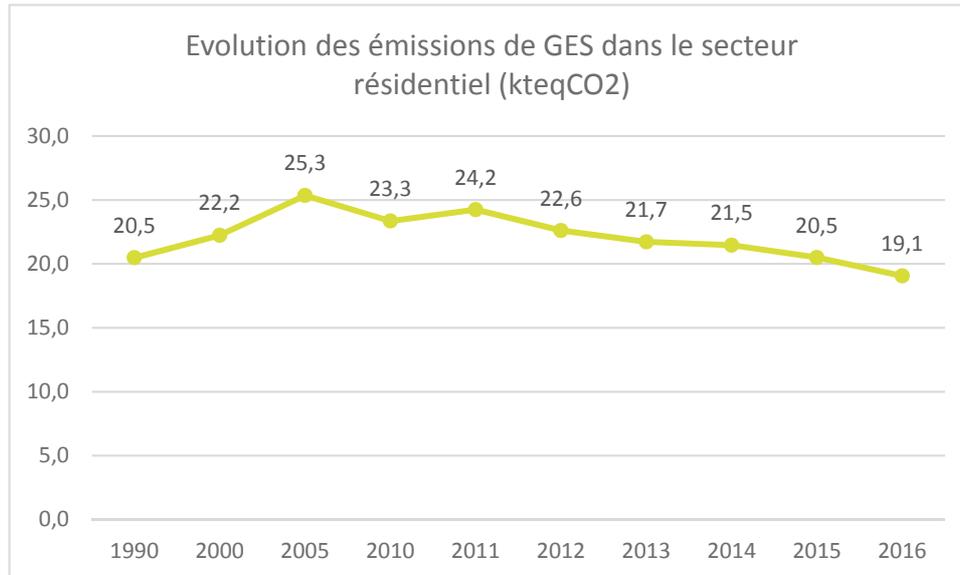
Aucune autoroute ne traverse le territoire. Le trafic urbain représente quasiment trois quarts des émissions. Au sens de l'OREGES, le trafic urbain représente les transports routiers sur voiries dans les unités urbaines de plus de 30 000 habitants. et les transports sur route 28%.



ÉTAT DES LIEUX	ÉMISSIONS DE GES
Date de mise à jour : 05/04/2019	VUE D'ENSEMBLE

Résidentiel

Le troisième enjeu est le secteur résidentiel avec 19 kteqCO₂ en 2015 soit 20 % des émissions. Les émissions du secteur résidentiel ont connu une forte augmentation entre 1990 et 2005 (+23%). Elles sont, depuis, tendanciellement en baisse (-25% entre 2005 et 2016). Ceci est conforme à la tendance nationale



Les émissions du secteur résidentiel proviennent essentiellement de 4 sources :

- Le gaz, 40%
- Les produits pétroliers (PP), 33%
- L'électricité, 18%
- Les énergies renouvelables thermiques, 9%

Les énergies fossiles sont les principales sources d'émissions de GES dans le secteur résidentiel, elles représentent près de trois quarts des émissions totales du secteur. Elles servent principalement à la production de chaleur (chauffage et Eau Chaude Sanitaire) mais aussi pour la cuisson.

L'électricité est utilisée pour la production de chaleur ainsi que pour l'alimentation des appareils électroménagers, elle est la troisième source émettrice.

Les EnR thermiques sont la quatrième source émettrice ; le bois utilisé pour la production de chauffage des ménages en est le principal facteur.

Les émissions non énergétiques sont négligeables. (<1%).

ÉTAT DES LIEUX	ÉMISSIONS DE GES
Date de mise à jour : 05/04/2019	VUE D'ENSEMBLE

<i>Emissions de GES dans le secteur résidentiel par usage et par type d'énergie en 2016 (kteqCO2)</i>	PP	Gaz	Electricité	ENRt	Non-énergétique
Chauffage	4,97	6,20	1,28	1,70	0
ECS	0,58	0,96	0,53	0,00	0
Froid	0	0	0,24	0	0
Cuisson	0,48	0,50	0,23	0	0
Eclairage	0	0	0,31	0	0
Lavage	0	0	0,27	0	0
Autre électricité spécifique	0	0	0,49	0	0
Solvants	0	0	0	0	0,03
Loisirs	0,29	0	0	0	0
Industriel	0	0	0	0	0
Autres usages	0	0	0	0	0,00

PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

A RETENIR

3 secteurs à enjeu sont identifiés en termes d'émissions de GES. Le premier est le secteur agricole et représente un tiers des émissions totales via l'élevage et les cultures. Les 2 autres sont les transports routiers et le résidentiel.

La moitié des émissions sont dues aux énergies fossiles (produits pétroliers et gaz), plus d'un tiers aux émissions non énergétiques dans l'agriculture et la gestion des déchets. 5% des émissions totales, venant du secteur industriel, proviennent de sources non identifiées par l'OREGES.

Saint-Etienne-sur-Chalaronne est la commune la plus émettrice.

DONNEES SOURCES

- OREGES, Auvergne Rhône-Alpes 2017
- INSEE

ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 17/06/2019	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.

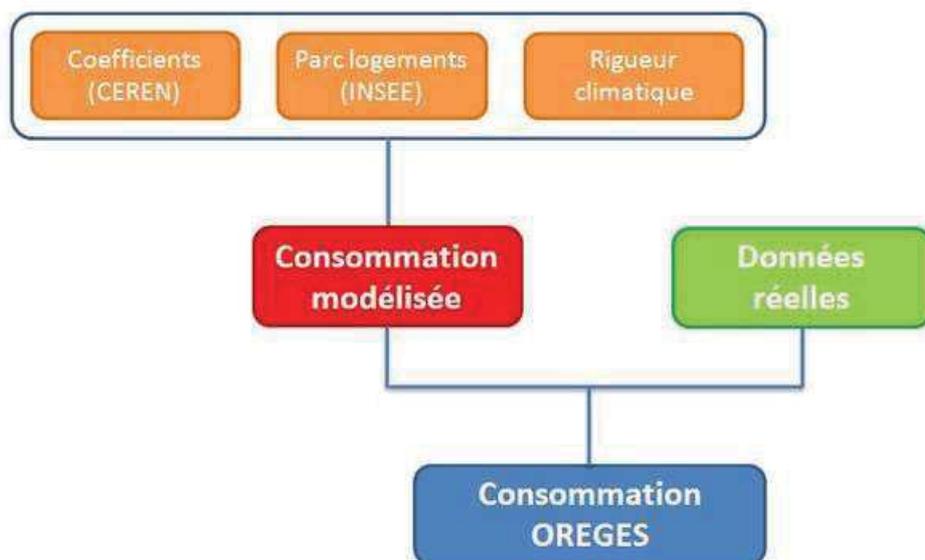
Les données les plus récentes (2016) ont été transmises par l'OREGES.

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.).

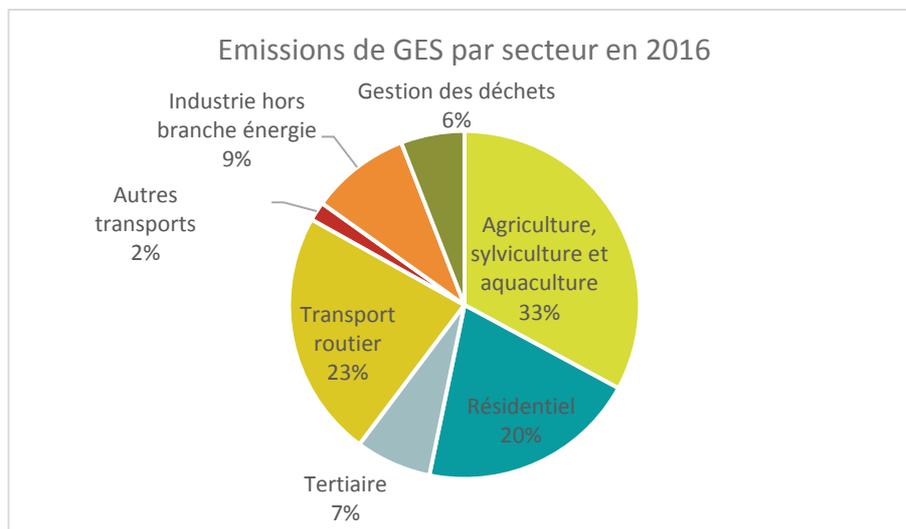
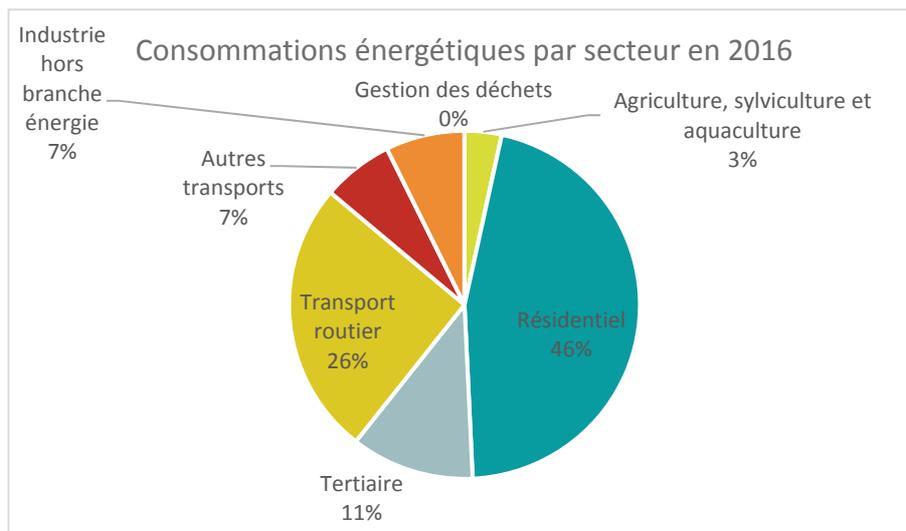
La méthodologie de calcul des consommations du secteur résidentiel peut se schématiser de la façon suivante :



ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 17/06/2019	RESIDENTIEL

Vue d'ensemble

Pour rappel le résidentiel est le premier secteur en termes de consommations énergétiques avec 157 GWh en 2016 soit 46% du total de la communauté de communes et le troisième en termes d'émissions de GES avec 19 kteqCO2 soit 20% des émissions totales du territoire.



Evolution des consommations

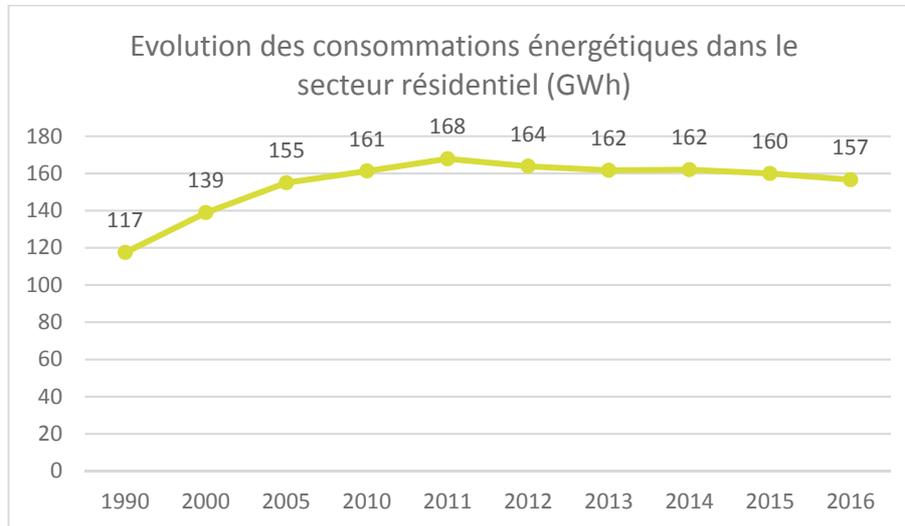
Les consommations du secteur résidentiel ont connu une forte augmentation entre 1990 et 2011 (+44%). Elles sont depuis tendanciuellement en baisse (-7% entre 2011 et 2016). Cette évolution est observable au niveau national.

ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 17/06/2019

RESIDENTIEL



Analyse par type d'énergie

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

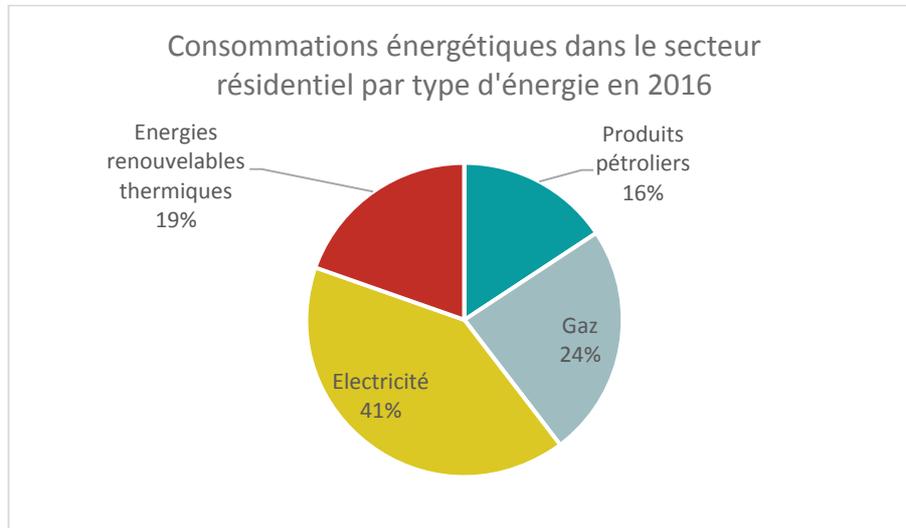
- L'électricité, principale source d'énergie utilisée avec 41% du total. Elle sert pour la production de chaleur et pour l'alimentation des appareils électroménagers, la cuisson, la climatisation et l'éclairage.
- Le gaz, seconde énergie la plus utilisée avec 24% de la consommation totale du secteur. Il est utilisé en majeure partie pour la production de chaleur (Chauffage et Eau Chaude Sanitaire) mais aussi pour la cuisson.
- Les énergies renouvelables thermiques représentant 19% de la consommation énergétique du secteur. Utilisées quasiment exclusivement pour la production de chauffage. Le bois représente la principale ressource. Les autres ENR thermiques sont la géothermie via des pompes à chaleurs et le solaire thermique.
- Les produits pétroliers (fioul domestique et propane) sont la dernière source utilisée avec 16%. Ils sont utilisés pour la production de chaleur (chauffage et ECS), la cuisson mais aussi les loisirs (engins de jardinage, quad, ...)

ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 17/06/2019

RESIDENTIEL

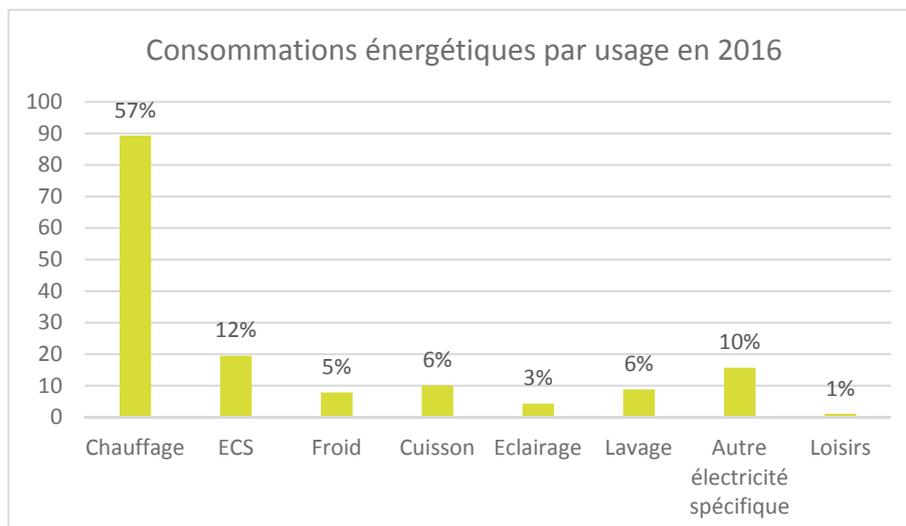


Les usages

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

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

Plus de deux tiers des consommations énergétiques sont utilisées pour la production de chaleur (chauffage + ECS). L'électricité spécifique a également une part importante de 10%



ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 17/06/2019	RESIDENTIEL

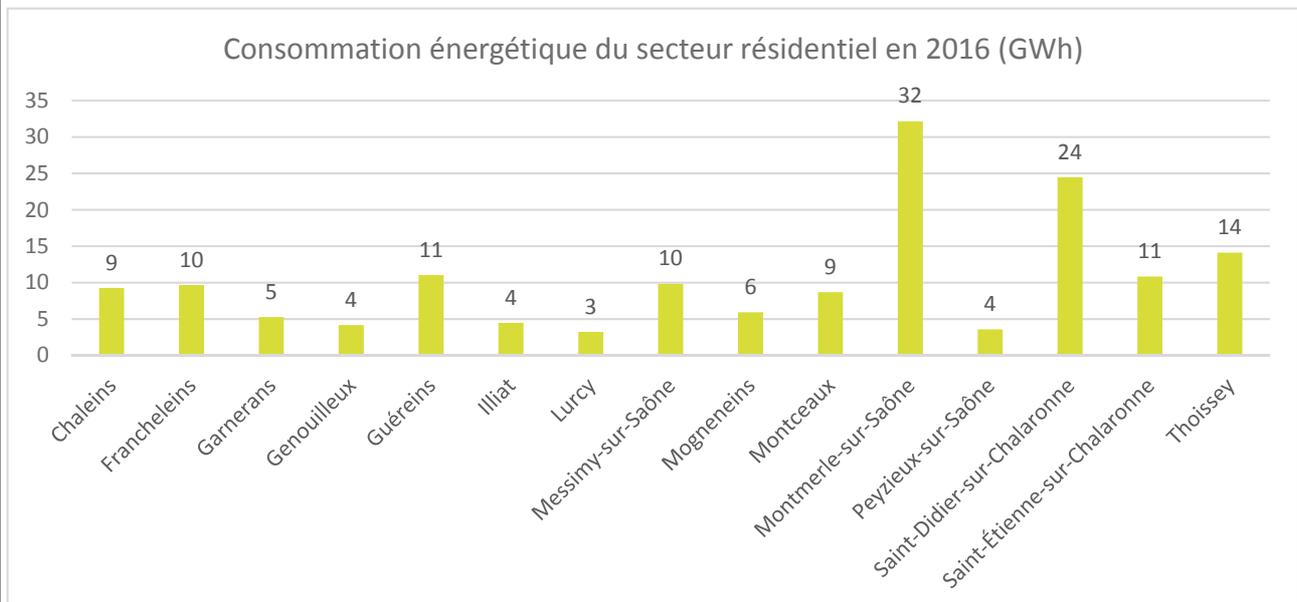
Le tableau suivant résume la consommation de chaque type d'énergie dans les différents usages :

Consommations énergétiques dans le secteur résidentiel par usage et par type d'énergie en 2016 (GWh)	PP	Gaz	Electricité	ENRt
Chauffage	19	30	9	31
ECS	2	5	13	0
Froid	0	0	8	0
Cuisson	2	2	6	0
Eclairage	0	0	4	0
Lavage	0	0	9	0
Autre électricité spécifique	0	0	16	0
Loisirs	1	0	0	0

Il est intéressant de noter que les énergies renouvelables thermiques sont la principale source d'énergie utilisée pour la production de chauffage.

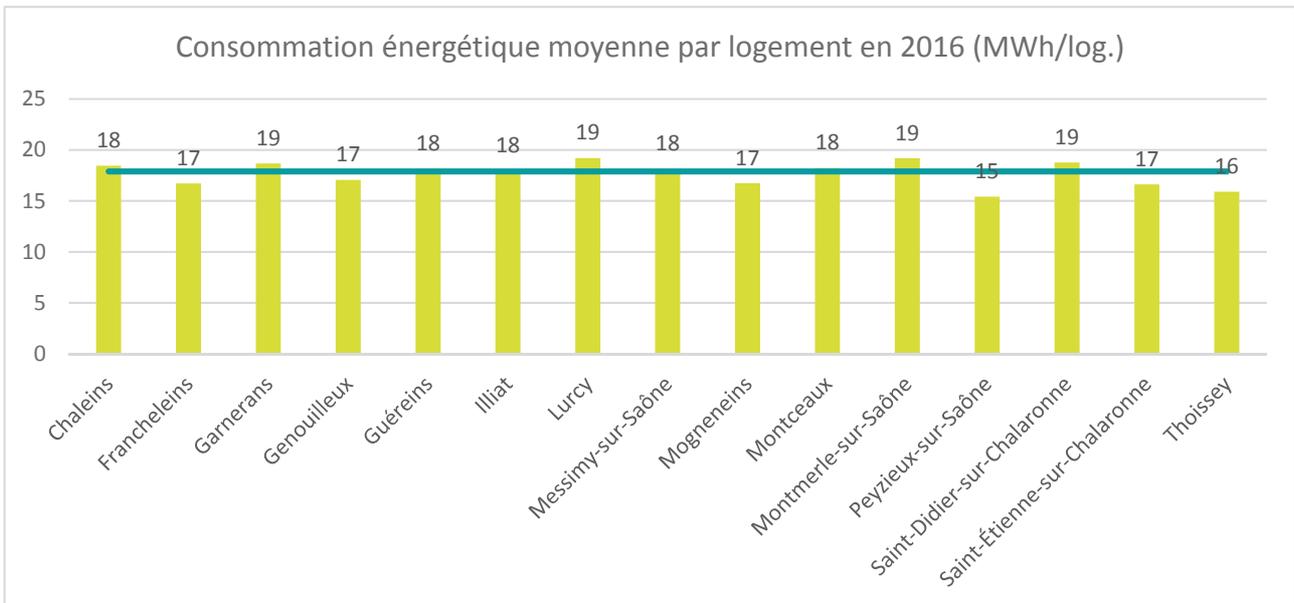
Analyse communale

Les communes les plus peuplées ressortent logiquement comme les plus consommatrices au niveau du secteur résidentiel. Ainsi, avec respectivement 32 GWh et 24 GWh, Montmerle-sur-Saône et Saint-Didier-sur-Chalaronne sont les communes les plus consommatrices.



En divisant la consommation énergétique du secteur résidentiel par le nombre de logements, la prédominance des communes les plus peuplées est atténuée. Ainsi on remarque que la performance énergétique des logements de la CC semble plutôt équivalente dans toutes les communes. Peyzieux-sur-Saône dispose d'un taux légèrement plus bas de 15 MWh/logement. Ce ratio donne une indication mais n'atteste pas forcément d'un haut niveau de performance des logements. En effet, il peut indiquer, une surface moins importante entraînant des consommations moins élevées ou encore un taux de résidences secondaires plus important, les consommations sur l'année étant par conséquent réduites.

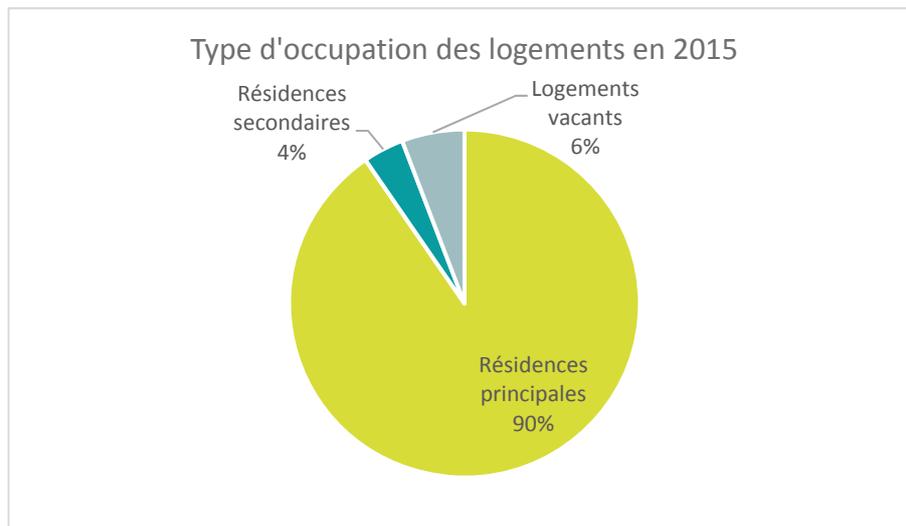
ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 17/06/2019	RESIDENTIEL



Analyse du parc résidentiel

La Communauté de communes Val de Saône Centre compte 8 750 logements en 2015, 82% d'entre eux étant des maisons et 18% des appartements. Seule Thoissey dispose d'un parc de logements collectifs particulièrement élevé (70%). Montmerle-sur-Saône, Saint-Didier-sur-Chalaronne et Chaleins disposent d'un taux d'appartements supérieur à 10%. Illiat en possède moins de 1%.

La plupart des logements sont des résidences principales (90%). A noter la part de logements vacants de 6% correspondant à 505 logements. La commune de Thoissey possède le plus haut taux de logements vacants avec 11%.

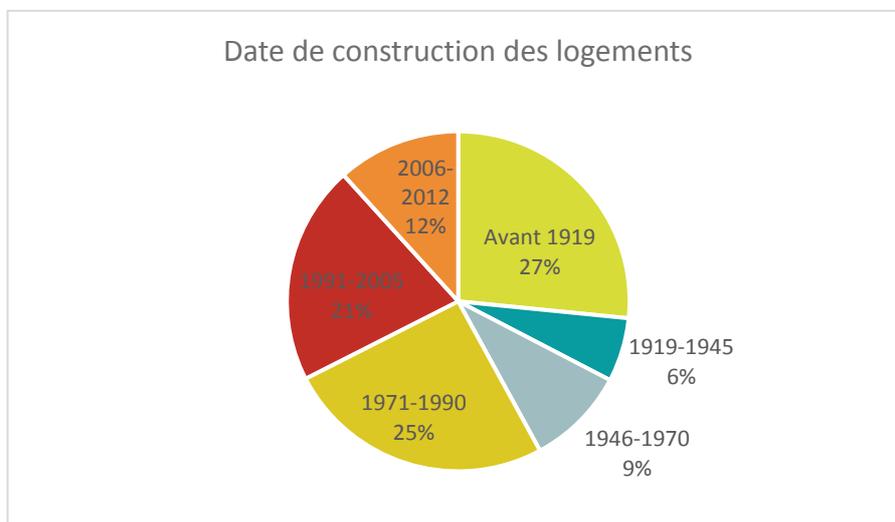


ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 17/06/2019	RESIDENTIEL

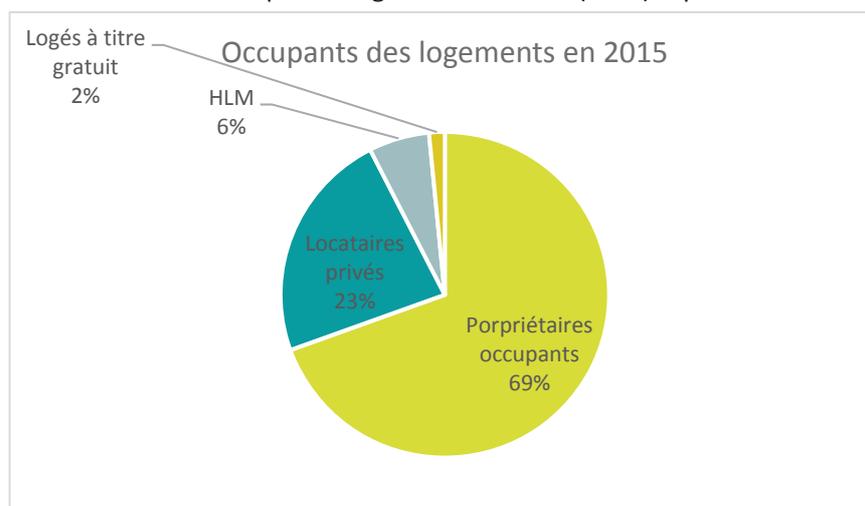
Sur les 7 900 résidences principales du territoire, 42% ont été construites avant 1970. Pour rappel la première réglementation thermique, commençant à encadrer la performance énergétique des bâtiments neufs datent de 1974. Les bâtiments pré-1970 sont donc potentiellement peu performants énergétiquement 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 12%.

Peyzieux-sur-Saône (43%) et Francheleins (23%) possèdent des taux de logements neufs (post-2005) supérieurs à 20%.



La majorité des résidents de la communauté de communes sont propriétaires de leur logement. Les locataires à titre privés représentent 23% tandis que les logements sociaux (HLM) représentent 6%.



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.

ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 17/06/2019	RESIDENTIEL

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

Au 01/03/2019, 69 250 DPE ont été réalisés dans le département de l'Ain.

Un tiers d'entre eux attestent de logements particulièrement énergivores (étiquettes E à G). La plupart ont 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 23 copropriétés réparties sur les communes de Chaleins, Montceaux, Montmerle-sur-Saône, Saint-Didier-sur-Chalaronne, Saint-Etienne-sur-Chalaronne et Thoissey. 40% ont été construites avant 1949 et un peu plus d'un tiers après 2000.

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. Aucun projet n'est recensé sur le territoire de la communauté de communes.

A RETENIR

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

L'électricité et les énergies fossiles (gaz et produits pétroliers) sont les principales sources d'énergies utilisées avec chacune 40% des consommations totales du secteur. A noter que la part importante des énergies renouvelables thermiques, principalement le bois des ménages, est d'environ 20%.

Montmerle-sur-Saône et Saint-Didier-sur-Chalaronne sont les communes les plus consommatrices mais possèdent également le plus grand nombre de logements.

La majorité des logements sont des maisons occupées par leur propriétaire. Thoissey possède un parc de logements collectifs remarquable avec 70% des logements étant des appartements.

La période de construction des logements est équivalente entre les différentes périodes avec un tiers avant 1970, un tiers sur la période 1970/1990 et un tiers post-1990.



ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 17/06/2019	RESIDENTIEL

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 : 05/04/2019	RESIDENTIEL

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

La norme RT rénovation est établie à 80 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). L'énergie primaire est l'énergie « potentielle » contenue dans les ressources naturelles (comme le bois, le gaz, le pétrole, etc) avant toute transformation.

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

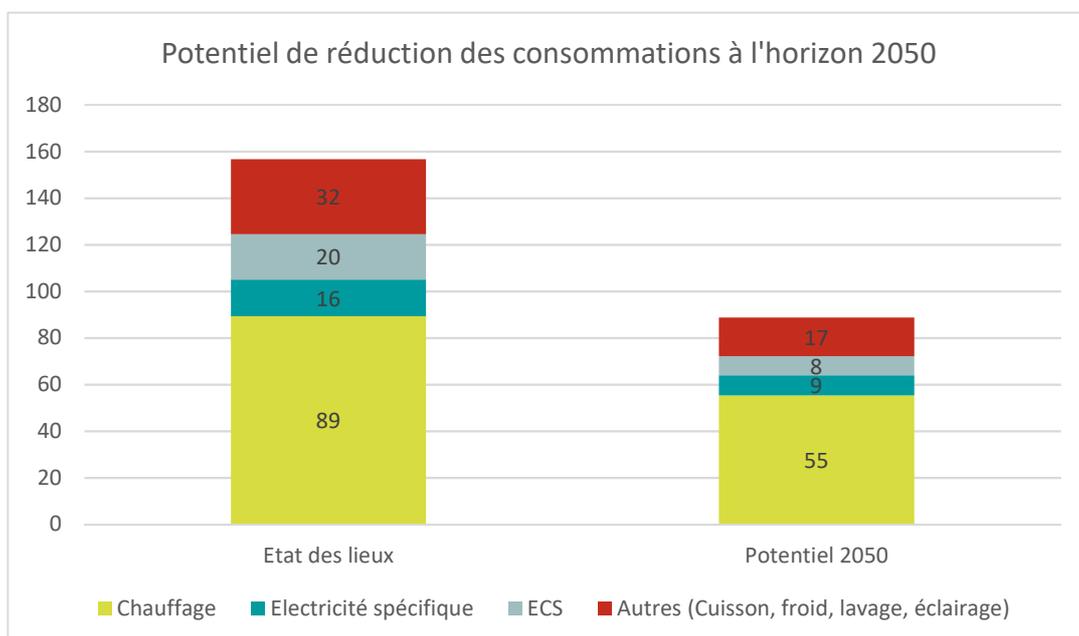
Nous avons défini des consommations de chauffage cibles après rénovation : 50 kWhEF/m² pour les maisons individuelles et 40 kWhEF/m² pour les logements collectifs.

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 **34 GWh** pour le chauffage.

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 **89 GWh**, ce qui équivaut à une réduction de 43% des consommations actuelles du secteur résidentiel.





POTENTIEL	RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 05/04/2019	RESIDENTIEL

PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

Voir fiche thématique « Résidentiel état des lieux ».

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 68 GWh (43% de la consommation actuelle), soit une consommation en 2050 de 89 GWh.

La part d'électricité spécifique (30%) 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 : 05/04/2019	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.

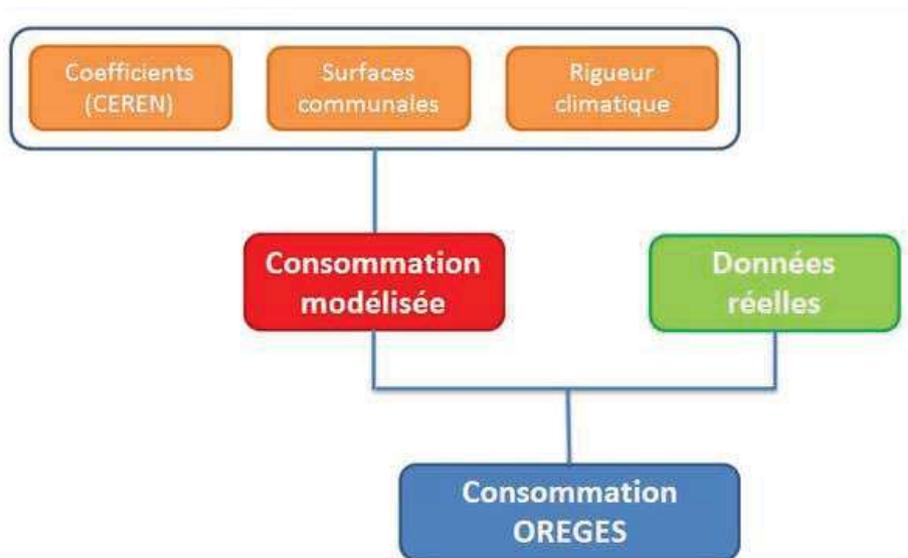
Extrait de la méthodologie de calcul des consommations énergétiques du secteur tertiaire par l'OREGES :

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)

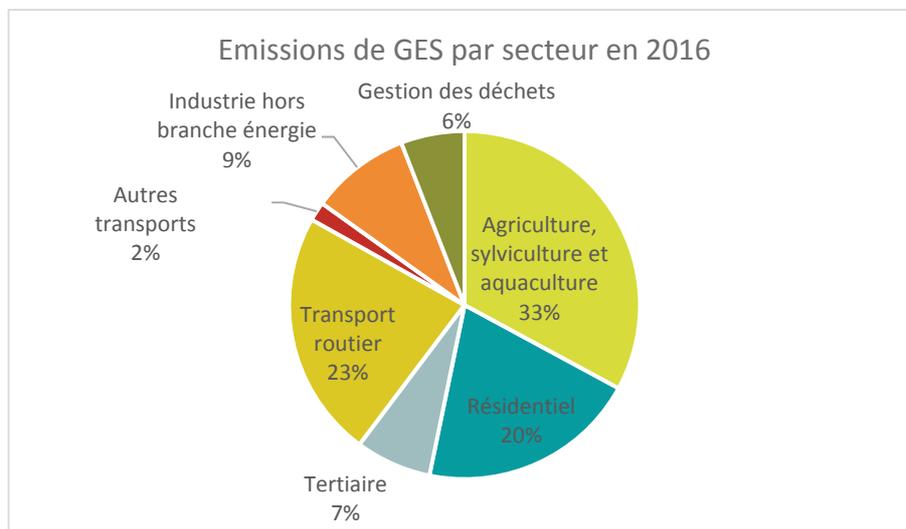
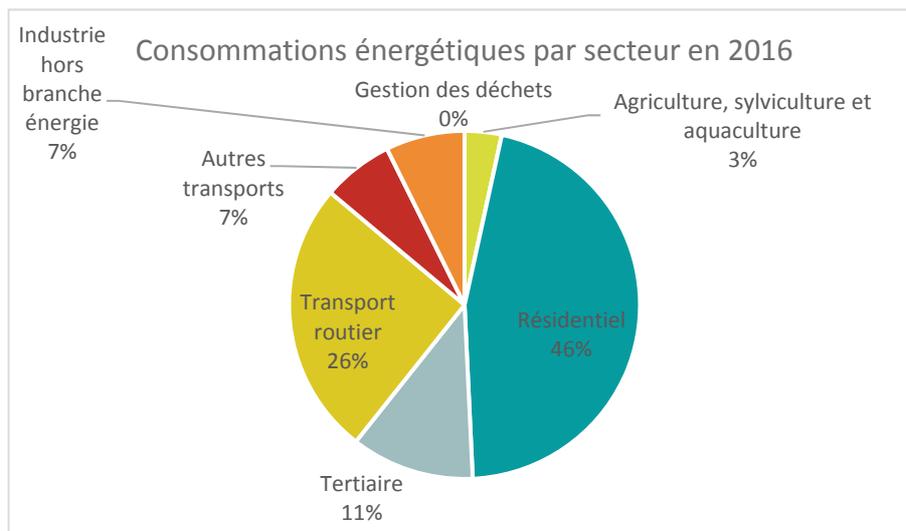
La méthodologie de calcul des consommations du secteur tertiaire peut se schématiser de la manière suivante :



ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 05/04/2019	TERTIAIRE

Vue d'ensemble

Pour rappel le tertiaire est le troisième secteur en termes de consommations énergétiques avec 39 GWh en 2016 soit 11% du total de la communauté de communes et le cinquième en termes d'émissions de GES avec 7 kteqCO2 soit 7% des émissions totales du territoire.



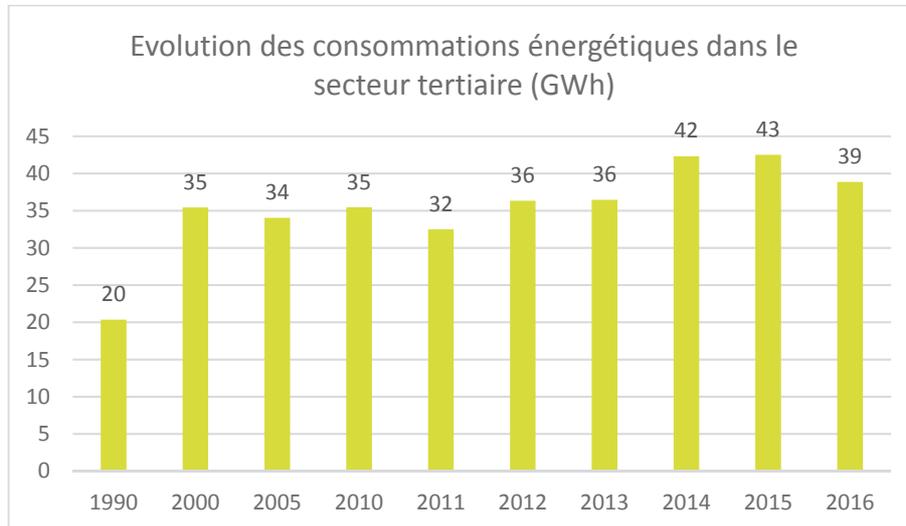
Les consommations du secteur tertiaire ont fortement augmenté sur la période 1990/2000 (+75%). Elles sont relativement stables depuis oscillant entre 32 et 43 GWh.

ÉTAT DES LIEUX

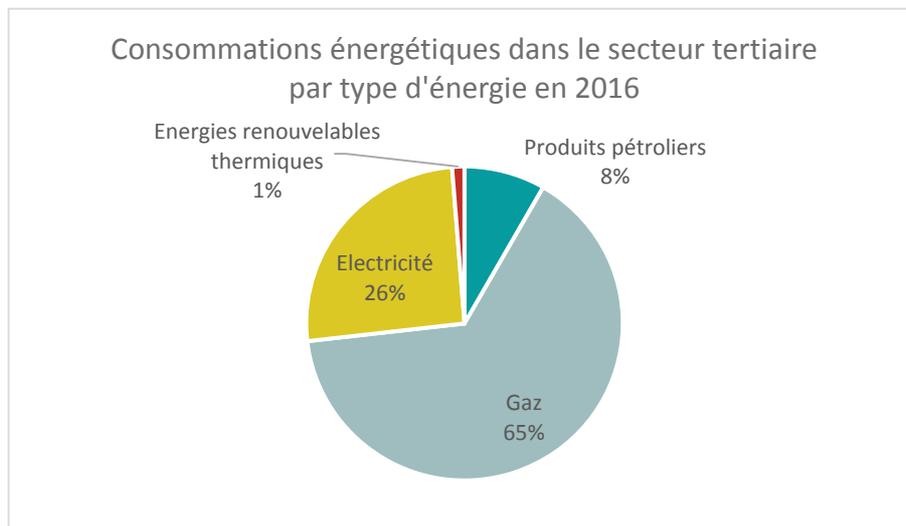
CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 05/04/2019

TERTIAIRE



Les énergies utilisées



Le gaz est la principale source d'énergie utilisée dans le secteur tertiaire avec près de deux tiers des besoins couverts. L'électricité est la seconde avec un peu plus d'un quart des besoins suivie des produits pétroliers (8%), ce qui porte la part des énergies fossiles à près de trois quarts de la consommation du secteur. Enfin la part des EnR thermiques est minime avec 1%.

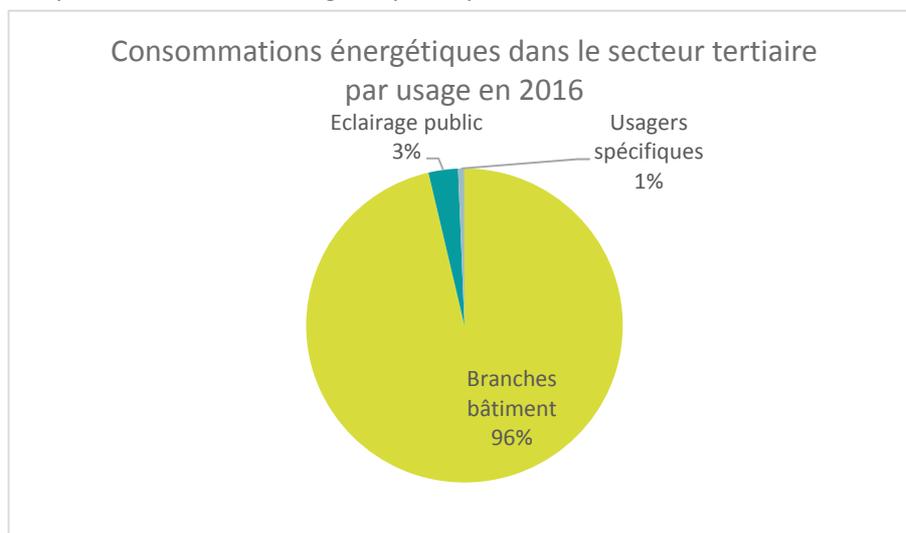
ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 05/04/2019	TERTIAIRE

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 (...)

La majeure partie de l'énergie utilisée dans le secteur tertiaire est consommée par les bâtiments, à 96%. L'éclairage public représente 3% et les usagers spécifiques 1%.



Répartition communale

Saint-Didier-sur-Chalaronne (10 GWh et 25%), Thoisy (9 GWh et 23%) et Montmerle-sur-Saône (7 GWh et 19%) sont les communes les plus consommatrices dans le secteur tertiaire. Ces communes sont les plus peuplées et les plus urbanisées de la CC et possèdent donc un nombre plus important d'administrations, commerces et services expliquant cette prépondérance. La consommation du secteur tertiaire y représente respectivement 21%, 33% et 14% de la consommation totale de la commune. A elles trois elles représentent deux tiers de la consommation totale du secteur.

La part du secteur tertiaire est particulièrement importante à Thoisy à la vue de son nombre d'habitants. Sur les 9 GWh consommés, 99% est destiné à la branche bâtiments.

ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 05/04/2019

TERTIAIRE

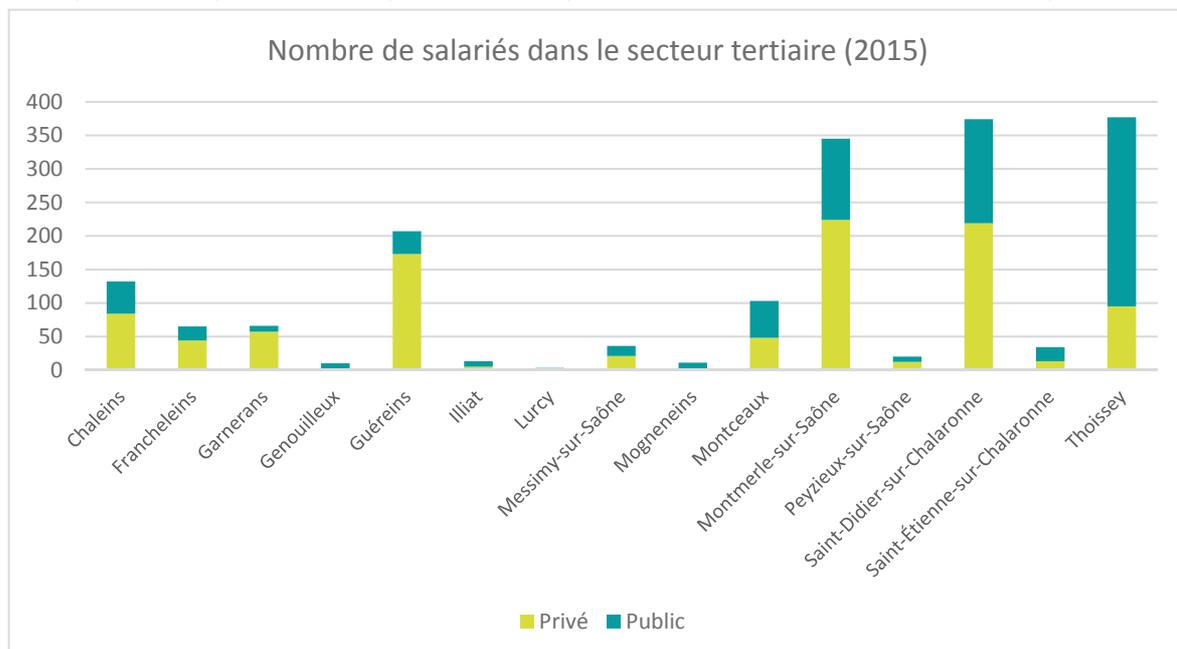
Commune	Consommation du secteur tertiaire en 2016 (MWh)	Part de la commune dans la consommation totale du secteur tertiaire de la CC	Part du secteur tertiaire dans la consommation totale de la commune
Chaleins	2 756	7%	7%
Francheleins	1 604	4%	8%
Garnerans	670	2%	7%
Genouilleux	145	0%	3%
Guéreins	3 622	9%	12%
Illiat	201	1%	2%
Lurcy	66	0%	1%
Messimy-sur-Saône	821	2%	4%
Mogneneins	264	1%	3%
Montceaux	1 729	4%	5%
Montmerle-sur-Saône	7 305	19%	14%
Peyzieux-sur-Saône	363	1%	4%
Saint-Didier-sur-Chalaronne	9 823	25%	21%
Saint-Étienne-sur-Chalaronne	527	1%	3%
Thoissey	8 966	23%	33%

Emplois

Le secteur tertiaire comptabilise 1800 emplois sur le territoire de la CC dont 1000 dans le privé (commerce, transports et services divers) et 800 dans le public (administration publique, enseignement, santé et action sociale).

Les trois communes identifiées dans l'étude énergétique (Montmerle-sur-Saône, Saint-Didier-sur-Chalaronne et Thoissey) ressortent comme les pôles principaux d'emplois tertiaires ce qui confirme leur prépondérance dans ce secteur. Ces trois communes rassemblent plus de 60% des emplois tertiaires du territoire.

A noter la part très importante d'emplois tertiaires publics (35% du total de la CC) à Thoissey.





ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 05/04/2019	TERTIAIRE

PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS
A RETENIR
Troisième secteur en termes de consommations énergétiques et cinquième en termes d'émissions de GES. Les énergies fossiles sont très présentes avec près de trois quarts des besoins couverts. L'activité tertiaire est concentrée sur Montmerle-sur-Saône, Saint-Didier-sur-Chalaronne et Thoissey.
DONNEES SOURCES
<ul style="list-style-type: none">- Consommation énergétique : OREGES Rhône-Alpes-Auvergne- INSEE, CLAP 2015

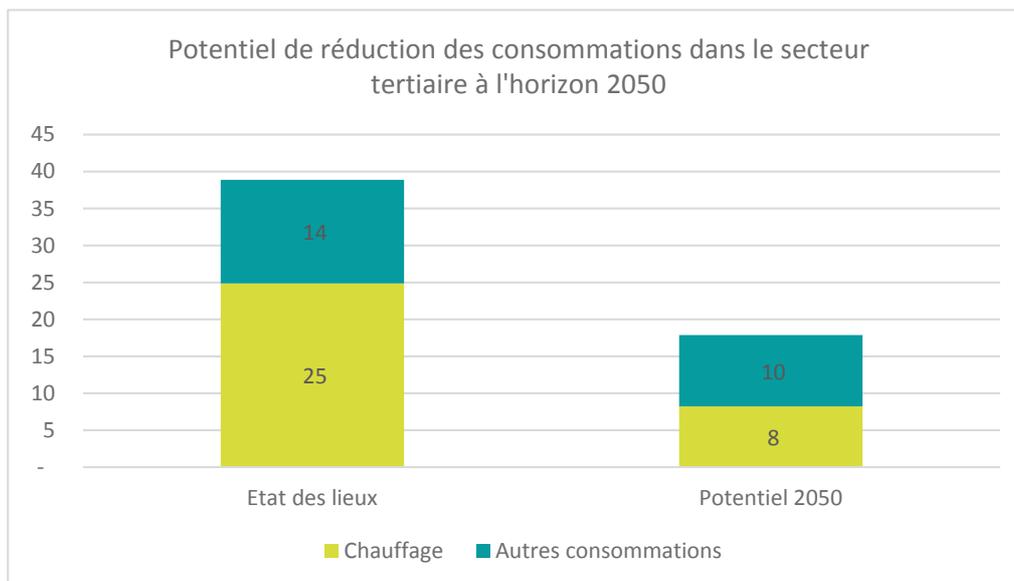
POTENTIEL	RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 05/04/2019	TERTIAIRE

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 39 GWh à **18 GWh**. Soit une réduction globale de **21 GWh** ce qui représente 54% des consommations actuelles.



PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

A RETENIR

Avec des objectifs de réduction des consommations de chauffage au niveau BBC rénovation, et les hypothèses du scénario NégaWatt pour les réductions des autres consommations électricité spécifique et ECS, on estime un potentiel de réduction des consommations de 21 GWh (54% de la consommation actuelle), soit une consommation en 2050 de 18 GWh.

DONNEES SOURCES

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

ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 05/04/2019

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 (Comité Des professionnels du Pétrole) Sigle a expliquer 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 du cycle dit LTO (roulage au sol, décollage, montée et approche) au-dessous de 3000 pieds d'altitude (=915m), déduite des mouvements régionaux d'aéronefs.

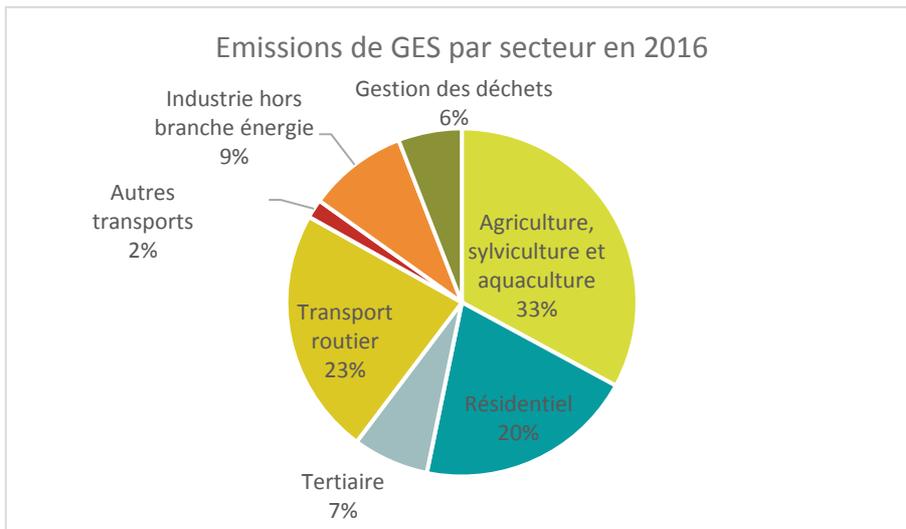
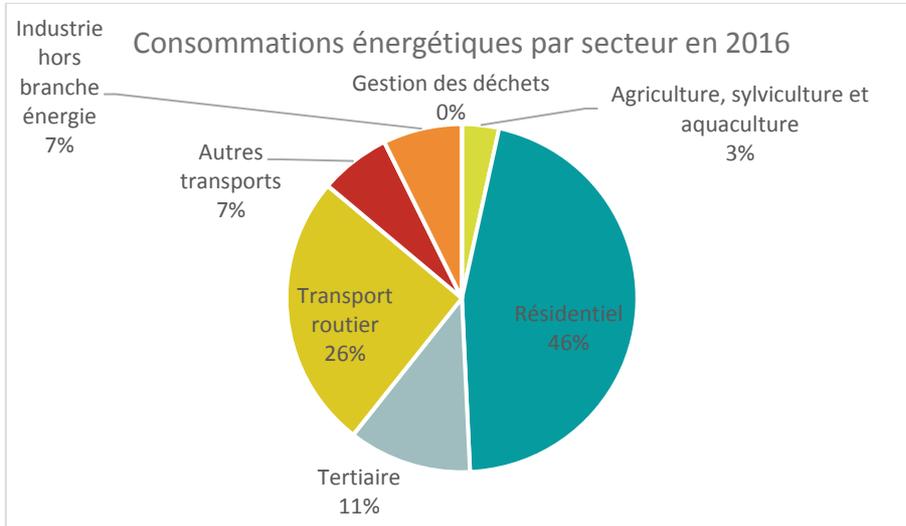
Transport fluvial :

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) auxquelles sont appliqués des facteurs de consommations.

Analyse

Pour rappel, le secteur des transports est le second secteur en termes de consommations énergétiques avec 110 GWh en 2016 soit 33% du total de la communauté de communes et d'émissions de GES avec 24 kteqCO2 soit 30% des émissions totales de du territoire.

ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 05/04/2019	MOBILITE



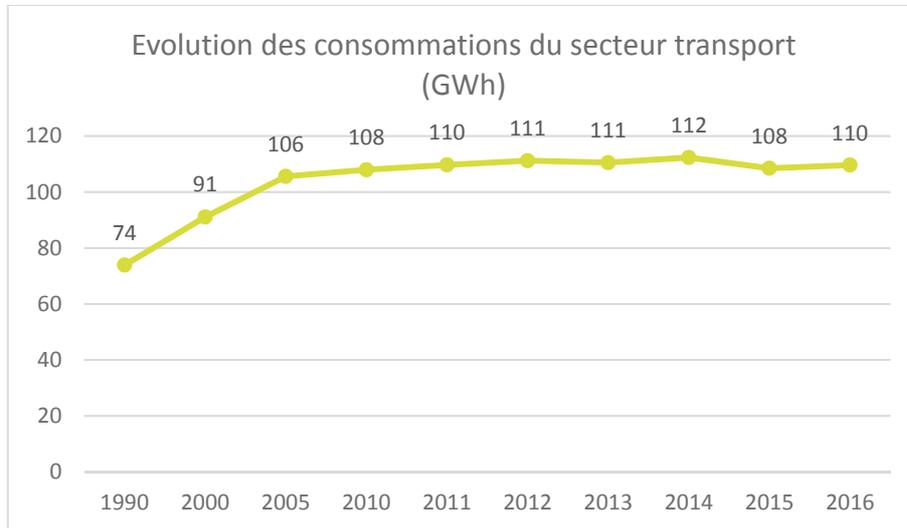
Les consommations du secteur transports ont fortement augmenté entre 1990 et 2005 (+43%). Elles se sont ensuite stabilisées autour de 110 GWh sur la période 2005/2016.

ÉTAT DES LIEUX

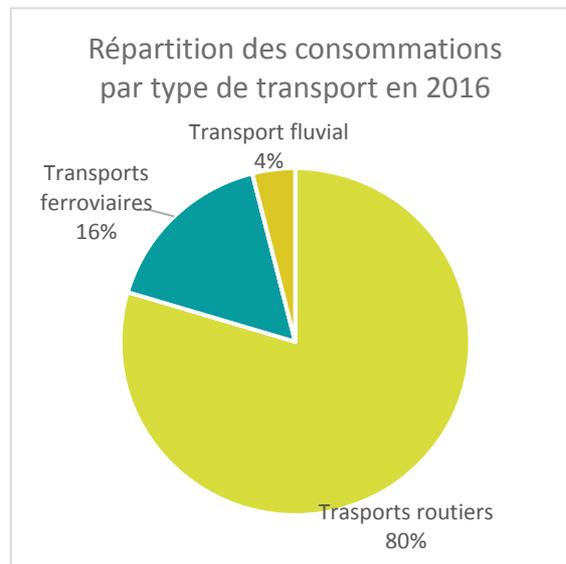
CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 05/04/2019

MOBILITE

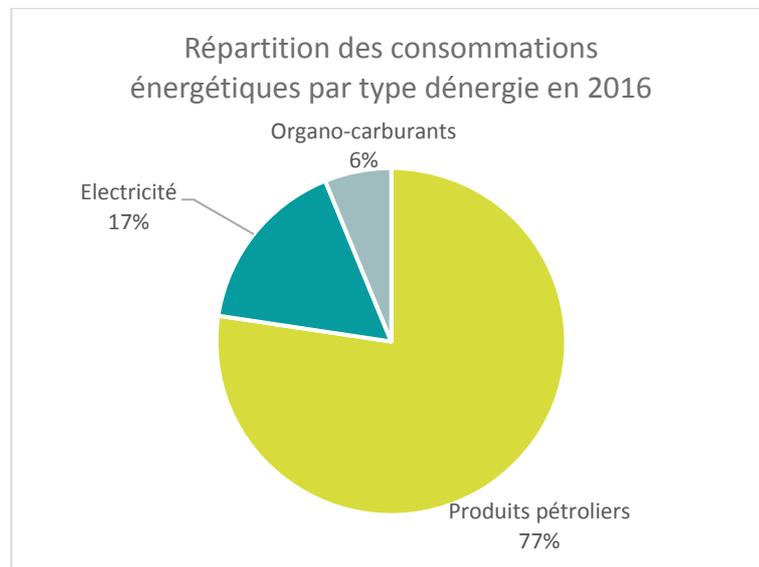


L'écrasante majorité de la consommation énergétique du secteur des transports est engendrée par le transport routier (à 80%). Les transports ferroviaires ont également une part non négligeable avec 16%. Cette consommation est tributaire de l'approche cadastrale utilisée par l'OREGES. La communauté de communes est traversée par la Ligne Grande Vitesse Lyon-Paris qui ne dessert aucune commune du territoire. Enfin le transport fluvial est également présent avec 4% des consommations du secteur, il s'agit seulement de transport de marchandises. Le transport aérien ne consomme pas sur le territoire.



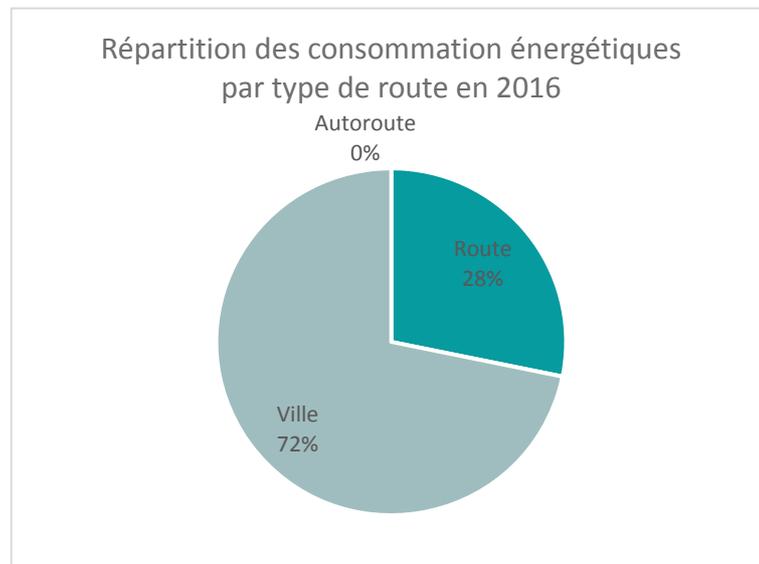
La prédominance du transport routier se retrouve dans les sources d'énergies utilisées. Les produits pétroliers (carburants) couvrent plus de trois quarts de la consommation. La part du transport ferroviaire se retrouve dans la consommation électrique du secteur (17%). Enfin les organos-carburants (carburants produits à partir de matériaux organiques non fossiles) représentent la dernière source d'énergie utilisée avec 6%.

ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 05/04/2019	MOBILITE



Focus sur le transport routier :

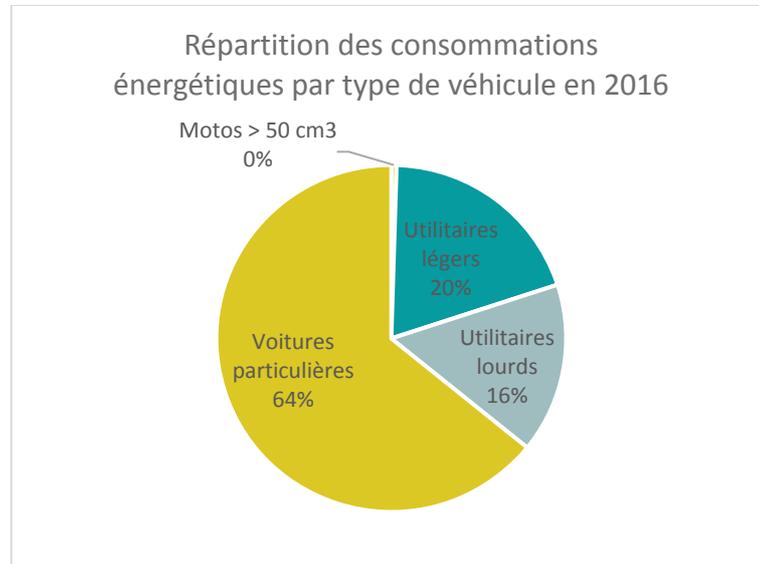
La majorité des consommations énergétiques du transport routiers est entraînée par le trafic urbain, près des trois quarts. Le trafic sur route (nationales, départementales) représente quant à lui 17%. Aucune autoroute ne traverse le territoire.



Plus de 60% de la consommation du secteur routier est due à l'utilisation de voitures particulières, principalement pour le transport de personnes.

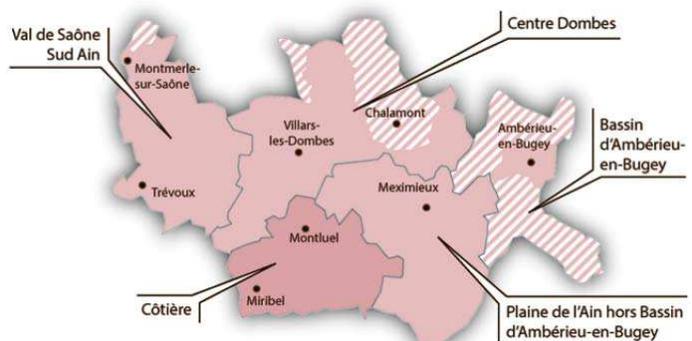
Les utilitaires représentent le reste de la consommation du secteur, ils sont principalement utilisés pour le transport de marchandises. Les utilitaires lourds représentent 16% et les légers 20%. Enfin la consommation des motos est négligeable (<1%).

ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 05/04/2019	MOBILITE



Les pratiques de déplacement

Les analyses concernant la mobilité générale sont extraites du focus « secteur Ain » de l'enquête déplacement 2015 de l'aire métropolitaine lyonnaise. Néanmoins les sous-secteurs d'analyses ne correspondent pas aux limites des territoires intercommunaux. La carte ci-contre représente les secteurs de l'analyse de l'enquête déplacement, sachant qu'un seul zoom a été réalisé pour le territoire « Côtière ». Les données que nous présentons ci-dessous concernent donc l'agrégation des cinq secteurs.



La communauté de communes Val de Saône Centre est partiellement intégrée au périmètre « Val de Saône Sud Ain », avec huit communes sur les 15 du territoire. Les données proposées ci-après concernent donc un territoire plus vaste, mais peuvent apporter quelques enseignements sur les pratiques de mobilité.

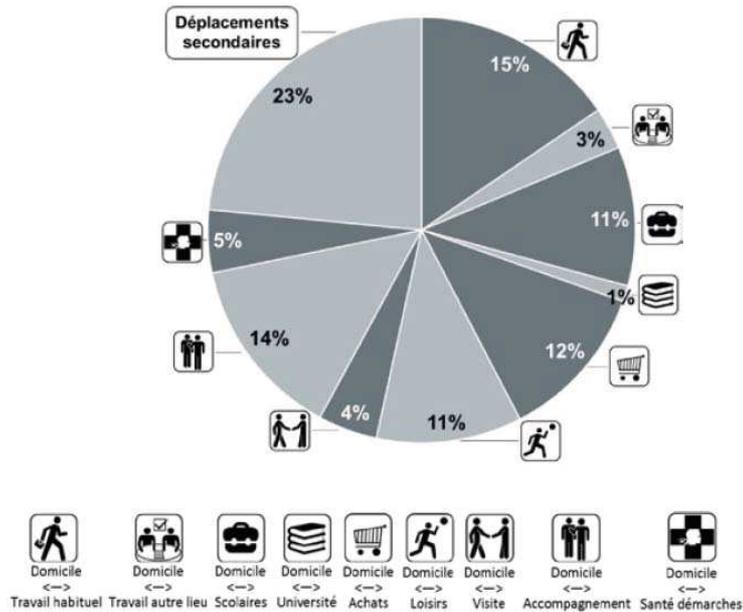
La mobilité quotidienne des résidents du secteur d'analyse se caractérise par les données suivantes :

- 3,73 déplacements par personne et par jour,
- Chaque résident consacre 62 minutes quotidiennes à ses déplacements,
- 49% des déplacements font moins de 3 km,
- La distance moyenne parcourue est de 35 km par jour.

ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 05/04/2019	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 : 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.

Quantification et parts modales de déplacement

Habitants de ...	Modes	Nombre de déplacements par jour	Mobilité	Part modale	Evolution part modale 2006/2015
Secteur Ain	conducteur 	319 000	1,97	52,8%	-6 pts
		154 000	0,95	25,5%	+9 pts
	passager 	72 500	0,45	12,0%	-4 pts
		36 000	0,22	5,9%	+1 pt
		11 500	0,07	1,9%	+1 pt
		4 500	0,03	0,7%	Stable
		6 000	0,04	1,0%	Stable
		1 500*	*	*	*
	Total		604 500	3,73	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.

ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 05/04/2019	MOBILITE

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, particulièrement intéressante pour la marche. Le vélo reste confidentiel.

Il faut également noter que la part du covoiturage est d'environ 7% pour des déplacements quotidiens ou au moins deux fois par semaine.

Organisation des déplacements

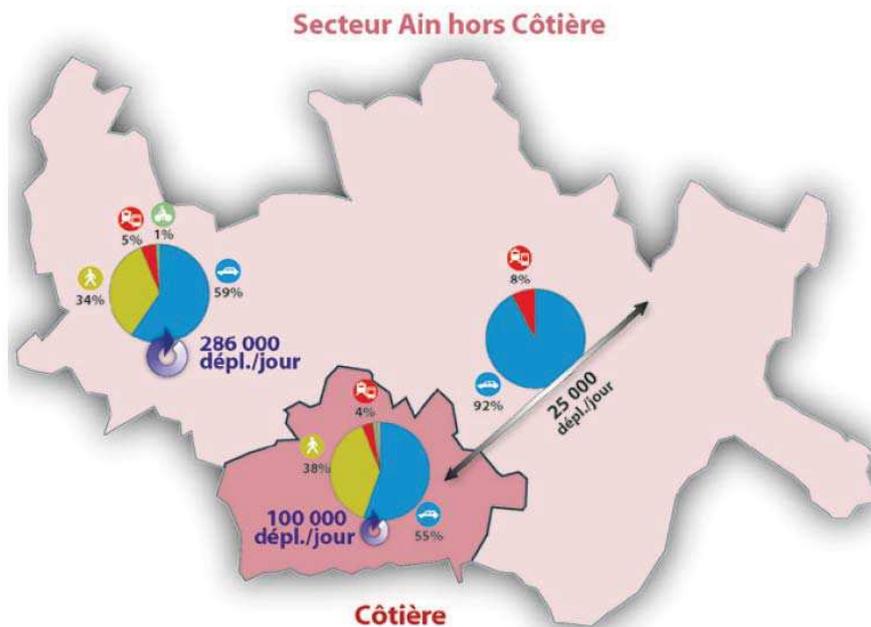
DEPLACEMENTS TOUS MOTIFS

Les données, graphiques et illustrations présentées sont toujours issues de l'enquête déplacements 2015 de l'aire métropolitaine lyonnaise.

Le territoire se caractérise par les volumes de déplacement suivants :

- 286 000 déplacements internes (59% réalisés en voiture),
- 25 000 déplacements réalisés entre le territoire « Côtière » et le reste du « secteur Ain »,
- 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).

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

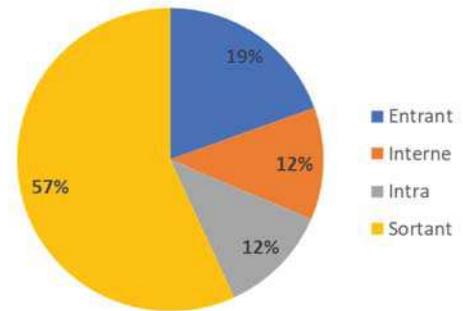


ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 05/04/2019	MOBILITE

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 13.900 mouvements :

- 2.700 déplacements d'échanges entrants (19%)
- 1.700 déplacements internes à l'intercommunalité (12%)
- 1.700 déplacements intracommunaux (12%)
- 7.900 déplacements d'échanges sortants (57%)



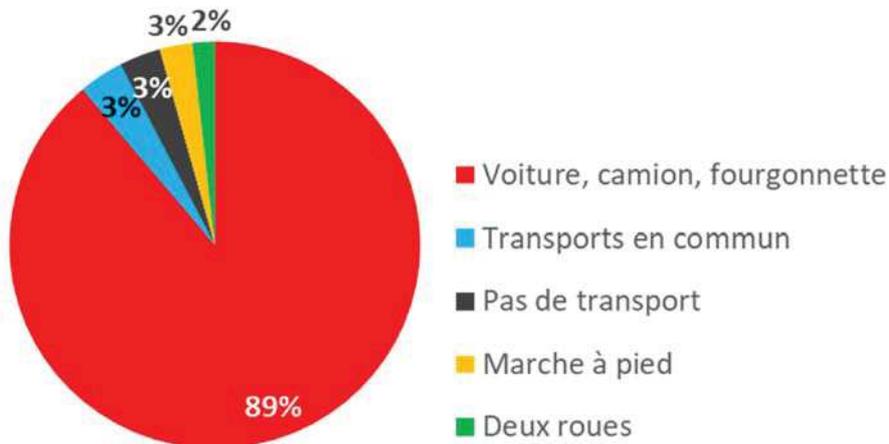
Typologie des déplacements sur le territoire intercommunal

La majorité des usages domicile-travail est donc constituée de mouvements sortants, à destination du département du Rhône : Lyon, Villefranche-sur-Saône, Belleville. Les autres villes destination sont Mâcon (Saône-et-Loire) et Chatillon-sur-Chalaronne (Ain).

Les déplacements entrants, en provenance de l'extérieur de l'intercommunalité sont essentiellement à destination de Guereins et Montmerle-sur-Saône.

Les parts modales des flux domicile-travail des résidents, comprenant donc les déplacements sortants et internes, s'organisent selon le graphique ci-après. Comme pour les autres motifs de déplacements, le recours à la voiture est hégémonique avec 89% des déplacements réalisés, ne laissant que 11% aux modes alternatifs ou l'absence de transport.

Parts modales des flux domicile-travail sortants et internes

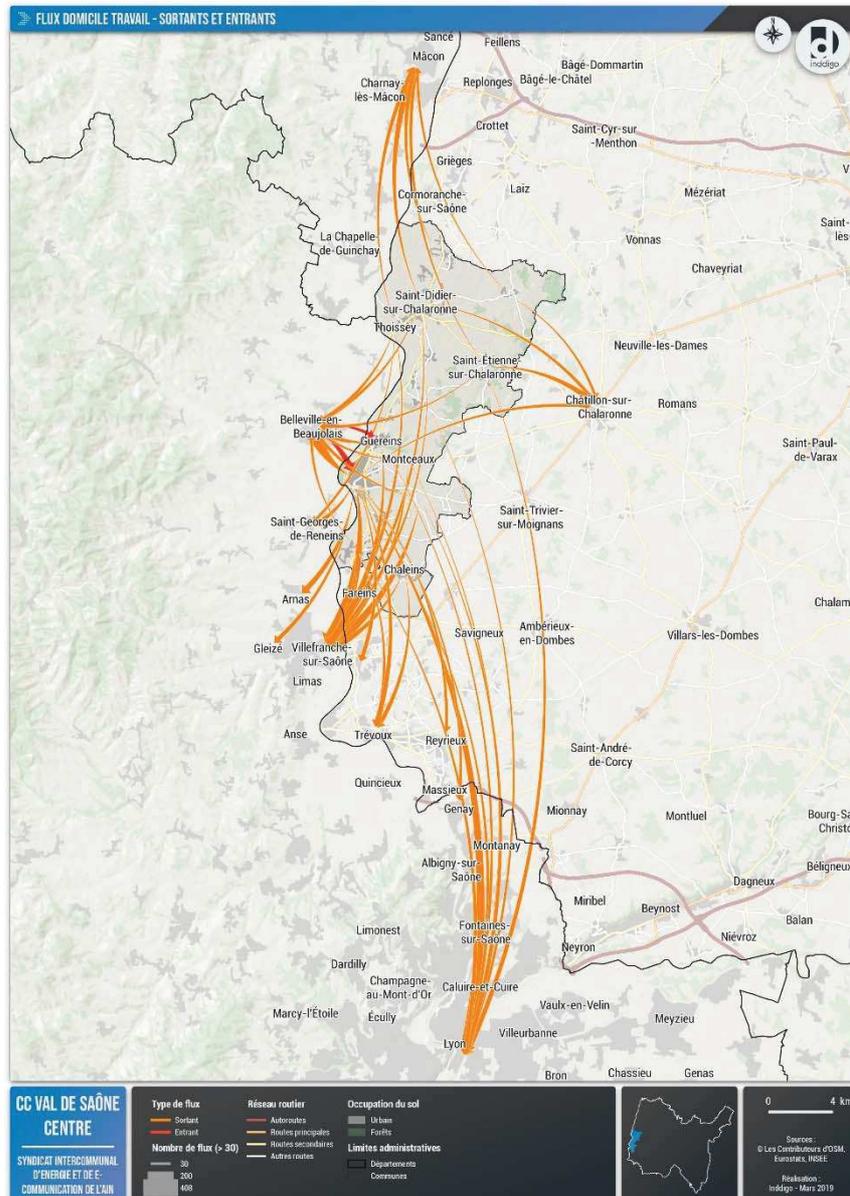


ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 05/04/2019

MOBILITE

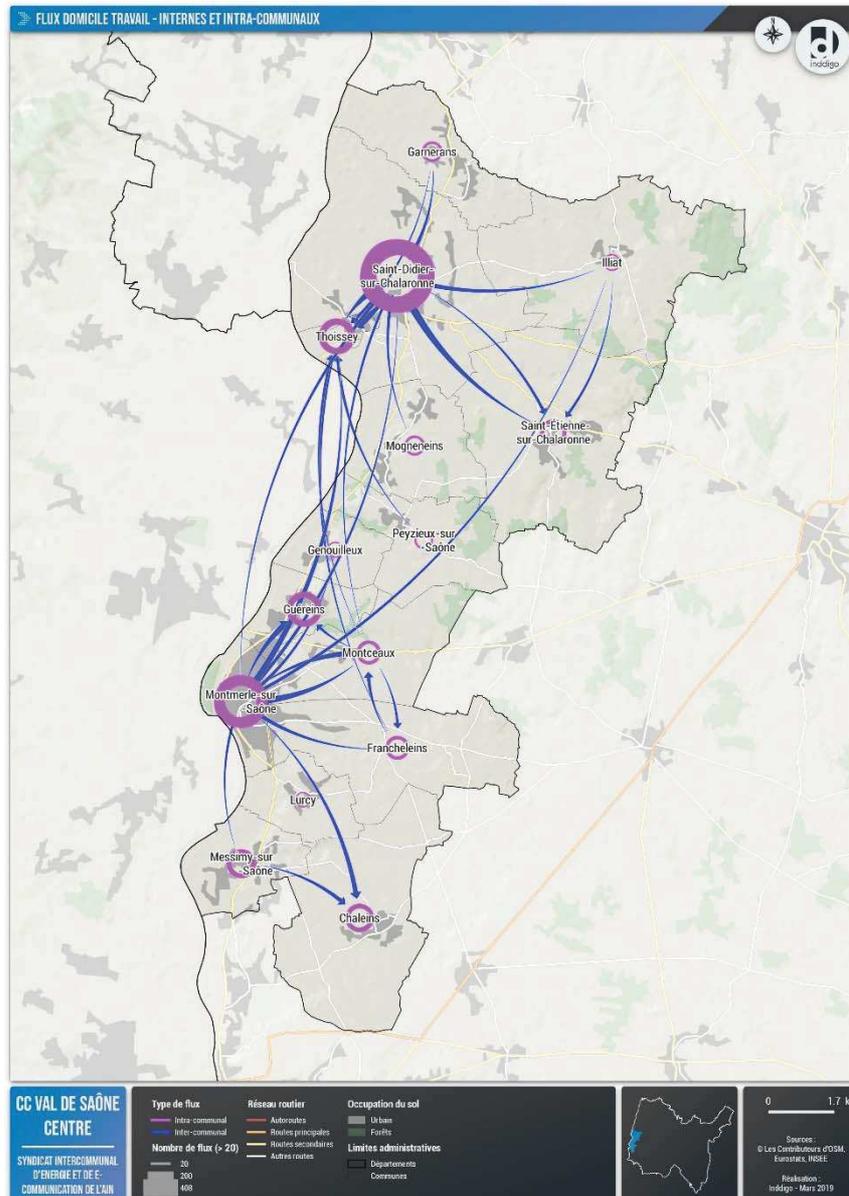


ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 05/04/2019

MOBILITE



Un zoom sur les déplacements intracommunaux (c'est-à-dire lorsque le domicile et le lieu de travail sont sur la même commune) montre qu'ils concernent principalement les communes de St-Didier, Montmerle, Thoissey et Guereins. Le graphique ci-dessous présente les parts modales sur ces déplacements. On observe une part toujours très majoritaire de la voiture individuelle (plus d'un déplacement sur deux), pour des déplacements pourtant inférieurs à quelques kilomètres.

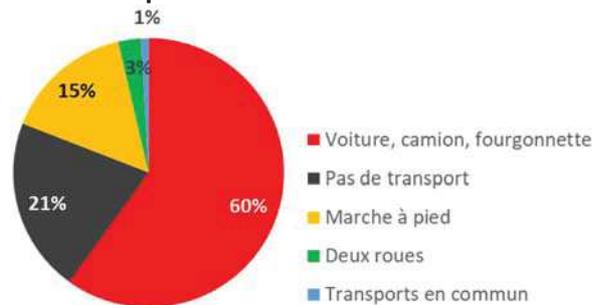
ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 05/04/2019

MOBILITE

Parts modales des déplacements domicile – travail intracommunaux



Synthèse de la mobilité :

- Des déplacements quotidiens courts en voiture.
- 64 % des déplacements globaux réalisés en voiture.
- Un déplacement sur quatre effectué à pied sur l'aire métropolitaine lyonnaise.
- Un potentiel de développement du covoiturage, notamment pour les liaisons avec l'agglomération lyonnaise.
- Des déplacements domicile-travail plutôt tournés vers l'extérieur du territoire, vers les départements voisins de Saône-et-Loire et du Rhône.
- Un usage prégnant de la voiture individuelle, y compris pour les déplacements courte distance (inférieurs à 3 km).

PANORAMA DE L'OFFRE EXISTANTE

Les réseaux de transport en commun

Réseau ferroviaire

Aucun arrêt TER n'est présent sur le territoire ; les habitants doivent se reporter sur les gares de la ligne Lyon-Mâcon en rive gauche de la Saône (extrait du SCOT).

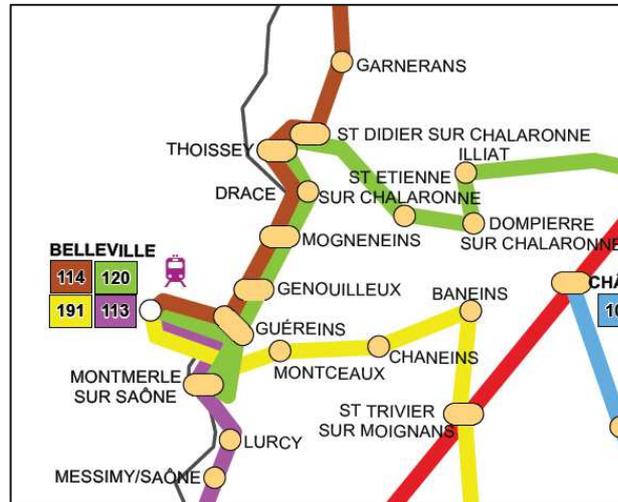
La communauté de communes est traversée par la ligne LGV Lyon-Paris, mais aucun arrêt ne dessert le territoire.

Lignes interurbaines

Le réseau de cars départementaux propose quatre lignes régulières sur le territoire :

- 113 : Saint-Germain – Belleville (environ 15 allers-retours quotidiens en semaine)
- 114 : Macon – Belleville (2 à 10 allers-retours en semaine en fonction de l'arrêt desservi)
- 120 : Belleville – Bourg-en-Bresse (1 à 2 dessertes en heures de pointe du matin et du soir selon les arrêts desservis)
- 191 : Belleville – Villars-les-Dombes (1 desserte en heures de pointe du matin et du soir selon les arrêts desservis)

ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 05/04/2019	MOBILITE



Carte des lignes de bus (site car.ain.fr)

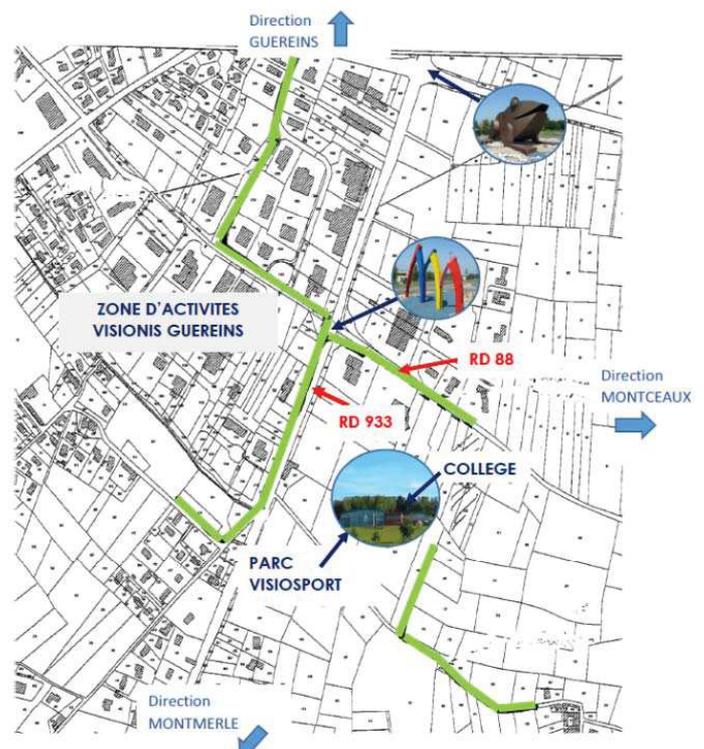
Le réseau de covoiturage

Pour se mettre en relation les covoitureurs utilisent la plateforme mise en place par la région AURA : <https://movici.auvergnhonealpes.fr/>

Les modes doux

La Communauté de communes a aménagé des Liaisons mode doux aux abords du collège Val de Saône et des équipements communautaires au Parc Visiosport à Montceaux :

- Sur la Route de Francheleins à Montceaux en 2016 et 2017
- Prolongement sur trois sections nouvelles vers les communes voisines



Carte des liaisons modes doux réalisées aux abords du collège et du parc Visiosport

ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 05/04/2019	MOBILITE

Il existe aussi une offre de tourisme et loisirs, développée par le Conseil Départemental qui propose trois boucles sur le territoire.



Extrait de la carte des boucles de l'Ain

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

Le schéma départemental de la mobilité

Réalisé en 2014, le schéma départemental propose des orientations générales à l'échelle du département en matière de mobilité, il planifie la mise en œuvre de mesures à court (201-2019), moyen (2019-2022) et long terme (au-delà de 2022).

Bien qu'ancien, il apporte de axes de réflexion sur l'organisation des déplacements.

L'objectif proposé pour le schéma est de s'appuyer sur trois axes d'actions qui constitueront la feuille de route opérationnelle pour la politique de mobilité du Département :

- Le développement de la pratique des modes doux (principalement vélo) ;
- Les services à la mobilité (covoiturage, autostop organisé, information multimodale) ;
- L'offre de transport (lignes régulières, transport à la demande).

Le SCoT Val-de-Saône – Dombes

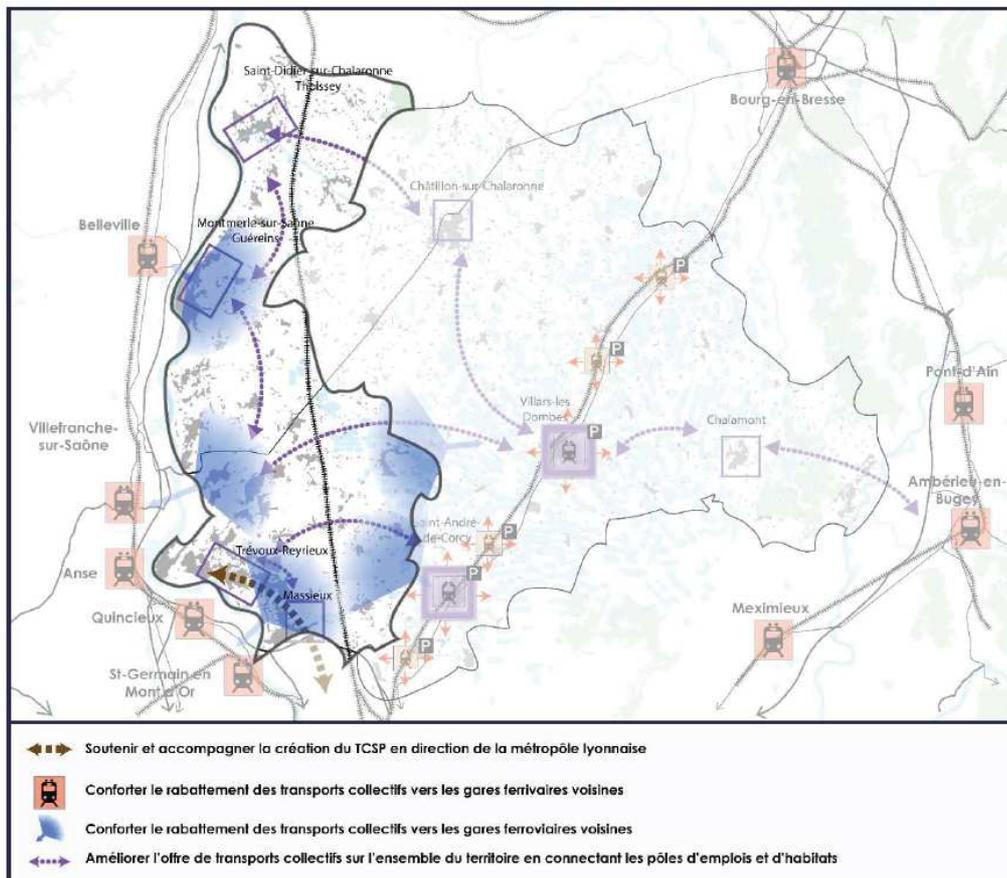
Le SCoT (pas encore validé) concerne les intercommunalités de Dombes-Saône Vallée et Val de Saône Centre. Le projet d'aménagement et de développement durables (PADD) du SCoT propose les orientations suivantes (en cours de travail) en termes de mobilité :

- Améliorer la performance des transports collectifs au sein du territoire et en direction des pôles extérieurs. L'orientation consiste à développer l'offre en transports en commun, notamment au nord du territoire, ainsi que le projet de transports collectifs en site propre, tout en confortant le rabattement vers les gares ferroviaires voisines.
- Améliorer les infrastructures routières et permettre le développement d'équipements liés aux nouvelles pratiques de mobilité. Il s'agit notamment d'améliorer les échanges avec la Saône-et-Loire en proposant de nouvelles liaisons, tout en promouvant l'intermodalité et les nouvelles formes de motorisation, ainsi que les modes alternatifs à la voiture individuelle.

ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 05/04/2019	MOBILITE

- Développer et faire la promotion des modes doux et des modes actifs sur l'ensemble du territoire. Cette orientation doit permettre de développer le réseau cyclable de l'intercommunalité, tant sur ces territoires urbains que ruraux, sans privilégier un mode de pratique plutôt qu'un autre.
- Faire de la connexion numérique un atout. Cette orientation vise à réduire le nombre de déplacements quotidiens, notamment par l'intermédiaire du télétravail.

Le SCoT révisé sera arrêté courant de l'année 2019.



**Cartographie de principe des orientations stratégiques du PADD
(PADD SCoT Val de Saône – Dombes)**

Le projet de véloroute « Echapée Bleue »

La Véloroute nationale n°50 nommée « échappée bleue » est en cours de réalisation, pilotée le cadre d'un comité d'itinéraire en place depuis janvier 2018. La communauté de communes participe à sa mise en œuvre, visant à ouvrir un itinéraire global de 700 km entre Lyon et le Luxembourg, avec les objectifs suivants :

- Renforcer la qualité des infrastructures et des équipements pour une offre plus qualitative,
- Densifier l'offre de services touristiques pour répondre aux besoins des clientèles,



ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 05/04/2019

MOBILITE

- Accroître la renommée de L'échappée bleue via des actions de promotion et communication auprès du marché français et étranger,
- Observer et analyser la fréquentation de l'itinéraire pour en évaluer le développement, mesurer l'efficacité des actions engagées, connaître et mieux répondre aux besoins des clientèles.

A RETENIR

- Second secteur en termes de consommation énergétique et d'émissions de GES
- 80% de la consommation due au transport routier dont la moitié pour la majeure partie par les voitures particulières (transport de personne) et le reste par les utilitaires (transport de marchandises).
- Une part non négligeable de la consommation due au transport ferroviaire en raison de la traversée (sans desserte) de la LGV Paris-Lyon.
- Une offre en transport alternatif à la voiture individuelle restreinte
- Des actions intéressantes pour le développement de la pratique du vélo auprès des jeunes publics et de la pratique touristique et de loisirs.

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 :

- Schéma directeur départemental de la mobilité
- www.ccvsc01.org
- <http://scot-saonedombes.fr/>
- <https://movici.auvergnerhonealpes.fr/>
- www.ain.fr

POTENTIEL	RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 10/04/2019	MOBILITE

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

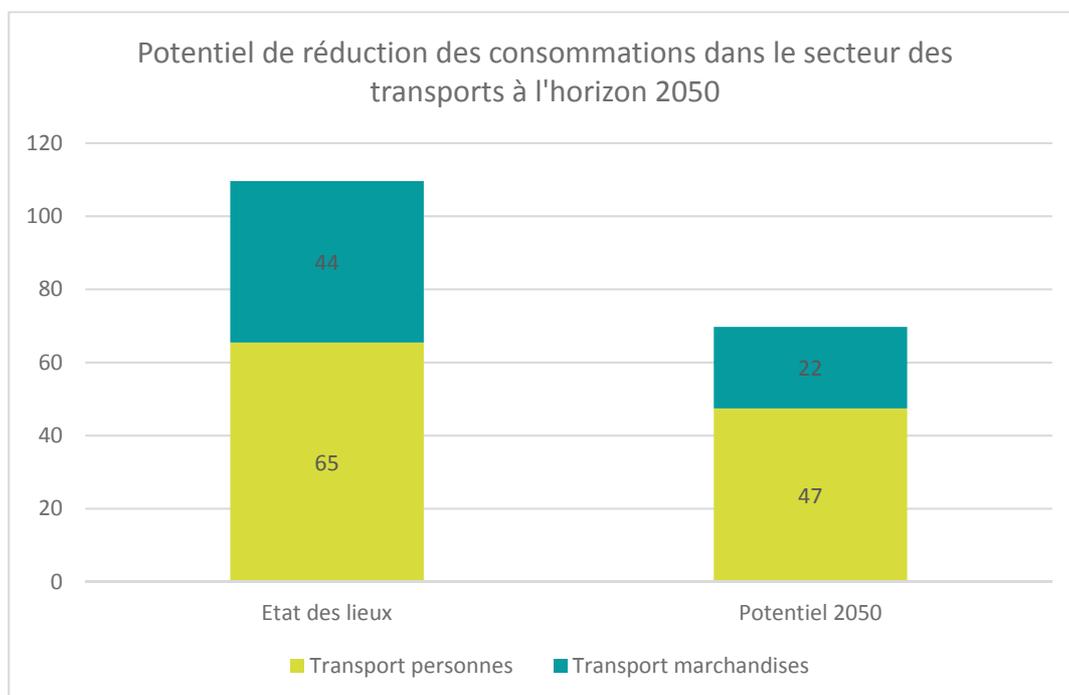
La scénario Négawatt prévoit différentes actions de maîtrise de l'énergie visant à réduire la consommation énergétique du secteur « transport » :

- 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 **18 GWh** du **transport de personnes**
- Réduction de **22 GWh** du **transport de marchandises**

Ainsi la consommation du secteur transport de personnes passerait de 65 GWh à **47 GWh** (-28%) et celle du transport de marchandises de 44 GWh à **22 GWh** (-49%). Soit une réduction globale de 36% du secteur transport.



PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

Voir fiche focus mobilité



POTENTIEL	RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 10/04/2019	MOBILITE

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 (qui est défini comme aussi ambitieux que possible à l'horizon 2050), on estime un potentiel de réduction des consommations de 40 GWh (36% de la consommation actuelle), soit une consommation en 2050 de 69 GWh.

DONNEES SOURCES

- OREGES, Auvergne Rhône-Alpes 2016
- Scénario Négawatt

ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 14/03/2019	INDUSTRIE

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

Point méthodologique

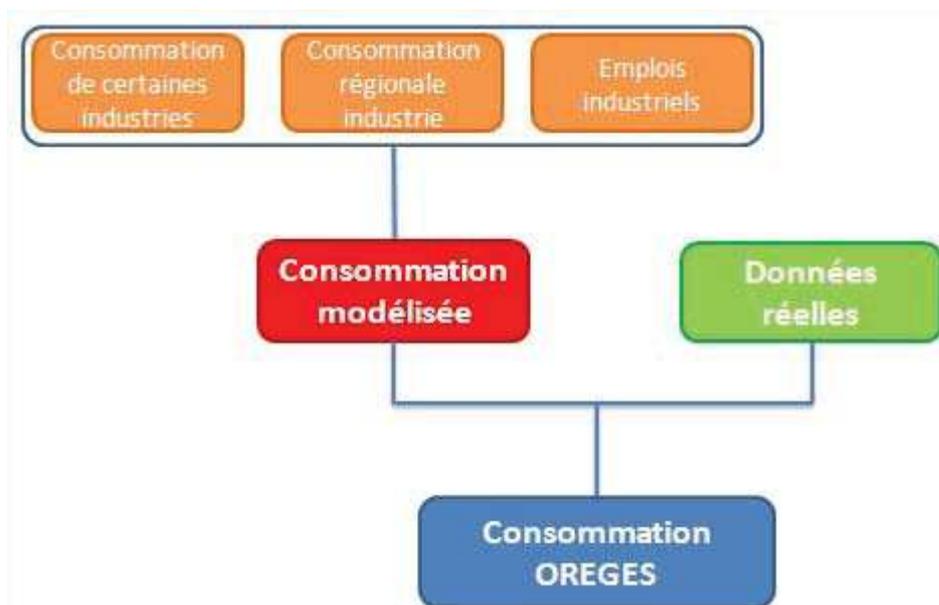
L'analyse des consommations énergétiques se base principalement sur les données mises à disposition par l'OREGES.

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.

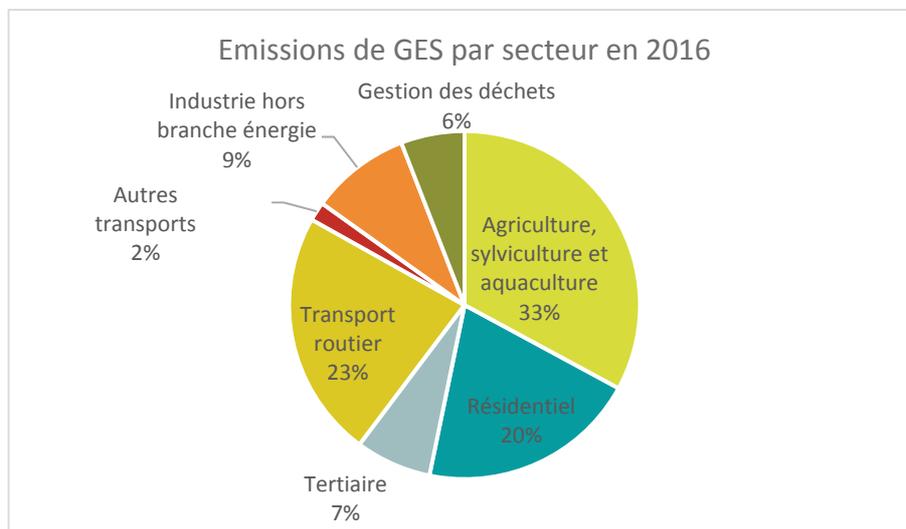
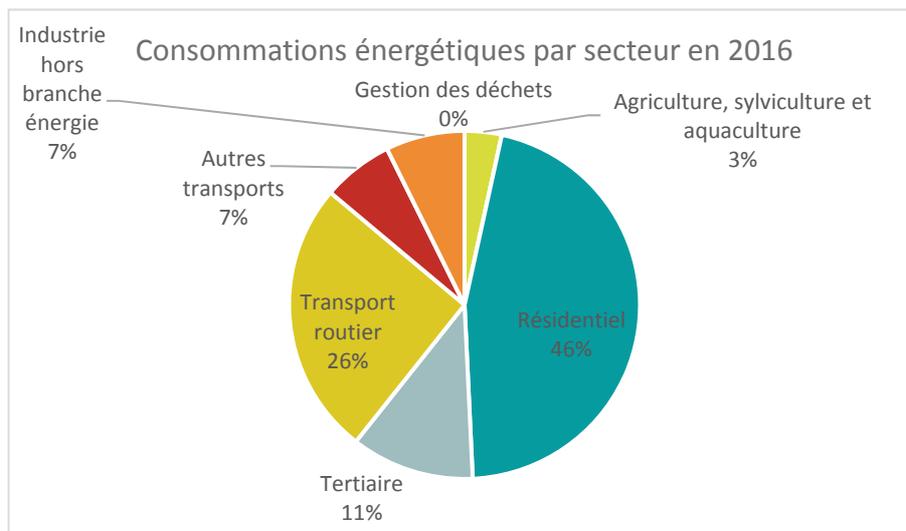
La méthodologie de calcul des consommations du secteur de l'industrie peut se schématiser de la façon suivante :



ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 14/03/2019	INDUSTRIE

Vue d'ensemble

Pour rappel l'industrie est le quatrième secteur en termes de consommations énergétiques avec 25 GWh en 2016 soit 7% du total de la communauté de communes et d'émissions de GES avec 9 kteqCO2 soit 9% des émissions totales de du territoire.



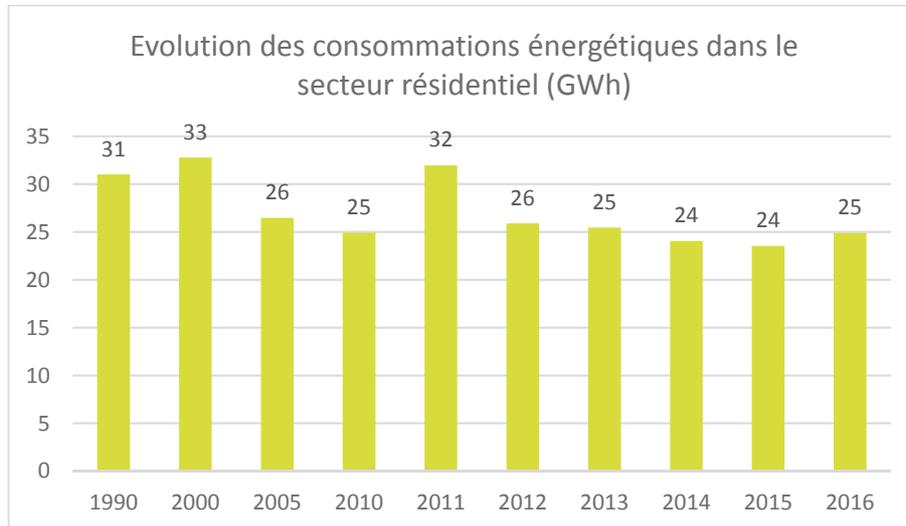
Les consommations énergétiques du secteur industriel sont restées relativement stables entre 1990 et 2016 oscillant entre 24 et 32 GWh.

ÉTAT DES LIEUX

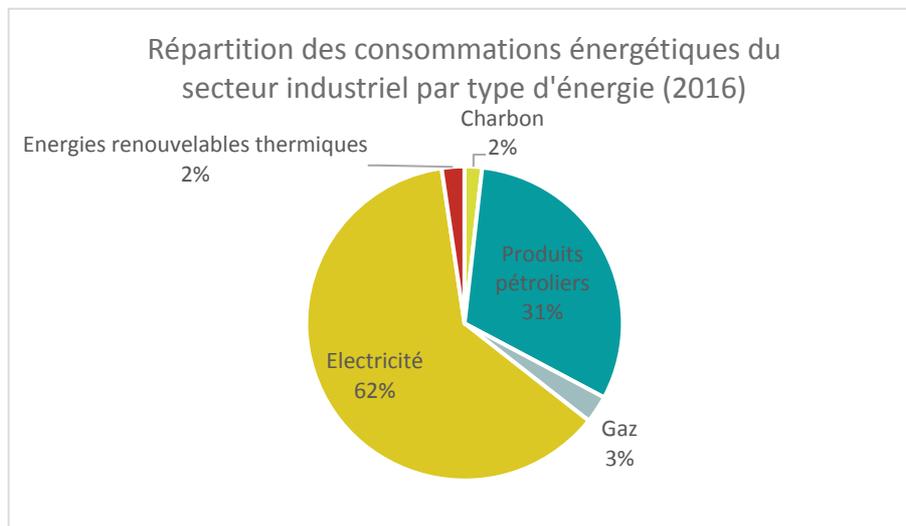
CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 14/03/2019

INDUSTRIE



Les énergies utilisées



L'électricité couvre plus de 60% des besoins du secteur industriel : c'est la principale source d'énergie utilisée. Les produits pétroliers constituent la seconde source avec un peu plus de 30%. Enfin l'utilisation du gaz (3%), des EnR thermiques (2%) et du charbon (2%) est anecdotique.

Répartition communale

5 communes ressortent comme particulièrement consommatrices dans le secteur de l'industrie représentant 90% des consommations énergétiques totales du secteur. Dans ces 5 communes, la part du secteur industriel dans la consommation énergétique totale de la commune est supérieure à 10%.

ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 14/03/2019

INDUSTRIE

Ces 5 communes sont (par ordre de décroissant de consommation) :

- Montmerle-sur-Saône
- Saint-Didier-sur-Chalaronne
- Chaleins
- Guéreins
- Thoissey

Commune	Consommation du secteur industriel en 2016 (MWh)	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
Chaleins	4 581	18%	12%
Francheleins	453	2%	2%
Garnerans	140	1%	1%
Genouilleux	172	1%	3%
Guéreins	3 468	14%	12%
Illiat	863	3%	8%
Lurcy	140	1%	2%
Messimy-sur-Saône	241	1%	1%
Mogneneins	109	0%	1%
Montceaux	341	1%	1%
Montmerle-sur-Saône	5 835	23%	11%
Peyzieux-sur-Saône	206	1%	2%
Saint-Didier-sur-Chalaronne	5 243	21%	11%
Saint-Étienne-sur-Chalaronne	140	1%	1%
Thoissey	2 959	12%	11%

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 communes. Les installations recensées sont celles de :

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

Une installation en fonctionnement est recensée sur le territoire. Il s'agit d'une installation de combustion possédée par l'entreprise SNTS1 à Montmerle-sur-Saône. Sa puissance est de 2MW.

Emplois

Le secteur industriel et de la construction comptabilisent 1300 emplois sur le territoire de la CC dont 1000 dans l'industrie et 300 dans la construction.

ÉTAT DES LIEUX

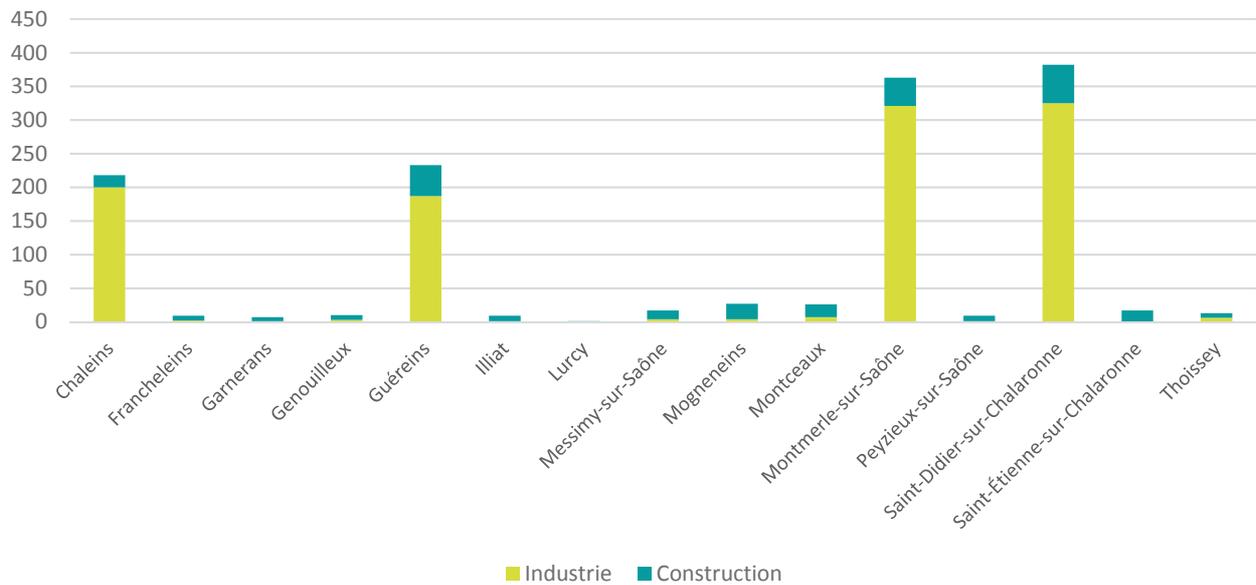
CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 14/03/2019

INDUSTRIE

Exceptée Thoissey, toutes les communes consommatrices dans le secteur industriel ressortent comme des pôles d'emplois dans le secteur industriel. Ces 4 communes centralisent 97 % des emplois du secteur industriel.

Nombre de salariés dans l'industrie et la construction (2015)



Une industrie de taille importante (>100 salariés) a été identifiée sur le territoire :

- Réparation et installations de machines et équipements à Saint-Didier-sur-Chalaronne : Entre 100 et 199 salariés

PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

A RETENIR

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

L'activité industrielle est concentrée sur Montmerle-sur-Saône, Saint-Didier-sur-Chalaronne, Chaleins et Guéreins.

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 : 05/04/2019

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 25 GWh en 2015 à **14 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 (Centre d'Études et de Recherches Économiques sur l'Énergie) 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		Consommation		Gisement	
	TWh	%	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

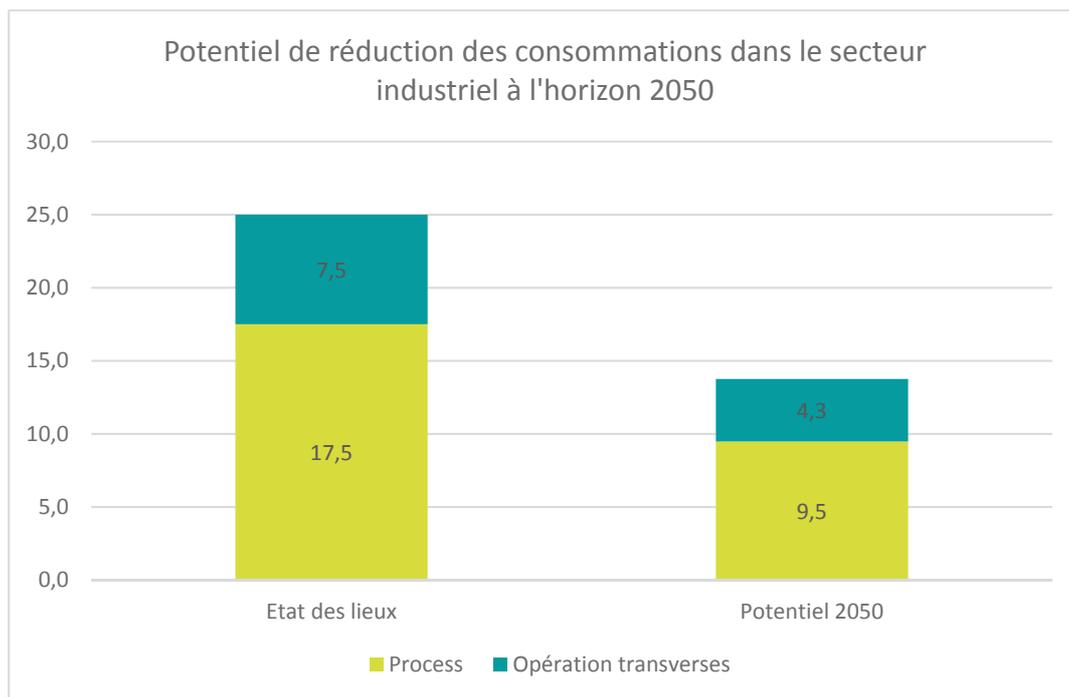
	Consommation actuelle		Potentiel d'économie			Potentiel d'économie		
	TWh	Part	Total			Temps retour < 3 ans		
			TWh	Part	% de réduction	TWh	Part	% de réduction
Chaufferies	10	7%	8	12%	77%	6,4	17%	64%
Réseaux	8	5%	5	8%	68%	3,8	10%	50%
Chauffage des locaux	25	17%	12	18%	50%	11,2	30%	48%
Moteurs	51	35%	19	29%	38%	5,8	15%	11%
Air comprimé	9	6%	3	5%	33%	1,7	5%	19%
Froid	9	6%	3	5%	38%	1,8	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 : 05/04/2019	INDUSTRIE

La consommation totale des opérations transverses sur l'industrie pour la communauté de communes est évaluée à 8 GWh, et les économies d'énergies, à l'horizon 2050, sont estimées à 3 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 2 GWh.



PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

A RETENIR

Selon les hypothèses du scénario Négawatt appliquées au territoire, est estimé un potentiel de réduction de 11 GWh, soit une consommation 2050 de 14 GWh. Il est estimé que 3 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



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

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 : 07/2019	

Stock des Sols et de la Biomasse

Sur un territoire de près de 15 800 ha, la forêt occupe 900 ha, les espaces dédiés aux cultures, et vergers 9 800 ha, et les sols plus ou moins artificialisés 1 400 ha.

Surfaces	CLC niv 2	
	Ha	%
cultures	9 800,5	62%
prairies zones herbacées	3 441,2	22%
prairies zones arbustives	-	0%
prairies zones arborées	-	0%
feuillus	684,0	4%
mixtes	-	0%
conifères	-	0%
peupleraies	230,1	1%
zones humides	276,1	2%
vergers	-	0%
vignes	-	0%
sols artificiels imperméabilisés	1 083,4	7%
sols artificiels arbustifs	270,9	2%
sols artificiels arborés et buissonnants	-	0%
haies associées aux espaces agricoles	0,4	0%
TOTAL	15 786,1	100%

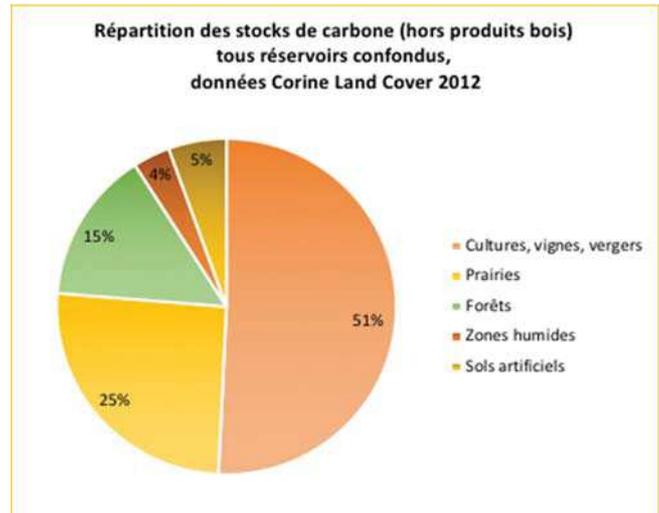
Données 2012 d'occupation des sols Corine Land Cover (CLC), outil ALDO

Réservoirs		Sol (30 cm)	Litière	Biomasse	Tous reservoirs
Stocks totaux		tCO ₂	tCO ₂	tCO ₂	tCO ₂
cultures		1 817 006	-	-	1 817 006
prairies	prairies zones herbacées	913 280	-	-	913 280
	prairies zones arbustives	-	-	-	-
	prairies zones arborées	-	-	-	-
forêts	feuillus	158 967	22 573	238 261	419 800
	mixtes	-	-	-	-
	résineux	-	-	-	-
	peupleraies	53 468	7 592	43 695	104 756
zones humides		126 549	-	-	126 549
vergers		-	-	-	-
vignes		-	-	-	-
sols artificiels imperméabilisés		119 178	-	-	119 178
sols artificiels enherbés		71 886	-	6 952	78 838
sols artificiels arborés et buissonnants		-	-	-	-
Haies associées aux espaces agricoles		-	-	124	124
toutes occupations		3 260 333	30 165	289 032	3 579 530

Stocks équivalents CO₂, 2012, Outil ALDO

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

	Surfaces	Tous réservoirs
	ha	1000 tCO2
Cultures, vignes, vergers	9 801	1 817
Prairies	3 441	913
Forêts	914	525
Zones humides	276	127
Sols artificiels	1 354	198
TOTAL	15 786	3 580



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 :

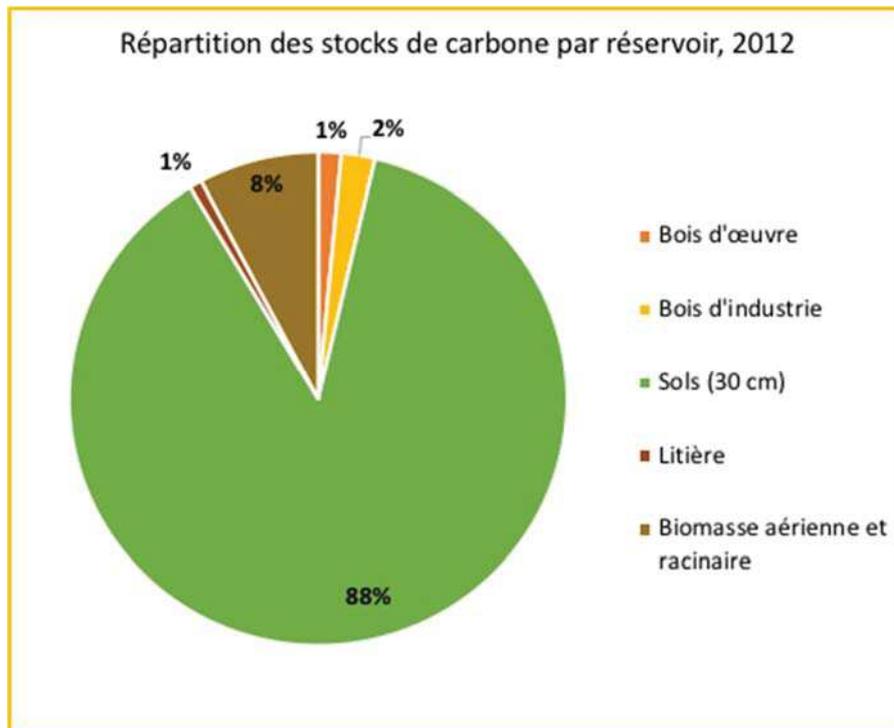
- Le bois d'œuvre : sciage, utilisé en construction
- Le bois d'industrie de type panneaux agglomérés, cartons, papier, etc.

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	

Dans le territoire de la communauté de communes de Val de Saône Centre, 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.

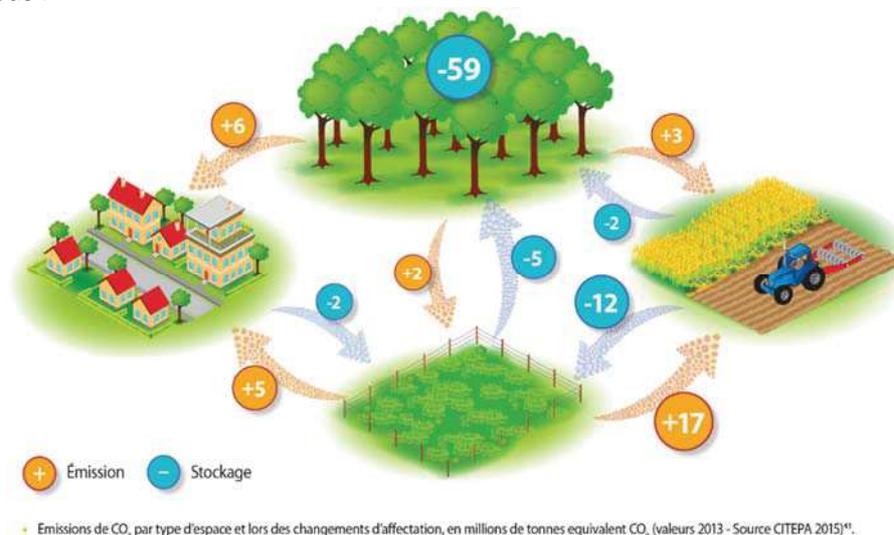
ÉTAT DES LIEUX	STOCKAGE CARBONE
Date de mise à jour : 07/2019	



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 :



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

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 du 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

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	9783	9800	3	0,0%
Prairies	3458	3441	-3	-0,1%
Forêts	914	914	0	0,0%
Zones humides	276	276	0	0,0%
Vergers	0	0	0	0,0%
Vignes	0	0	0	0,0%
Sols artificiels	1354	1354	0	0,0%

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

L'outil ne permet pas de mesurer l'artificialisation des sols sur le territoire de la communauté de communes du Val de Saône Centre ni l'impact de cette dynamique sur le stockage du carbone.

Au-delà des problématiques de stockage de carbone, l'artificialisation reste un enjeu important pour le territoire en termes d'impact sur l'environnement et la biodiversité.

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).

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

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.

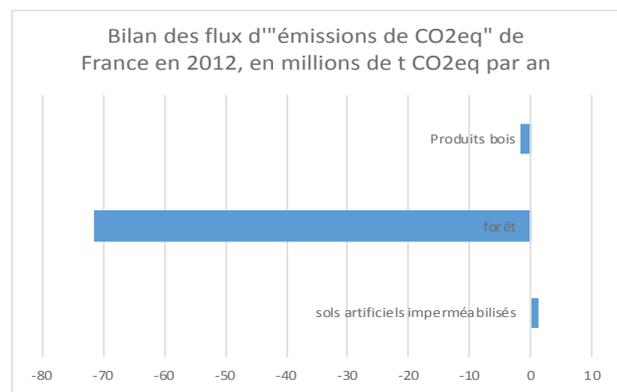
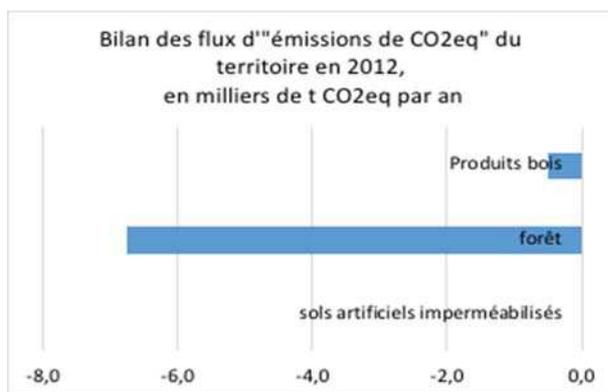
Résultats : du fait de l'accroissement et en intégrant les prélèvements liés à l'exploitation forestière et la mortalité, le puits de carbone de la biomasse est estimé à 1 800 tonnes de carbone, équivalent en termes d'émissions à 6 700 tCO₂ tous les ans.

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 490 t par an, ce qui reste marginal au regard du total des émissions locales.

Bilan des flux annuels



Source : outil ALDO

Ces différents flux sont importants au regard des émissions observées sur le territoire : La croissance de la biomasse permet d'atténuer de 7 % émissions du territoire, évaluées à 94 000 t de CO₂eq.

Éléments prospectifs et recommandations

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 : 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, ...

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 : 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	1700	1100
Intensification modérée des prairies peu productives (hors alpages et estives)	0,84	1700	1400
Agroforesterie en grandes cultures	3,78	1000	3800
Agroforesterie en prairies	3,70	300	1100
Couverts intermédiaires (CIPAN) en grandes cultures	0,91	7800	7100
Haies sur cultures (60 mètres linéaires par ha)	1,24	3900	4800
Haies sur prairies (100 mètres linéaires par ha)	2,16	2800	6000
Bandes enherbées	1,20	3900	4700
Couverts intercalaires en vignes	1,08	0	0
Couverts intercalaires en vergers	1,80	0	0
Semis direct continu	0,60	1000	600
Semis direct avec labour quinquennal	0,40	2000	800
		Total	31400

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 Aferres2050 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 : 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	10 200	24 800	14 600
Territoire	20613	3,1	7,6	4

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 4 000 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 :

- Le flux lié à la croissance de la biomasse, principalement forestière, représente aujourd'hui **6 700 teqCO₂** annuelles, il convient de conforter le rôle d'atténuation des émissions des forêts, en prévenant notamment les incendies.
- Les nouvelles pratiques agricoles sont un vecteur de séquestration carbone, ce potentiel est évalué à **plus de 31 400 de teqCO₂**.
- Les usages de matériaux biosourcés dans la construction sont un levier important de séquestration carbone **de l'ordre de 4 000 teqCO₂** par an à condition que le bois utilisé provienne de forêt en sylviculture durable.

L'ensemble de ces évolutions (42 100 teqCO₂) sont à mettre en regard des émissions massives du territoire (94 000 teqCO₂). La séquestration carbone apparaît donc comme un levier intéressant 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 : 05/04/2019	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 : 05/04/2019	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 écolabel).

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 : 05/04/2019	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 les 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 » comprenant les consommations des appareils de jardinage, quads, etc...) en 2016, ventilée par type d'énergie, fournie 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 : 05/04/2019	PRECARITE ENERGETIQUE - LOGEMENT

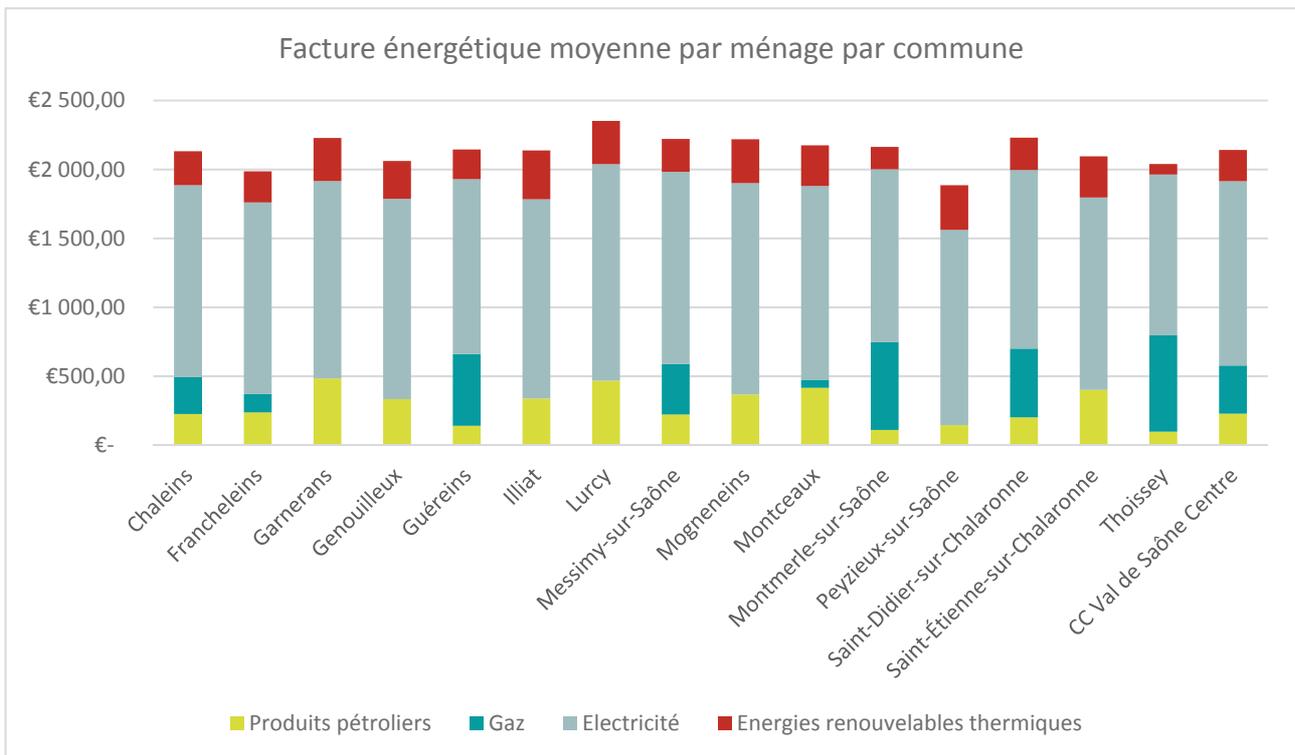
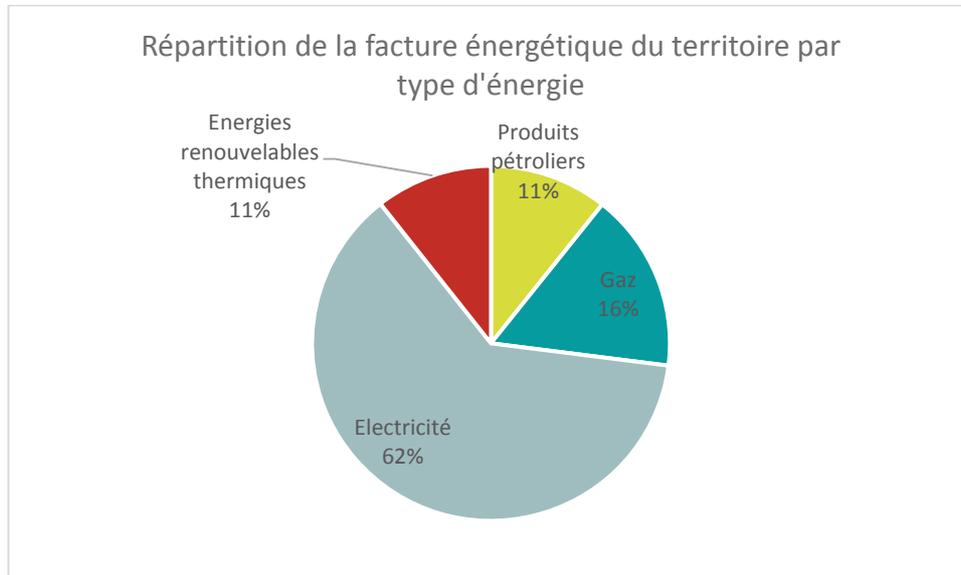
Energie	Hypothèse	Référence PEGASE	Période considérée pour la moyenne	Prix unitaire (€/MWh)	Ecart type	Prix maximum	Prix minimum	Etendue
Produits pétroliers	Prix moyen pour un ménage en France métropolitaine pour une livraison de 2 000 à 5 000 litres.	100 kWh PCI de FOD au tarif C1	Octobre 2014 à Février 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 résidentiel avec un prix unitaire relativement bas comparé aux autres énergies et une volatilité bien moins importante.

La facture énergétique du territoire s'élève à 2 141 € par ménage. Elle est relativement stable sur les différentes communes, allant de 1 885 € à Peyzieux-sur-Saône jusqu'à 2 351 € à Lurcy.

Avec un prix unitaire deux à trois fois supérieur aux autres énergies, l'électricité représente environ 60% de la facture énergétique pour 41% de la consommation énergétique. Le gaz a une part moins importante que sur les autres territoires mais reste le second contributeur de la facture énergétique avec 16% pour 24 % de la consommation. Seulement 8 communes sur 14 sont raccordées au réseau gaz. Viennent ensuite les énergies renouvelables thermiques et les produits pétroliers avec 11 % chacun de la facture énergétique du territoire pour respectivement 20% et 15% de la consommation.

ÉTAT DES LIEUX	SENSIBILITE ECONOMIQUE
Date de mise à jour : 05/04/2019	PRECARITE ENERGETIQUE - LOGEMENT



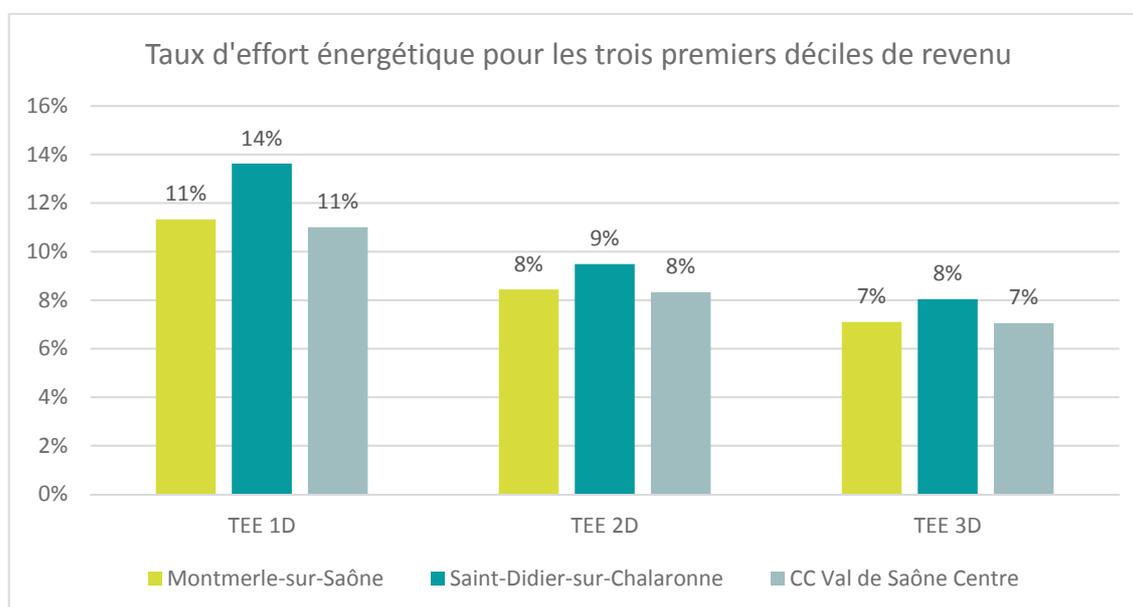
Analyse du taux d'effort énergétique

L'analyse du taux d'effort énergétique sur le territoire met en avant qu'environ 14% des ménages sont en situation de précarité énergétique dans leurs logements.

ÉTAT DES LIEUX	SENSIBILITE ECONOMIQUE
Date de mise à jour : 05/04/2019	PRECARITE ENERGETIQUE - LOGEMENT

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 Montmerle-sur-Saône et Saint-Didier-sur-Chalaronne.

A Saint-Didier-sur-Chalaronne, le taux d'effort énergétique est particulièrement élevé, les ménages les plus pauvres (du premier décile) y consacrent 14% de leur revenus déclarés par unité de consommation contre 11% en moyenne au niveau intercommunal.



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 apparait ainsi que sur le territoire, la facture énergétique annuelle dans le logement représente en moyenne près de 6% du revenu médian déclaré.

Thoissey ressort de cette analyse avec un TEE par rapport à la médiane de plus de 8%. Bien que la facture énergétique y soit peu élevée, le revenu médian déclaré est beaucoup moins élevé que sur le reste de la communauté de communes, environ 5 000 € de moins que le revenu médian intercommunal. Cela rend les habitants de la commune particulièrement vulnérables économiquement.

ÉTAT DES LIEUX	SENSIBILITE ECONOMIQUE
Date de mise à jour : 05/04/2019	PRECARITE ENERGETIQUE - LOGEMENT

<i>Commune</i>	<i>Facture énergétique totale (€/ménage)</i>	<i>Médiane de revenu déclaré</i>	<i>TEE par rapport à la médiane</i>
Chaleins	2 131 €	40 447 €	5,3%
Francheleins	1 985 €	40 982 €	4,8%
Garnerans	2 227 €	38 814 €	5,7%
Genouilleux	2 061 €	40 945 €	5,0%
Guéreins	2 144 €	40 121 €	5,3%
Illiat	2 138 €	38 887 €	5,5%
Lurcy	2 351 €	44 611 €	5,3%
Messimy-sur-Saône	2 220 €	42 808 €	5,2%
Mogneneins	2 218 €	37 403 €	5,9%
Montceaux	2 174 €	43 817 €	5,0%
Montmerle-sur-Saône	2 163 €	37 954 €	5,7%
Peyzieux-sur-Saône	1 885 €	41 395 €	4,6%
Saint-Didier-sur-Chalaronne	2 230 €	33 792 €	6,6%
Saint-Étienne-sur-Chalaronne	2 095 €	35 612 €	5,9%
Thoissey	2 038 €	24 903 €	8,2%
CC Val de Saône Centre	2 141 €	37 413 €	5,7%

Biais de la méthode

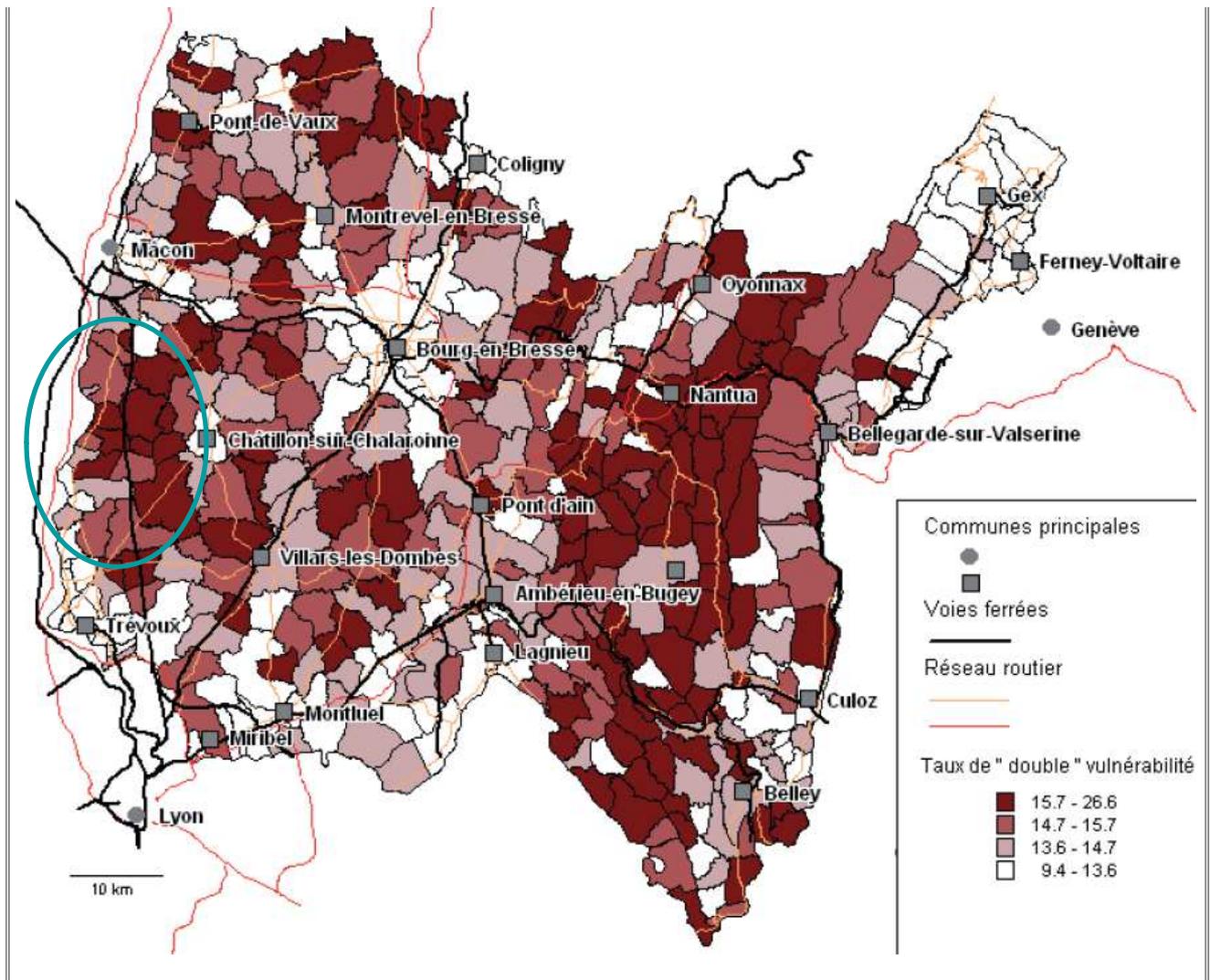
Cette méthode se base sur une approche en moyenne, elle ne permet donc pas de faire apparaître une vision claire de la précarité énergétique réelle des habitants en lissant les différences de caractéristiques dans les logements (taille, systèmes de chauffage, ...) et des ménages (composition, catégorie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

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%.

ÉTAT DES LIEUX	SENSIBILITE ECONOMIQUE
Date de mise à jour : 05/04/2019	PRECARITE ENERGETIQUE - LOGEMENT



A RETENIR

Une part de ménages en précarité énergétique selon le TEE d'environ 14% (plus de 10% des revenus déclarés consacrés aux dépenses énergétiques). De fortes disparités entre les communes mais un coût de la facture énergétique globalement élevé pour les ménages (environ 1700 € au niveau national). Les ménages les plus pauvres sont fortement exposés aux fluctuations des prix de l'énergie et plus particulièrement à Thoisy.

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

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 05/04/2019	BOIS ENERGIE

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 :

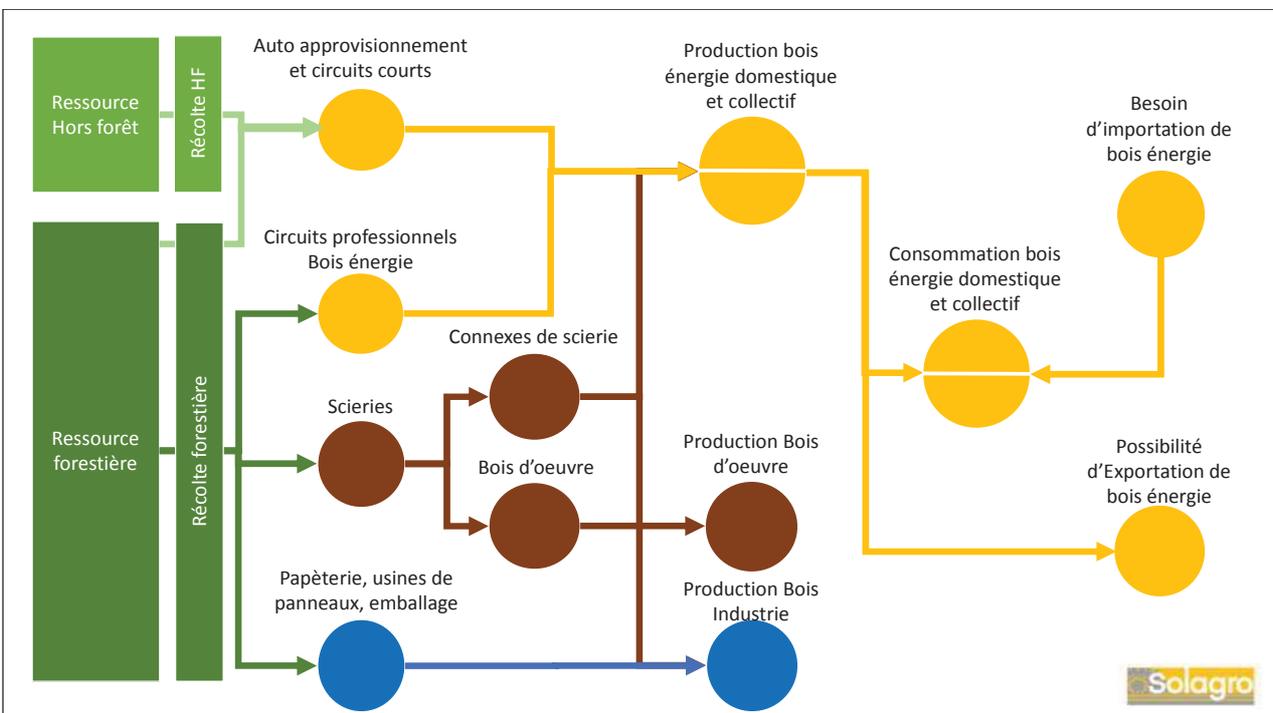


Schéma simplifié de la filière bois, SOLAGRO

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.

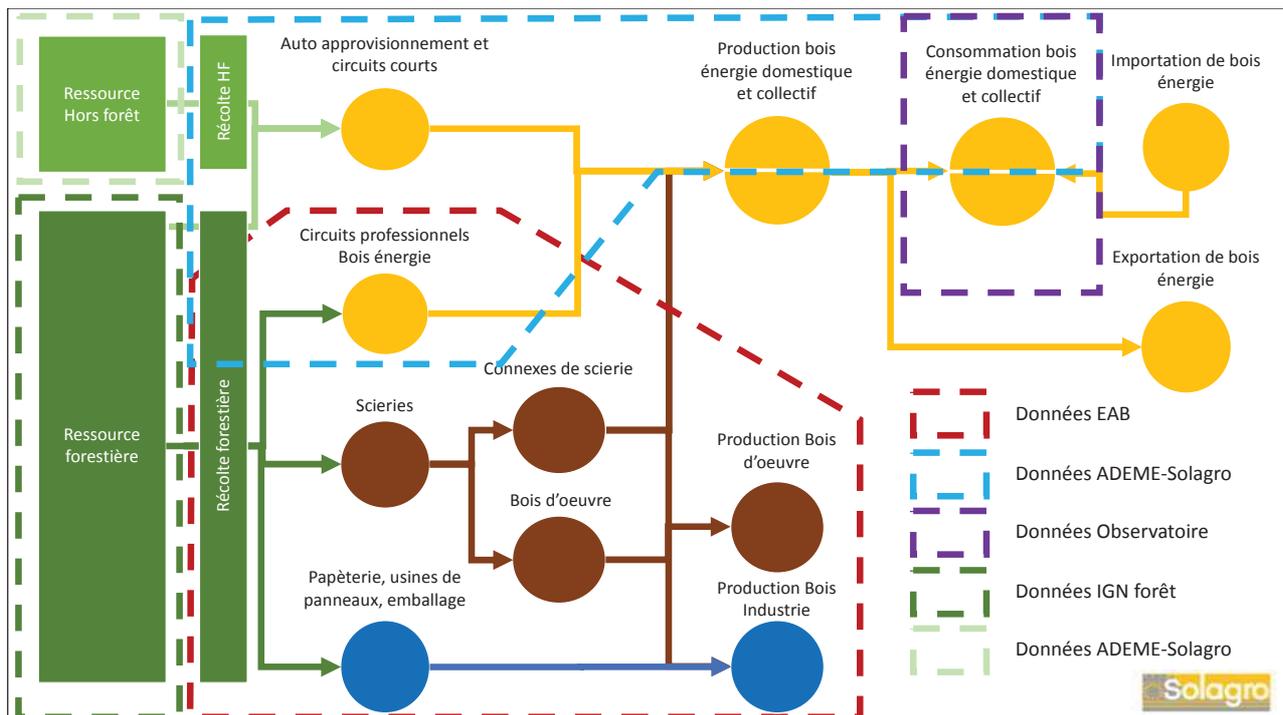
Les données détaillées sont très rarement disponibles à l'échelle EPCI, d'autant qu'en matière d'exploitation forestière elles peuvent varier considérablement d'une année sur l'autre, en fonction de la programmation des coupes de bois. Nous allons néanmoins proposer de quantifier cette filière à partir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

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 05/04/2019	BOIS ENERGIE

Les sources de données sont les suivantes :

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

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



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

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 05/04/2019	BOIS ENERGIE

Consommation actuelle de bois énergie

Consommation de bois domestique

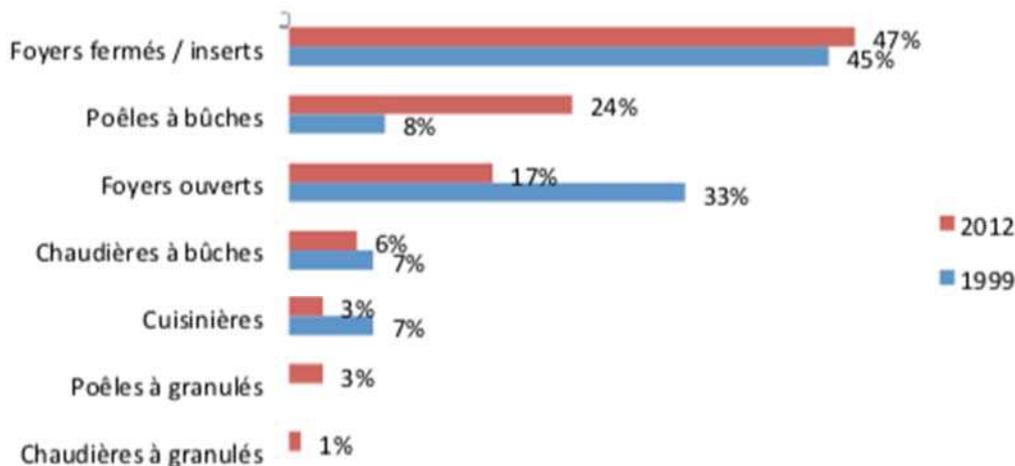
S'il est très difficile d'obtenir des données locales de consommation de bois domestique (bois bûche, granulés), nous disposons des résultats d'une enquête nationale approfondie de l'ADEME qui permet de préciser les usages du bois domestique à l'échelle de la région Auvergne-Rhône Alpes. La déclinaison de cette étude en fonction des typologies de communes de la CC Val de Saône Centre permet d'avoir un aperçu assez fin des usages locaux :

- 35 % des ménages, soient 2 700 ménages environ utiliseraient du bois pour le chauffage de leur logement, en très grande majorité du bois bûche, en chauffage principal, appoint ou agrément.
- La consommation annuelle moyenne en AURA est de 6,2 stères par ménage et par an dans les secteurs périurbains (au sens du zonage AUER), 4,5 en secteur urbain.
- Les circuits courts et l'auto-alimentation 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 25 GWh, dont 24 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).

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Date de mise à jour : 05/04/2019

BOIS ENERGIE

Consommation : chauffage au bois collectif et industriel

Les données présentées par Fibois 01 font état de 3 chaufferies bois pour une puissance cumulée de 345 kW, il s'agit donc de chaufferies de faible puissance dont la production cumulée est évaluée à 1 GWh, représentant 294 t de bois. Ces données sont agglomérées et le détail ne peut être fourni par Fibois.

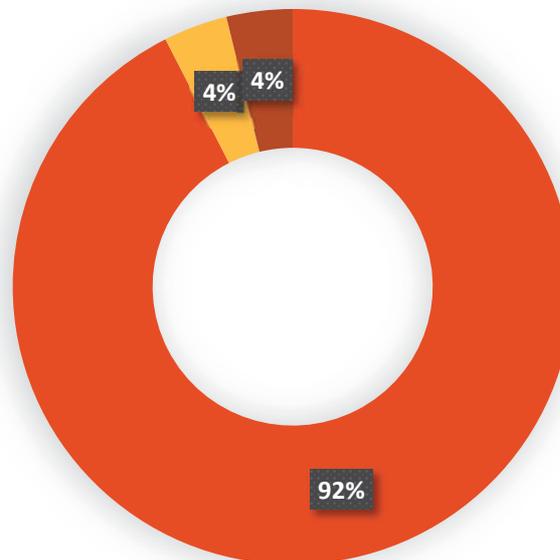
Bilan des consommations

Consommation domestique bois bûche	24	GWh
Consommation domestique granulés	1	GWh
Consommation collective	1	GWh
Consommation Totale Bois énergie	26	GWh

Consommations de bois par usage

en GWh

- Consommation de bois bûche
- Consommation de granulés
- Consommation des chaufferies collectives et industrielles



Production actuelle de bois

Comme pour la consommation de bois domestique, ne disposant pas de données locales précises, nous proposons une image de la production du territoire basée sur des données régionales et départementales (Enquêtes annuelles de branche) affinées localement en fonction de la typologie des espaces forestiers (peuplement et type de propriété). Nous nous baserons principalement sur les données du département, les données de l'Ain étant assez bien documentées.

Le bois énergie issu des forêts

La CC de Val de Saône Centre est un territoire peu boisé (taux de boisement de 10 %) caractérisé par une multiplicité de petites parcelles privées à dominante de feuillus, avec quelques peupleraies, dispersées sur tout le territoire. L'exploitation forestière y est marginale et peu de volumes de bois sont mobilisés.

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 05/04/2019	BOIS ENERGIE

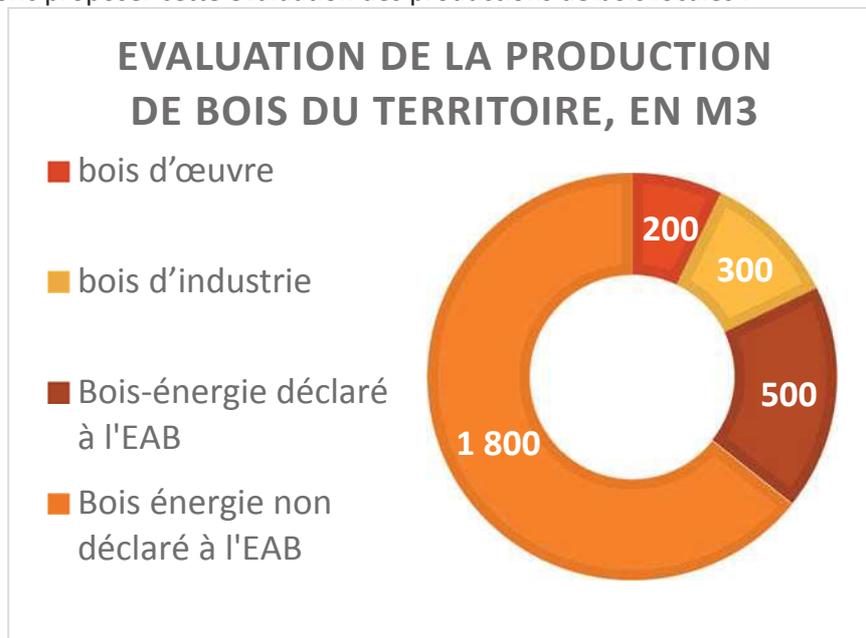
	m3
Récolte totale	1000
Dont bois d'œuvre	200
Dont bois d'industrie	300
Dont Bois-énergie	500

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

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 1900 m³ de bois bûche non déclarés 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 importante 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

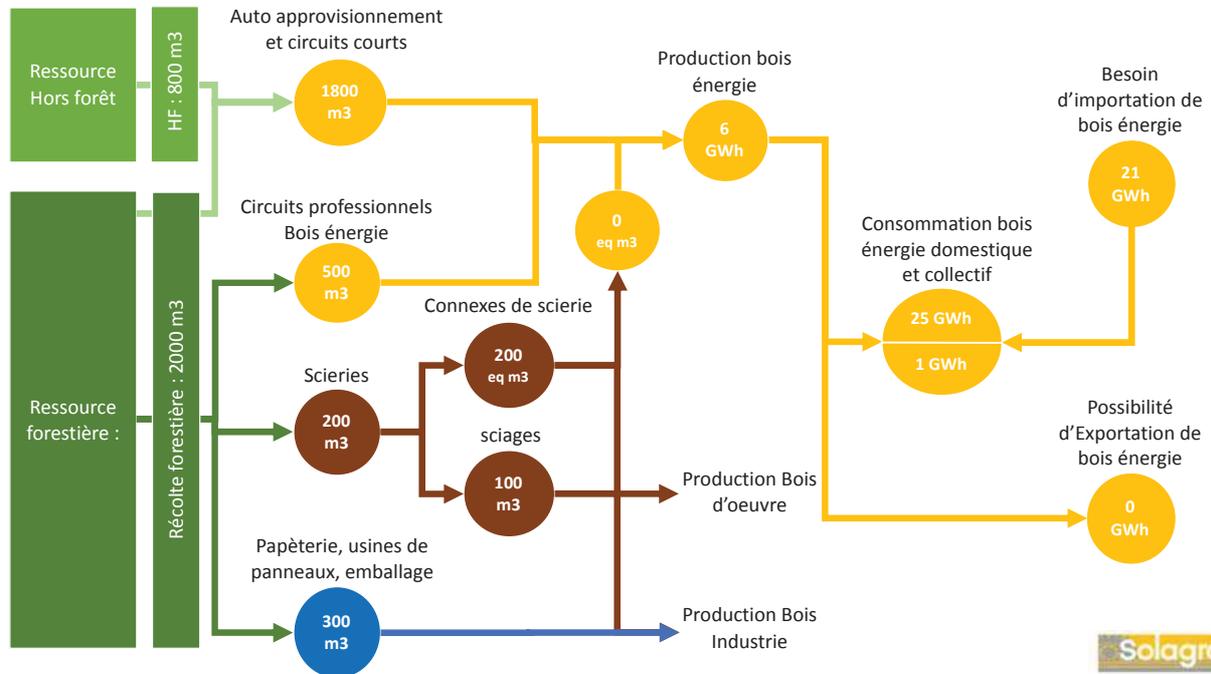
Les flux de bois aujourd'hui peuvent donc être modélisés ainsi :

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Date de mise à jour : 05/04/2019

BOIS ÉNERGIE



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	800	m3 BFT	2	GWh
Exploitation forestière	2000	m3 BFT	5	GWh
Auto-approvisionnement et circuits courts	1800	m3 BFT	4	GWh
Circuits professionnels BE	500	m3 BFT	1	GWh
Bois d'œuvre	200	m3	0	GWh
Bois d'industrie	300	m3 BFT	1	GWh
Connexes de scierie	200	eq m3	0	GWh
Sciages	100	m3 BFT	0	GWh
Connexes de scierie énergie	0	eq m3	-	GWh
Production BE	2 300	eq m3	6	GWh
Consommation BE Domestique	10 500	eq m3	25	GWh
Consommation BE Collectif	400	eq m3	1	GWh
Besoins d'importation BE	8 700	m3	21	GWh



ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 05/04/2019	BOIS ENERGIE

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 **25 GWh/an**.

En estimant la réduction de consommation énergétique des logements (couplée à une meilleure efficacité des appareils de chauffage) de 50 %, 62 % des ménages pourraient avoir recours au bois énergie domestique pour leur besoin en chaleur sans augmenter les prélèvements, **soient près de 5000 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 26 GWh.

Potentiel de production de bois énergie

Le bois en forêt : Très parsemées, les forêts de la CC de Val de Saône Centre représentent un volume de bois relativement faible, qui s'accroît chaque année. Ces bois, exclusivement privés, sont aujourd'hui peu exploités (de l'ordre de 18 % 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 **23 GWh en 2050**, contre 4 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 semblent pertinents dans le cadre de l'élaboration de sa stratégie. Le bilan carbone de l'exploitation forestière est aujourd'hui discuté.

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



ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 05/04/2019	BOIS ENERGIE

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 événements 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 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 **16 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 **24 GWh**.

A RETENIR

Le potentiel brut total de production en 2050 est donc de 63 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 plus de la moitié de ce potentiel repose sur la valorisation des sous-produits de la consommation de bois matériaux du territoire.

Il couvre les 51 GWh de consommation potentielle du territoire permettant d'envisager la poursuite du développement de la filière et des approvisionnements locaux concernant le bois domestique, et basés sur les sous-produits pour les chaufferies collectives, en intégrant tout de même probablement des importations pour équilibrer le bilan.

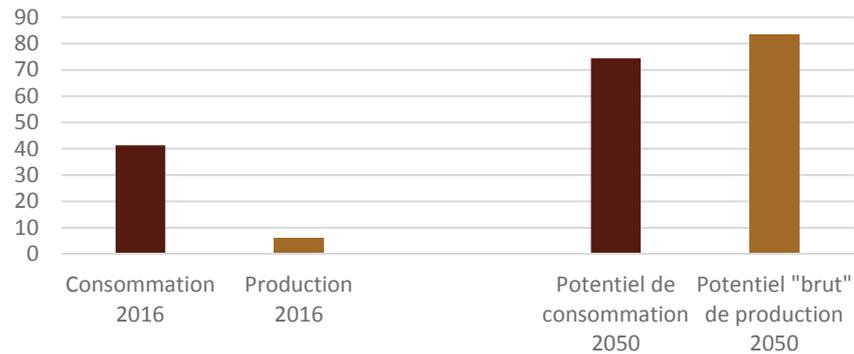
ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Date de mise à jour : 05/04/2019

BOIS ENERGIE

Bilan consommation production 2016 et 2050 en GWh



	<i>Consommation (GWh)</i>	<i>Production (GWh)</i>
Actuelle	26	6
Supplémentaire 2050	25	57
Totale à 2050	51	63

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 : 05/04/2019	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 consommateurs 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 une installation sur le site industriel de SNTS1 à Montmerle-sur-Saône. Il s'agit d'une installation de combustion de 2 MW et donc d'un gisement haute température. En considérant un temps de fonctionnement de 8 000 heures par an et un taux de récupération de chaleur de 5%, le productible est estimé à 0,8 GWh annuel.



ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 05/04/2019	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 alentour. 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.

L'installation n'est pas isolée. Ainsi le potentiel brut peut être considéré comme valorisable.

Le potentiel de récupération de chaleur fatale dans l'industrie sur le territoire est estimé à **0,8 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 présentent un réel intérêt dans des grandes agglomérations. Ils ne sont donc pas étudiés ici.

Le territoire possède trois STEU de taille importante à Lurcy et Mogneneins

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'installation 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.

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 3 000 heures
- COP de la pompe à chaleur de 4

Commune	Charge maximale en entrée (EH)	Débit d'entrée moyen 2011/2017 (m3/j)	Productible (GWh)
LURCY	4305	860	1,0
MOGNEINEINS	3710	900	1,0

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



ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 05/04/2019	CHALEUR FATALE

Ce gisement est exclu du potentiel mobilisable.

Les datacenters

Aucun datacenter 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 chaleur fatale identifiée sur le territoire à l'heure actuelle.

Le potentiel sur la CC est très faible et ne représente pas un enjeu en termes de production d'énergie renouvelable.

Production actuelle : 0 GWh

Production supplémentaire 2050 : 0,8 GWh

Production totale 2050 : 0,8 GWh

DONNEES SOURCES

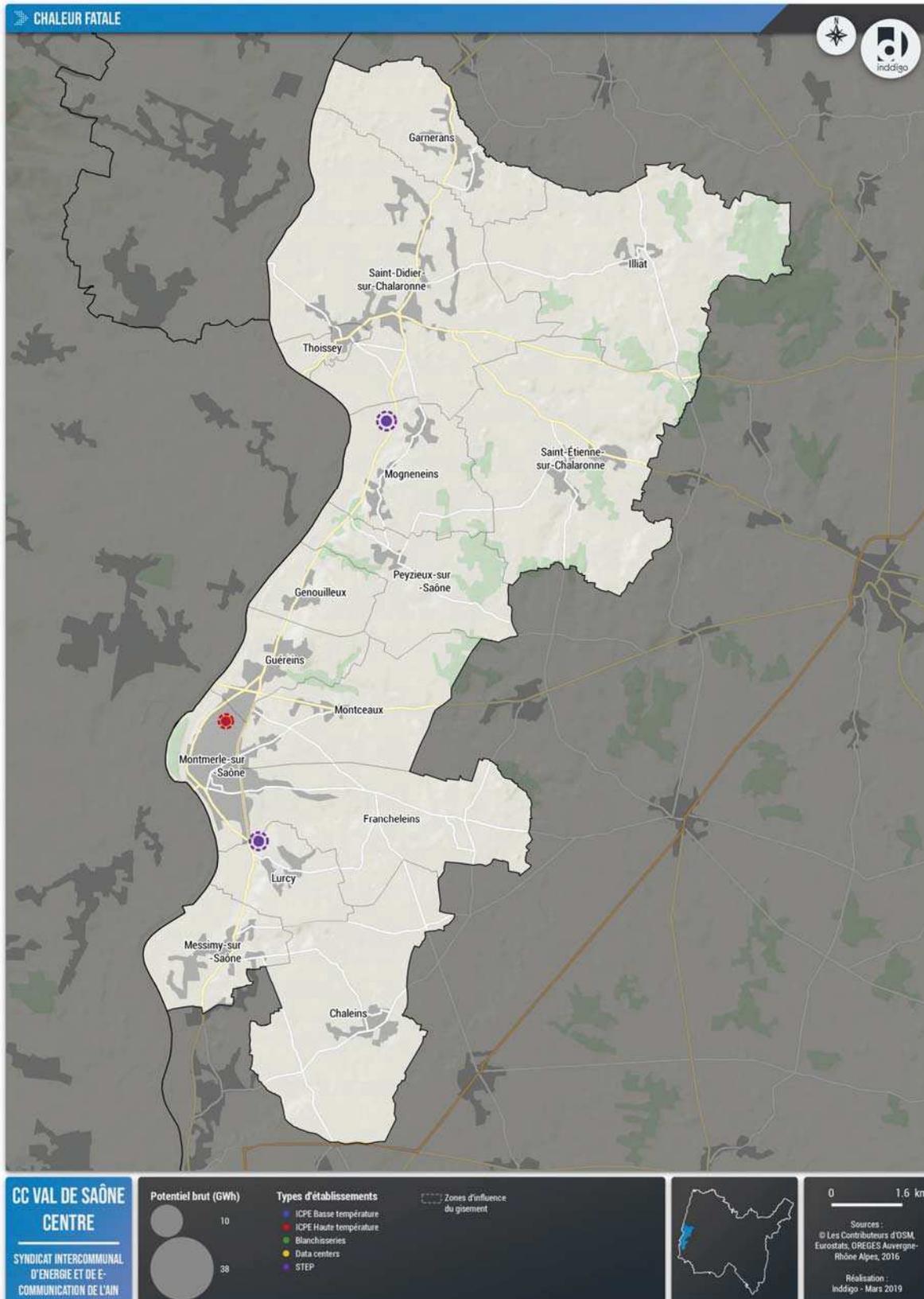
- OREGES, Auvergne Rhône-Alpes 2015
- La chaleur fatale, édition 2017 – ADEME – Juillet 2017
- Base des installations classées (<http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr>)
- <http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/>
- Recov'heat – Efficacity (<https://tools.efficacity.com/>)
- <https://shd-cloud.com/>

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Date de mise à jour : 05/04/2019

CHALEUR FATALE





ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 29/05/2019	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.

Aucune éolienne n'a été identifiée sur le territoire.

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 (l'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 : 29/05/2019	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 : 29/05/2019	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

Ainsi, sur le territoire de la CC, quatorze zones particulièrement intéressantes pour le développement éolien ont été identifiées. Elles sont localisées sur la cartographie en fin de fiche. Ces zones ne présentent pas de contraintes majeures à l'implantation éolienne et ont une surface supérieure à 20 hectares.

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 29/05/2019	EOLIEN

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

- 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 1 840 heures. Il s'agit du facteur moyen annuel en 2018 en France déterminé par RTE.

Le tableau suivant résume, pour chaque zone, sa surface, le nombre d'éoliennes pouvant être installées et la puissance correspondante ainsi que le productible annuel estimé :

ID cartographie	Surface (ha)	Nombre d'éoliennes	Puissance totale (MW)	Productible (GWh/an)
22	221	9	20,7	38,3
23	64	5	12	22,2
24	63	3	6,9	12,8
25	40	2	4,6	8,5
26	22	1	2,3	4,3
27	40	2	4,6	8,5
28	122	5	11,5	21,3
29	80	3	6,9	12,8
30	164	7	16,1	29,8
31	85	3	6,9	12,8
32	27	1	2,3	4,3
33	36	1	2,3	4,3
34	45	2	4,6	8,5
35	120	5	11,5	21,3
Total	1127	49	113,2	209,2

A noter que la zone 23 correspond au projet en développement à Chaleins (voir cadre « PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS »). Les caractéristiques du projet remplacent donc les hypothèses émises.

Le territoire possède également des zones comportant un point de vigilance et des zones à enjeux forts à Garnerans et Saint-Didier-sur-Chalaronne. Le développement éolien y sera plus difficilement mobilisable. Le tableau suivant résume le potentiel total dans ces zones :

	Nombre	Surface (ha)	Nombre d'éoliennes	Puissance totale (MW)	Productible (GWh/an)
Zone à point de vigilance	1	388	16	37	68
Zone à enjeux forts	1	176	7	16	30
Total	2	563	16	37	68



ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 29/05/2019	EOLIEN

PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

Ferme Eolienne de Chaleins : dossier déposé en Juin 2016 et accepté en Juillet 2018. 5 éoliennes pour une puissance totale de 12 MW, soit une production moyenne estimée à 22,2 GWh par an. Ce projet se trouve sur la zone 23 de la cartographie

A RETENIR

Pas de production éolienne actuellement. Un projet autorisé de 5 éoliennes d'une puissance totale de 12 MW dont le productible est estimé à 22,2 GWh

13 autres zones favorables identifiées sur le territoire pouvant accueillir 49 éoliennes au total pour une production annuelle estimée à 187 GWh.

Du potentiel sur d'autres zones mais plus difficilement mobilisable.

Production actuelle : 0 GWh

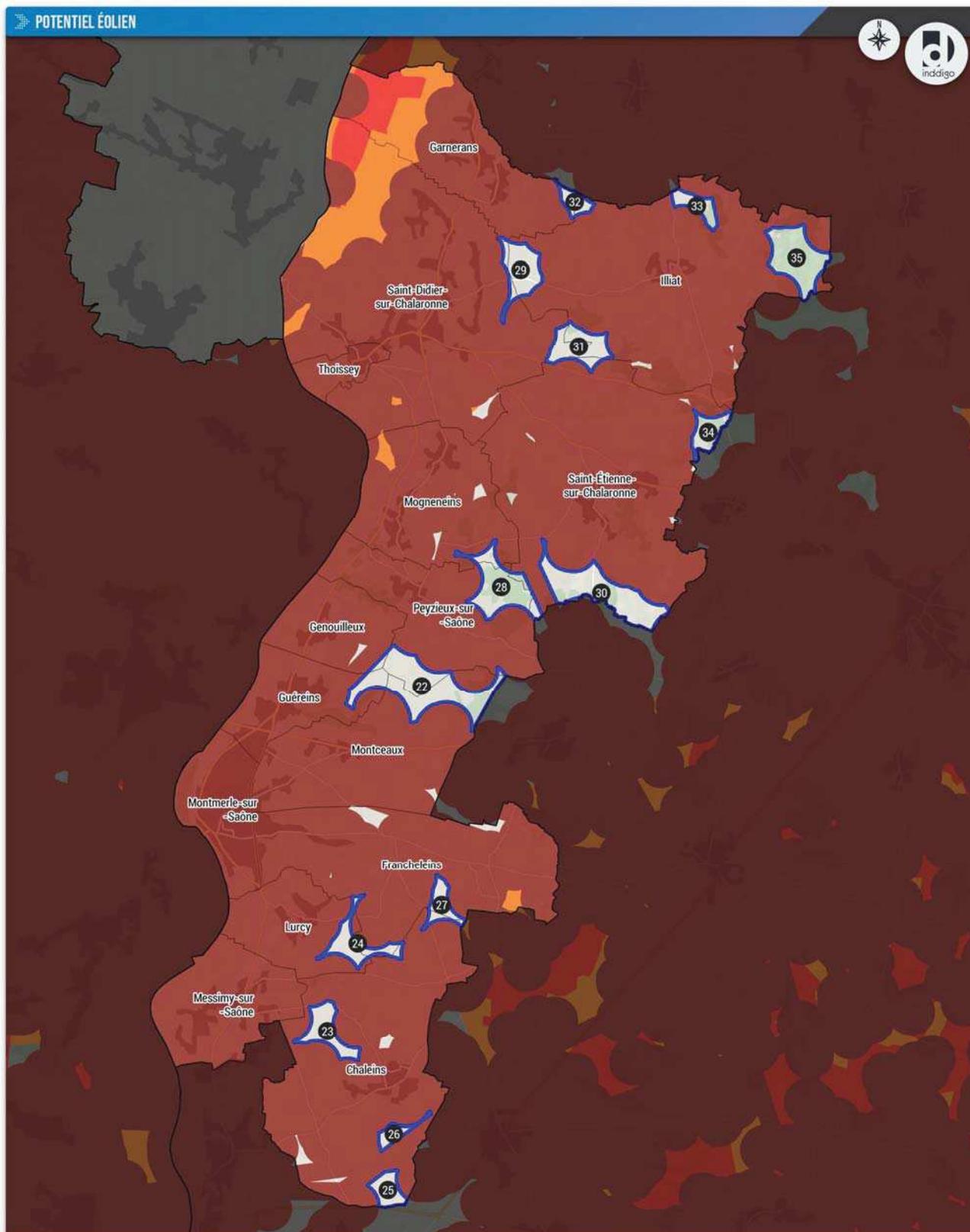
Production supplémentaire 2050 : 209,2 GWh

Production totale 2050 : 209,2 GWh

DONNEES SOURCES

- OREGES, Auvergne Rhône-Alpes 2015
- AURAE 2018
- Les Projets Éoliens du département de l'Ain – Conférence Environnementale de l'Ain – DREAL Auvergne-Rhône-Alpes – 20/06/2017
- Arrêté préfectoral portant autorisation unique d'exploiter une installation de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent par la SASU Ferme Eolienne de Chaleins sur la commune de CHALEINS – 16/07/2018

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 29/05/2019	EOLIEN



ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 05/04/2019	GÉOTHERMIE

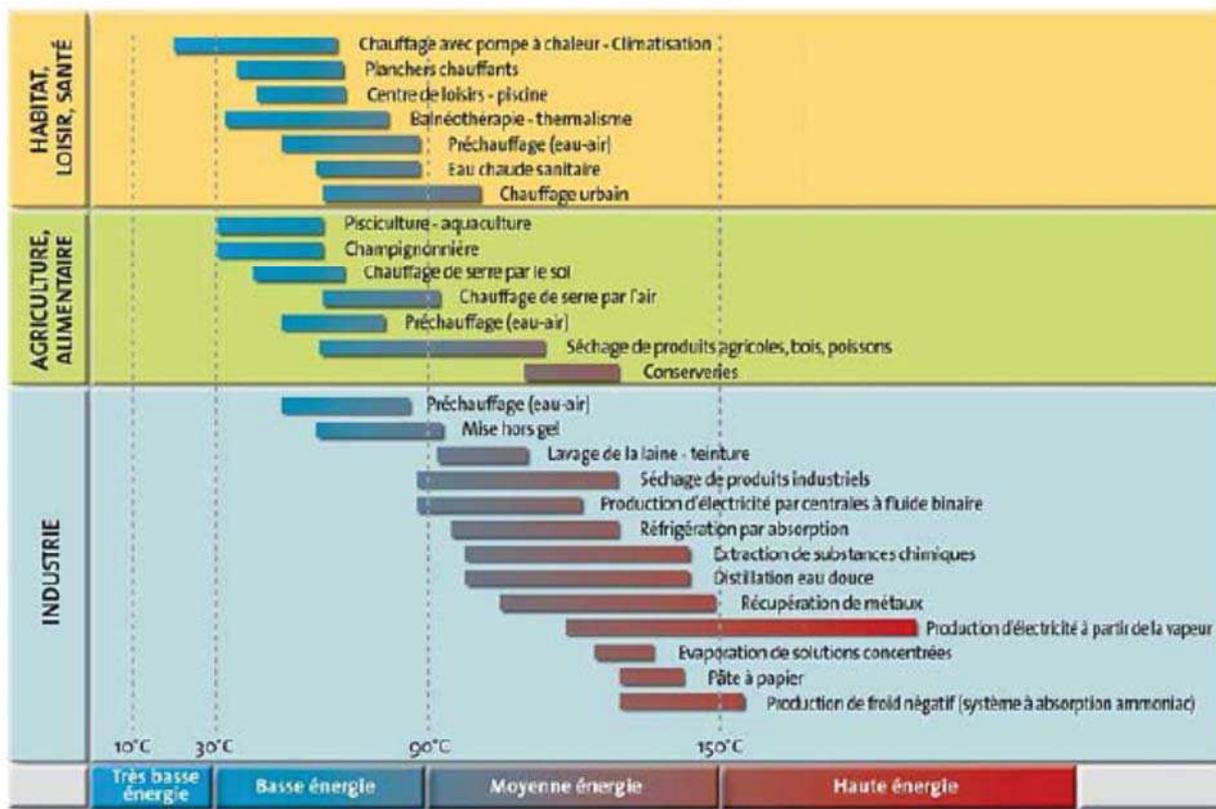
ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

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

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.

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.

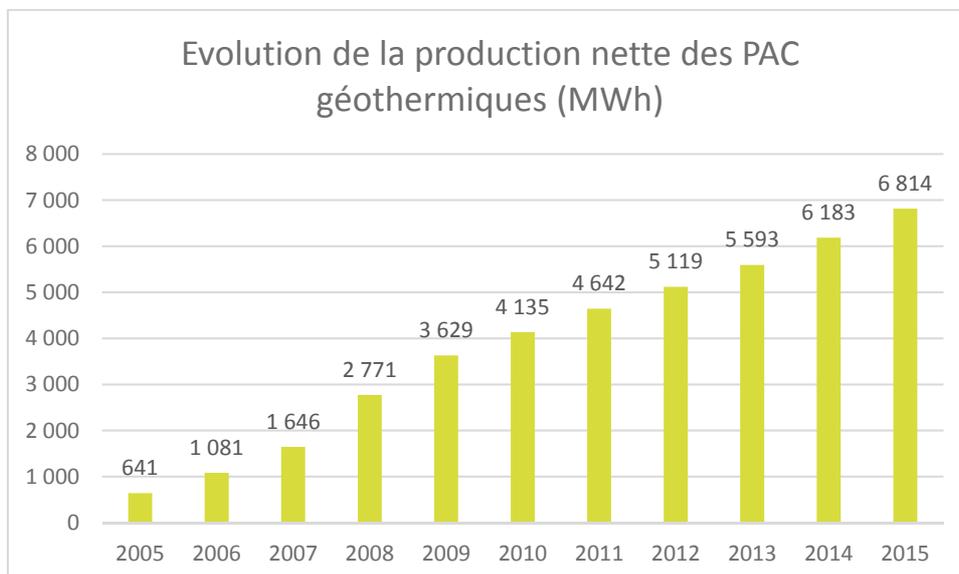
ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 05/04/2019	GÉOTHERMIE

Le nombre de PAC géothermiques par commune résulte d'une modélisation utilisant un ratio en fonction du nombre de résidences principales par communes. 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 6,8 GWh pour 308 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)
Chaleins	18	395
Francheleins	24	524
Garnerans	12	265
Genouilleux	10	213
Guéreins	24	538
Illiat	11	235
Lurcy	7	146
Messimy-sur-Saône	22	494
Mogneneins	15	331
Montceaux	19	418
Montmerle-sur-Saône	56	1244
Peyzieux-sur-Saône	10	214
Saint-Didier-sur-Chalaronne	45	994
Saint-Étienne-sur-Chalaronne	25	548
Thoissey	11	253

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.





ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Date de mise à jour : 05/04/2019

GÉOTHERMIE

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

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.

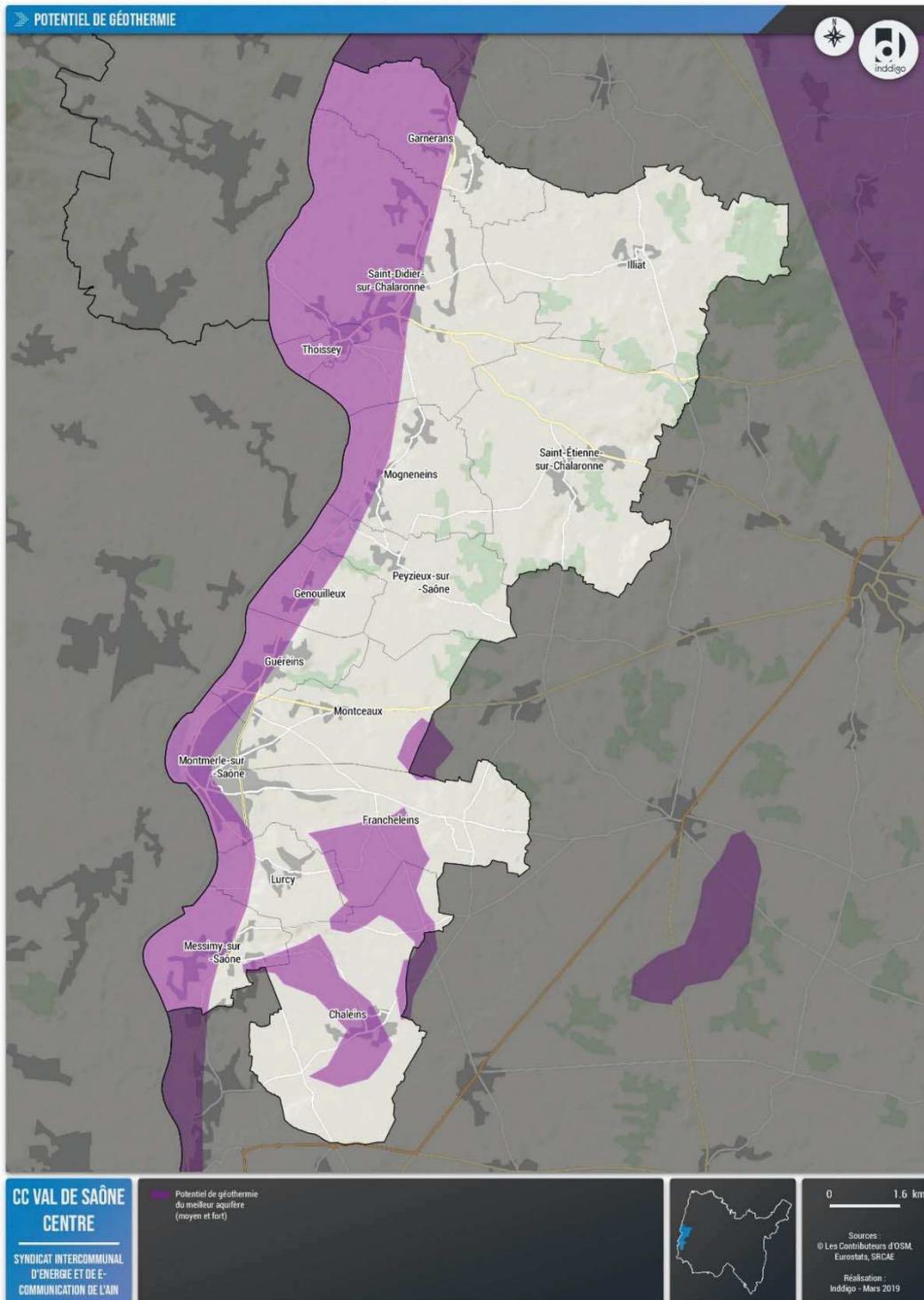
Il est possible de mettre en œuvre des champs de sondes géothermiques ; dans ce cas, le dimensionnement de l'installation doit être basé sur une étude approfondie des besoins énergétiques, de la capacité du sous-sol à échanger sa chaleur, et de l'implantation prévisionnelle des sondes géothermiques.

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 sont concentrées sur l'ouest et le sud du territoire et recouvrent 49 km² soit près d'un tiers du territoire de la moitié du territoire (31%).

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 05/04/2019	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.



ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 05/04/2019	GEOTHERMIE

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 couverts par la géothermie à l'horizon 2050.

Soit un potentiel de production énergétique à 2050 de **15 GWh** soit 8 GWh de plus qu'à l'heure actuelle. Cela représente un peu plus de 350 PAC géothermiques individuelles à installer.

PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

A RETENIR

La production actuelle est estimée à 6,8 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 : 6,8 GWh

Potentiel de production supplémentaire 2050 : 7,8 GWh

Potentiel de production totale 2050 : 14,6 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 : 05/04/2019	HYDROELECTRICITE

CONTEXTE ET METHODE

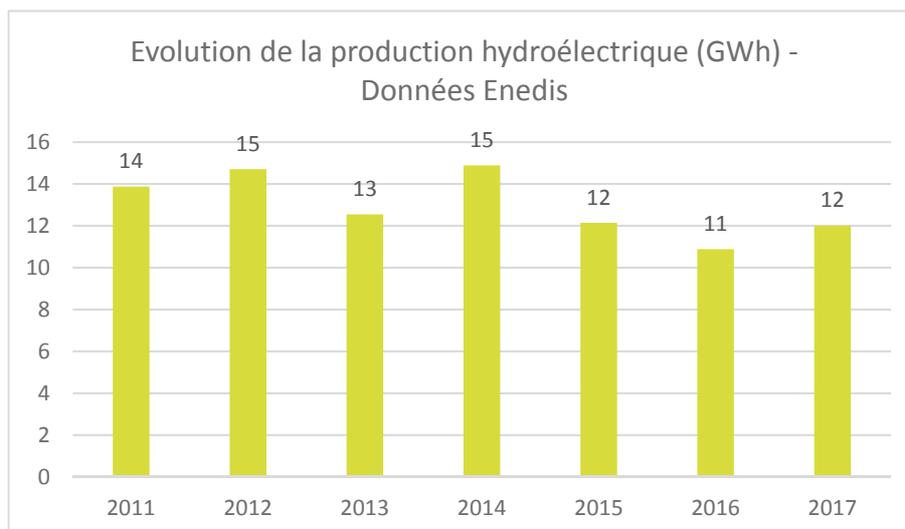
Etat des lieux

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.

2 sites de production hydroélectrique en 2015 sont identifiés sur le territoire de la CC, leur production n'est cependant pas déterminée. Ces 2 sites se trouvent à Saint-Didier-sur-Chalaronne et à Thoisse.

Le fichier de production électrique par filière à la maille commune d'Enedis permet d'identifier la production annuelle du site de Thoisse. Il s'agit d'un barrage-écluse. La production annuelle est estimée à 12 GWh, le graphe suivant résume l'évolution de cette production.



Le site de Saint-Didier-sur-Chalaronne est une centrale détenue par un particulier. La production hydroélectrique actuelle retenue s'élève à 12 GWh.

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.



ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 05/04/2019	HYDROELECTRICITE

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

Le 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.

Le potentiel résiduel de classe 1 s'élève à 1 GWh dont 93% « mobilisable » et 7% « 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

Le territoire possède 2 sites de production hydro-électrique dont un pour laquelle la production n'est pas identifiée. La production actuelle du territoire est estimée à 12 GWh.

L'hydro électricité ne constitue pas un enjeu sur le territoire en termes de production d'énergies renouvelables.

Production actuelle : 12 GWh

Production supplémentaire 2050 : 0 GWh

Production totale 2050 : 12 GWh



ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 05/04/2019	HYDROELECTRICITE

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/continuite-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
- <https://www.infogreffe.fr/entreprises-departement/ain-3511Z-001-1.html>

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Date de mise à jour : 05/04/2019

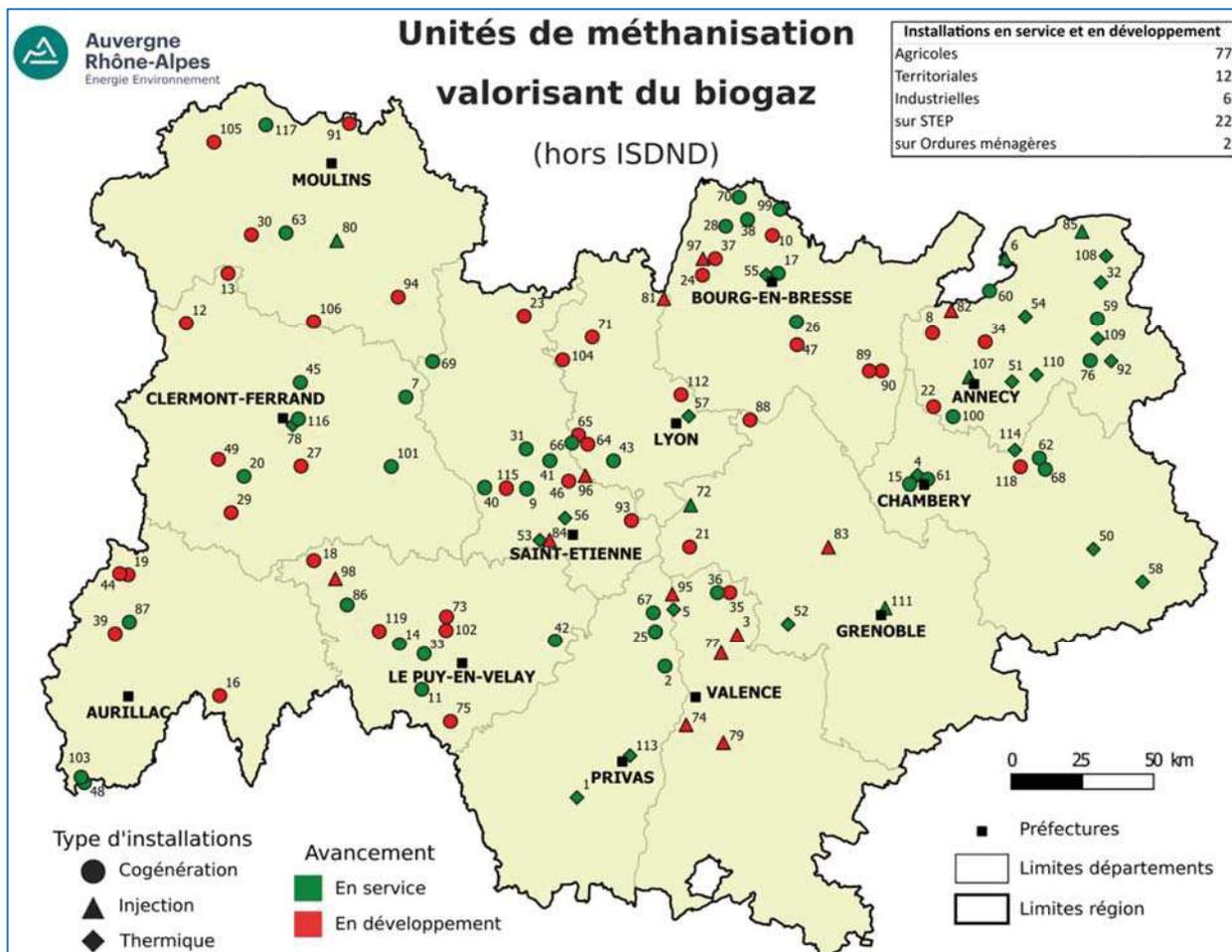
METHANISATION

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 :

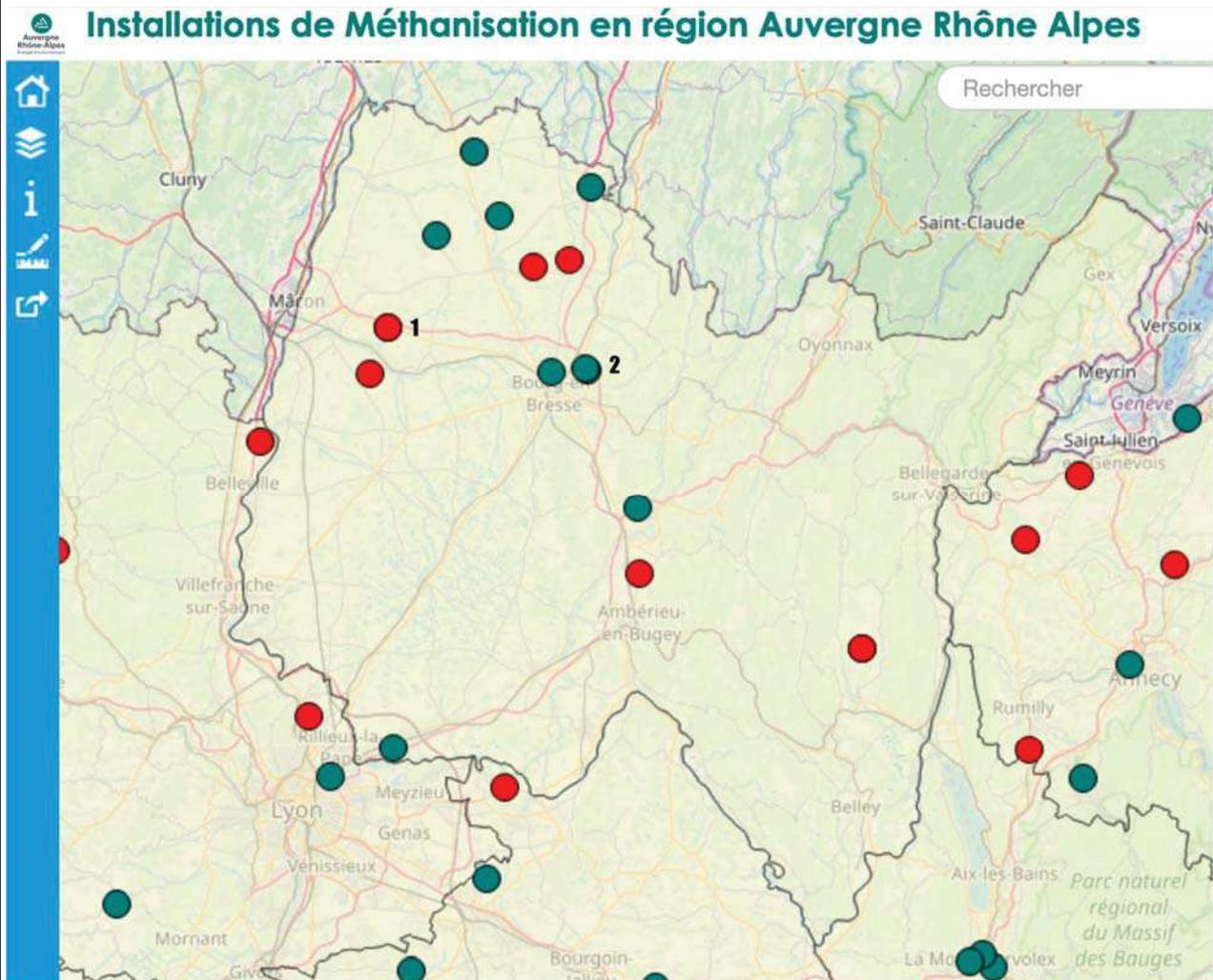
- Injection dans le réseau de gaz naturel après épuration,
- Cogénération : c'est-à-dire production d'électricité, injectée dans le réseau électrique, et valorisation de la chaleur,
- Thermique : le biogaz est brûlé pour produire de la chaleur.



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 : 05/04/2019	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 projet sont toutes agricoles.

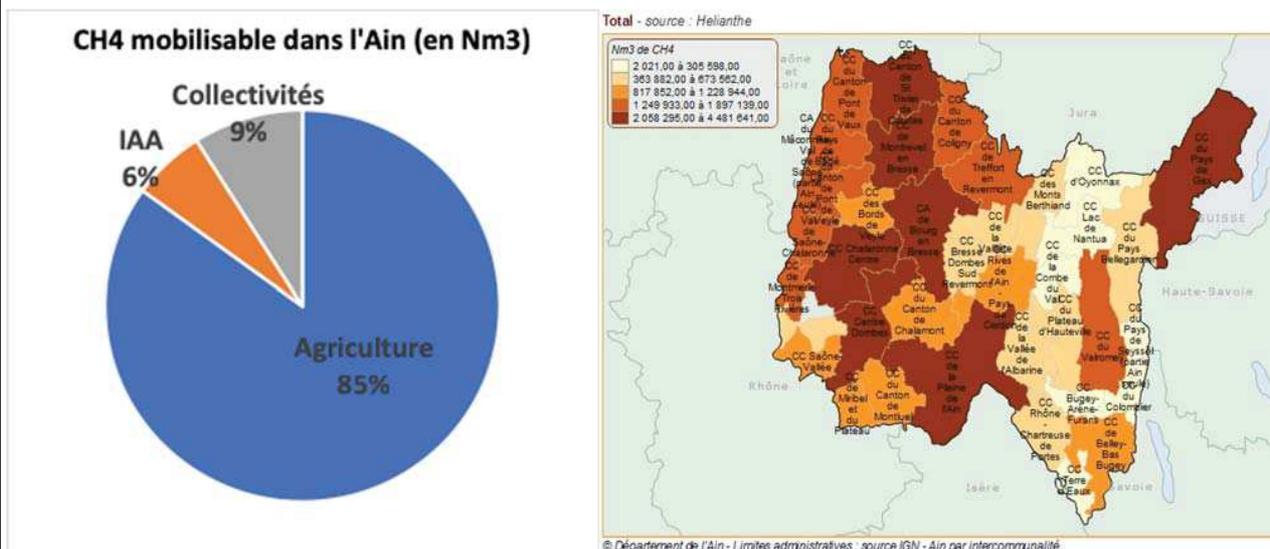
ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Date de mise à jour : 05/04/2019

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 :

Aujourd'hui sur le territoire de la communauté de communes, il n'y a pas d'installation de méthanisation existante.

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 : 05/04/2019	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 : 05/04/2019	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 : 05/04/2019	METHANISATION

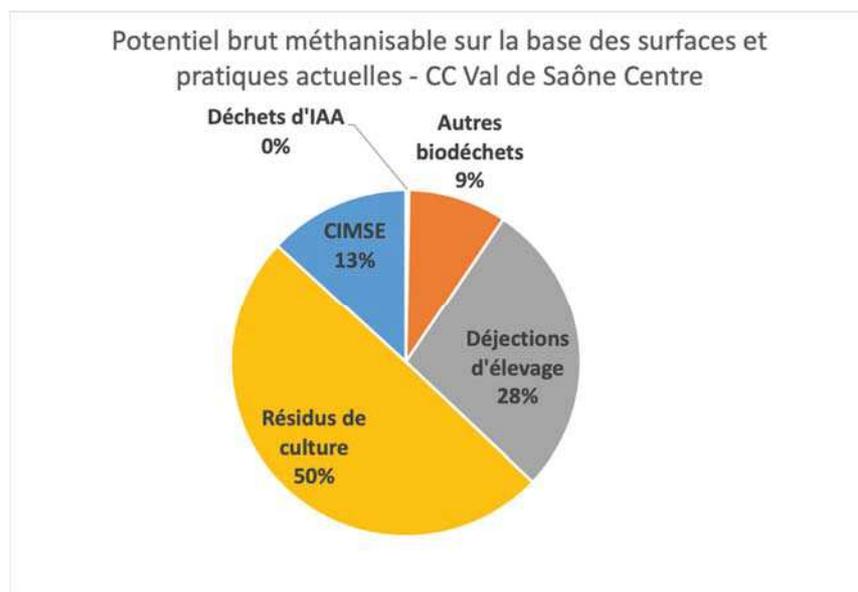
BILAN

Potentiel état actuel :

Le potentiel de méthanisation du territoire est intéressant. Estimé à 28 GWh/an, il permet d'envisager le développement d'unités de méthanisation.

Ce potentiel, très majoritairement agricole, est constitué à 50 % par les résidus de cultures disponibles, à 28 % des déjections animales et à 13% par des CIMSE². Cela reflète le caractère rural de la communauté de communes et est en cohérence avec l'agriculture du territoire. La catégorie « autres biodéchets » comprend différentes ressources méthanisables : déchets des grandes et moyennes surfaces, fraction fermentescible des ordes ménagères, déchets verts, déchets d'assainissement, etc.

CC Val de Saône Centre	Déchets d'IAA	Autres biodéchets	Déjections d'élevage	Résidus de culture	CIMSE	Total
GWh/an	0,1	2,5	7,6	13,7	3,6	28
%	0%	9%	28%	50%	13%	100%



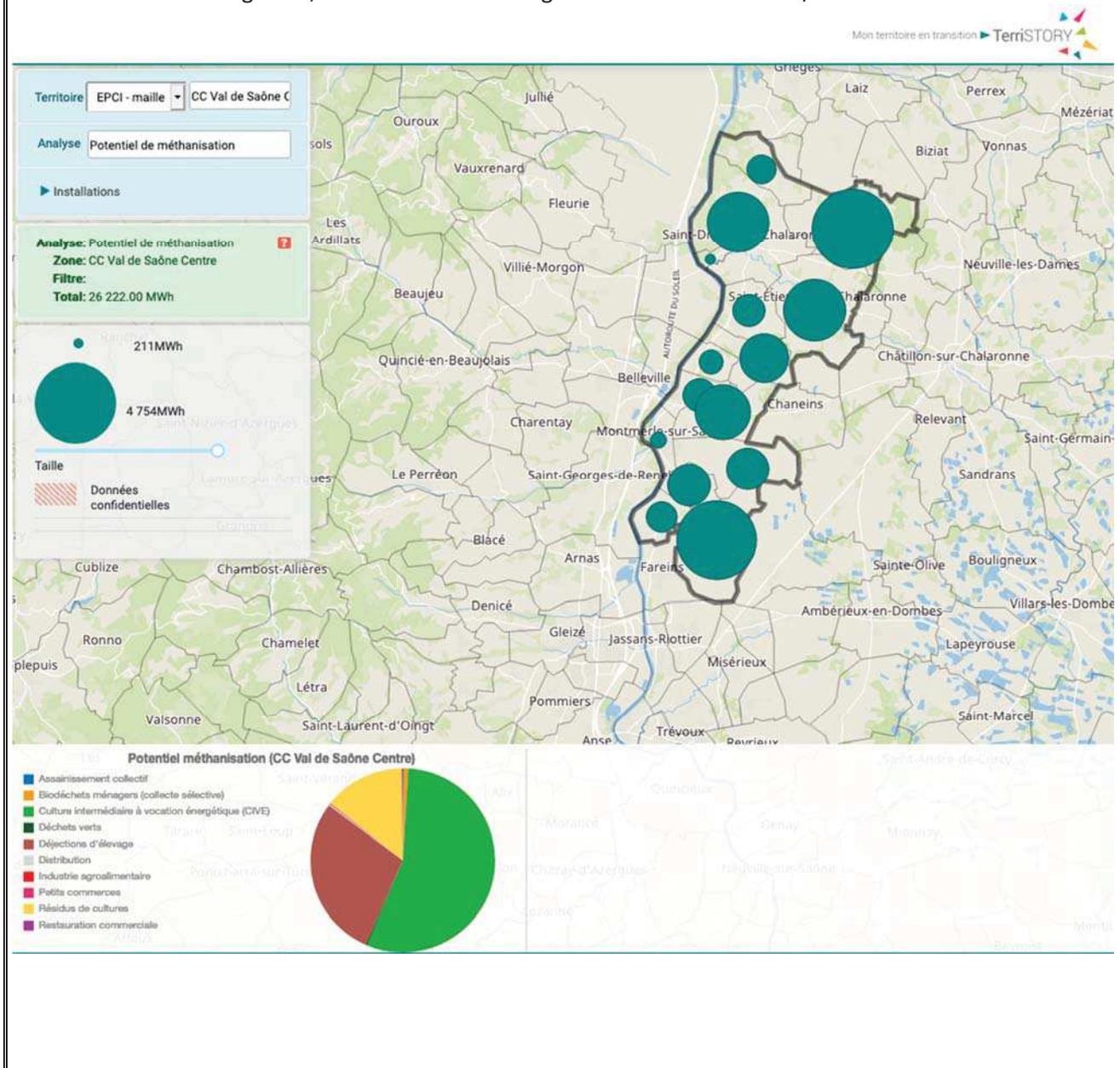
Complément sur les CIMSE : Au-delà de leurs nombreuses externalités agroenvironnementales (lutte contre les adventices, amélioration de la structure du sol, piège à nitrate, biodiversité floristique et faunistique, etc.), ces cultures intermédiaires permettent une valorisation énergétique via la méthanisation.

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 : 05/04/2019	METHANISATION

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.

En Auvergne-Rhône-Alpes, l'Agence régionale Auvergne-Rhône-Alpes Énergie-Environnement a développé l'outil TerriSTORY, outil de visualisation de données et d'aide à la décision au service des territoires. Il permet de consulter pour un territoire donné, différentes informations issues d'observatoires régionaux ou de bases de données publiques. Si nos méthodes d'évaluation du potentiel de méthanisation sont différentes sur certains points, on peut constater, pour la communauté de communes Val de Saône Centre, que nos deux méthodes sont convergentes, autour d'un ordre de grandeur de 26 à 28 GWh/an.

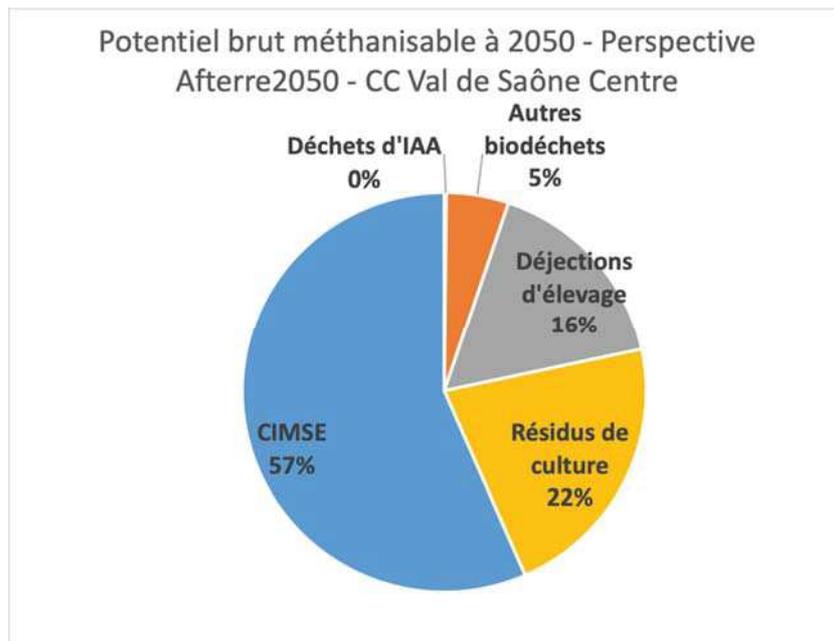


ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 05/04/2019	METHANISATION

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 Val de Saône Centre	Déchets d'IAA	Autres biodéchets	Déjections d'élevage	Résidus de culture	CIMSE	Total
GWh/an	0,1	2,5	8,3	10,9	28,4	50
%	0%	5%	16%	22%	57%	100%



Le potentiel passe ainsi de 28 à 50 GWh/an. Cette augmentation est permise par deux ressources : les CIMSE et les déjections d'élevages. Pour l'essentiel, la légère augmentation du potentiel des déjections d'élevage est liée à un taux accru de mobilisation de ces déjections vers les unités de méthanisation.

Enfin, la présence des cultures intermédiaires à multiservices environnementaux sera fortement renforcée dans l'agriculture en 2050. Cela se justifie par l'évolution des pratiques en grandes cultures comme par la modification des calendriers de semis en lien avec les effets du changement climatique.

Pour avoir un ordre de grandeur, le potentiel que nous proposons ici se base, pour le département de l'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.

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



ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 05/04/2019	METHANISATION

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 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.).
- En lien avec la part importante de déjections animales dans le gisement de matières méthanisables du territoire, deux points de vigilance sont à avoir à l'esprit :
 - o La saisonnalité des déjections animales en élevage bovins.
 - o Le taux de matière sèche des déjections animales.
- Concernant les élevages bovins, durant l'été, lorsque les animaux sont essentiellement à l'extérieur, la quantité de déjections animales qu'il est possible de mobiliser baisse fortement. Cette baisse peut être gérée efficacement si l'on dispose d'autres types de déjections animales et par le recours aux cultures intermédiaires et pailles.
- Concernant le taux de matière sèche, de la même manière, selon le type de déjections animales disponibles à proximité des futurs projets, il faudra veiller à maintenir une proportion équilibrée de déjections issues de systèmes fumiers (plus sec) et de systèmes lisiers (plus humides), afin de rester dans des proportions compatibles avec des systèmes de méthanisation en voie liquide.

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.

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 : 05/04/2019	METHANISATION

- L'opérateur de réseau GRDF fourni 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

Il existe un potentiel avéré de développement de la méthanisation sur le territoire de la Communauté de Communes Val de Saône Centre.

Le réseau de distribution de gaz est présente sur 50% des communes du territoire. L'analyse des capacités d'injection sur le réseau, qui compare les consommations de gaz actuelles et à 2050 aux potentiels de production de biométhane à l'échelle cantonale, montrent une capacité globale d'injection suffisante sur le territoire. Mais des disparités apparaissent, le canton de Saint-Trivier-sur-Moignans semble contraint (voir fiche réseaux gaz).

Production actuelle : 0 GWh

Potentiel de production actuel : 28 GWh

Production supplémentaire 2050 : 22 GWh

Production totale 2050 : 50 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 : 04/06/2019	SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

Ressource solaire

La production annuelle moyenne d'un système PV orienté 30° Sud est de 1170 kWh/kWc.

Bilan des installations PV existantes

EPCI	CC Val de Saône Centre	
	Somme de Nb sites PV	Somme de kW PV
Chaleins	18	53
Francheleins	19	69
Garnerans	12	40
Genouilleux	6	16
Guéreins	13	34
Illiat	8	47
Lurcy	0	0
Messimy-sur-Saône	5	20
Mogneneins	11	36
Montceaux	14	51
Montmerle-sur-Saône	36	104
Peyzieux-sur-Saône	5	19
Saint-Didier-sur-Chalaronne	18	57
Saint-Étienne-sur-Chalaronne	21	83
Thoissey	2	3
Total général	188	633

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 : 31 vs 92 Wc/hab.

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

ÉTAT DES LIEUX	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 04/06/2019	SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

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 :

- 130 MW en toitures produisant 137 GWh/an**
- 4,8 MW au sol produisant 5,6 GWh/an**

EPCI	CCVSC		
Étiquettes de lignes	Nb toits	Puissance kWc	Production kWh/an
De 0 à 36 kW	10 563	104 941	109 936 292
De 36 à 250 kW	360	22 019	23 343 831
> 250 kW	8	3 678	3 953 315
Total général	10 931	130 638	137 233 437

Potentiel PV en toitures

	Nb parkings	Puissance kWc	Production kWh/an
Montceaux	1	607	649 700
Total général	1	607	649 700
		Puissance kWc	Production kWh/an
1% zones sans enjeu		1 859	2 175 179
ancienne scierie (zone de stockage dubois)		2 400	2 760 000
Total général		4 259	4 935 179

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 :

- 61 MW en toitures produisant 64 GWh/an
- 4,8 MW au sol produisant 5,6 GWh/an

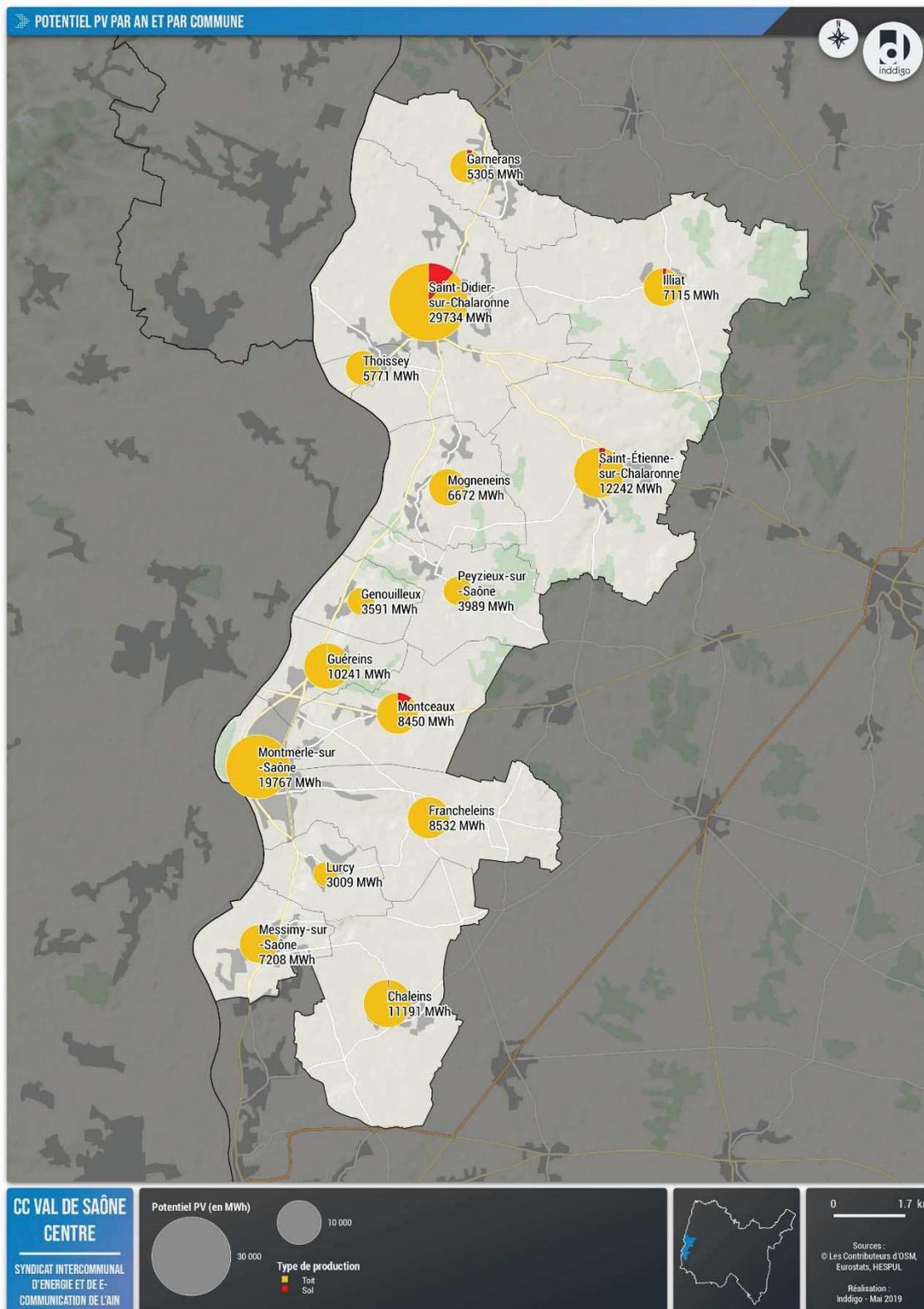
La répartition du potentiel entre PV sur toiture et au sol n'est pas forcément représentative de la faisabilité des projets étant donné que le gisement diffus sera plus difficile à atteindre que celui des grandes puissances, qui pourront aussi se développer sur des terrains non identifiés à ce jour.

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

- Grandes toitures : 7 toitures représentant 1,5 MW
- Parkings : un seul parking a été recensé dans les données de l'IGN à Montceaux
- Friches : aucune friche n'a été recensée.

ÉTAT DES LIEUX	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 04/06/2019	SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

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 : 04/06/2019	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

Projets en développement

Un parc PV au sol de 2,4 MW porté par Direct Energie est en projet sur une ancienne scierie au lieu-dit «Les Chenetières » à Saint-Didier-sur-Chalaronne.

Toiture PV en cours de réalisation sur la commune de Chaleins sous maîtrise d'ouvrage SIEA.

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 : 0,5 GWh

Production supplémentaire 2050 : 141,5 GWh

Production totale 2050 : 142 GWh

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



ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Date de mise à jour : 05/04/2019

SOLAIRE THERMIQUE

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 1 381 m² de panneaux solaires thermiques, soit une production totale de **725 MWh** (un coefficient unique de 525 kWh/m² est appliqué). La production solaire thermique de la CC représente 4% de celle du département estimée à 20 GWh.

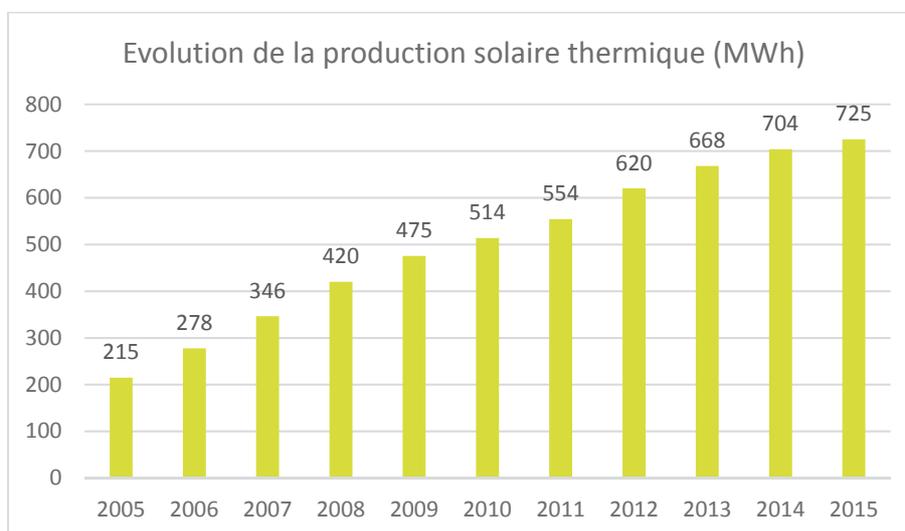
La production est en constante augmentation sur le territoire, ayant plus que triplé entre 2005 et 2015 comme le montre le graphe ci-dessous.

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Date de mise à jour : 05/04/2019

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
Chaleins	42	6%
Francheleins	56	8%
Garnerans	28	4%
Genouilleux	23	3%
Guéreins	57	8%
Illiat	25	3%
Lurcy	16	2%
Messimy-sur-Saône	53	7%
Mogneneins	35	5%
Montceaux	45	6%
Montmerle-sur-Saône	132	18%
Peyzieux-sur-Saône	23	3%
Saint-Didier-sur-Chalaronne	106	15%
Saint-Étienne-sur-Chalaronne	58	8%
Thoissey	27	4%
Total CC	725	

Potentiel

Le potentiel solaire thermique est de 11,2 GWh (soit 10,5 GWh supplémentaires) ce qui représente plus de 22 000 m² de capteurs à l'horizon 2050.

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 05/04/2019	SOLAIRE THERMIQUE

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).

Les hypothèses suivantes ont été considérées :

Hypothèses entrée

Résidentiel	Résidences principales
Nombre maisons	6 554
Nombre appartement	1 333
%apparts chauffage collectif	28%

Tertiaire	
Santé (hôpitaux, EHPAD...)	2
Nbre lits	271
Industries agro-alimentaires	0
Piscines	1
Surfaces bassins piscines	500 m ²

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

Renouvellement	nombre de logements neufs/an
Maisons	117
Appartements	24

Taux moyen 2006/2013 (source SCoT Val de Saône Dombes) = 141 lgts/an

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

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

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 : 0,7 GWh**
- Production supplémentaire 2050 : 10,5 GWh**
- Production totale 2050 : 11,2 GWh**



ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 05/04/2019	SOLAIRE THERMIQUE

DONNEES SOURCES

- OREGES, Auvergne Rhône-Alpes 2017
- INSEE : CLAP 2015 (Connaissance Locale de l'Appareil Productif), Base CC logement 2015
- SCoT Val de Saône Dombes – Juin 2018
- <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 : 17/06/2019	TRANSPORT ET DISTRIBUTION PUBLIQUE D'ÉLECTRICITÉ

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS				
RESEAUX DE TRANSPORT				
Quatre postes sources sont situés à proximité du territoire de la Communauté de Communes (tableau ci-dessous). Les deux premiers sont situés à l'ouest, les deux autres à l'est. On note sur ces postes :				
Valeurs en MW	St Jean d'Ardières	Patural	Cruet (commune de Vonnas)	La Chapelle du Chatelard
Puissance EnR déjà raccordée (source RTE)	6,1	4,3	1,6	0,9
Puissance en File d'attente (RTE)	0,3	0,1	0,1	0,2
Capacité restante réservée dans le S3REnR (RTE)	33,0	9,0	19,0	7,0
Capacité restante disponible pour l'injection sur le réseau public de distribution (source Enedis)	107,1	70,7	41,4	71,4
<p>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).</p> <p>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.</p> <p>Presque tous les sites potentiels répertoriés dans la fiche « éolien » sont situés à moins de 10 km d'un poste source. La distance ne sera donc pas ici un obstacle au développement de projet. En fonction des contraintes liées à la traversée de la Saône pour accéder aux postes situés à l'ouest, les éventuels projets éoliens et de centrales photovoltaïques au sol de puissance importante devant se raccorder directement au poste source se raccorderont en priorité sur les postes Cruet ou La Chapelle du Chatelard. Le poste Cruet dispose d'une capacité réservée assez modeste au titre du S3REnR mais, comme les trois autres, il présente une belle marge de capacité d'accueil technique (dernière ligne du tableau ci-dessus), ce qui laisse penser que le réseau de transport ne sera pas un facteur limitant pour les premiers projets EnR d'importance sur le territoire.</p> <p>Pour le photovoltaïque, le parking identifié sur Montceaux pourrait accueillir une puissance de l'ordre de 600 kW. Un tel projet se raccorderait en HTA¹. A noter que le projet de centrale au sol de 2,4 MW en cours de développement sur la commune de St Didier sur Chalaronne n'est pas dans la file d'attente de RTE².</p>				

¹ Voir les différents niveaux de tension sur la figure en page suivante

² Il est possible qu'il soit prévu un raccordement en HTA (éventuellement en plusieurs points) pour éviter un coût d'extension du réseau vers le poste source qui serait trop élevé pour ce niveau de puissance.

ETAT DES LIEUX / POTENTIEL	DEVELOPPEMENT DES RESEAUX
Date de mise à jour : 17/06/2019	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 tension³**, 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 11 800 toitures (source BD Carto de l'IGN). Compte tenu de leur taille, 85% de ces toitures seraient raccordées en basse tension si elles accueilleraient un générateur photovoltaïque⁴ (puissances raccordables inférieures à 250 kVA). C'est cet ensemble de toitures qui est l'objet de l'analyse.



³ 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).

⁴ 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 serait problématique.

ETAT DES LIEUX / POTENTIEL	DEVELOPPEMENT DES RESEAUX
Date de mise à jour : 17/06/2019	TRANSPORT ET DISTRIBUTION PUBLIQUE D'ÉLECTRICITÉ

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

Installations raccordables prises individuellement

1/ « petites » installations (< 100 kWc)

Deux tiers des bâtiments (parmi les bâtiments avec un potentiel photovoltaïque inférieur à 100 kWc) se situe 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)

Un peu plus de trois quarts 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.

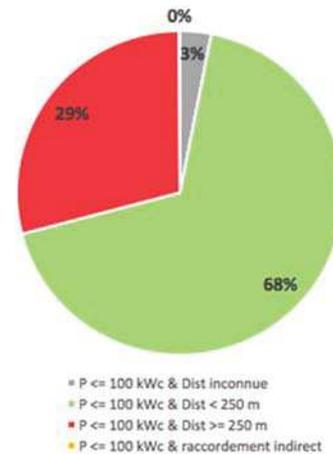


Figure 2. Répartition, en nombre, des bâtiments sur la CCVSC en fonction de leur distance au poste de distribution le plus proche en suivant le linéaire réseau. Pour certains bâtiments, cette distance n'a pas pu être identifiée, généralement parce que les postes de distribution sur lesquels ils sont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

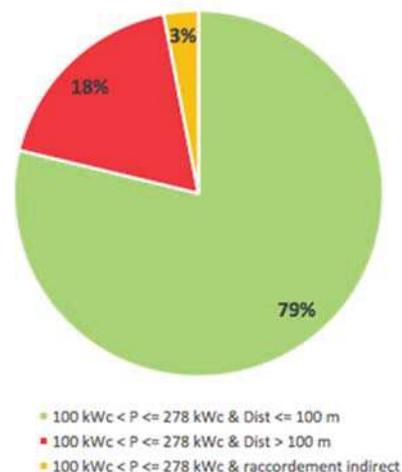


Figure 3. Répartition en nombre des bâtiments sur la CCVSC avec un potentiel PV compris entre 100 et 250 kW (soit 278 kWc maximum) en fonction de leur distance au réseau HTA le plus proche.

ETAT DES LIEUX / POTENTIEL	DEVELOPPEMENT DES RESEAUX
Date de mise à jour : 17/06/2019	TRANSPORT ET DISTRIBUTION PUBLIQUE D'ÉLECTRICITÉ

Capacité d'accueil du réseau électrique – vision globale

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 raccordement⁵.

Communes	Potentiel brut à raccorder en BT (« gisement BT ») [kWc]	Part de ce gisement BT facilement raccordable	Potentiel facilement raccordable en BT [kWc]
Chaleins	10 600	19%	1 979
Francheleins	8 200	7%	541
Garnerans	4 800	5%	226
Genouilleux	3 400	6%	219
Guéreins	9 600	8%	803
Illiat	6 700	5%	359
Lurcy	2 900	6%	169
Mogneneins	6 300	7%	474
Montceaux	7 100	8%	605
Montmerle-sur-Saône	18 600	14%	2 597
Peyzieux-sur-Saône	3 800	6%	217
Saint-Didier-sur-Chalaronne	22 400	9%	2 083
Saint-Étienne-sur-Chalaronne	11 100	7%	788
Thoissey	5 500	13%	694
Total	121 000	10%	11 754

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

⁵ 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.

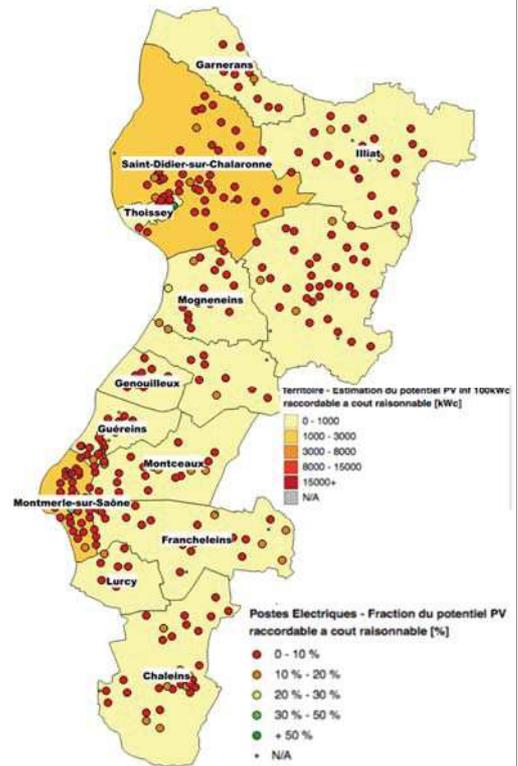
ETAT DES LIEUX / POTENTIEL	DEVELOPPEMENT DES RESEAUX
Date de mise à jour : 17/06/2019	TRANSPORT ET DISTRIBUTION PUBLIQUE D'ÉLECTRICITÉ

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)

1/ Potentiel pour les « petites » installations :

Au global, sur le territoire on estime à 7,7 MWc (soit seulement 7% 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 4 MWc (soit environ 80% 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.



ETAT DES LIEUX / POTENTIEL

DEVELOPPEMENT DES RESEAUX

Date de mise à jour : 17/06/2019

TRANSPORT ET DISTRIBUTION PUBLIQUE D'ÉLECTRICITÉ

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.

A RETENIR

La localisation et la capacité des postes sources font que le raccordement au réseau ne sera pas un obstacle au développement de parcs éoliens et de grands projets de solaire photovoltaïque au sol. Pour le photovoltaïque en toiture, à court-terme, le **potentiel de raccordement est conséquent à la fois pour des projets importants à raccorder sur la moyenne tension et sur des projets 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 kW sont situés à une distance raisonnable d'un poste de distribution**, ce qui donne de bonnes chances de pouvoir développer une première installation photovoltaïque par poste à coûts raisonnables (autrement dit des coûts qui ne remettent pas en cause le projet). **Cependant, le réseau ne permet aujourd'hui d'accueillir qu'un peu moins de 10% du potentiel sur cette gamme de puissance, une deuxième installation sur le même poste aura donc peu de chances d'aboutir en l'état actuel des règles de raccordement.**
- **Seulement 15% des postes de distribution étudiés peuvent accepter plus de 10% du gisement photovoltaïque brut qui leur est attribué** (cf la prépondérance des postes de couleur rouge sur la *Figure 4*), ce qui indique, comme au point précédent, 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.
- **Environ 80% des bâtiments avec un potentiel compris entre 100 et 250 kW présentent un coût de raccordement à priori raisonnable** pour le producteur considéré individuellement : 3% peuvent bénéficier d'un raccordement indirect et 79% se raccordent à une ligne HTA située à moins de 100m. 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



ETAT DES LIEUX / POTENTIEL	DEVELOPPEMENT DES RESEAUX
Date de mise à jour : 17/06/2019	TRANSPORT ET DISTRIBUTION PUBLIQUE D'ÉLECTRICITÉ

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 de 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.

La collectivité peut également encourager les acteurs à utiliser l'outil en ligne *Simulateur de raccordement BT* d'Enedis accessible via le compte particulier, pro ou collectivité, de manière à avoir une meilleure visibilité sur les coûts de raccordement attendus.

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 de raccorder plusieurs installations sur un même départ basse tension et d'aller chercher des toitures plus loin des postes.

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 : 05/04/2019	RESEAUX GAZ

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

Le réseau gaz sur le territoire :

Le réseau de distribution de gaz dessert 8 communes, soit 53% des communes du territoire.

Canton		Part commune raccordée		
		Nb communes	Nb communes raccordées	% raccordé
0132	THOISSEY	11	5	45%
0130	SAINT-TRIVIER-SUR-MOIGNANS	4	3	75%
Total		15	8	53%

Liste de communes rattachée par canton :

Canton	Commune
Saint-Trivier-sur-Moignans	Chaleins
Saint-Trivier-sur-Moignans	Francheleins
Saint-Trivier-sur-Moignans	Messimy-sur-Saône
Thoissey	Guéreins
Thoissey	Montceaux
Thoissey	Montmerle-sur-Saône
Thoissey	Saint-Didier-sur-Chalaronne
Thoissey	Thoissey

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. 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.

ETAT DES LIEUX / POTENTIEL	DEVELOPPEMENT DES RESEAUX
Date de mise à jour : 05/04/2019	RESEAUX GAZ

Les mailles des réseaux de distribution ont leurs propres découpages géographiques 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 renouvelés régulièrement, dans le cadre de la mise en œuvre du « droit à l'injection ».

Cette évaluation est faite :

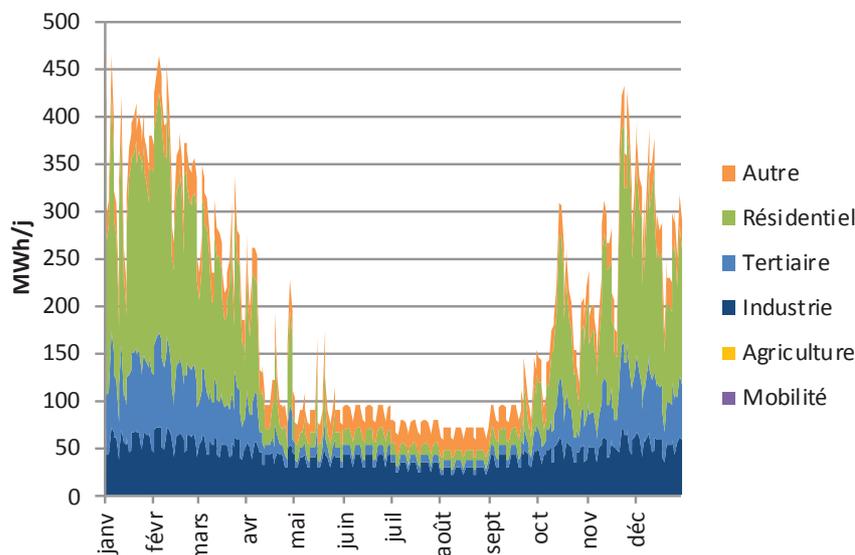
- À la maille cantonale (maille d'évaluation de la ressource méthanisable).
- A deux horizons de temps :
 - 2015 : prend en compte les consommations actuelles et les ressources actuelles,
 - 2050 : prend en compte les évolutions de la consommation de gaz et du potentiel de production. Les évolutions de la consommation de gaz prises en compte se basent sur le scénario ADEME énergie-climat 2035-2050 et sont résumées 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 : 05/04/2019	RESEAUX GAZ

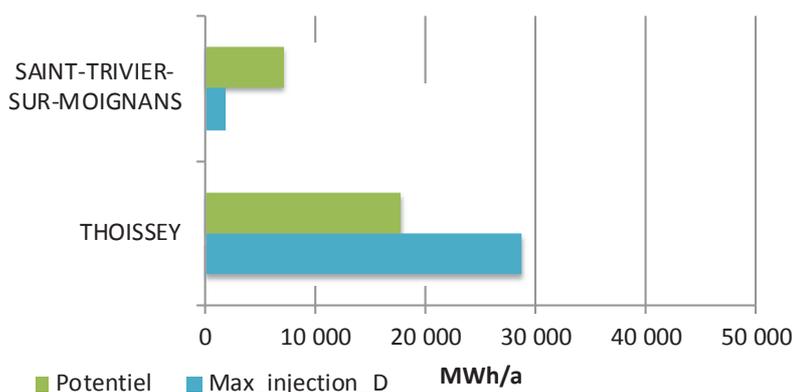
Le tableau suivant présente la capacité d'injection sur les réseaux de distribution et le compare au potentiel de production pour chacun des cantons du territoire. **A l'échelle du territoire, la capacité d'injection du territoire dépasse le potentiel. Mais à l'échelle des cantons, on observe des disparités importantes entre Thoissey qui possède des capacités excédentaires et Saint-Trivier-sur-Moignans qui semble fortement contraint. Des études complémentaires pourront permettre de mieux qualifier ces contraintes et de voir si un maillage entre réseaux voisins permettrait de relâcher ces contraintes.**

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
0132 THOISSEY	62 200	0	62 200	28 700	17 600	61%	17 600	180
0130 SAINT-TRIVIER-SUR-MOIGNANS	8 500	0	8 500	1 900	7 100	374%	1 900	20
Total	70 700	0	70 700	30 600	24 700	81%	19 500	200
				Part consommation	35%		28%	

Lecture du tableau :

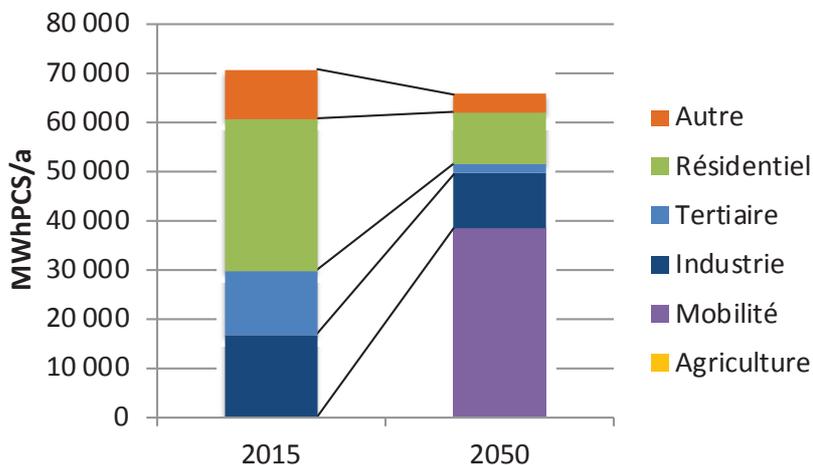
- Les 3 premières colonnes présentent la consommation finale de gaz par type de réseau
- « Maximum injectable sur R. Distribution » : représente la capacité d'injection. Elle est déterminée comme étant la production maximum continue pouvant être valorisée à 97% par la consommation sur la maille d'équilibrage.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

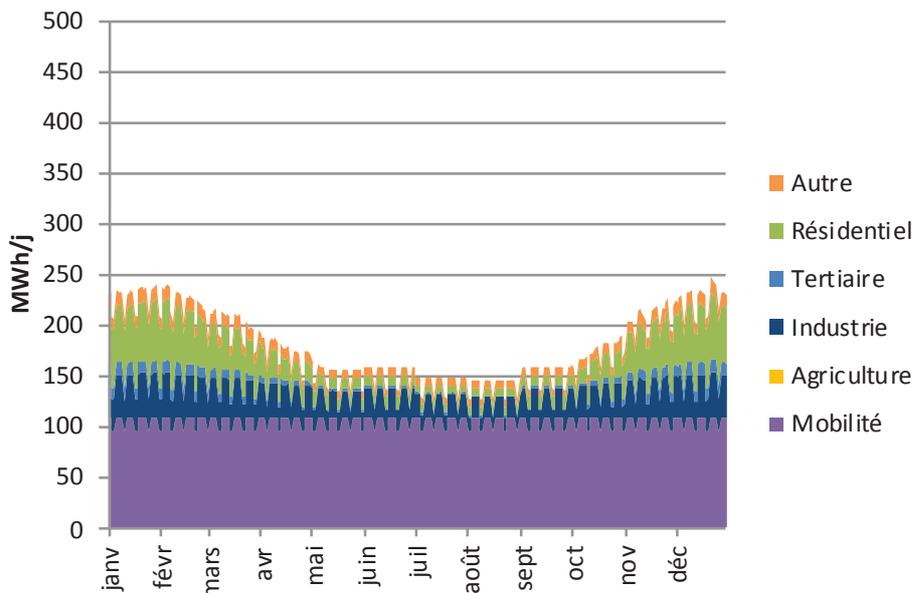
ETAT DES LIEUX / POTENTIEL	DEVELOPPEMENT DES RESEAUX
Date de mise à jour : 05/04/2019	RESEAUX GAZ

Évolution de la consommation de gaz
Source : MoDeGaz (Solagro, SOES, ADEME)



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 élévation de l'étiage estival.

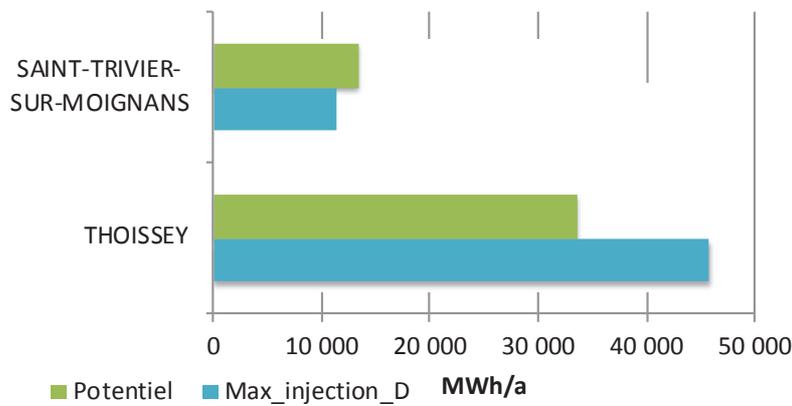
Courbe de de consommation journalière de gaz du territoire – 2050 ;
Source : MoDeGaz (Solagro, SOES)



Globalement l'augmentation de capacités liées au développement du GNV permettent d'intégrer la hausse de production de biométhane. Néanmoins une contrainte reste présente sur le canton de Saint-Trivier-sur-Moignans.

ETAT DES LIEUX / POTENTIEL	DEVELOPPEMENT DES RESEAUX
Date de mise à jour : 05/04/2019	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
0132 THOISSEY	53 400	0	53 400	45 700	33 600	74%	33 600	350
0130 SAINT-TRIVIER-SUR-MOIGNANS	12 200	0	12 200	11 400	13 500	118%	11 400	120
Total	65 600	0	65 600	57 100	47 100	82%	45 000	470
Part consommation					67%		64%	



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)

Aujourd'hui sur le territoire de la communauté de communes, il n'y a pas d'installation de méthanisation existante.

A RETENIR

Le réseau de distribution de gaz est présent sur 50% des communes du territoire. L'analyse des capacités d'injection sur le réseau, qui compare les consommations de gaz actuelles et à 2050 aux potentiels de production de biométhane à l'échelle cantonale, montrent une capacité globale d'injection suffisante sur le territoire. Mais des disparités apparaissent ; le canton de Saint-Trivier-sur-Moignans semble contraint.

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 : 05/04/2019	RESEAUX DE CHALEUR ET VALORISATION DE CHALEUR

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

Etat des lieux

Le territoire ne possède pas de réseau de chaleur actuellement.

Potentiel de développement

Le SNCU (Syndicat National du Chauffage Urbain et de la climatisation urbaine), en partenariat avec la FEDENE (Fédération 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 une seule zone propice a été identifiée. Il s'agit d'un tronçon court mais ayant une forte densité énergétique. A savoir 30 MWh/ml sur 178 mètres. Soit un potentiel de **5 GWh** annuel.

Ce tronçon se trouve autour de la mairie de Montmerle-sur-Saône. Le potentiel y est d'autant plus intéressant par la concentration de bâtiments publics (mairie, écoles, office de tourisme, police municipale).

Pour compléter l'analyse, la cartographie en fin de fiche présente les densités de population sur le territoire. Les zones les plus denses peuvent présenter un intérêt en termes de développement de réseau de chaleur car c'est là que sont concentrées les besoins énergétiques.

Ainsi les communes de Montmerle-sur-Saône, Thoisse et Saint-Didier-sur-Chalaronne semblent les plus intéressantes

A RETENIR

Peu de potentiel identifié excepté sur les bâtiments publics aux alentours de la mairie de Montmerle-sur-Saône.

DONNEES SOURCES

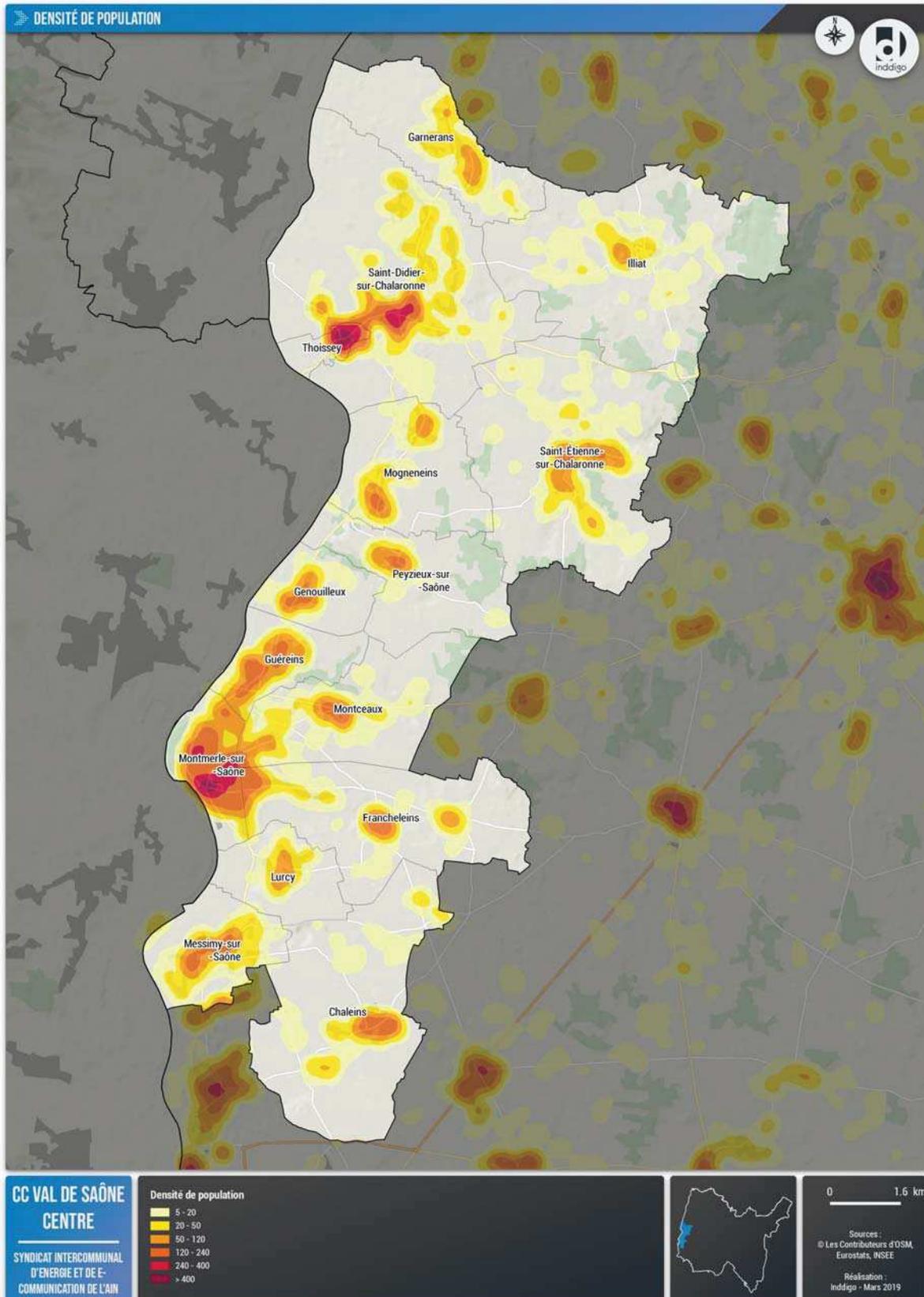
- Site de l'observatoire des réseaux (<https://www.observatoire-des-reseaux.fr/>)
- INSEE

ETAT DES LIEUX / POTENTIEL

DEVELOPPEMENT DES RESEAUX

Date de mise à jour : 05/04/2019

RESEAUX DE CHALEUR ET VALORISATION DE CHALEUR



- 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 : 29/05/2019	/

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 : 29/05/2019

/

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 : 29/05/2019	/

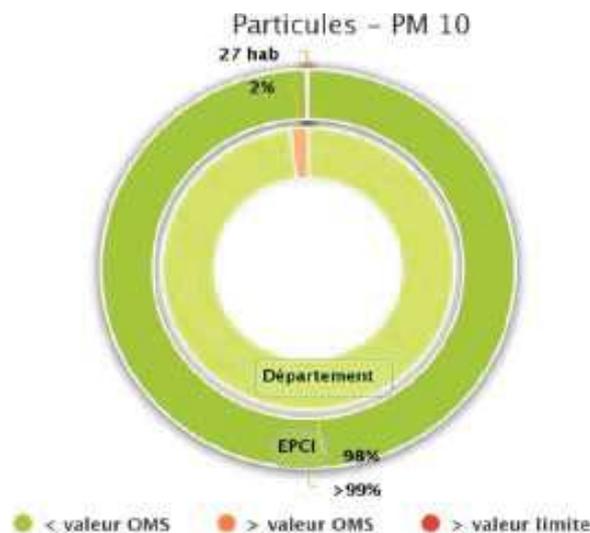
Particules fines – PM10

Cartographie annuelle de concentration



La moyenne annuelle des concentrations de PM10 est inférieure à la valeur limite sur la totalité du territoire.

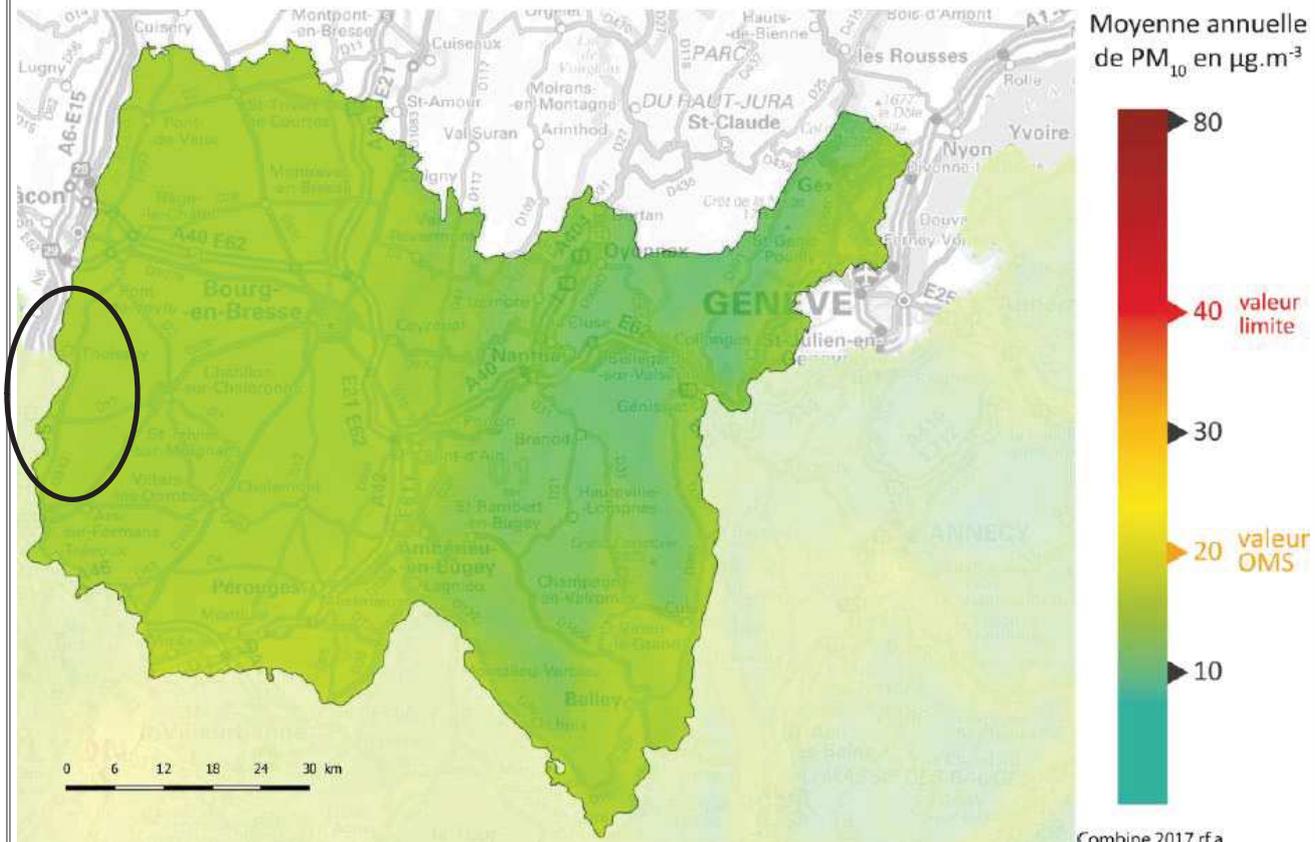
Exposition des populations



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). ATMO estime qu'environ 27 habitants du territoire sont exposés à un dépassement de la valeur recommandée par l'OMS ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle). Ce taux s'élève à 2% au niveau départemental.

ÉTAT DES LIEUX	QUALITE DE L'AIR
Date de mise à jour : 29/05/2019	/

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 : 29/05/2019	/

Particules fines – PM2.5

Cartographie annuelle de concentration

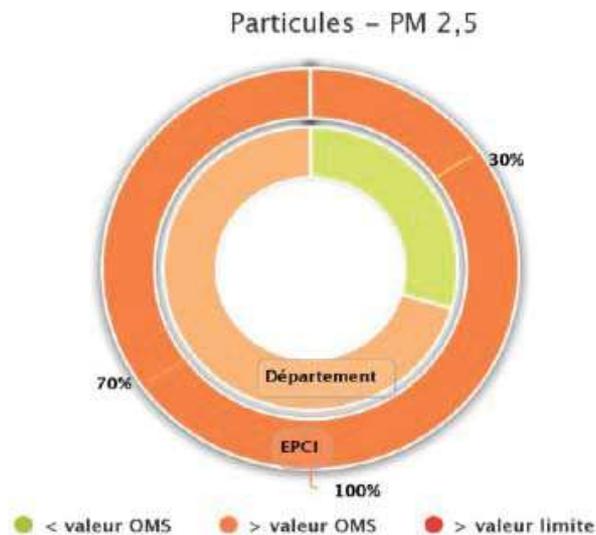
Particules - PM2.5
Moyenne annuelle 2016 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Les particules fines PM2.5 ont un effet plus impactant sur la santé que les PM10 car leur diamètre est plus petit et elle pénètre 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.

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.

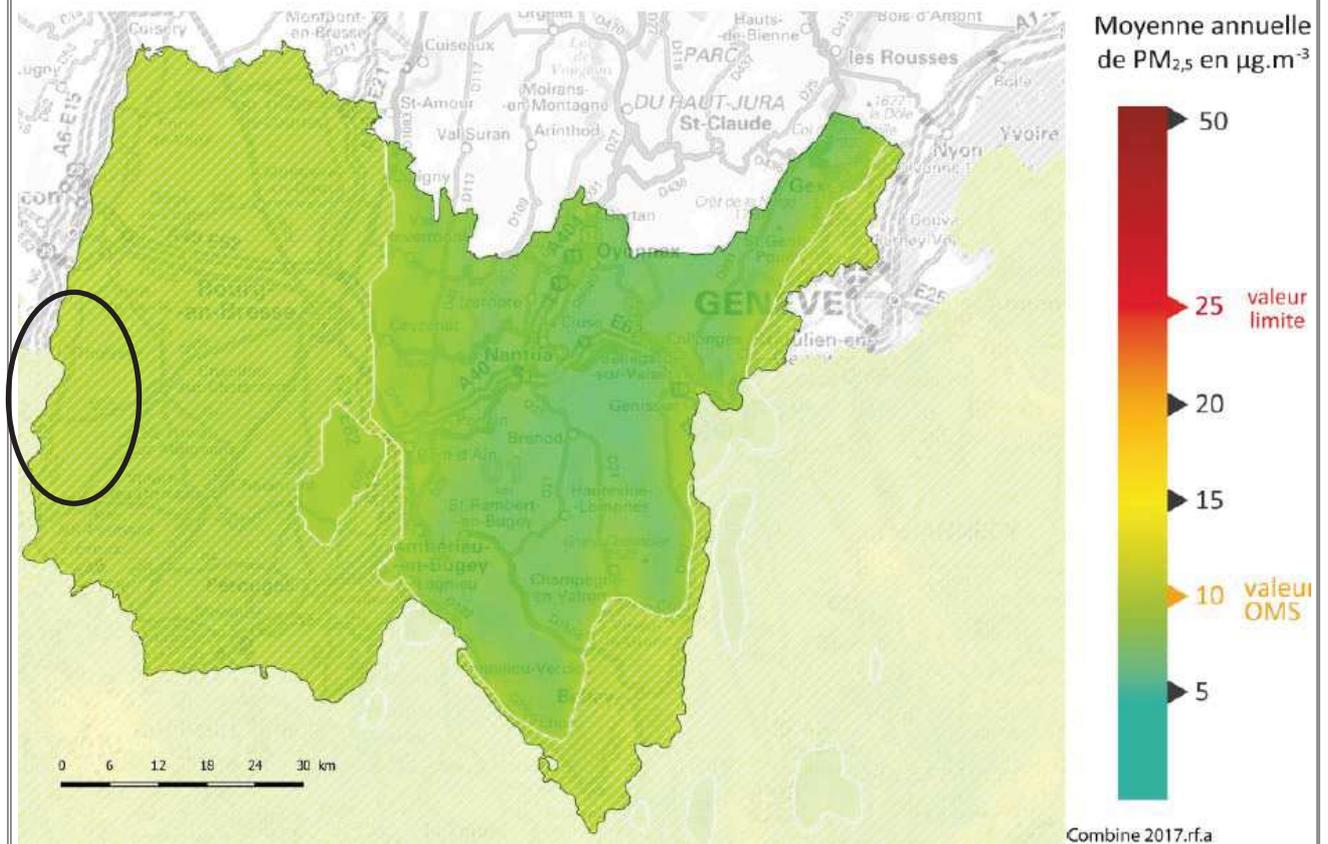
ÉTAT DES LIEUX

QUALITE DE L'AIR

Date de mise à jour : 29/05/2019

/

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 : 29/05/2019	/

Dioxyde d'azote – NO₂

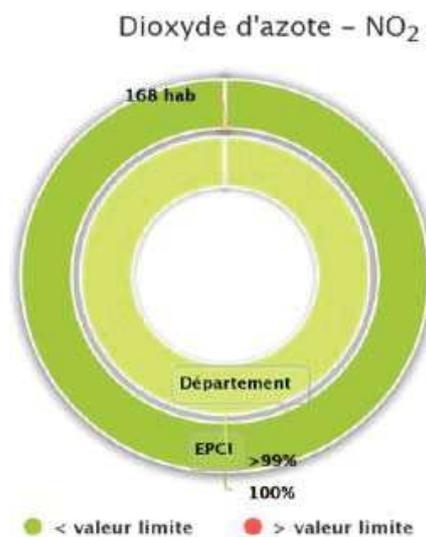
Cartographie annuelle de concentration

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



Les concentrations de dioxyde d'azote se cantonnent autour des axes routiers importants. Le sud-ouest du territoire est plus exposé avec des concentrations relativement élevées dues à la proximité de l'A6. Le reste du territoire est épargné avec des concentrations très faibles (< 10 µg/m³).

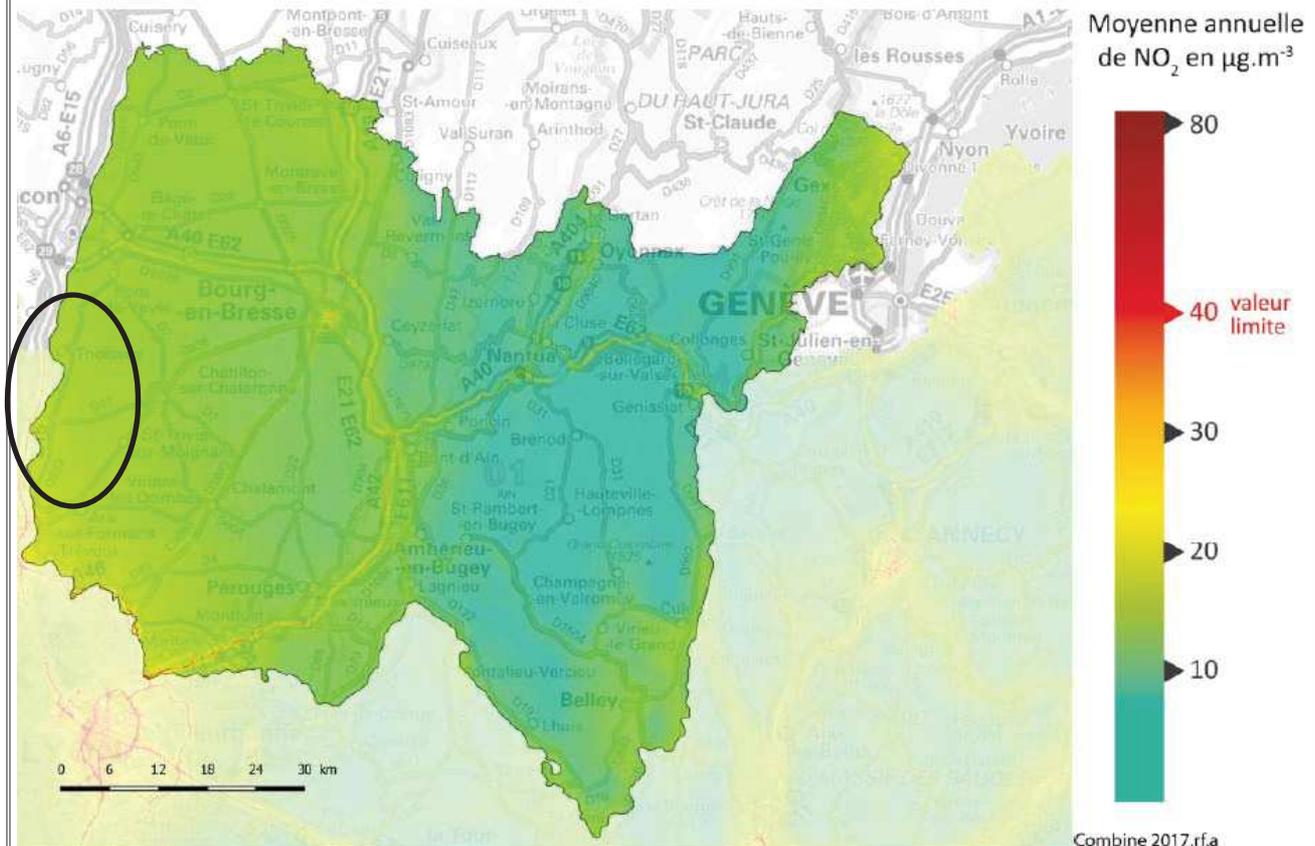
Exposition des populations



Les fortes concentrations de dioxyde d'azote se cantonnent à proximité direct de l'autoroute, la population n'est pas exposée à des dépassements de valeurs limites.

ÉTAT DES LIEUX	QUALITE DE L'AIR
Date de mise à jour : 29/05/2019	/

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 : 29/05/2019	/

Ozone – O₃

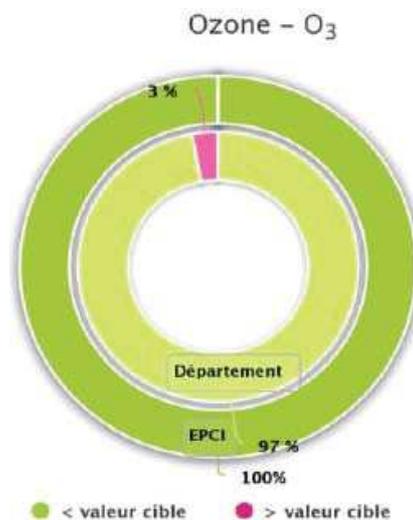
Cartographie annuelle de concentration

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 environ 15 jours dans l'année.

Exposition des populations



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

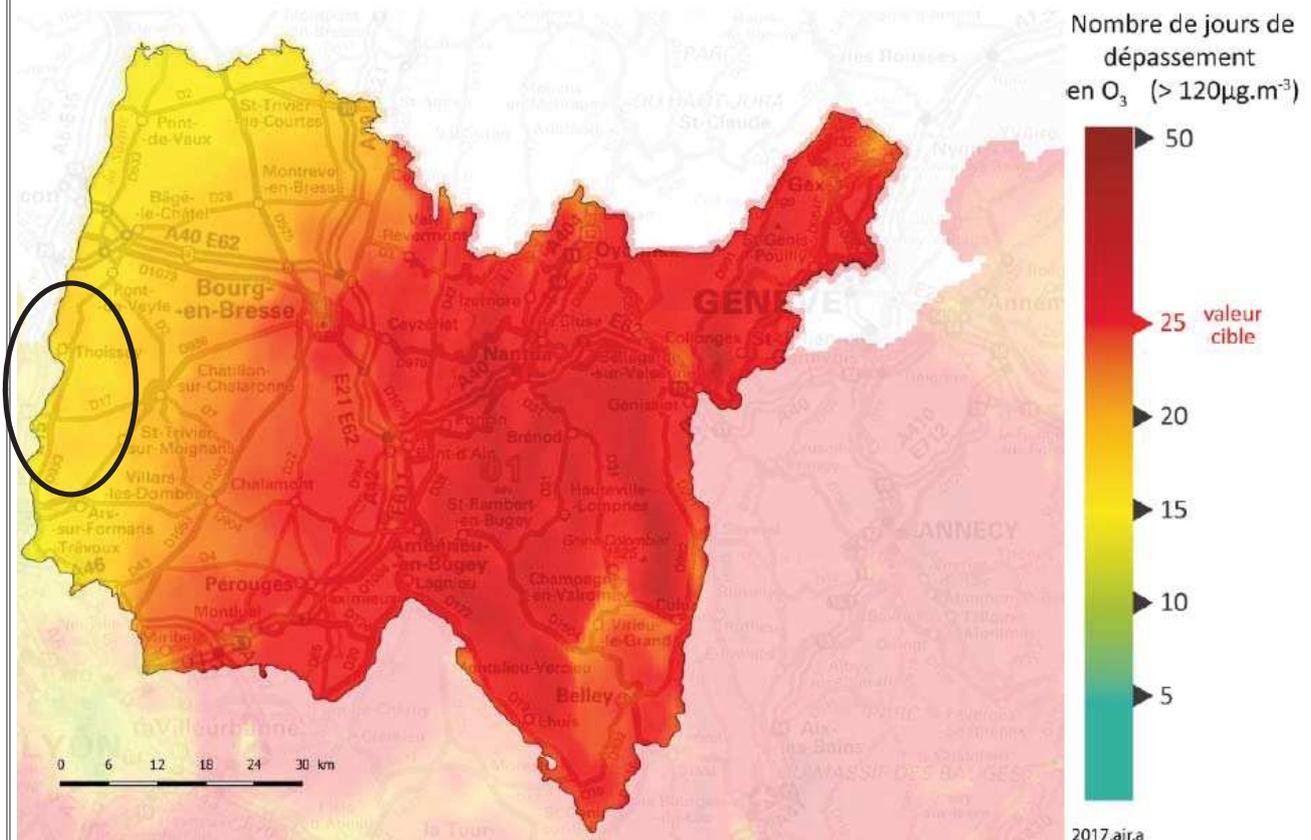
ÉTAT DES LIEUX	QUALITE DE L'AIR
Date de mise à jour : 29/05/2019	/

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

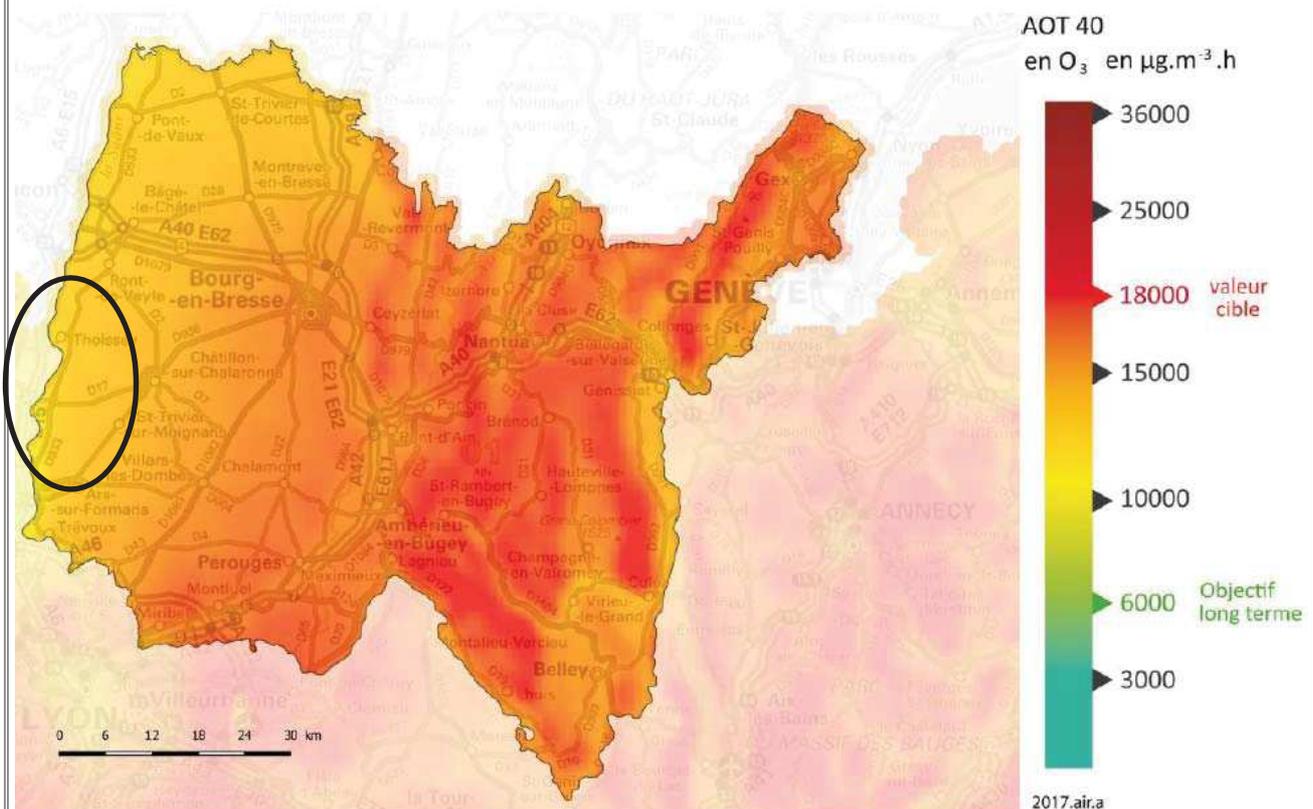
Valeur cible pour la santé :



- Augmentation des niveaux d’ozone comparé 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 CC Val de Saône Centre fait partie des territoires les moins exposés du département.

ÉTAT DES LIEUX	QUALITE DE L'AIR
Date de mise à jour : 29/05/2019	/

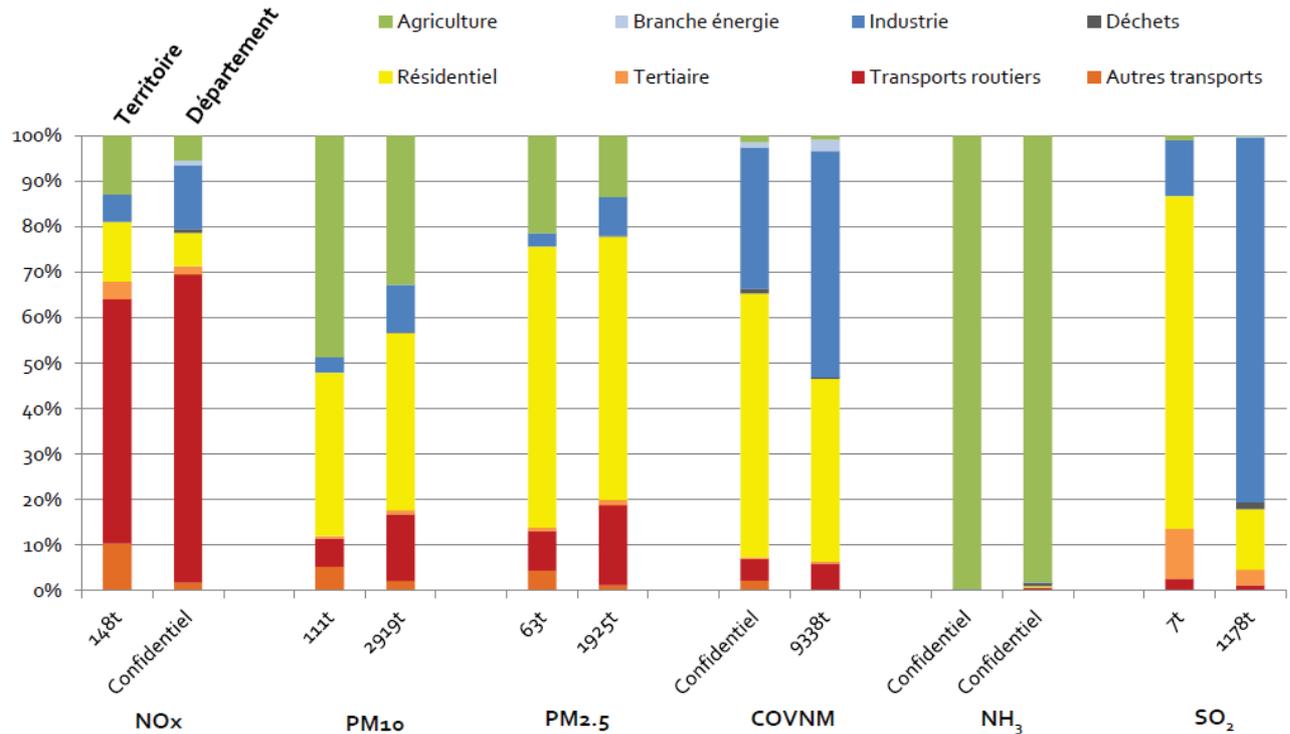
Valeur cible pour la végétation :



- Dépassement des valeurs cible pour la végétation pour la première fois depuis plusieurs années.
- Objectif long terme dépassé sur l'ensemble du département

ÉTAT DES LIEUX	QUALITE DE L'AIR
Date de mise à jour : 29/05/2019	/

Bilan des émissions



Données 2015

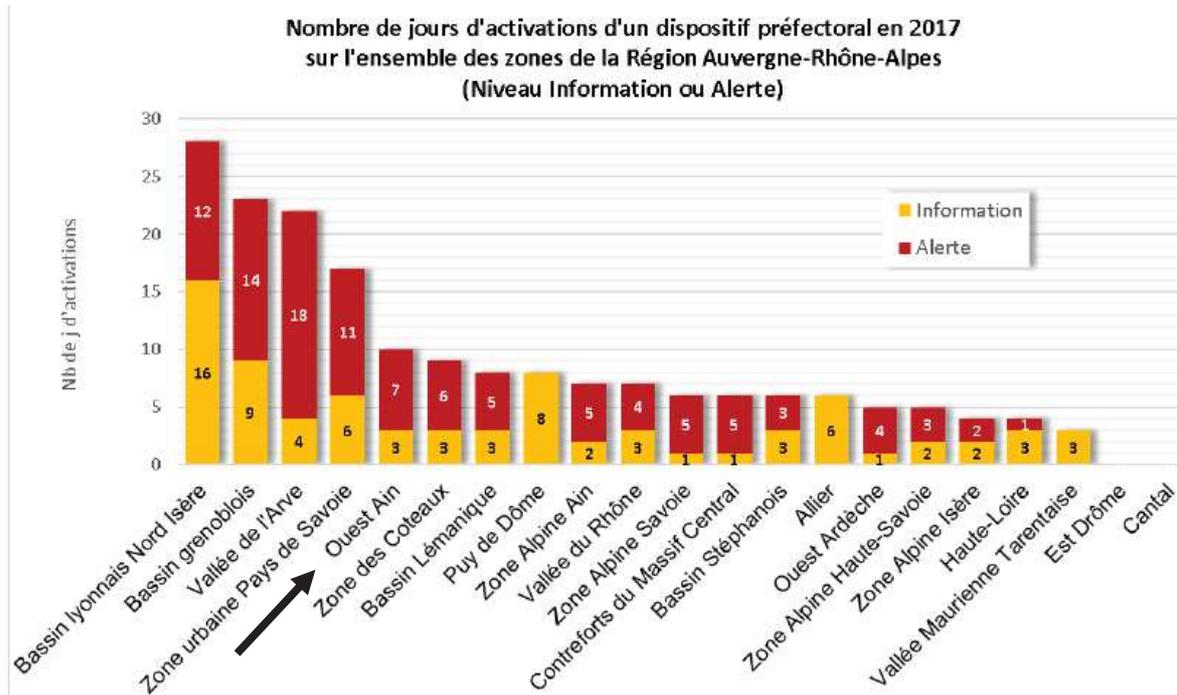
Le secteur du transport est responsable à 54% des émissions de dioxyde d'azote (NOx).
 Les particules fines PM10 sont émises en majeure partie par l'agriculture (49%) et le résidentiel à hauteur de 36% (principalement le chauffage au bois non performant mais aussi fioul)
 Les PM2.5 proviennent des mêmes secteurs avec une prépondérance (62%) du résidentiel (chauffage au bois non performant et brûlage à l'air libre des végétaux).
 Les composés organiques volatiles (COVNM) proviennent à 58% du résidentiel et à 31% de l'industrie.
 Les émissions d'ammoniac (NH3) s'expliquent quasiment exclusivement par l'agriculture.
 Le dioxyde de soufre est émis principalement par le secteur résidentiel.

	PM10	PM2.5	COVNM	NH3	SO2
Part de la CC dans les émissions départementales	0%	3%	Confidentiel	Confidentiel	1%

ÉTAT DES LIEUX	QUALITE DE L'AIR
Date de mise à jour : 29/05/2019	/

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

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 PM2.5. Le remplacement des appareils de 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 (proximité de l'A6 au sud-ouest du territoire).

Le territoire est moins exposé à la pollution à l'ozone que le reste du département. Cette pollution constitue tout de même un enjeu de taille dans les années à venir en termes d'impact sanitaire et environnemental.



ÉTAT DES LIEUX	QUALITE DE L'AIR
Date de mise à jour : 29/05/2019	/

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 : 05/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES

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 ».

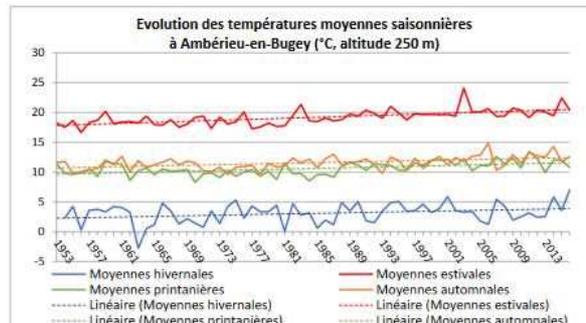
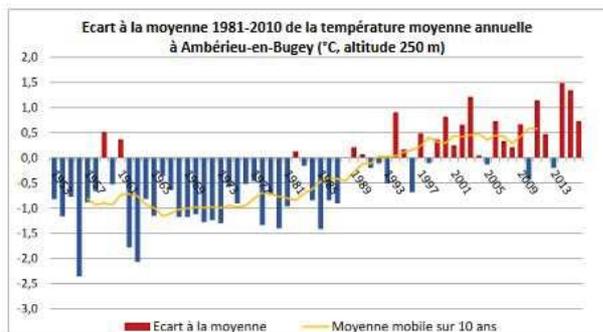
Concernant le territoire de la Communauté de Communes Val de Saône Centre, la station de référence de météo France pour l'évolution des climats des dernières décennies se situe en dehors du territoire, sur la commune de Ambérieu-en-Bugey. Cependant le climat de cette commune est représentatif du climat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

Température moyenne annuelle :

Observations :

La moyenne annuelle des températures est actuellement de 11,27°C.

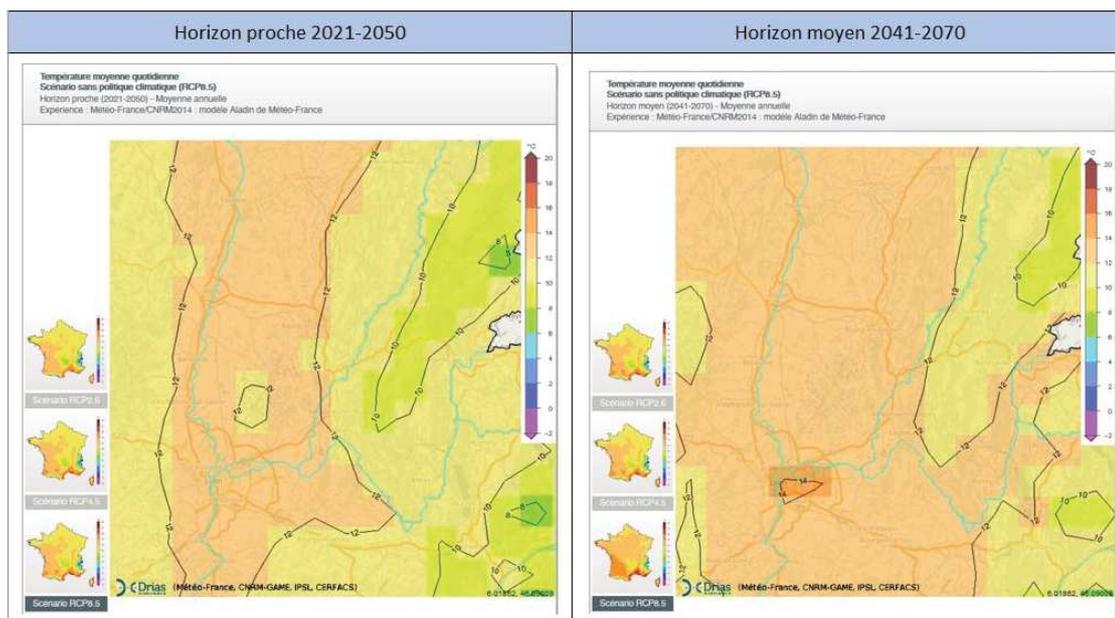
Entre 1953 et 2016, la température moyenne annuelle a augmenté de 2,1°C à Ambérieu-en-Bugey. Cette tendance est observée sur les autres stations de l'ORECC. L'augmentation des températures est plus importante en montagne qu'en plaine.



ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 05/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES

Projections :

Selon les scénarios, la température pourrait encore gagner 1,4°C à l’horizon 2050 et 2,45°C à l’horizon 2070.

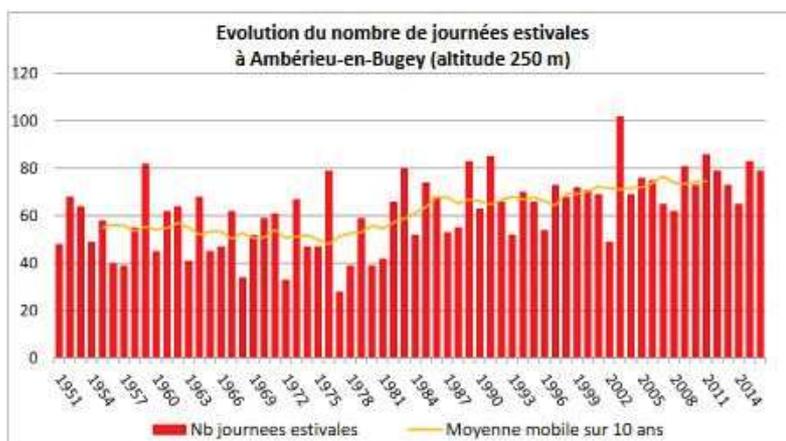


Selon les scénarios la température moyenne annuelle pourrait s’élever à 12,7°C en 2050 et 13,7°C en 2070. Les chutes de neiges devraient diminuer fortement et devenir rares, entraînant une baisse de recharge des nappes durant l’hiver.

Nombre de journées d’été :

Observations :

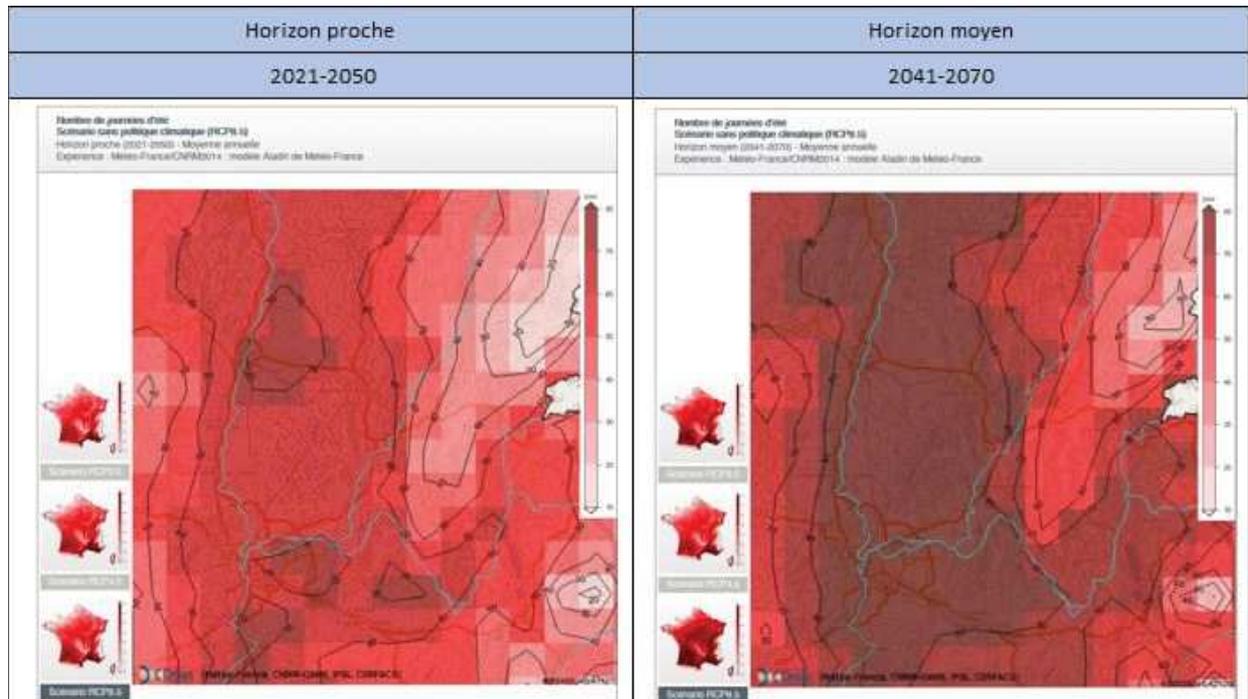
Une journée d’été se caractérise par une température maximale supérieure à 25°C.



Entre les périodes 1957-1986 et 1987-2016, ce nombre de jours a augmenté en moyenne de 16. Il était de 53 entre 1976 et 2005.

ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 05/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES

Projections :

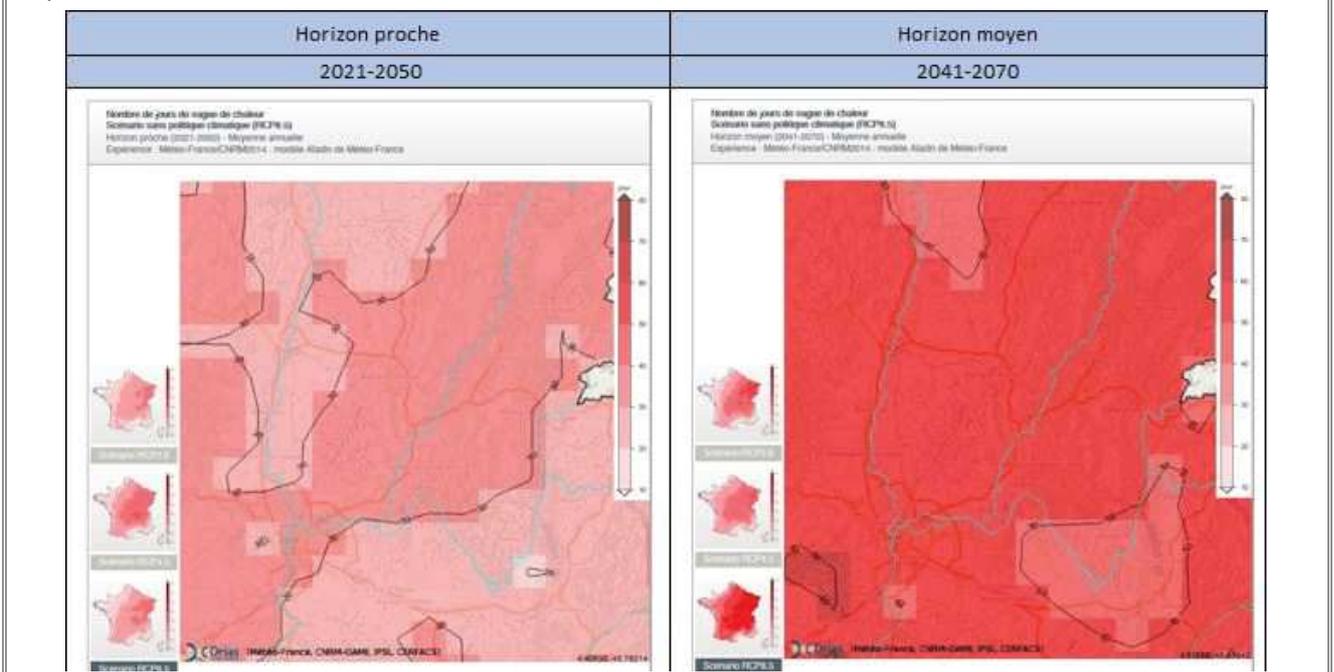


Le nombre de journées estivales devrait passer à 71 d'ici 2050 et 88 d'ici 2070.

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.



ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 05/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES

Entre 1976 et 2005, le nombre de jours de vague de chaleur sur le territoire de la communauté de communes était de 12.

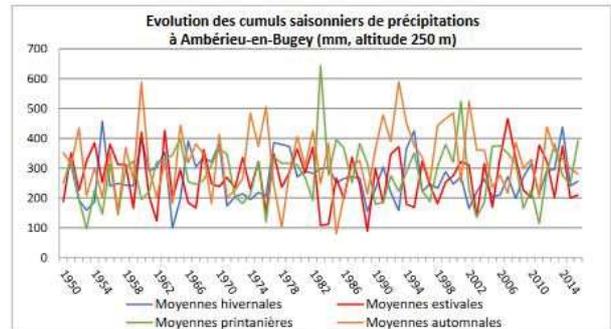
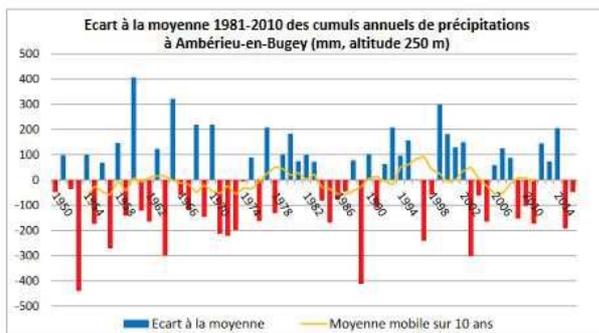
Projections :

Ce nombre est appelé à doubler à horizon proche pour atteindre 31 et quadrupler d'ici 2070 pour atteindre 53.

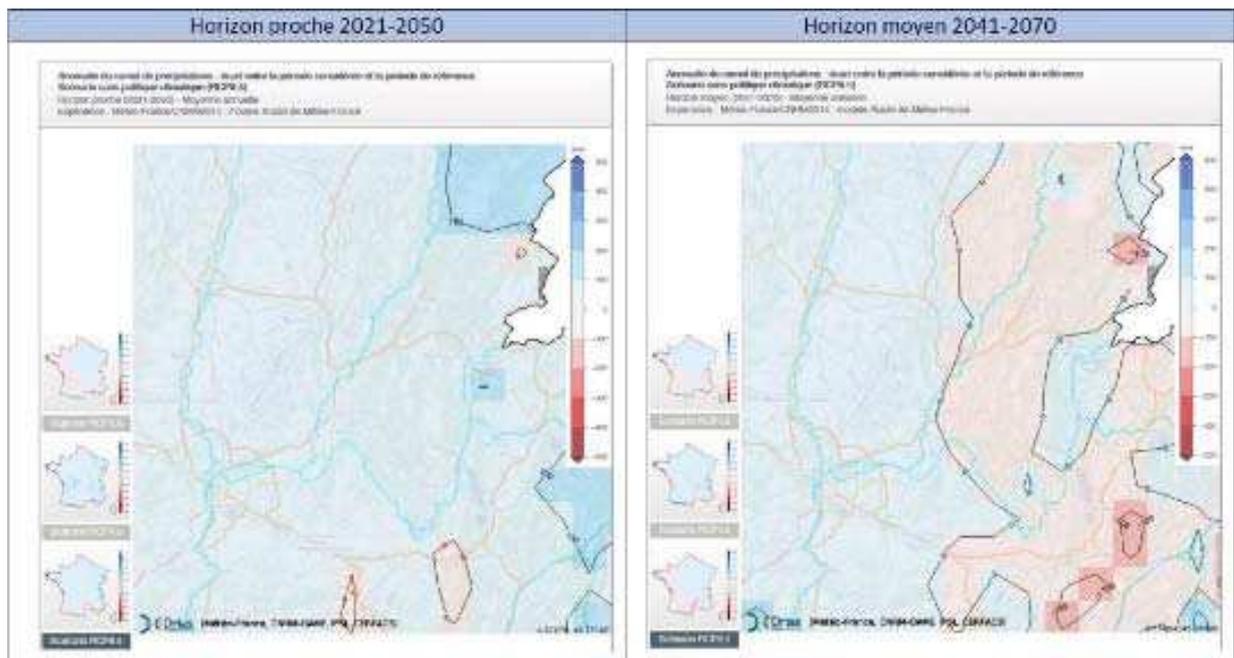
Cumul annuel de précipitations :

Observations :

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



Projections :

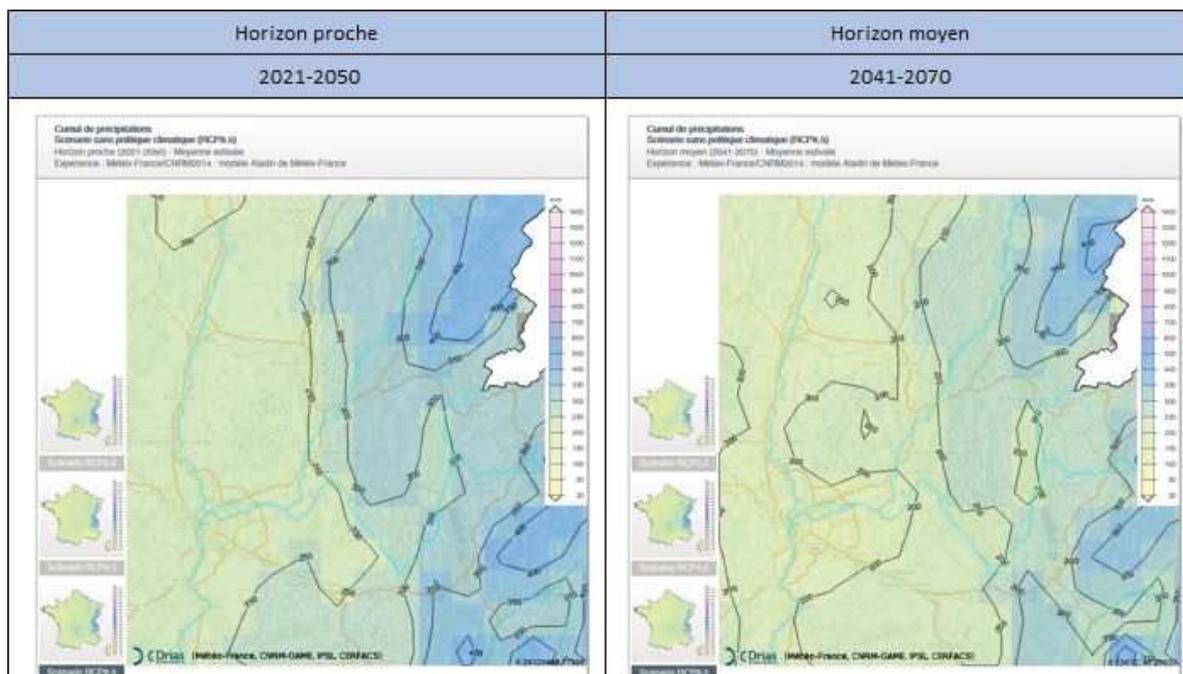


D'après les projections DRIAS actuelles, au scénario pessimiste, les précipitations annuelles devraient très légèrement augmenter à l'horizon proche puis commencer à diminuer à l'horizon moyen.

ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 05/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES

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.

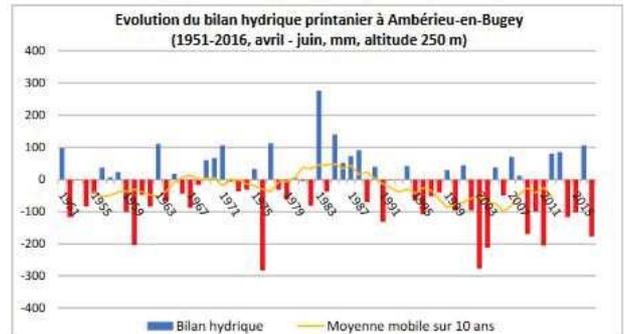
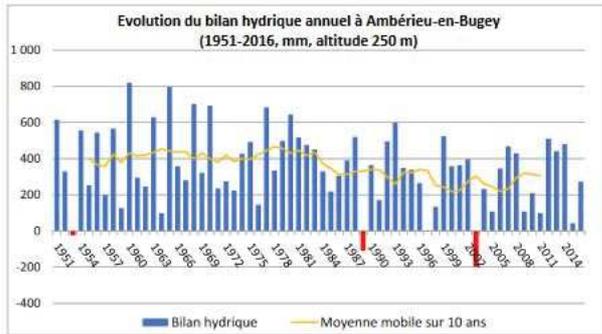
Le bilan hydrique est utilisé :

- 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.

ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 05/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES

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.



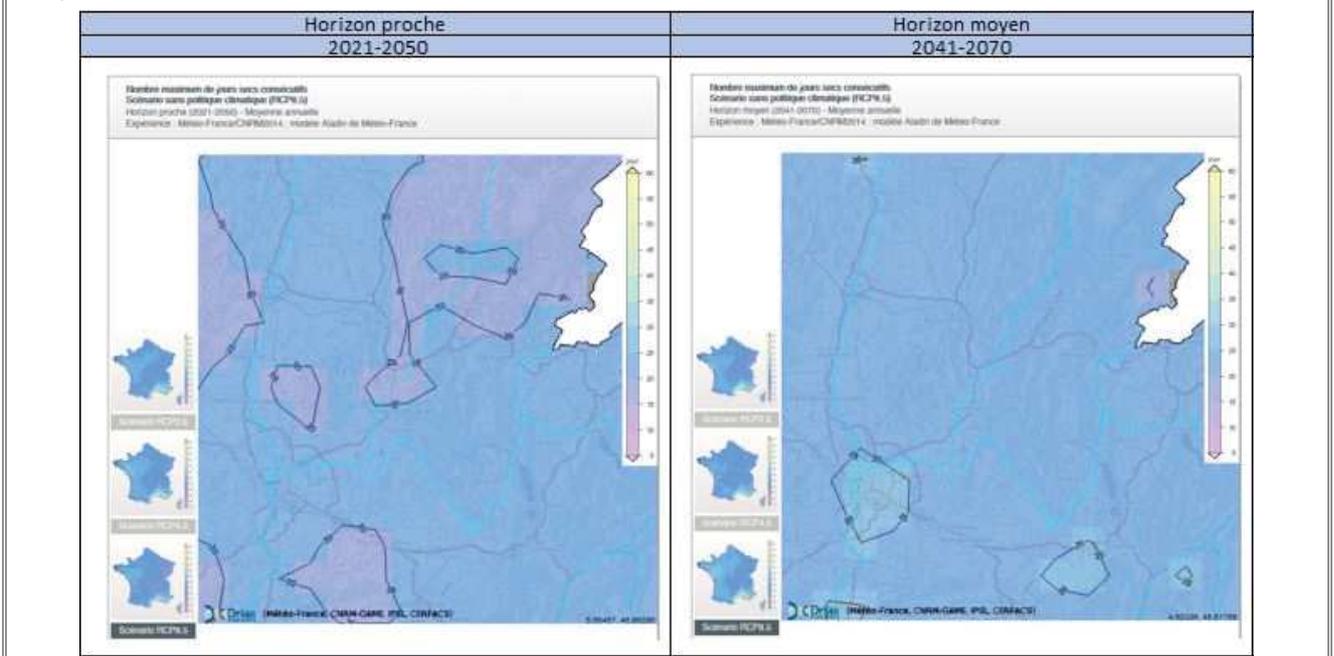
Le bilan hydrique annuel a diminué de 122,6 mm entre les périodes 1957-1986 et 1987-2016 à Ambérieu-en-Bugey. Ce bilan a amorcé sa diminution dans les années 90.

Nombre de jours de sécheresse :

Observations :

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

Projections :



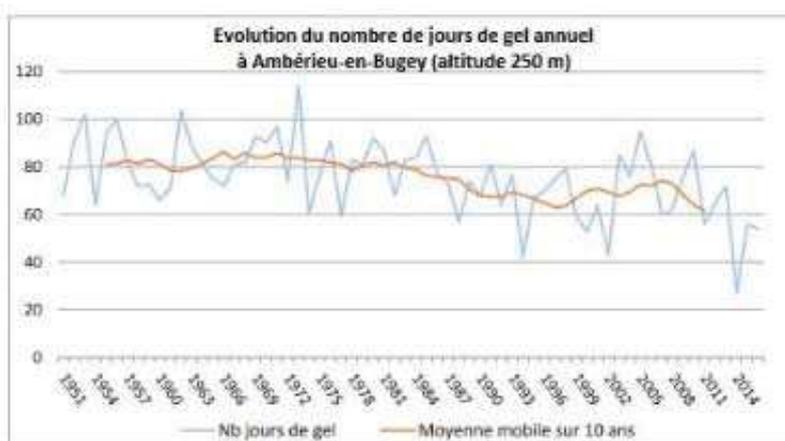
ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 05/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES

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 similaire, voire légèrement augmenter à 24 jours à horizon 2070.

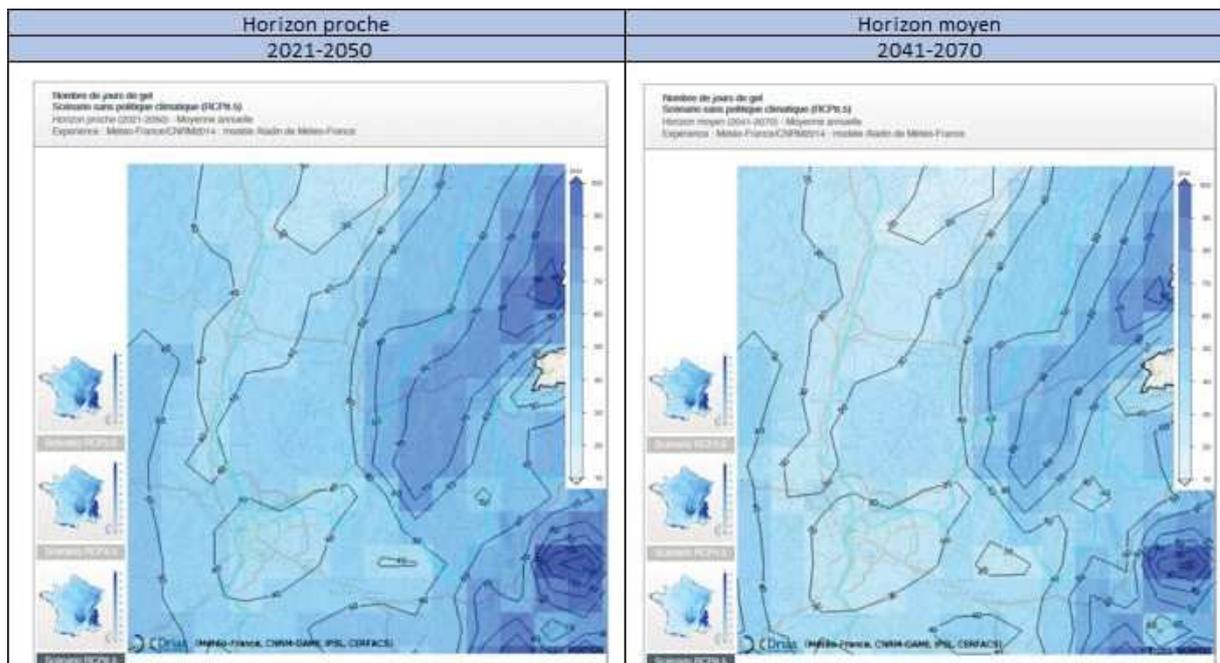
Nombre de jours de gel :

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 :



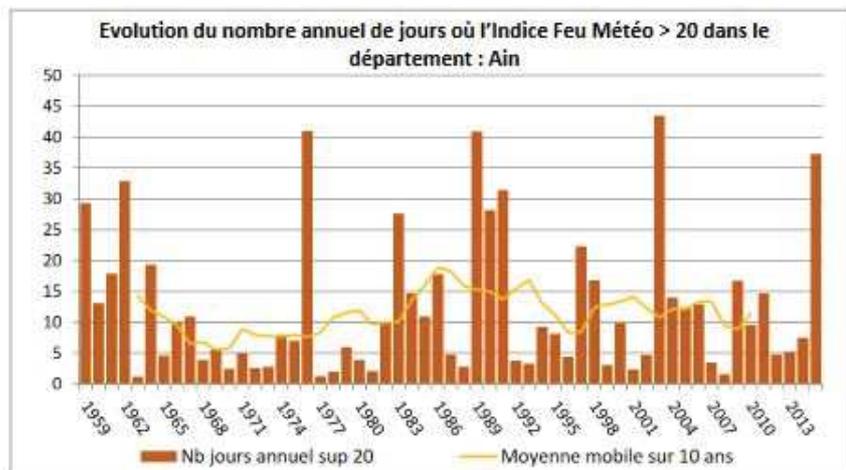
D'ici à 2050 il devrait diminuer encore de 16 jours et de 28 jours à 2070. Réduisant le nombre de jours de gel de 55 à 27.

ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 05/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES

Feux de forêt :

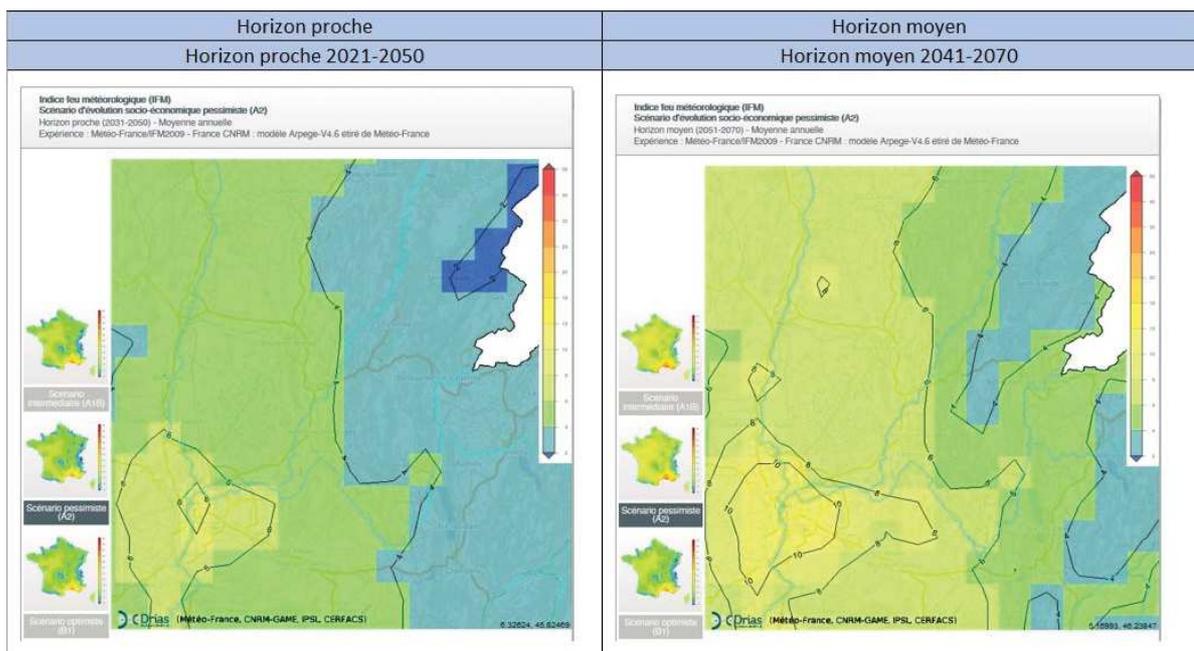
L'Indice Feu Météo (IFM) permet de caractériser les conditions favorables aux feux de forêt. Cet indice est calculé à partir des données climatiques (température, humidité de l'air, vitesse du vent, précipitations) et des caractéristiques du milieu (sol et végétation).

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 4,5 entre 1976 et 2005, et devrait passer à 5,45 en 2050 et 7,9 en 2070.



ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 05/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES

PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS
Cf fiches thématiques.
A RETENIR
Sur le territoire de la CC Val de Saône Centre, les aléas climatiques retenus pour l'étude sont les suivants : <ul style="list-style-type: none">- Augmentation de la température moyenne annuelle : elle pourrait gagner jusqu'à +1,4°C d'ici 2050, et jusqu'à + 2,45°C d'ici à 2070.- Augmentation du nombre de journées d'été (température maximale supérieure à 25°C) : il pourrait atteindre 71 j d'ici 2050, pour environ 53 actuellement, et atteindre 88 jours d'ici à 2070.- Augmentation du nombre de jours de vagues de chaleur : aujourd'hui d'environ 12j/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 16 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 : 05/04/2019	POPULATION (Habitat, Santé)

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

Une croissance démographique en diminution :

La croissance démographique du territoire diminue, avec un taux de croissance d'environ 1,1% par an depuis 2006 alors qu'il atteignait 1,8% entre 1999 et 2006.

D'un point de vue de l'adaptation au changement climatique, l'enjeu est multiple par rapport à cette caractéristique du territoire (commune à l'ensemble du Pôle métropolitain) :

- 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
- Faire attention à l'augmentation de la consommation électrique liée à l'augmentation de la population (notamment avec la présence de climatiseurs).

Un parc habitat relativement récent :

Depuis quelques années la production de logements individuels diminue, voire s'effondre en 2015, entraînant une diminution du nombre total de logements neufs. La quantité d'habitat collectif peine à se stabiliser et ne compense pas la diminution de logements. Mise à part pour le logement individuel, aucune tendance ne semble se dessiner.

Il convient de rester vigilant quant à la performance énergétique du parc, dans ce contexte de croissance rapide du parc.

La santé des habitants :

Les enfants et les personnes âgées restent les plus vulnérables par rapport à l'augmentation du nombre et des durées de vague de chaleur, ainsi qu'à l'augmentation du taux d'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, canicule qui a été légèrement moins forte en intensité que 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 parasites, 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 : 05/04/2019	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 (telles que l'ambroisie).

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 (ambroisie 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 on énérgivores)				
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)
------------	-----------------	----------



ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 05/04/2019	POPULATION (Habitat, Santé)

PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

Cf. Fiches eau, milieux naturels et biodiversité

A RETENIR

La population augmente de 1,1% par an depuis 2006.

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.
- Prévention et interventions 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 climatiques, au regard de l'augmentation du nombre et de la durée des vagues de chaleur, mais également vu le développement d'agents pathogènes.

DONNEES SOURCES

SCOT Val de Saône Dombes, 2018



ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 05/04/2019	EAU

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS :

Présentation du réseau hydrographique :

Le territoire de la Communauté de Communes Val de Saône Centre est organisé en trois cours d'eau importants en plus de la Saône :

- La Callone :

Rivière de 10,4km, elle prend sa source à Chaneins vers 275m d'altitude et conflue avec la Saône à Guéreins, plus de 100m plus bas, vers 171m d'altitude.

- La Chalaronne :

Naissant sur le plateau de la Dombes sur la commune de Lapeyrouse, elle s'écoule suivant un axe sud-est/nord-ouest. Elle se jette dans la Saône sur la commune de Thoisse. Son débit mensuel annuel est de 1,04 m3/s. Cependant la Chalaronne est un cours d'eau soumis à un étiage estival. Son débit est multiplié par 12 entre août et novembre, passant de 0,15 m3/s à 1,87m3/s.

- La Matre :

Rivière de 10,6km, elle prend sa source sur la commune de Villeneuve à 275m d'altitude pour se jeter dans la Saône à Messimy-sur-Saône à 171m d'altitude.

- La Saône :

Cours d'eau majeur traversant la France du nord au sud sur les régions du Grand-Est, de Bourgogne-Franche-Comté, et d'Auvergne-Rhône-Alpes sur 480 km. Elle prend sa source à 405 m d'altitude dans le département des Vosges dans la commune de Vioménil et se jette 247m plus bas dans le Rhône sur les communes de Lyon et La Mulatière. Son module est observé à la station de Couzon-au-Mont-d'Or, dans l'unité urbaine de Lyon. Ce module est de 473 m3/s. Son débit d'étiage est observé au mois d'Août passant à 153 m3/s contre 954 m3/s au mois de février. Son dénivelé entre Châlons-sur-Saône et Couzon-au-Mont-d'Or est très faible, reprenant l'ancien lac glaciaire de la Bresse.

Une autre petite rivière parcourt une faible distance sur le territoire : la petite Callone.

Qualité des eaux :

Qualité des eaux superficielles.

La Callone :

Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments		Acidification	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Macrophytes	Poissons	Hydromorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
			Nutriments N	Nutriments P											
2018	BE	TBE	BE	BE	BE		MOY	BE					MOY		
2017	BE	TBE	BE	BE	BE		MOY	BE					MOY		
2016	BE	TBE	BE	BE	BE		MOY	BE					MOY		

Etat des eaux de la Callone à Montceaux, source : Agence de l'eau RMC

ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 05/04/2019	EAU

Aucune donnée sur l'état chimique pour la Callone. L'état écologique reste moyen.

La Chalaronne :

Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments		Acidification	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Macrophytes	Poissons	Hydromorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
			Nutriments N	Nutriments P											
2018	MOY ⓘ	TBE	BE	MOY ⓘ	TBE	BE	TBE	MOY	BE	MOY			MOY		BE
2017	MOY ⓘ	TBE	BE	MOY ⓘ	TBE	BE	BE	MOY	BE	MOY			MOY		MAUV ⓘ
2016	MOY ⓘ	TBE	BE	MED ⓘ	TBE	BE	MOY	MOY	MOY	MOY			MOY		MAUV ⓘ
2015	MOY ⓘ	TBE	BE	MED ⓘ	TBE	BE	MOY	MOY	MOY	MOY			MOY		MAUV ⓘ
2014	MOY ⓘ	TBE	BE	MED ⓘ	TBE	MAUV ⓘ	MOY	MOY	MOY	MOY			MOY		MAUV ⓘ
2013	MOY ⓘ	TBE	BE	MOY ⓘ	TBE	MAUV ⓘ	BE	MOY	MOY	MOY			MOY		MAUV ⓘ
2012	MOY ⓘ	TBE	BE	MOY ⓘ	TBE	MAUV ⓘ	BE	MOY	BE	MOY			MOY		MAUV ⓘ
2011	MOY ⓘ	TBE	BE	MOY ⓘ	TBE	MAUV ⓘ	BE	MOY	BE	MOY			MOY		MAUV ⓘ
2010	MED ⓘ	TBE	BE	BE	TBE	MAUV ⓘ	TBE	MOY	BE	MOY			MOY		MAUV ⓘ
2009	MOY ⓘ	TBE	BE	BE	TBE	MAUV ⓘ	TBE	MOY		BE			MOY		MAUV ⓘ
2008	MED ⓘ	TBE	BE	BE	TBE		TBE	MOY		BE			MOY		

La Chalaronne à St. Didier-sur-Chalaronne, source : Agence de l'eau RMC

La Chalaronne n'est pas en bon état. Que ce soit d'un point de vue chimique, écologique ou autre, de nombreux efforts sont nécessaires pour améliorer la qualité des eaux. Cette situation est présente sur tout le bassin versant. Comme le montrent les stations ci-dessous où la qualité de la Chalaronne est mesurée ici sur deux stations éloignées, une en tête de bassin, à Villars-les-Dombes, et une en milieu de bassin à Châtillon-sur-Chalaronne :

ÉTAT DES LIEUX				ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE											
Date de mise à jour : 05/04/2019				EAU											

Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments		Acidification	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Macrophytes	Poissons	Hydromorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
			Nutriments N	Nutriments P											
2018	MED Ⓣ	TBE	BE	MOY Ⓣ	TBE	BE	BE	MOY					MOY		BE
2017	MED Ⓣ	TBE	BE	MOY Ⓣ	TBE	MAUV Ⓣ	BE	MOY					MOY		MAUV Ⓣ
2016	MED Ⓣ	TBE	BE	MOY Ⓣ	TBE	BE	BE	MOY					MOY		BE
2015	MOY Ⓣ	TBE	BE	MOY Ⓣ	TBE	BE	BE	MOY					MOY		BE
2014	MOY Ⓣ	TBE	BE	MOY Ⓣ	TBE	BE	BE	MOY					MOY		BE
2013	MOY Ⓣ	TBE	BE	MOY Ⓣ	TBE	MAUV Ⓣ	BE	BE					MOY		BE
2012	MED Ⓣ	TBE	MOY Ⓣ	MED Ⓣ	TBE	BE	BE	BE					MOY		BE
2011	MOY Ⓣ	TBE	MOY Ⓣ	MED Ⓣ	TBE		TBE	BE					MOY		

La Chalaronne à Chatillon-sur-Chalaronne, source : Agence de l'eau RMC

Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments		Acidification	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Macrophytes	Poissons	Hydromorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
			Nutriments N	Nutriments P											
2018	MAUV Ⓣ	TBE	MAUV Ⓣ	MAUV Ⓣ	TBE	BE	MED	MOY					MED		BE
2017	MAUV Ⓣ	TBE	MAUV Ⓣ	MAUV Ⓣ	TBE	BE	MED	MOY					MED		BE
2016	MAUV Ⓣ	TBE	MAUV Ⓣ	MAUV Ⓣ	TBE	BE	MED	MOY					MED		BE

La Chalaronne à Villars-les-Dombes, source : Agence de l'eau RMC

La Matre :

Les seules données pour la Matre datent de 2008. L'état de cette rivière n'est donc pas connu.

Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments		Acidification	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Macrophytes	Poissons	Hydromorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
			Nutriments N	Nutriments P											
2008	BE	TBE	BE	MED Ⓣ	TBE								Ind		

ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 05/04/2019	EAU

La Saône :

La qualité des eaux de la Saône n'est pas mesurée directement sur le territoire ou en rive droite, en raison de la distance entre les stations de mesure. Elle est observée sur la commune de Saint-Symphorien-d'Annelles, en rive gauche, face à la commune de Thoissey.

Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments		Acidification	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Macrophytes	Poissons	Hydrromorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
			Nutriments N	Nutriments P											
2018	BE	BE	BE	BE	BE	BE	Ind	MOY	BE				MOY		BE
2017	BE	BE	BE	BE	TBE	BE	Ind	MOY	BE	MAUV			MAUV		BE
2016	BE	TBE	BE	BE	TBE	BE	Ind	MOY	BE	MAUV			MAUV		BE
2015	BE	TBE	BE	BE	TBE	BE	Ind	MOY	BE	MAUV			MAUV		MAUV ⊕
2014	BE	BE	BE	BE	TBE	BE	Ind	MOY	BE	MAUV			MAUV		MAUV ⊕
2013	BE	TBE	BE	BE	TBE	BE	Ind	MOY	MOY	MED			MED		MAUV ⊕
2012	BE	TBE	BE	BE	TBE	BE	Ind	MOY	MOY	MOY			MOY		MAUV ⊕
2011	BE	TBE	BE	BE	TBE	BE	Ind	MOY	MOY	MED			MED		MAUV ⊕
2010	BE	TBE	BE	BE	TBE	BE	Ind	MOY	MOY	MAUV			MAUV		MAUV ⊕
2009	BE	TBE	BE	BE	TBE	BE		MOY	MOY	MAUV			MAUV		MAUV ⊕
2008	BE	TBE	BE	BE	TBE			MOY					MOY		

La Saône à St. Symphorien-d'Annelles, source : Agence de l'eau RMC

La qualité de la Saône n'est pas bonne. Ecologiquement et chimiquement des améliorations sont nécessaires.

La petite Callone :

Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments		Acidification	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Macrophytes	Poissons	Hydrromorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
			Nutriments N	Nutriments P											
2018	BE	TBE	BE	BE	TBE		BE	BE					BE		
2017	BE	TBE	BE	BE	TBE		BE	BE					BE		
2016	BE	TBE	BE	BE	TBE		BE	BE					BE		
2014	TBE	TBE	BE	BE	BE		BE						BE		
2013	TBE	TBE	BE	BE	BE		BE						BE		
2012	TBE	TBE	BE	BE	BE		BE						BE		

La petite Callone à Peyzieux-sur-Saône, source : Agence de l'eau RMC

ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 05/04/2019	EAU

Les eaux de cette courte rivière sont bonnes. Différence nette avec les autres cours d'eau qui peut s'expliquer par la courte distance entre la source et la confluence, empêchant une forte accumulation de pesticides et autres substances chimiques nocives, mais également par la présence sur la quasi-totalité de ses berges d'une ripisylve.

Qualité des eaux souterraines :

Toutes les masses d'eau souterraines montrent en revanche un bon état qualitatif et quantitatif. Etat important car les captages en eau potable de la Communauté de communes se font sur ces nappes souterraines.

Formations plioquaternaires Dombes - sud	FR_DO_135	ME souterraine	Bon état quantitatif	Bon état qualitatif	Bon état quantitatif 2015	Bon état qualitatif 2015	2015	
Formations plioquaternaires Dombes - nord	FR_DO_143	ME souterraine	Bon état quantitatif	Bon état qualitatif	Bon état quantitatif 2015	Bon état qualitatif 2015	2015	
Miocène de Bresse	FR_DO_212	ME souterraine	Bon état quantitatif	Bon état qualitatif	Bon état quantitatif 2015	Bon état qualitatif 2015	2015	
Calcaires sous couverture du pied des côtes maconnaise et chalonnaise	FR_DO_227	ME souterraine	Bon état quantitatif	Bon état qualitatif	Bon état quantitatif 2015	Bon état qualitatif 2015	2015	
Alluvions de la Saône entre le confluent du Doubs et les Monts d'Or + alluvions de la Grosne	FR_DO_305	ME souterraine	Bon état quantitatif	Bon état qualitatif	Bon état quantitatif 2015	Bon état qualitatif 2021	2021	Nitrate + pesticide dans l'atlas????
Alluvions de la Saône, du sud de Mâcon à Saint-Georges-de-Reneins	FR_DO_305D							
Alluvions fluvio-glaciaires Couloir de Certines	FR_DO_342	ME souterraine	Bon état quantitatif	Bon état qualitatif	Bon état quantitatif 2021	Bon état qualitatif 2021	2021	pesticides
Couloir de Certines	FR_DO_342A							
SO de Bourg	FR_DO_342B							

Etat des eaux souterraines, source : Syndicat Veyle Vivante

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.

Assainissement :

15 stations d'épuration sont installées sur le territoire dont les deux plus grosses sont situées sur les communes de Lurcy (capacité de 8 000 équivalent habitants) et Mogneneins (station de Thoisse-Mogneneins, capacité de 8000 équivalent habitants).

Le risque inondation :

Selon le DDRM de l'Ain, les communes suivantes sont soumises à un risque d'inondations ou de mouvements de terrain : Francheleins, Garnerans, Genouilleux, Guéreins, Lurcy, Messimy-sur-Saône, Mogneneins, Montmerle-sur-Saône, Peyzieux-sur-Saône, Saint-Didier-sur-Chalaronne, Saint-Etienne-sur-Chalaronne, Thoissey.

ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 05/04/2019	EAU

Les communes de Garnerans, Genouilleux, Guéreins, Lurcy, Messimy-sur-Saône, Mogneneins, Montmerle-sur-Saône, Peyzieux-sur-Saône, Saint-Didier-sur-Chalaronne et Thoisse y ont établi un plan de prévention des risques d'inondation (PPRI). Aucun plan de prévention ne prenant en compte les mouvements de terrain n'a été établi.

Evènements passés :

Commune	Risque	Publication de l'arrêté
Chaleins	Inondations et coulées de boue	24/12/2008
Chaleins	Inondations et coulées de boue	18/10/2012
Garnerans	Inondations et coulées de boue	27/04/2001
Genouilleux	Inondations et coulées de boue	27/04/2001
Genouilleux	Inondations et coulées de boue	24/12/2008
Guéreins	Inondations et coulées de boue	27/04/2001
Guéreins	Inondations et coulées de boue	24/12/2008
Lurcy	Inondations et coulées de boue	27/04/2001
Lurcy	Inondations et coulées de boue	24/12/2008
Messimy-sur-Saône	Inondations et coulées de boue	27/04/2001
Messimy-sur-Saône	Inondations et coulées de boue	24/12/2008
Messimy-sur-Saône	Inondations et coulées de boue	18/10/2012
Montceaux	Inondations et coulées de boue	24/12/2008
Montmerle-sur-Saône	Inondations et coulées de boue	12/04/1994
Montmerle-sur-Saône	Inondations et coulées de boue	27/04/2001
Montmerle-sur-Saône	Inondations et coulées de boue	12/04/1994
Peyzieux-sur-Saône	Inondations et coulées de boue	27/04/2001
Saint-Didier-sur-Chalaronne	Inondations et coulées de boue	27/04/2001
Saint-Didier-sur-Chalaronne	Inondations et coulées de boue	24/12/2008
Saint-Didier-sur-Chalaronne	Inondations et coulées de boue	18/05/2009
Saint-étienne-sur-Chalaronne	Inondations et coulées de boue	24/12/2008
Saint-étienne-sur-Chalaronne	Inondations et coulées de boue	18/05/2009
Thoisse y	Inondations et coulées de boue	27/04/2001
Thoisse y	Inondations et coulées de boue	24/12/2008

Communes ayant bénéficié d'un arrêté d'état de catastrophe naturelle suite à une inondation ou une coulée de boue au cours des 25 dernières années.

ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 05/04/2019	EAU

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.				
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 (non confirmé par des études sur la Dombe). Mais diminution du "recyclage", donc altération de la qualité des eaux. Impacts forts sur la pisciculture.				
Augmentation de la température moyenne annuelle	Diminution des besoins énergétiques des stations d'épuration (augmentation de la cinétique de réaction).				
Augmentation de la température moyenne annuelle	Augmentation de la fermentation dans les réseaux d'assainissement, et des nuisances olfactives associées, et de la corrosion.				
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.				

Légende :

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

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.

Le territoire fait partie avec la Saône d'un contrat de rivière 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. »

La Chalaronne était aussi sous l'instance d'un contrat de rivière qui s'est achevé en 2014. Malgré la pollution persistante, ce contrat n'a pas été renouvelé.



ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 05/04/2019	EAU

A RETENIR

La ressource en eau potable est un enjeu majeur du territoire. Les quelques étangs situés sur le territoire sont un écosystème fragile, impliquant humains et nature, et sont particulièrement sensibles au changement climatique.

De nombreuses actions sont entreprises via les contrats de rivière pour restaurer des milieux tampons et les continuités écologiques, de même que pour limiter les affluences de polluants dans les rivières et milieux naturels.

Le risque d'inondation est très présent.

DONNEES SOURCES

SCOT Val de Saône Dombes, Diagnostic et état initial de l'Environnement,

Communauté de communes Val de Saône Centre, <https://www.ccvsc01.org/>

Eau et changement climatique dans le bassin Rhône-Méditerranée – 2016 – Agence de l'Eau

Etablissement public du bassin Saône et Doubs : <https://www.eptb-saone-doubs.fr/>

Bassin Rhône-Saône-Méditerranée : <http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/>

ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 05/04/2019	MILIEUX NATURELS

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS.

Entités paysagères (description issue du SCOT Val de Saône Dombes) :

3 entités paysagères forment le territoire :

- « Dombes bocagère :

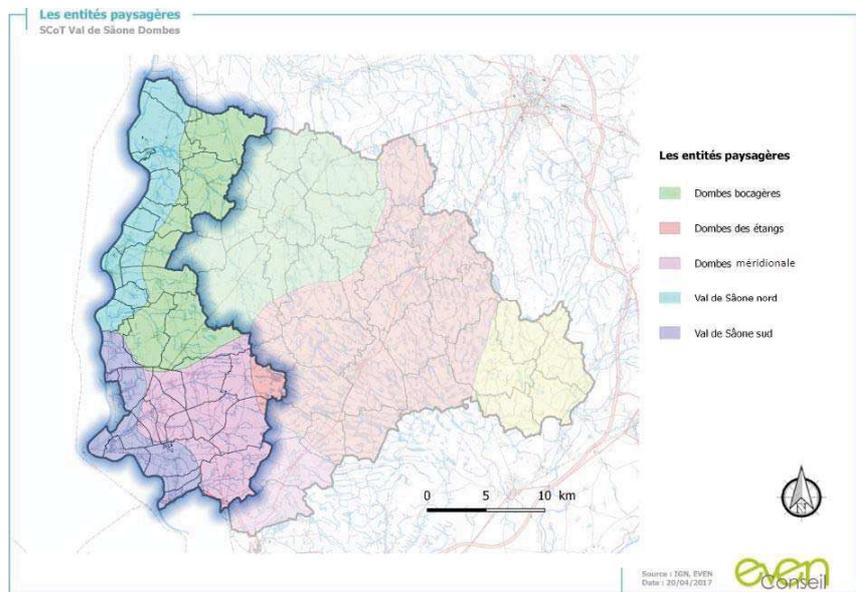
Ce bas plateau vallonné s’organise autour d’une alternance de prairies, de haies et de boisements épars, toutefois moins présents au sud, (...) ce qui donne un caractère plus monotone à cette portion du paysage. De nombreux cours d’eau sinueux parcourent le territoire participant à la qualité des ambiances paysagères. Cette entité constitue une transition vers le paysage bressan : elle est caractérisée par un bocage relique encore bien présent dans le val de la Chalaronne.

- Val de Saône nord :

On observe sur cette portion une continuité paysagère Saône-Côtière. Le caractère rural et naturel des rives se prolonge sur la côtière et le plateau. Cette entité est marquée par la plaine alluviale et les boisements. Le lit de la rivière est large et offre d’amples perspectives sur les Monts du Maconnais et le Beaujolais.

- Val de Saône sud :

Le paysage est caractérisé par une emprise étroite de la Saône et une densité du bâti renforcée, en comparaison avec le nord. L’entité offre une richesse patrimoniale bâtie ainsi que de nombreux panoramas sur les Monts du Lyonnais et le Beaujolais, avec des situations en balcon sur le Val de Saône et les reliefs de l’autre rive, la déclivité de la Côtière étant plus marquée. »





ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 05/04/2019	MILIEUX NATURELS

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.

Le territoire comporte trois ZNIEFF de type 1 :

- Lit majeur de la Saône,
- Partie aval du ruisseau de la Callone,
- Prairies inondables du val de Saône.

Ainsi que deux ZNIEFF de type 2, englobant généralement celles de type 1 précédemment citées :

- Ensemble formé par la Dombes des étangs et sa bordure orientale forestière,
- Val de Saône méridional.

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 rare. 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.

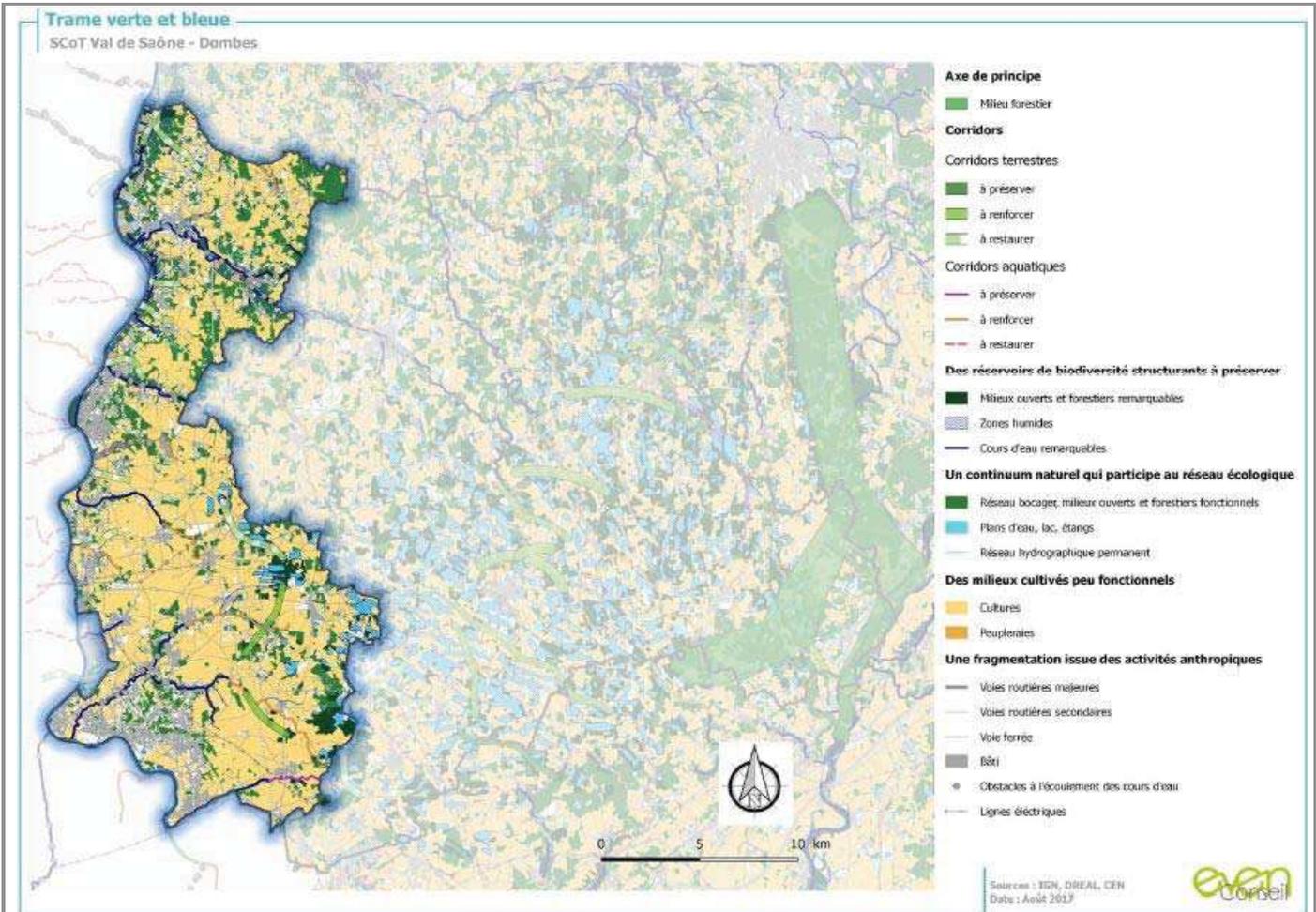
Le territoire comporte deux zones Natura 2000 :

- Prairies humides et forêts alluviales du Val de Saône (ZSC),
- Prairies humides et forêts alluviales du Val de Saône aval (ZSC),
- Val de Saône (ZPS).

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, ni de territoire acquis ou assimilé par un conservatoire.

ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 05/04/2019	MILIEUX NATURELS



Trames vertes et bleues sur le territoire, source : SCOT Val de Saône Dombes

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 : 05/04/2019	MILIEUX NATURELS

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 sécheresses hydrologiques.				
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 :

Le territoire se situe en intégralité dans le périmètre d'étude du parc naturel régional des Dombes, abandonné en 2014. Ce parc a été remplacé sur un territoire restreint par un contrat de territoire, signé en 2017. Ce contrat prévoit sur cinq ans le versement par la région et le département de 33 millions d'euros, répartis en quatre axes comme suit :

Axes	Participation de la Région sur 5 ans	Participation du CD 01 sur 5 ans
Axe 1 Accompagner les exploitations et les filières piscicoles et agricoles	2 M€	6 M€
Axe 2 Accompagner les communes et les EPCI dans la réalisation d'aménagements pour renforcer l'attractivité, les services de proximité et favoriser le développement économique local	7 M€	5 M€
Axe 3 Préserver le cadre de vie, la biodiversité par une politique environnementale adaptée	3 M€	1 M€
Axe 4 Développer un tourisme à la hauteur des potentialités	4,5 M€	4,5 M€
TOTAL	16,5 M€	16,5 M€



ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 05/04/2019	MILIEUX NATURELS

Le but de ce contrat est de permettre de développer le territoire tout en respectant mieux l'environnement. Cependant si les axes sont définis, les actions elles le sont moins et mis à part des aides pour le développement des filières piscicoles, forestières ou agricoles, restent floues. Ainsi de nombreux moyens ne sont pas encore alloués, pour permettre le développement de projets « au fil de l'eau ». La logique derrière ce contrat est de mettre en avant le territoire et d'encadrer son développement actuel.

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.

DONNEES SOURCES :

SCOT Val de Saône Dombes, Diagnostic et état initial de l'Environnement, Communauté de communes Val de Saône Centre, <https://www.ccvsc01.org/>
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 territoire Dombes-Saône, disponible ici :
<https://utilespourvouspurlain.files.wordpress.com/2017/03/adoption-du-contrat-de-territoire-dombes-sac3b4ne.pdf>

ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 05/04/2019	AGRICULTURE ET FORÊT

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

Profil agricole et forestier :

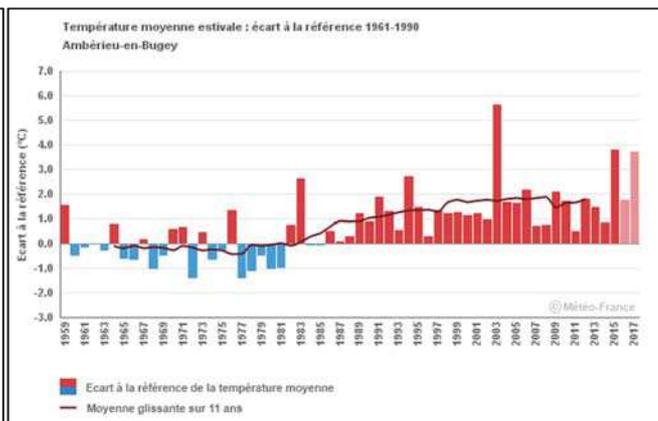
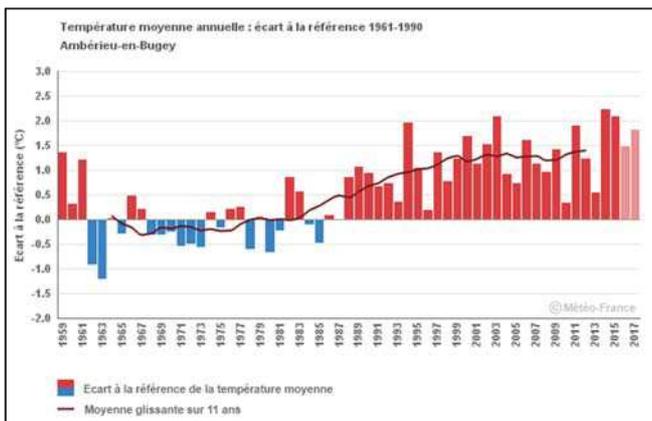
Le territoire de la communauté de communes se caractérise par la prédominance de l’agriculture, avec 10 157 ha de superficie agricole, contre 900 ha de forêt. Selon le Scot, ces deux secteurs sont soumis à de fortes contraintes liées à la démographie et à l’urbanisation.

L’agriculture de la communauté de communes est dominée par l’élevage : élevage bovin, lait et viande, majoritairement, mais aussi les élevage de volailles. Le paysage est majoritairement vallonné et les sols sont reconnus de qualité agronomique moyenne à bonne.

La CC de Val de Saône Centre est un territoire peu boisé (taux de boisement de 10 %) caractérisé par une multiplicité de petites parcelles privées à dominante de feuillus, avec quelques peupleraies, dispersées sur tout le territoire. L’exploitation forestière y est marginale et peu de volumes de bois sont mobilisés.

Le contexte climatique en Rhône-Alpes :

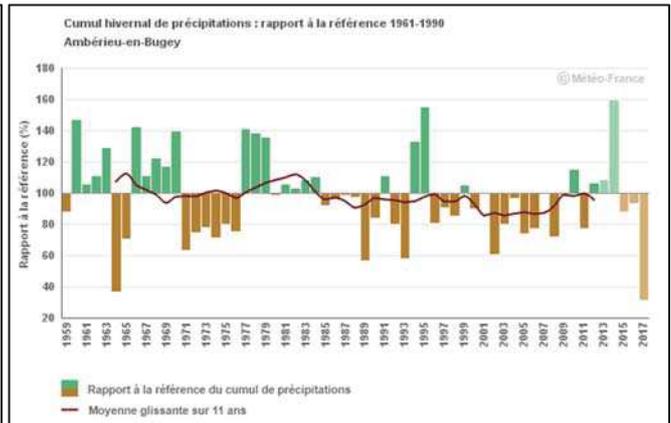
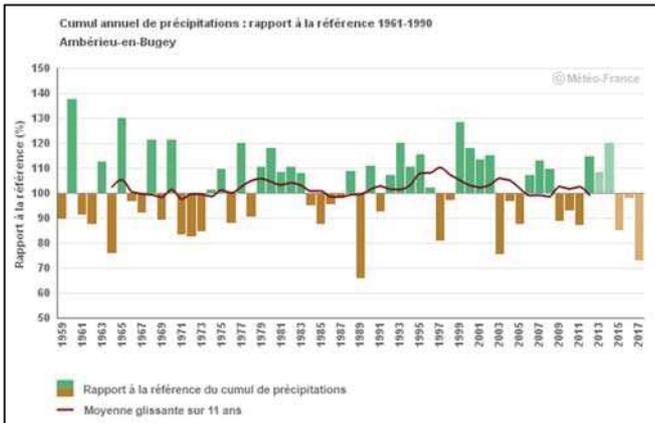
L’évolution des températures annuelles en Rhône-Alpes montre un net réchauffement sur les cinquante dernières années. Sur la période 1959 – 2009, la tendance observée est comprise entre +0,3°C et +0,4°C par décennie. 2003, 2015 et 2014 forment le trio de tête des années les plus chaudes pour la température 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.



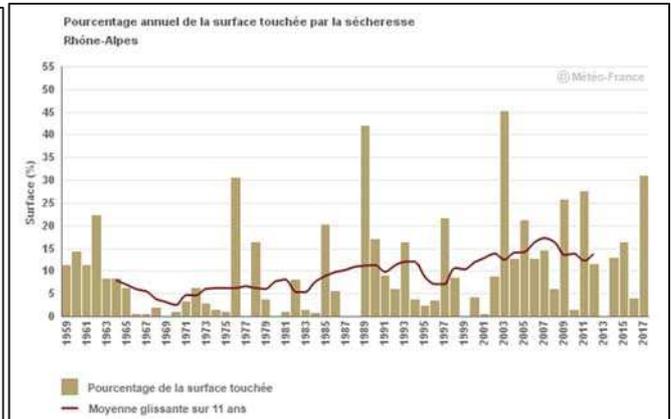
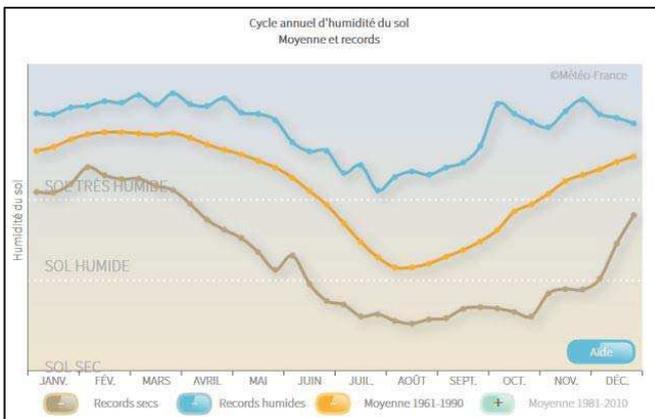
Les précipitations annuelles présentent une grande variabilité d’une année sur l’autre. Sur la période 1959 – 2009, les tendances sont peu marquées. On note des disparités entre les différents postes d’observations au sein de la région. Les précipitations des hivers Rhône-alpins présentent une grande variabilité d’une année

ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 05/04/2019	AGRICULTURE ET FORÊT

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.



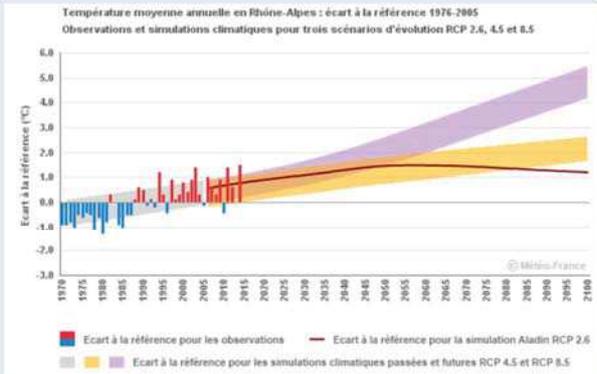
La comparaison du cycle annuel **d'humidité du sol** entre les périodes de référence climatique 1961 – 1990 et 1981 – 2010 sur la région montre un assèchement proche de 4 % sur l'année, à l'exception de l'automne. L'analyse de l'extension moyenne des sécheresses des sols en Provence-Alpes-Côte d'Azur depuis 1959 rappelle l'importance des événements récents de 2016, 2015, 2012 et 2007, sans oublier des événements plus anciens comme 1989 et 1990.



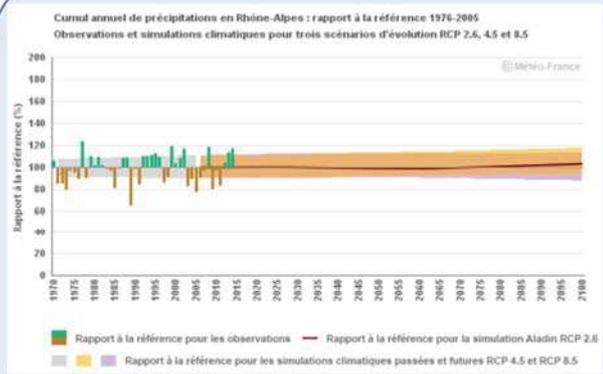
Le futur proche

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 : 05/04/2019	AGRICULTURE ET FORÊT



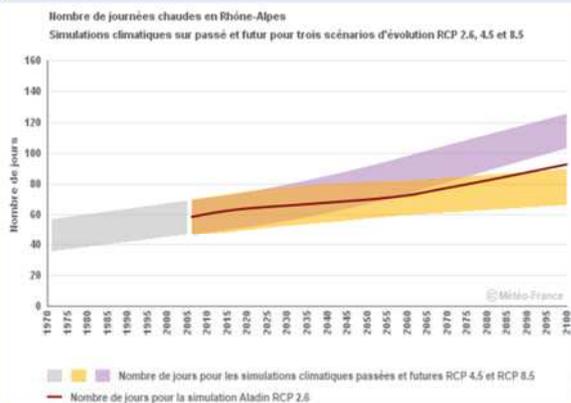
Température moyenne annuelle - Observation et simulations pour les scénarios RCP2.6; 4,5 et 8.5



Cumul annuel de précipitations - Observation et simulations pour les scénarios RCP2.6; 4,5 et 8.5

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 « aléas climatiques »



Nombre de journée chaudes - Observation et simulations pour les scénarios RCP2.6; 4,5 et 8.5



Cycle annuel d'humidité des sols (source MétéoFrance /Climat HD)

ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 05/04/2019	AGRICULTURE ET FORÊT

Impacts sur les cultures :

- 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, 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) :

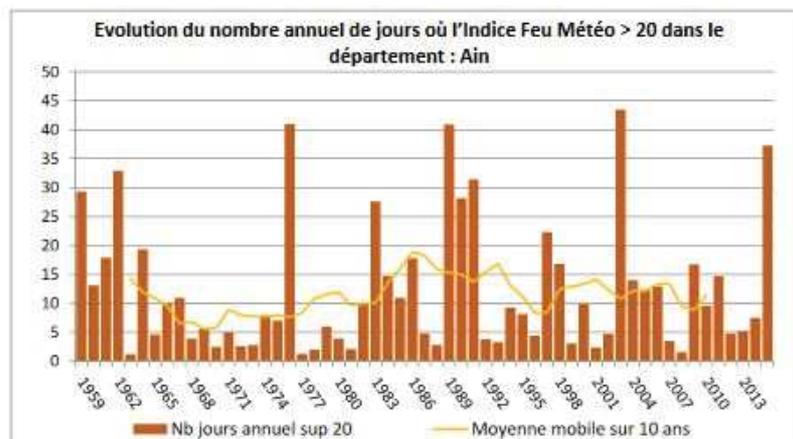
- Baisse de 60 % de la production fourragère
- Baisse de 29 % de la production de maïs
- Baisse de 20 % pour le blé

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.





ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 05/04/2019	AGRICULTURE ET FORÊT

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 les peuplements mixtes résistent généralement mieux que les plantations mono-spécifiques. La forêt est un milieu particulièrement vulnérable à l'augmentation des épisodes de sécheresse :

- Attaques de parasites amenées à être plus fréquentes,
- Diminution de l'accroissement naturel des arbres,
- A 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-dessus), libérant d'importants volumes de carbone.

A RETENIR

Concernant la communauté de communes, les deux points clés sont :

- La vulnérabilité des élevages, qui risquent d'être soumis à l'inconfort thermique, au parasitisme, et aux difficultés de mobilisation de la ressource fourragère tout au long de l'année.
- Les prairies et les cultures seront fragilisées par l'augmentation du stress hydrique et la modification des cycles de culture. Des baisses de rendement sont à prévoir.

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 : 05/04/2019	SOLS ET SOUS-SOLS

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

Caractéristiques physiques générales et occupation des sols :

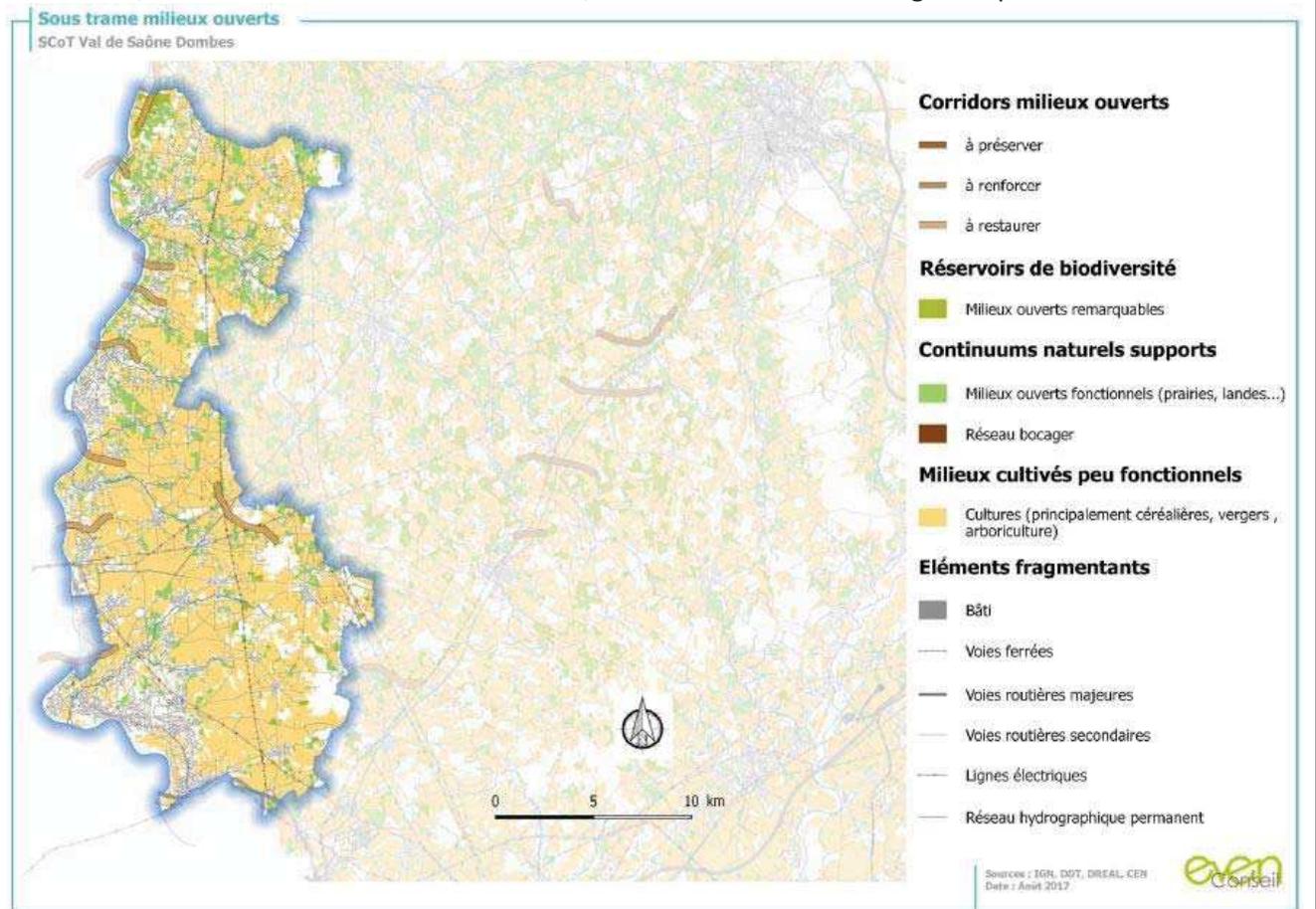
Paysages :

Pour une description précise des paysages, se reporter à la fiche « Milieux naturels ».

Sous-sol :

La communauté de communes Dombes Saône Vallée est composée est à cheval entre le val de Saône et le plateau de la Dombes. Ce plateau 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 le plateau de la Dombes des dépôts morainiques arrachés aux montagnes, l’eau de fonte des glaciers s’accumule sur la Bresse actuelle, sous forme d’un immense lac. Le sous-sol constitué de ces différents dépôts argileux acides très peu perméables en font un grand marécage lors de la rétractation glaciaire. Le lac de Bresse s’est alors vidé sous forme d’une rivière, la Saône, qui a creusé sa vallée, la limite entre la plaine et le plateau se faisant par une côte d’une centaine de mètres assez pentue. 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.

Cette carte, issue du SCOT Val de Saône Dombes, illustre le caractère rural agricole prédominant :





ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 05/04/2019	SOLS ET SOUS-SOLS

Risques naturels mouvements de terrain :

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM), les communes de Guéreins et Saint-Etienne-sur-Chalaronne sont concernées par le risque de mouvement de terrain.

Aucune commune n’a cependant adopté de plan de prévention des risques naturels prenant en compte le risque de mouvement de terrain.

Evènements passés :

Commune	Risque	Publication de l'arrêté
Guéreins	Mouvements de terrain	06/09/1983
Saint-étienne-sur-Chalaronne	Mouvements de terrain	06/09/1983

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 sur le territoire.

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 rocheux sont concernées par ce risque. Cependant aucune zone d’affleurement suffisamment conséquente sur le territoire n’est recensée.

Risque sismique :

Selon le DDRM, l’ensemble de la CC Val de Saône Centre 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

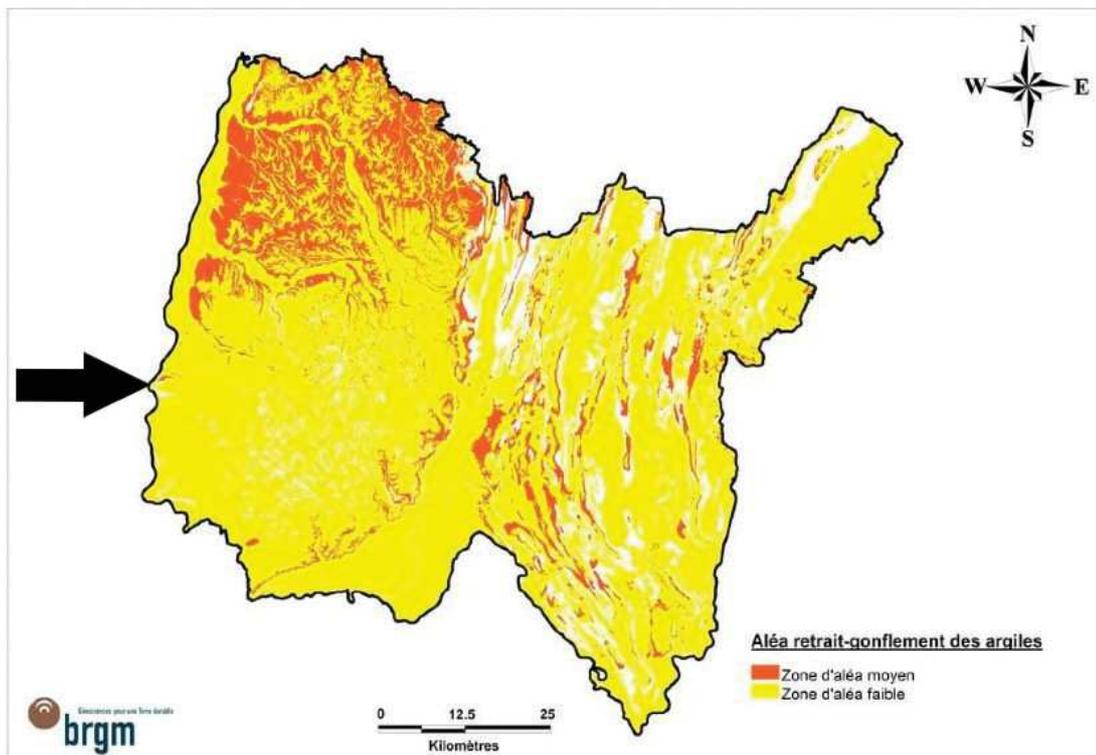
Données <http://www.sisfrance.net/>

Risques naturels retraits-gonflements des argiles dues à la sécheresse :

Selon le DDRM (2016), le risque de retraits-gonflements des argiles dus à la sécheresse est présent sur toutes les communes du territoire, mais les données du BRGM précisent que le risque est faible, voire moyen sur l’extrême nord :

ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 05/04/2019	SOLS ET SOUS-SOLS

Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles



Localisation de la CC sur la carte de l'Ain du retrait gonflement des argiles, source : BRGM.

Evènements passés :

Messimy-sur-Saône a cependant été concernée par une catastrophe naturelle liée au retrait-gonflement des argiles.

Globalement, le risque sur cette thématique est faible sur le territoire. 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 ».

Commune	Risque	Publication de l'arrêté
Messimy-sur-Saône	Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	25/08/2004

ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 05/04/2019	SOLS ET SOUS-SOLS

Risque avalanche :

Selon le DDRM, le territoire n'est pas concerné par ce risque.

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, une commune ayant déjà été impactée. 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.

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 : 05/04/2019	INFRASTRUCTURES

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

Infrastructures ferroviaires :

Le territoire est traversé par la LGV Sud-Est (LN1, ligne de Combs-la-Ville à Sathonay-Camp), mais ne comporte aucune gare.

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 :

En l'absence d'autoroutes, le territoire s'organise autour de grandes routes secondaires que sont la D933, axe nord sud en rive gauche de Saône, la D64, axe est ouest au nord et la D17 axe est ouest au sud.

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 gels-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 à Dehli en Inde lors de la canicule de 2015 (températures dépassant les 45°C).

ÉTAT DES LIEUX

ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Date de mise à jour : 05/04/2019

INFRASTRUCTURES



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. Infrastructures de transport et distribution d'énergie. Les lignes aériennes de transport et distribution d'électricité peuvent être impactés :

- 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.

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.

ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 05/04/2019	INFRASTRUCTURES

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)
------------	-----------------	----------

PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

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.



ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 05/04/2019	INFRASTRUCTURES

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