



CONSEIL ET INGÉNIERIE EN DÉVELOPPEMENT DURABLE



COMMUNAUTE DE COMMUNES DOMBES SAONE VALLEE

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

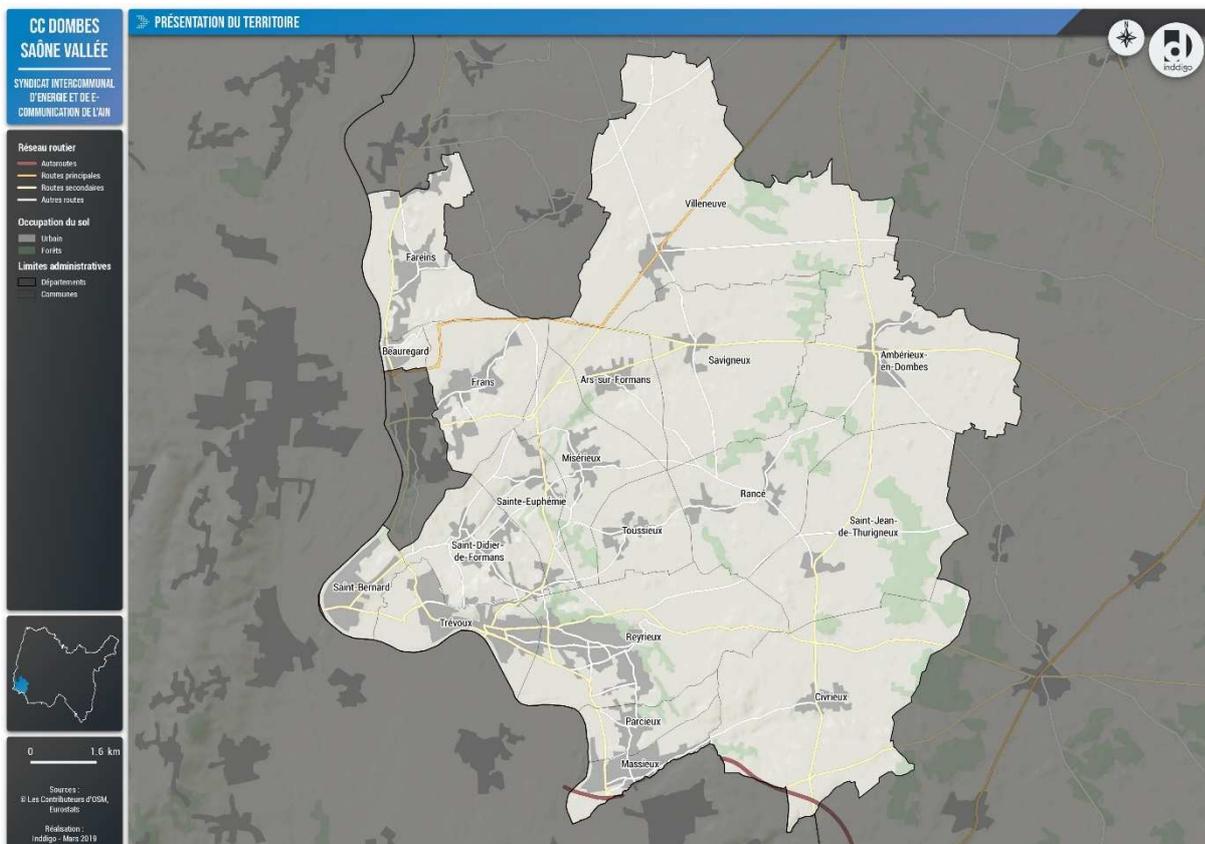
Introduction

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 Dombes Saône Vallée a été créée en 2014 et résulte de la fusion des communautés de communes Saône Vallée et Porte Ouest de la Dombes. Elle regroupe 19 communes pour plus de 37 000 habitants sur un territoire de 180 km².

La CC Dombes Saône Vallée est située au Sud-Ouest du département de l'Ain à environ 30 km de Lyon. Le territoire se situe à cheval sur deux régions naturelles de l'Ain, la Dombes et le Val de Saône. La ville centre est Trévoux avec un peu plus de 7 000 habitants.



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

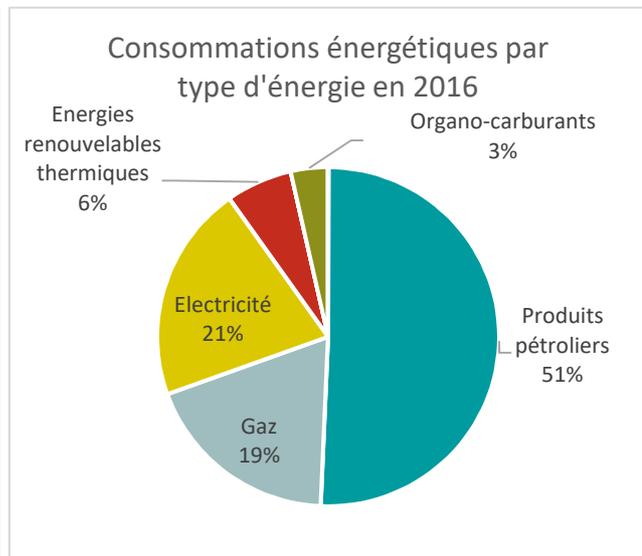
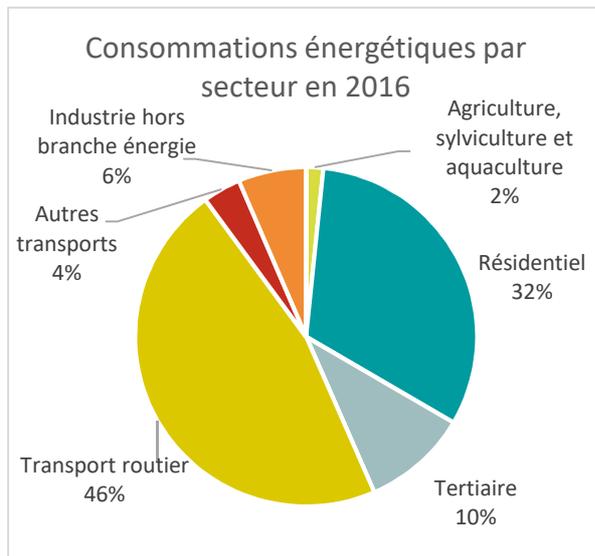
- Consommations d'énergies territoriales et émissions de gaz à effet de serre,
- Séquestration carbone dans les sols et la biomasse,
- Facture énergétique et sensibilité économique du territoire,
- Production d'énergies renouvelables : situation actuelle et potentiel,
- Développement des réseaux,
- Qualité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

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



Consommation énergétique

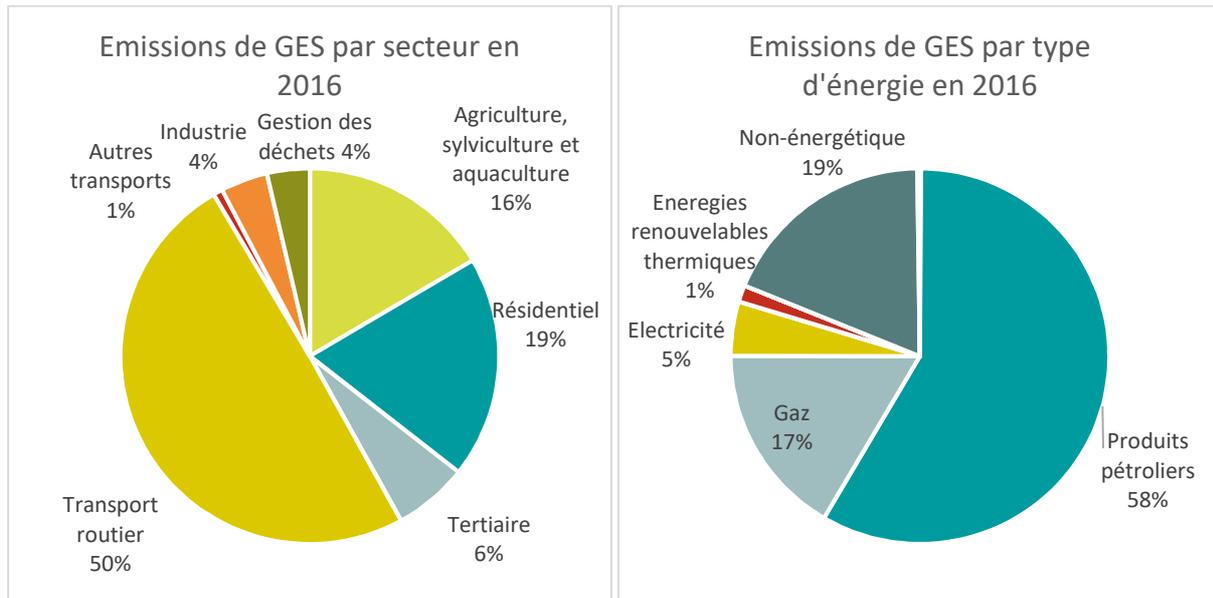
- En 2016, la communauté de communes a consommé 793 GWh soit 21 MWh/hab.
- En comparaison :
 - Au niveau national la consommation est de 26 MWh/hab.
 - Au niveau départemental la consommation est de 28 MWh/hab.
- La dépense énergétique annuelle estimée est estimée à 74 M€ pour l'ensemble de la communauté de communes.
- Les principaux secteurs consommateurs sont :
 - 1er secteur : Transport routier
 - 2e secteur : Résidentiel
- Les énergies fossiles (gaz, carburants, fioul) représentent 70% de la consommation.



Emissions de gaz à effet de serre (GES)

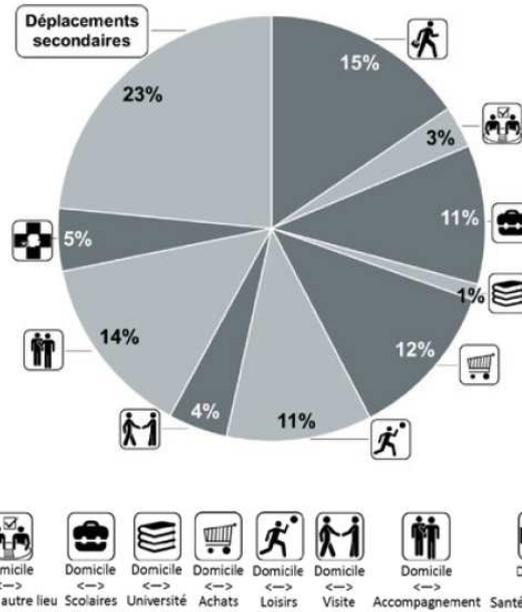
- En 2016, la communauté de communes a émis 184 kteqCO₂ soit 4,9 teqCO₂/hab.
- En comparaison :
 - Au niveau régional (Auvergne Rhône-Alpes) l'émission est de 6,6 teqCO₂/hab.
 - Au niveau départemental l'émission est de 6,7 teqCO₂/hab.

- Les principaux secteurs émetteurs sont :
 - 1er secteur : Transport routier
 - 2e secteur : Résidentiel
- Les énergies fossiles (gaz, carburants, fioul) représentent 75% des émissions.



Focus sur le secteur transports/mobilité

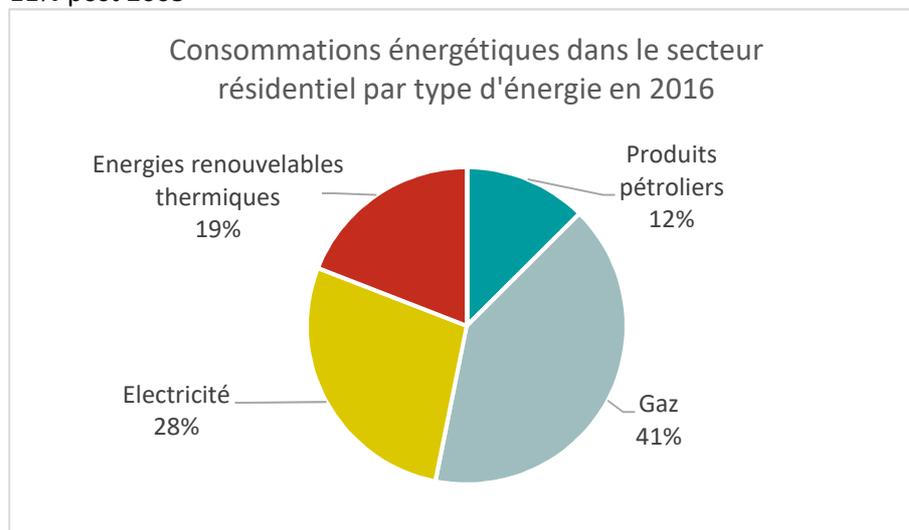
- Les consommations du secteur transports sont en constante augmentation depuis 1990 (+ 36% entre 1990 et 2016).
- 93% des consommations/émissions du secteur sont dues aux transports routiers, dont 56% aux voitures particulières.
- Dans le secteur « Ain » de l'aire de la métropole Lyonnaise, on note 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 :
 - 88% des déplacements sortants et internes à la communauté de communes.
 - 61% des déplacements intracommunaux.



Source : Enquête déplacement 2015 de l'aire métropolitaine lyonnaise

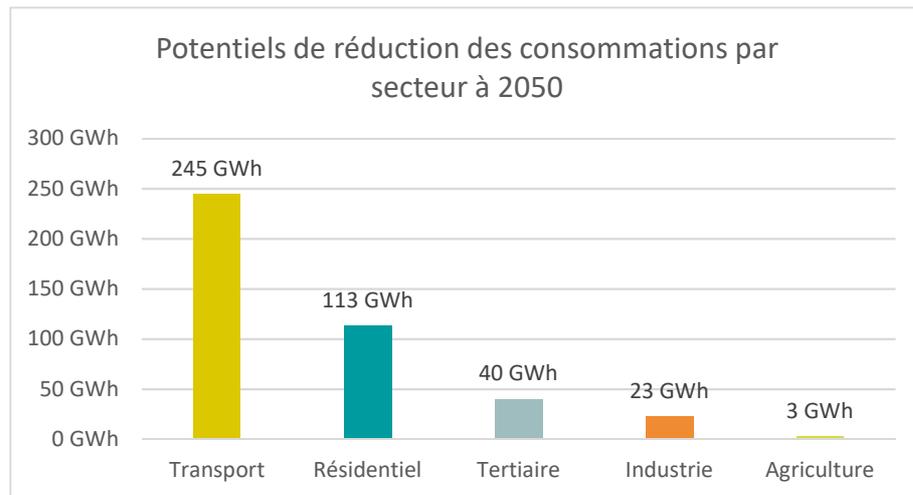
Focus sur le secteur résidentiel

- 53% des consommations sont liées à des énergies fossiles (gaz et produits pétroliers)
- 76% des consommations sont entraînées par la production de chaleur (chauffage + Eau Chaude Sanitaire)
- Le parc de logements est composé de :
 - 93% de résidences principales
 - 67% de propriétaires occupants
- Les dates de construction sont réparties comme suit :
 - 34% avant 1970
 - 55% entre 1970 et 2005
 - 11% post 2005



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 424 GWh (54% de la consommation actuelle), soit une consommation énergétique de 369 GWh en 2050.
- Les potentiels de réduction sont les suivants :

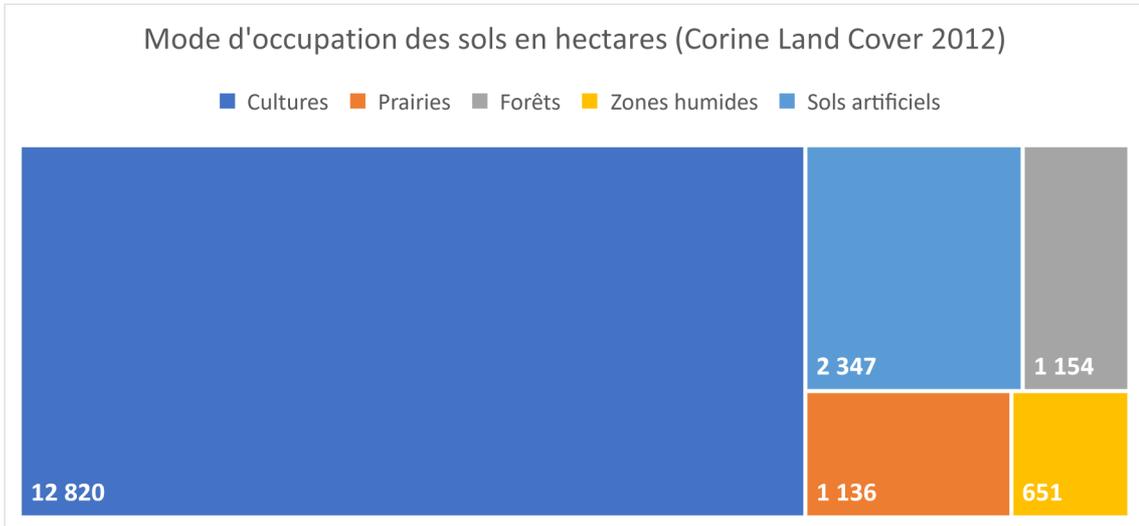


SEQUESTRATION CARBONE



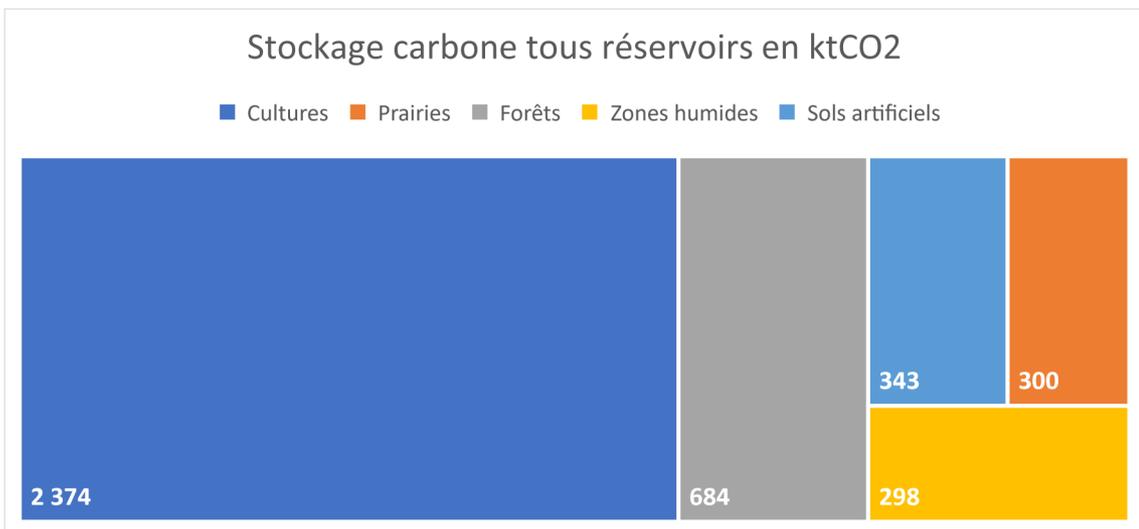
Mode d'occupation des sols

- L'occupation des sols est répartie ainsi (18 100 hectares) :
 - Cultures et prairies : 77%
 - Forêt : 6%
 - Sols artificialisés : 13%
 - Zones humides : 4%



Stockage de carbone

- La capacité de stockage dans les sols et la biomasse sur le territoire est de 3 998 kt CO₂. Elle est répartie ainsi :
 - Cultures et prairies : 67%
 - Forêt : 17%
 - Sols artificialisés : 9%
 - Zones humides : 7%



- Le changement d'occupation des sols entre 2006 à 2012 représente 5,8 hectares artificialisés (Corine Land Cover) soit un déstockage de 500 tCO₂ (l'équivalence de l'émissions annuelles de 100 habitants).

Potentiel

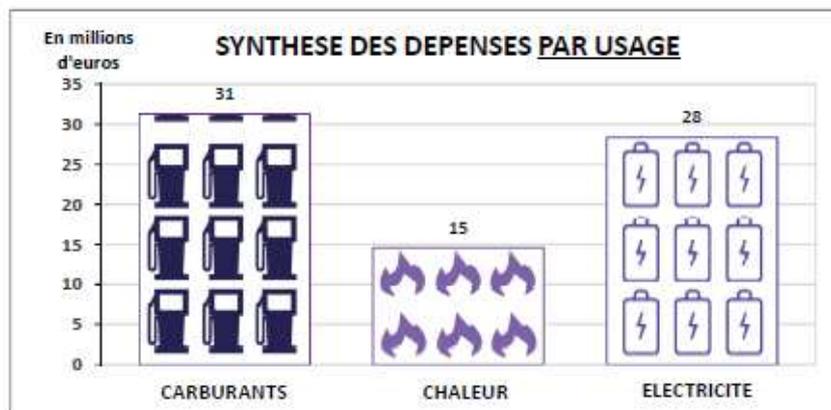
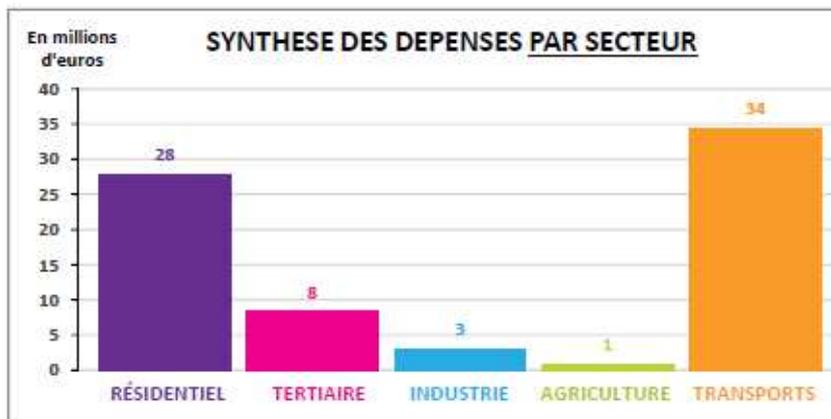
- Tendre vers « 0 artificialisation nette » permettrait **d'éviter à minima 700 t** d'émissions de CO₂ annuelles, un chiffre probablement sous-évalué,

- Le flux lié à la croissance de la biomasse, principalement forestière, représente aujourd’hui **7 400 teqCO2 annuelles**,
- Les nouvelles pratiques agricoles sont un vecteur de séquestration carbone, ce potentiel est évalué à plus de **31 000 de teqCO2**
- Les usages de matériaux biosourcés dans la construction sont un levier important de séquestration carbone de l’ordre de **8 000 teqCO2** par an à condition que le bois utilisé provienne de forêt en sylviculture durable.
- Le potentiel de stockage total est de 47 kteqCO2 soit 20% des émissions de 2016.

SENSIBILITÉ ÉCONOMIQUE

Facture énergétique du territoire :

- Les dépenses énergétiques du territoire sont estimées à 74 M d’€.
- La production d’énergies renouvelables est estimée à 4 M d’€.
- La balance énergétique du territoire représente 70 M d’€.



Précarité énergétique :

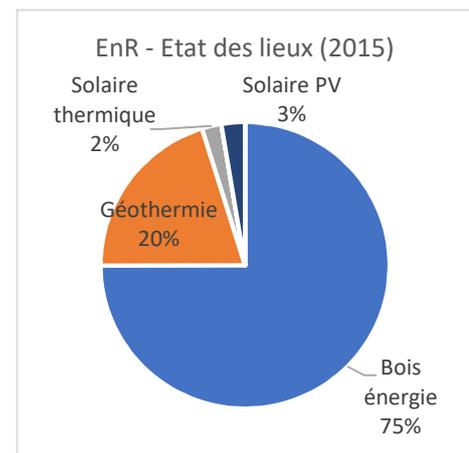
- La facture énergétique annuelle moyenne des ménages pour le logement est de 1 729 €/ménage.
- La facture énergétique représente 4% du revenu médian déclaré
- Trévoux est la commune la plus touchée par la précarité énergétique.

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES



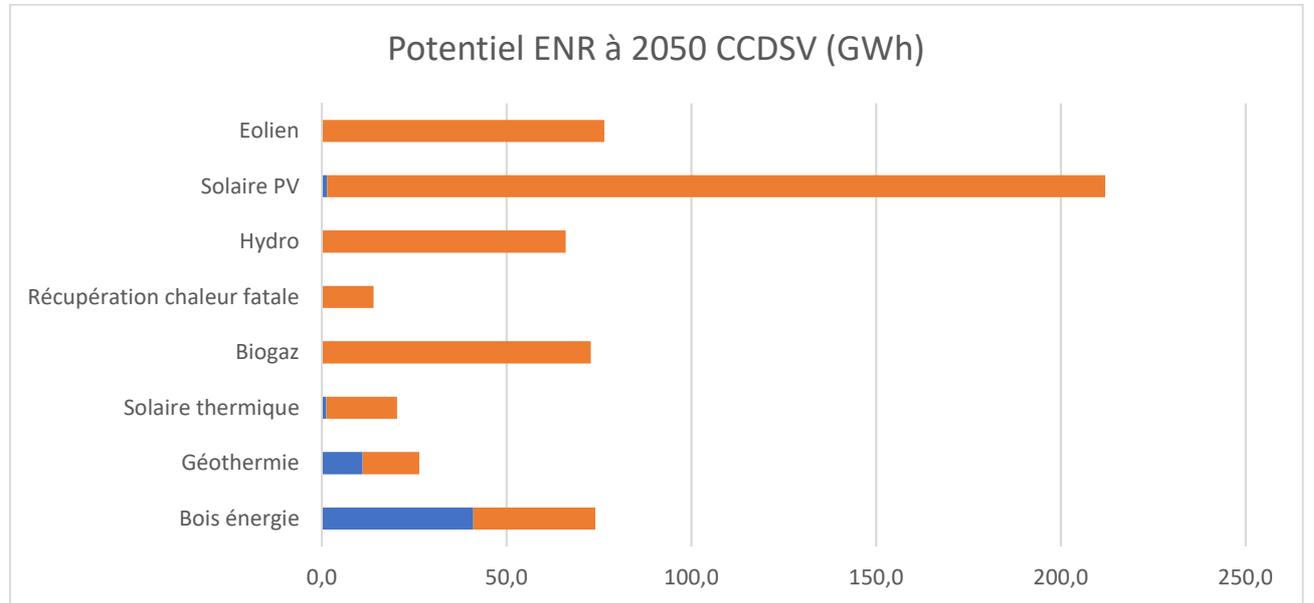
Production actuelle :

- La production est de 54,7 GWh/an soit 7% de la consommation du territoire.
 - Le bois est la principale source de production.

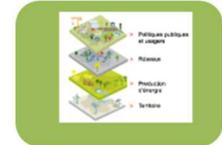


Potentiel de développement :

- Les possibilités de développement sont les suivantes :
 - Solaire photovoltaïque
Production en toitures ou centrales au sol.
 - Chaleur fatale :
Récupération de la chaleur fatale des gros consommateurs industriels
 - Bois énergie :
En 2050 le potentiel de production serait de 84 GWh pour un potentiel de consommation de 74 GWh.
 - Méthanisation :
Production de biogaz pouvant être brûlé pour faire de la chaleur, alimenter une cogénération ou être injecté sur le réseau gaz.
 - Hydroélectricité :
Il y a un potentiel de production sur la Saône à Trévoux
 - Solaire thermique/géothermie :
Le potentiel sera en fonction de la consommation.
 - Eolien :
4 zones sont propices au développement et vierges de toutes contraintes environnementales et patrimoniales.



DEVELOPPEMENT DES RESEAUX



Réseaux de chaleur

- Il y a un potentiel intéressant sur la commune de Trévoux avec une densité importante de besoins énergétiques.

Réseaux gaz

- 14 communes sur 19 sont desservies par le réseau de distribution gaz.
- Il n'y a pas de contraintes majeures d'injection de biométhane excepté sur la zone du canton de Saint-Trivier-sur-Moignans qui dessert les communes de Fareins, Savigneux et Villeneuve.

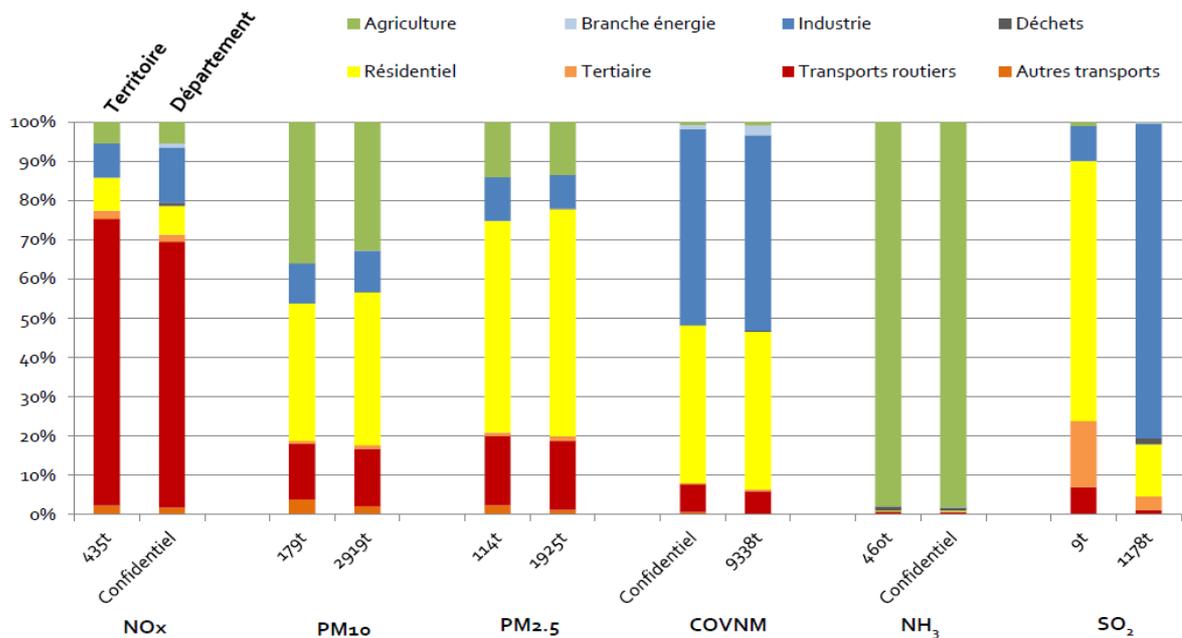
Réseaux électriques

- 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 11% du gisement « Basse Tension » (Panneaux PV en toiture) est facilement raccordable en l'état actuel du réseau et des règles de raccordement
 - 7% pour les « petites » installations (<100 kWc)
 - 93% pour les installations « moyennes » (entre 100 et 250 kWc)

QUALITÉ DE L'AIR



- Il n'y a pas de dépassements des valeurs limites en 2016.
- PM2.5 : Dépassement de valeur de l'OMS sur tout le territoire en 2016. Ce taux est de 70% dans l'Ain.
- NOx : Concentrations plus élevées à proximité de l'A6 et de l'A46.
- Ozone : Le territoire est l'un des moins exposés du département.

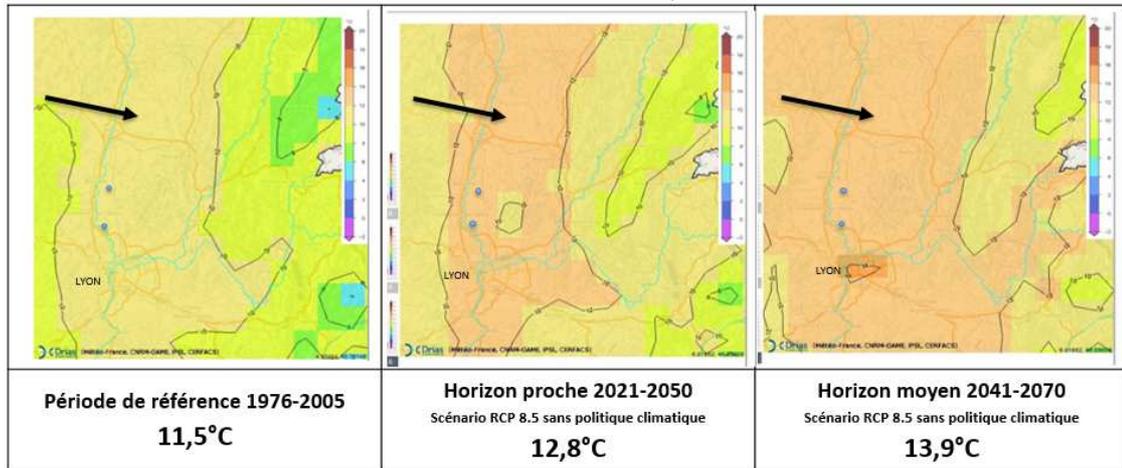


ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE



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



Santé

- Développement d'allergènes
- Vagues de chaleur

Eau

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

Milieus naturels et biodiversité

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

Agriculture

- Décalage de saisonnalités
- Baisse des rendements
- Attaques parasitaires
- Altération 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 : 07/05/2019

VUE D'ENSEMBLE

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

Point méthodologique

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

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

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

Analyse sectorielle

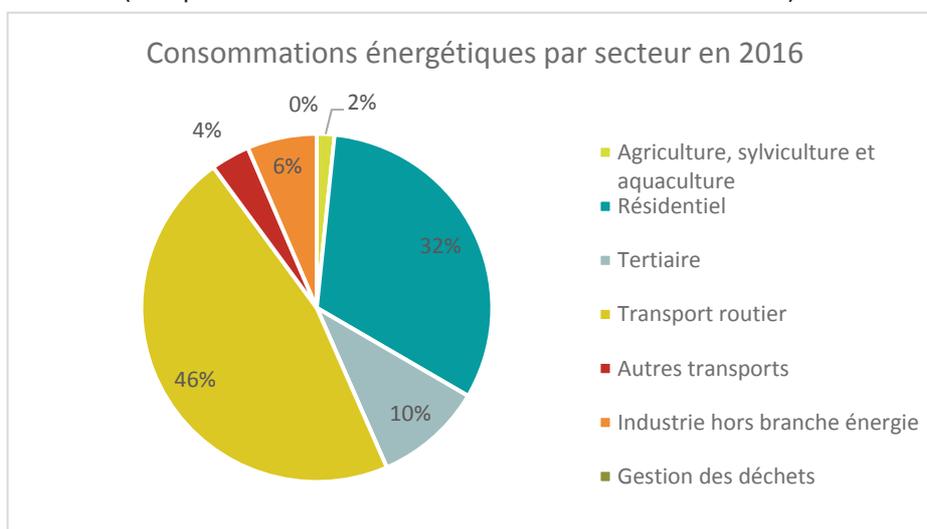
Les consommations énergétiques sont divisées en 5 secteurs :

- Résidentiel
- Tertiaire
- Transport
- Industrie
- Agriculture

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

En 2016, la communauté de communes a consommé 793 GWh soit l'équivalent de 21 MWh/hab ce qui est inférieur à la moyenne nationale (26 MWh/hab.) et à la moyenne départementale de l'Ain (28 MWh/hab.). Cela est dû à la ruralité du territoire et à l'absence d'axes routiers majeurs, excepté le tronçon d'A46 à Civrieux et Massieux. La consommation par habitant est en constante diminution depuis les années 2000 (-23%). Cette tendance est observable au niveau national.

Le secteur des transports (50%) est nettement majoritaire sur le territoire avec la moitié des consommations totales de la CC. Le transport routier représente 46% de la consommation tandis que les autres transports, fluvial, ferroviaire et aérien ne représentent que 4%. Le secteur résidentiel est le second enjeu du territoire avec 32% de la consommation totale. En ajoutant le secteur tertiaire (10%), le secteur bâtiment atteint 42% de la consommation totale du territoire. Les secteur industriel (6%) et agricole (2%) ont une part moindre. Enfin, le secteur déchets (comprenant seulement le traitement et non la collecte) ne consomme pas.



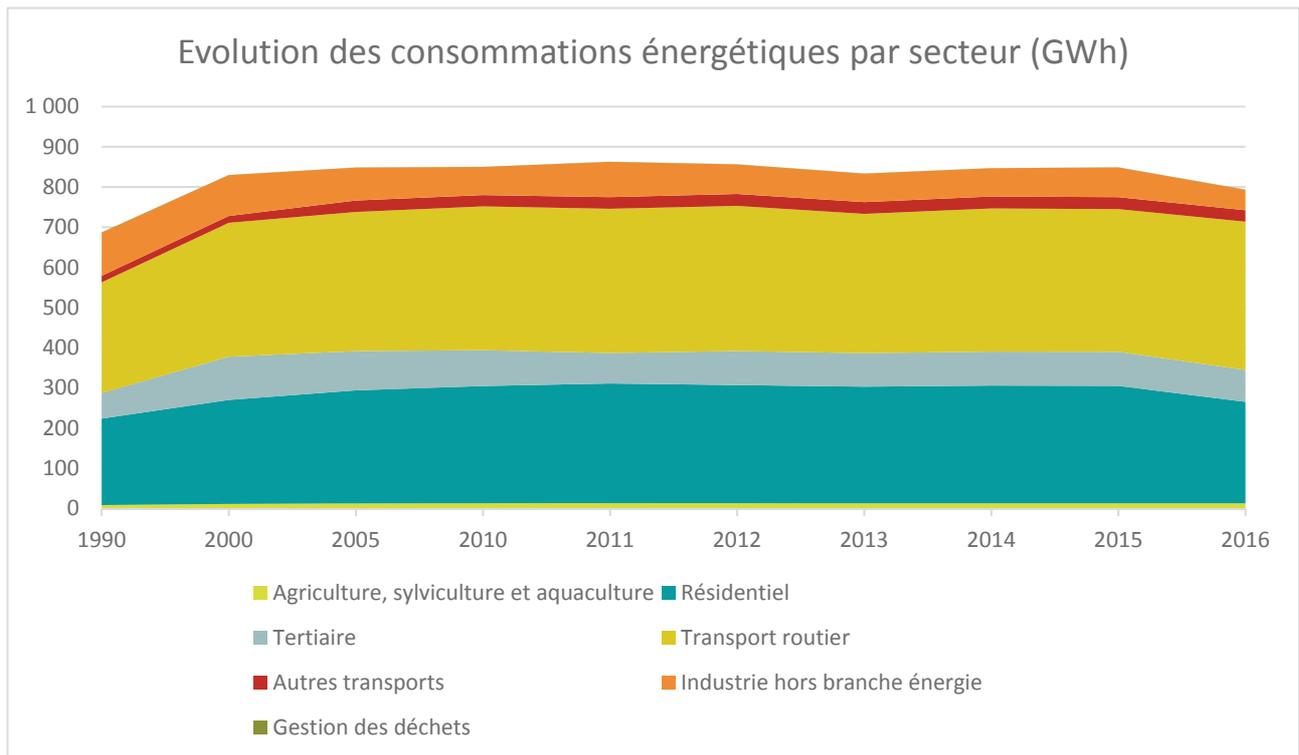
ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 07/05/2019

VUE D'ENSEMBLE

Après une augmentation importante entre 1990 et 2005 (+21%), les consommations énergétiques du territoire sont restées stables jusqu'en 2015. Elles ont baissé de 7% entre 2015 et 2016. Les secteurs résidentiel et industriel semblent particulièrement impactés.



Analyse par type d'énergie

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

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

Les produits pétroliers ressortent clairement comme la source d'énergie privilégiée sur le territoire, la prépondérance du secteur des transports routiers explique cette dominante bien qu'ils soient également utilisés dans les autres secteurs. La seconde source est l'électricité (21%) puis le gaz (19%). Les ENR thermiques, principalement le bois des ménages, représentent 6% et les organo-carburants 3%; leurs parts sont non négligeables. Le charbon, les déchets et le chauffage urbain sont exclus du mix énergétique.

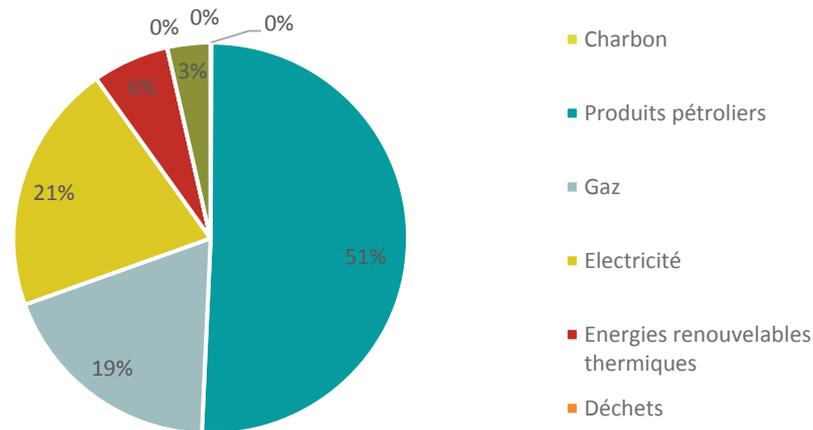
ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 07/05/2019

VUE D'ENSEMBLE

Consommations énergétiques par type d'énergie en 2016



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.

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

	CMS	PP	Gaz	Electricité	ENRT	Déchets	Organo-carburants	Chauffage et froid urbain
Agriculture, sylviculture et aquaculture	0	9	1	3	0	0	1	0
Résidentiel	0	31	103	70	48	0	0	0
Tertiaire	0	7	40	31	1	0	0	0
Transport routier	0	342	0	0	0	0	27	0
Autres transports	0	3	0	26	0	0	0	0
Industrie hors branche énergie	0	10	6	34	1	0	0	0
Gestion des déchets	0	0	0	0	0	0	0	0

Analyse communale

La Communauté de communes Dombes Saône Vallée est composée de 19 communes regroupant environ 37 000 habitants.

La commune de Trévoux ressort comme la commune la plus consommatrice (130 GWh) avec le secteur résidentiel comme principal enjeu, suivi du secteur des transports et industriel. Les autres communes fortement consommatrices sont Reyrieux (103 GWh) (principalement résidentiel et transports) et Civrieux (102 GWh) possédant une large dominante transports.

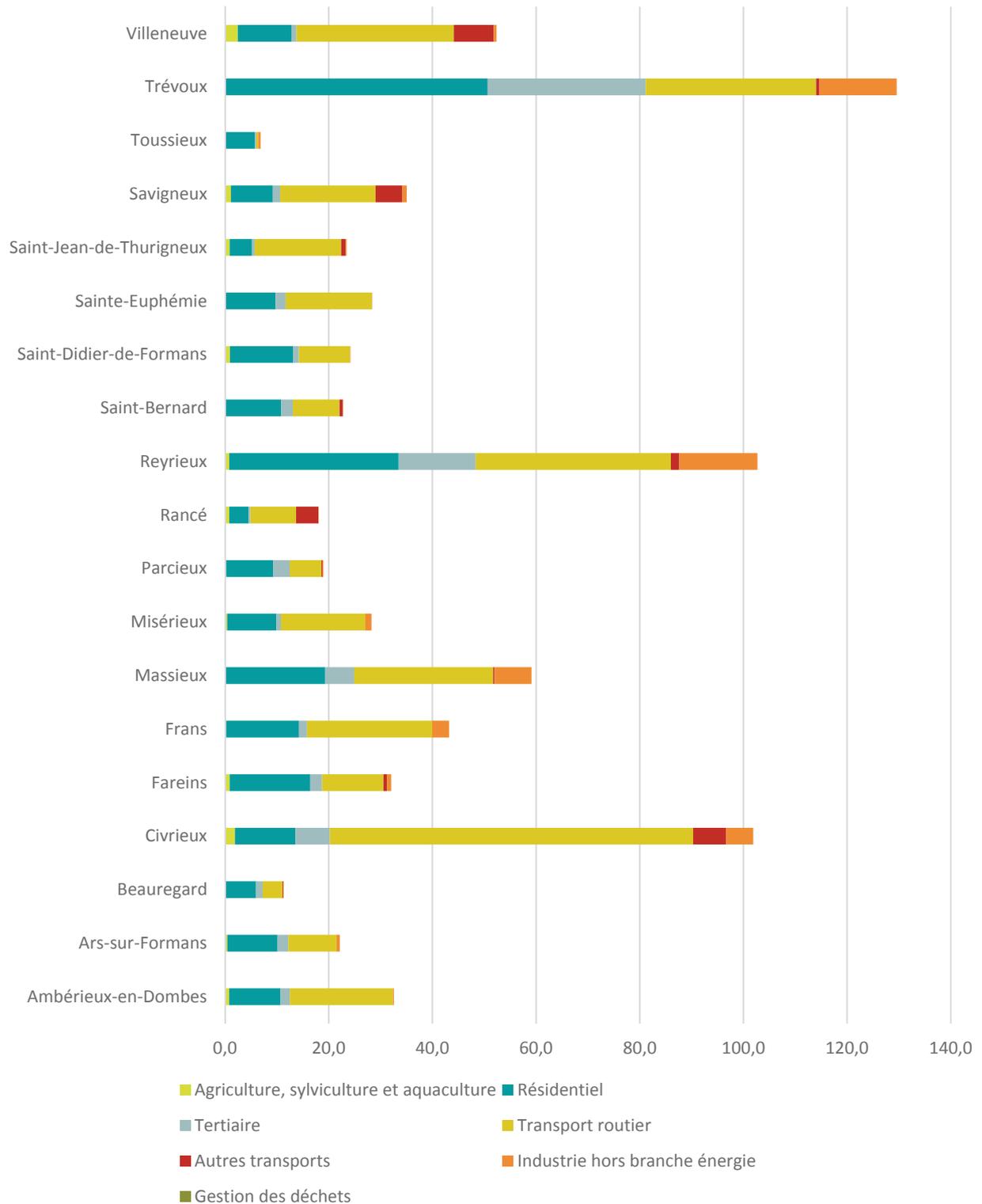
ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 07/05/2019

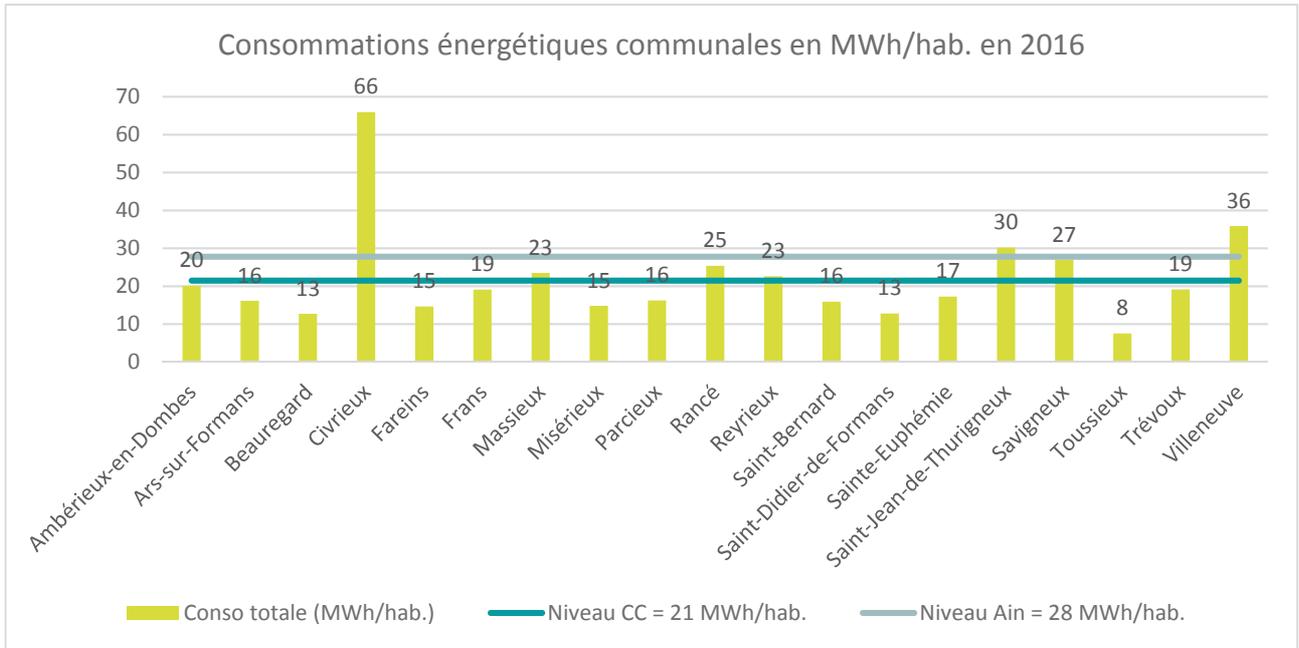
VUE D'ENSEMBLE

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



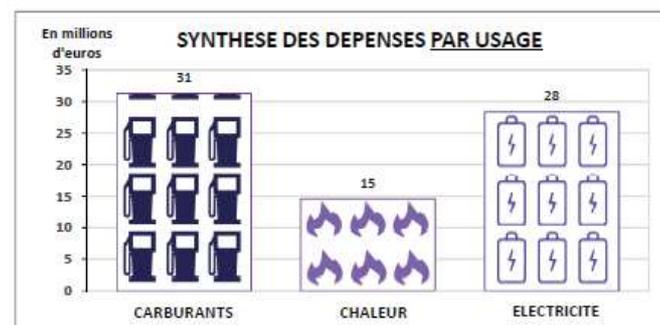
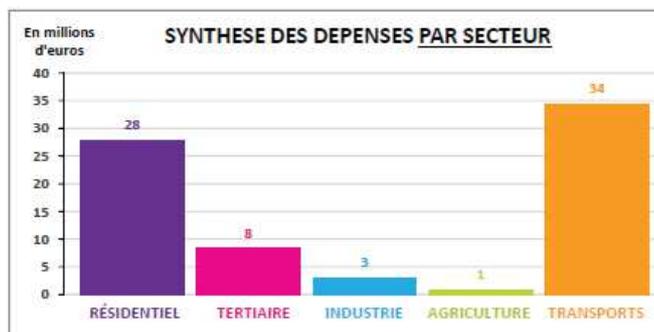
ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 07/05/2019	VUE D'ENSEMBLE

L'analyse de la consommation par habitant fait ressortir Civrieux, déjà identifiée précédemment. Le poids énergétique du passage de l'A46 dans cette commune se fait fortement ressentir.



Facture énergétique

Les dépenses énergétiques du territoire sont estimées à 74M d'euros ; les ménages sont les plus impactés (part du résidentiel et des transports routiers).



ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

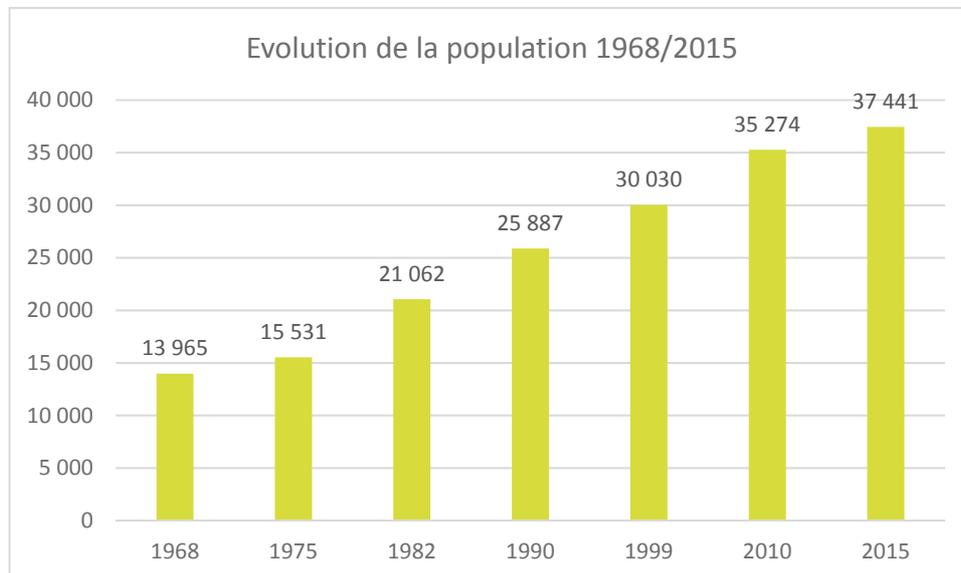
Date de mise à jour : 07/05/2019

VUE D'ENSEMBLE

Avec une production d'énergies renouvelables estimée à un peu plus de 4M d'euros, la balance énergétique du territoire est de 70 M d'€ soit 1 896 €/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 été multipliée par 2,5 entre 1968 et 2016. Excepté à Beauregard, Trévoux et Villeneuve, la population a plus que doublé dans toutes les communes. A Massieux elle a même été multipliée par plus de 8 sur cette période.



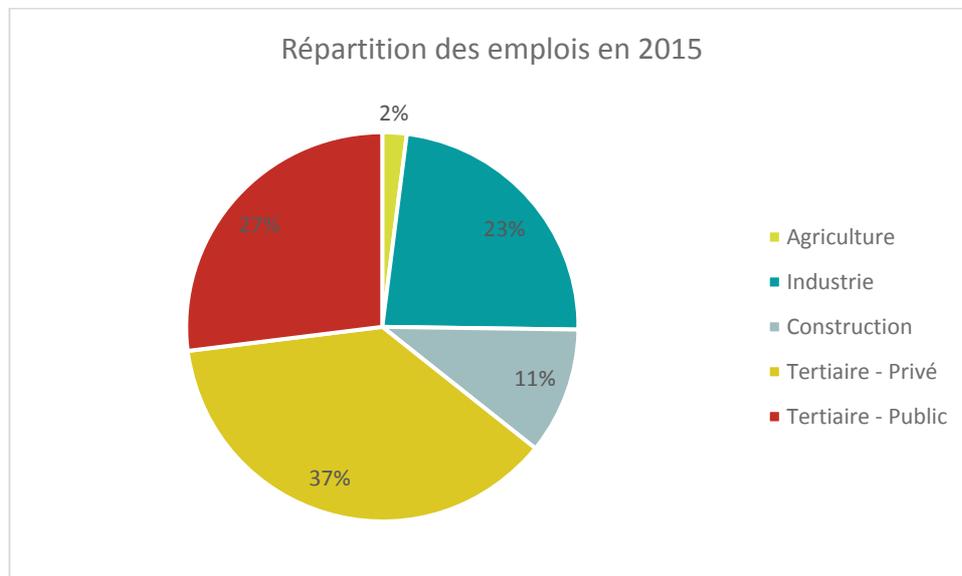
Emplois

L'INSEE dénombre un total d'environ 10 300 emplois sur le territoire de la CC, principalement dans le tertiaire (60%) :

- Le secteur tertiaire privé (commerce, transport, services divers) comptabilise environ 3 800 emplois soit 37% du total,
- Le secteur tertiaire public (administration publique, santé, action sociale) comptabilise environ 2 800 emplois soit 23% du total,
- Le secteur industriel comptabilise environ 2 400 emplois soit 14% du total.

La construction représente 11% des emplois avec 1 000 emplois et l'agriculture 7% avec 200 emplois.

ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 07/05/2019	VUE D'ENSEMBLE



2 pôles d'emplois sont identifiés sur la CC :

- Un pôle principal à Trévoux dont les emplois sont répartis dans les 3 secteurs prépondérants,
- Un pôle secondaire à Reyrieux à majorité industriel et tertiaire privé.

Ces trois communes rassemblent plus de 6 000 emplois soit 60% des emplois de la CC.

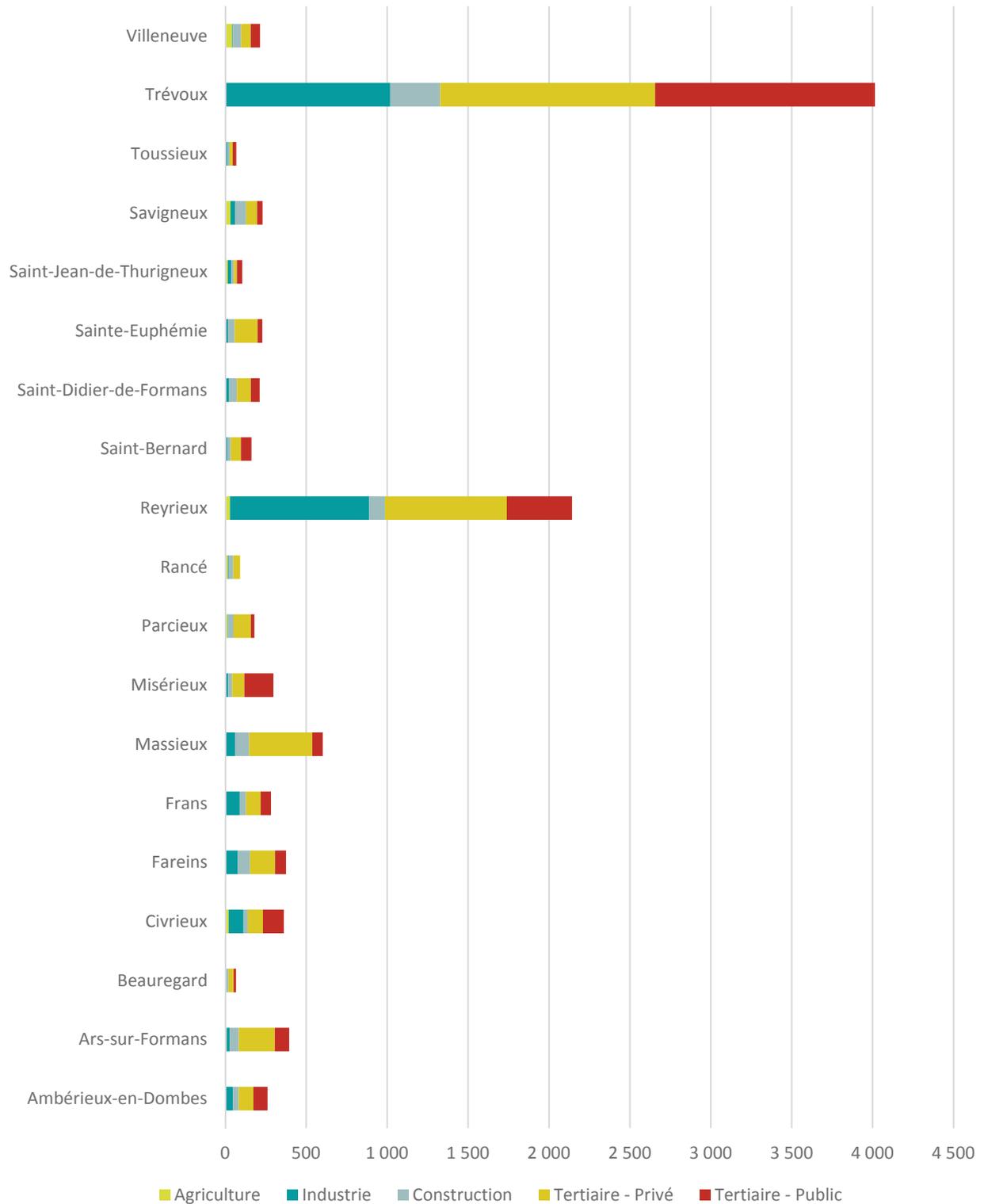
ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 07/05/2019

VUE D'ENSEMBLE

Emplois par secteur et par commune en 2015



ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 07/05/2019	VUE D'ENSEMBLE

PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

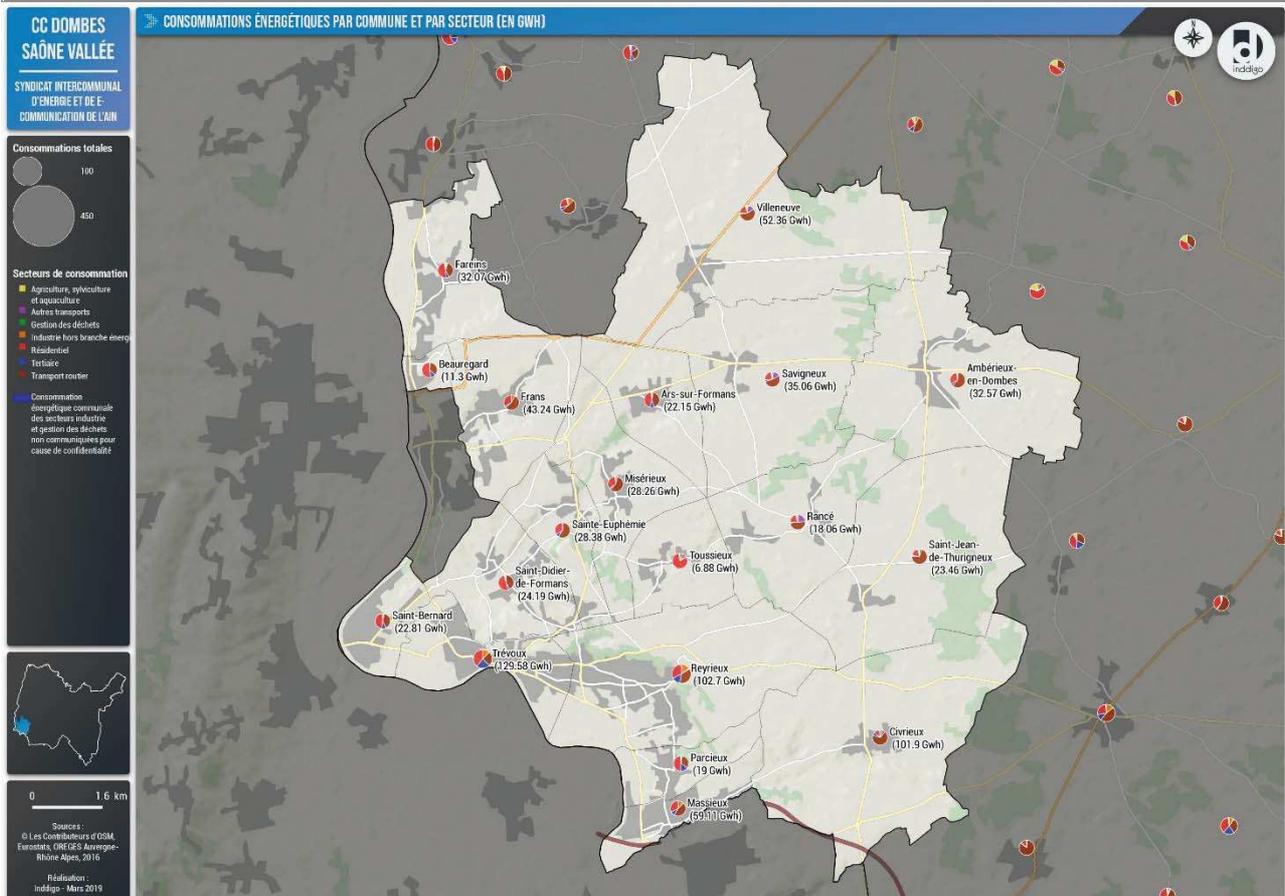
SCoT Val de Saône Dombes (en révision)

A RETENIR

La consommation énergétique de la CC est légèrement inférieure à la moyenne. Le secteur transport ressort clairement comme le principal enjeu énergétique suivi du secteur des bâtiments (résidentiel et tertiaire). L'utilisation des produits pétroliers est prépondérante sur le territoire.

DONNEES SOURCES

- OREGES
- INSEE
- Outil facture énergétique

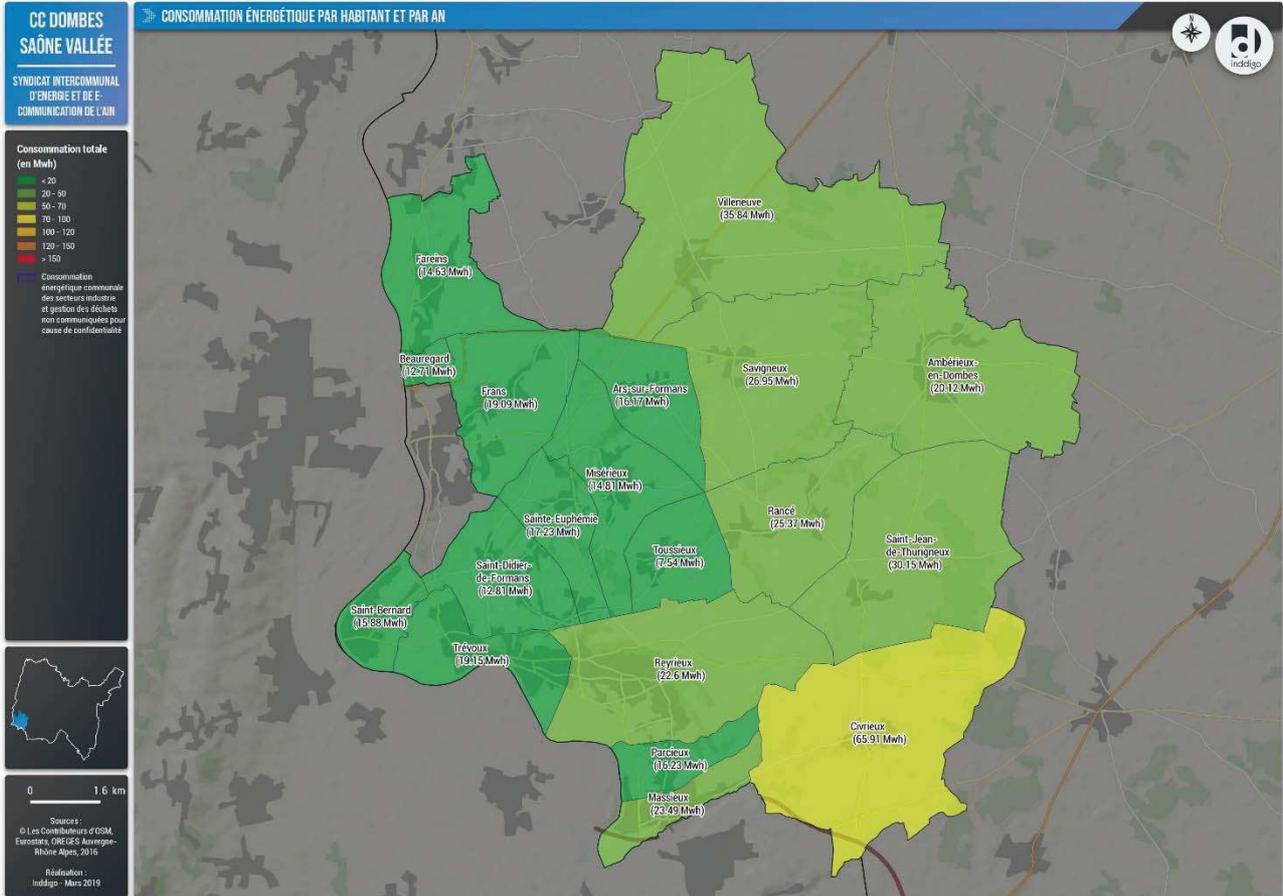


ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 07/05/2019

VUE D'ENSEMBLE



ÉTAT DES LIEUX

ÉMISSIONS DE GES

Date de mise à jour : 05/04/2019

VUE D'ENSEMBLE

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFSMéthodologie

Les activités humaines produisent de plus en plus de gaz à effet de serre. Leur concentration dans l'atmosphère augmente.

L'OREGES Rhône-Alpes prend en compte 3 des 6 types ou familles de gaz identifiées par le Groupement Intergouvernemental d'Expert du Changement Climatique (GIECC ou IPCC en anglais) comme responsables d'une variation de la température à la surface de la terre.

Les 3 gaz pris en compte sont les suivants :

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

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

- Les 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 Dombes Saône Vallée a émis, en 2016, 184 kteqCO₂ soit 4,9 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.

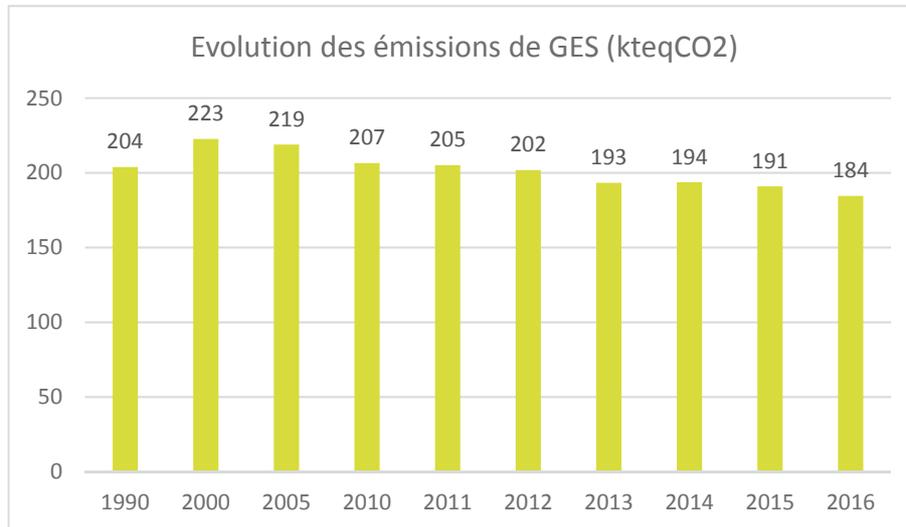
Après une augmentation entre 1990 et 2000 (+9%), les émissions de GES sont tendanciellement en baisse avec -17% entre 2000 et 2016.

ÉTAT DES LIEUX

ÉMISSIONS DE GES

Date de mise à jour : 05/04/2019

VUE D'ENSEMBLE



Les secteurs les plus impactés par cette baisse sont la gestion des déchets, l'industrie et le tertiaire. Les émissions de GES du secteur non routier ont quant à elles augmenté bien qu'elles ne constituent pas un enjeu majeur sur le territoire.

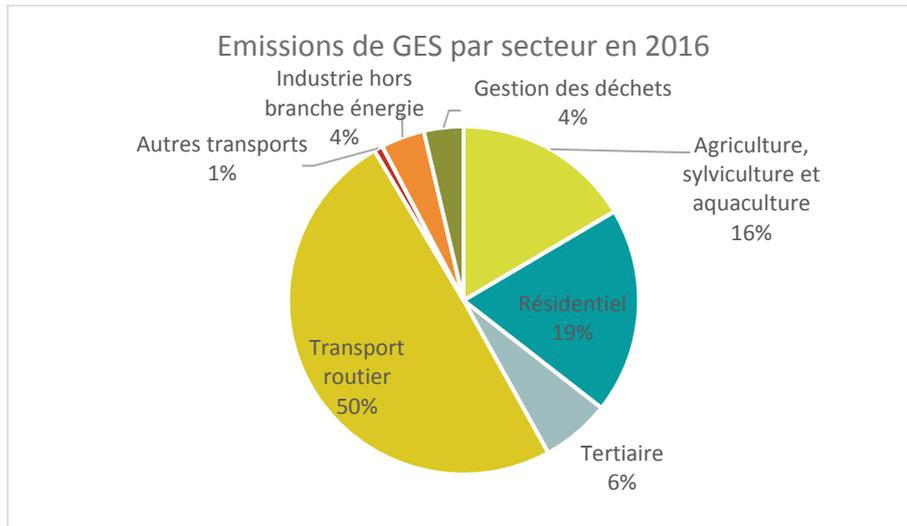
Secteur	Evolution des émissions de GES 2000/2016
Agriculture, sylviculture et aquaculture	-16%
Résidentiel	-17%
Tertiaire	-35%
Transport routier	5%
Autres transports	45%
Industrie hors branche énergie	-52%
Gestion des déchets	-70%
Tous secteurs hors branche énergie	-17%

Répartition sectorielle des émissions

Les transports routiers sont le principal secteur émetteur sur le territoire de la CC avec 91 kteqCO₂ soit la moitié des émissions totales de la CC. Vient ensuite le secteur résidentiel avec 35 kteqCO₂ soit 19% puis le secteur agricole avec 30 kteqCO₂ soit 16%.

Le secteur tertiaire est le quatrième secteur émetteur avec 12 kteqCO₂ soit 6%. L'industrie et la gestion des déchets ont une part quasiment équivalente de 4% avec 7 kteqCO₂ chacun. La part de transports non routiers est négligeable (1%).

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



Répartition par type d'énergie

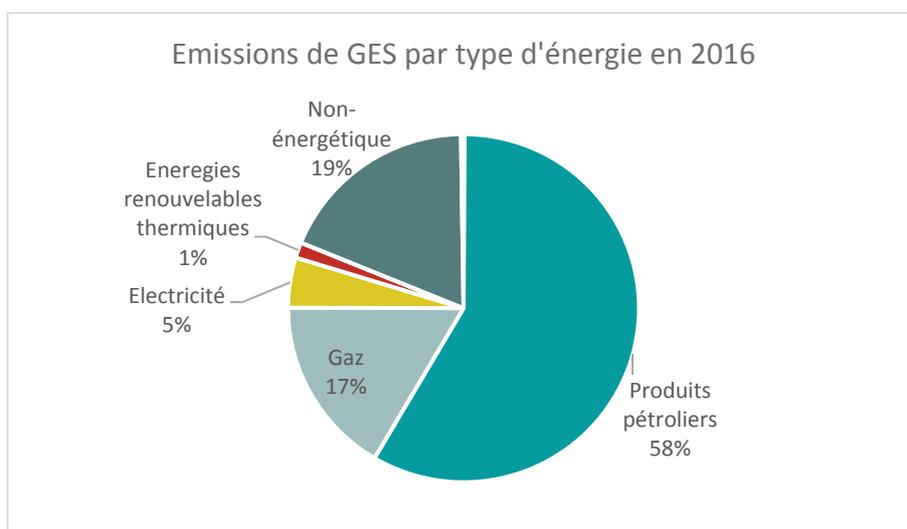
Les produits pétroliers représentent la première source d'émissions de GES avec plus de la moitié des émissions totales du territoire (58%). Ces émissions sont principalement dues aux carburants utilisés dans les transports mais aussi au fioul domestique et au propane utilisés dans le résidentiel, le 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 19% 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 plus de trois quarts des émissions de GES totales du territoire.

Les autres sources émettrices sont le gaz (17%), l'électricité (5%) et les énergies renouvelables thermiques (1%). Les Combustibles Minéraux Solide (charbon), le chauffage urbain, les organo-carburants et l'utilisation énergétique des déchets ne contribuent pas aux émissions de GES.

0,4% des émissions totales restent non-identifiées.



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

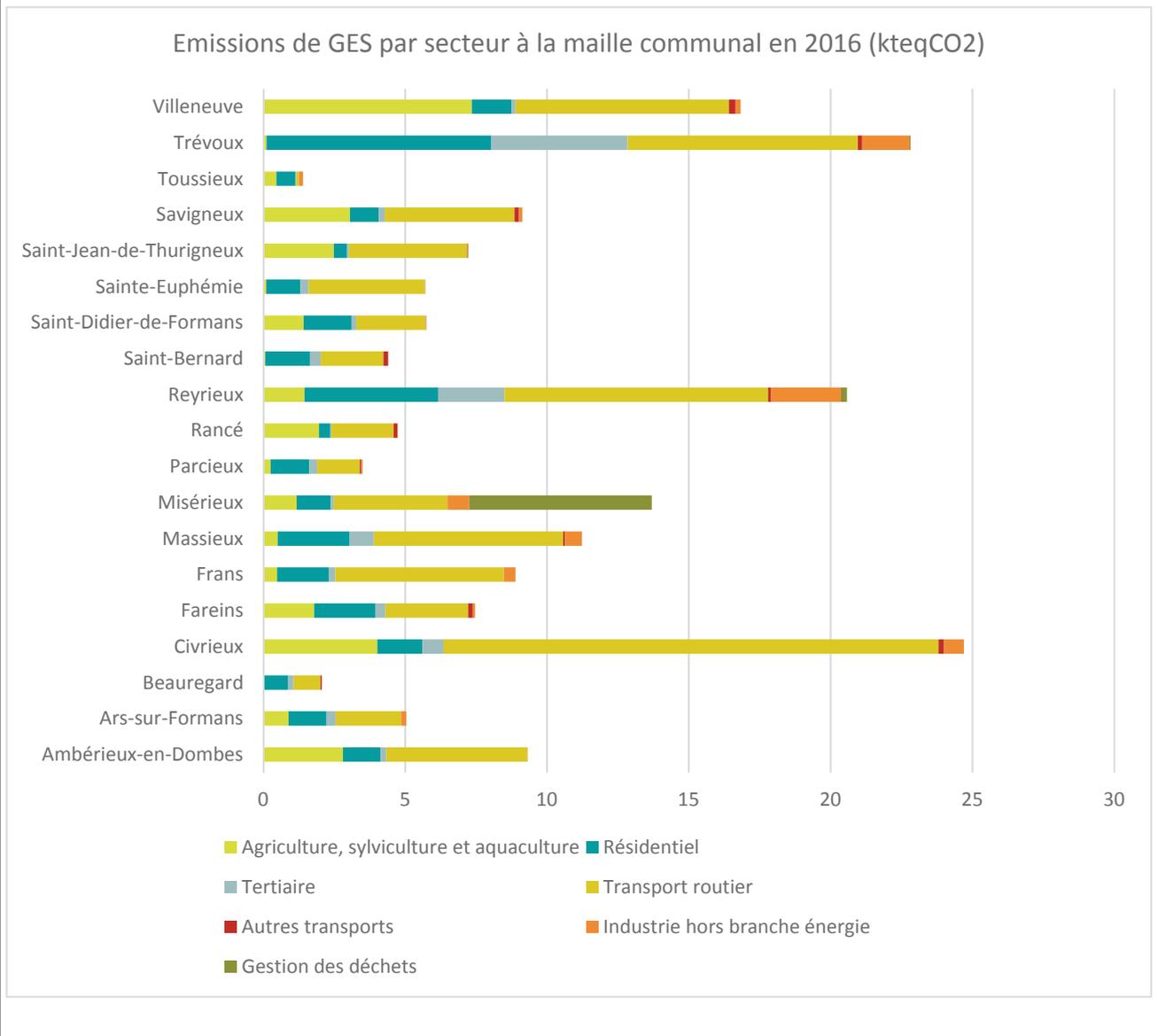
Analyse communale

4 communes ressortent comme particulièrement émettrices :

- Civrieux avec une prépondérance du secteur des transports routiers (passage de l'A46)
- Trévoux avec un profil urbain (prédominance des secteurs résidentiel et transports routiers. La part du tertiaire est également remarquable)
- Reyrieux ayant également un profil urbain
- Villeneuve où le secteur agricole et des transports routiers sont très présents

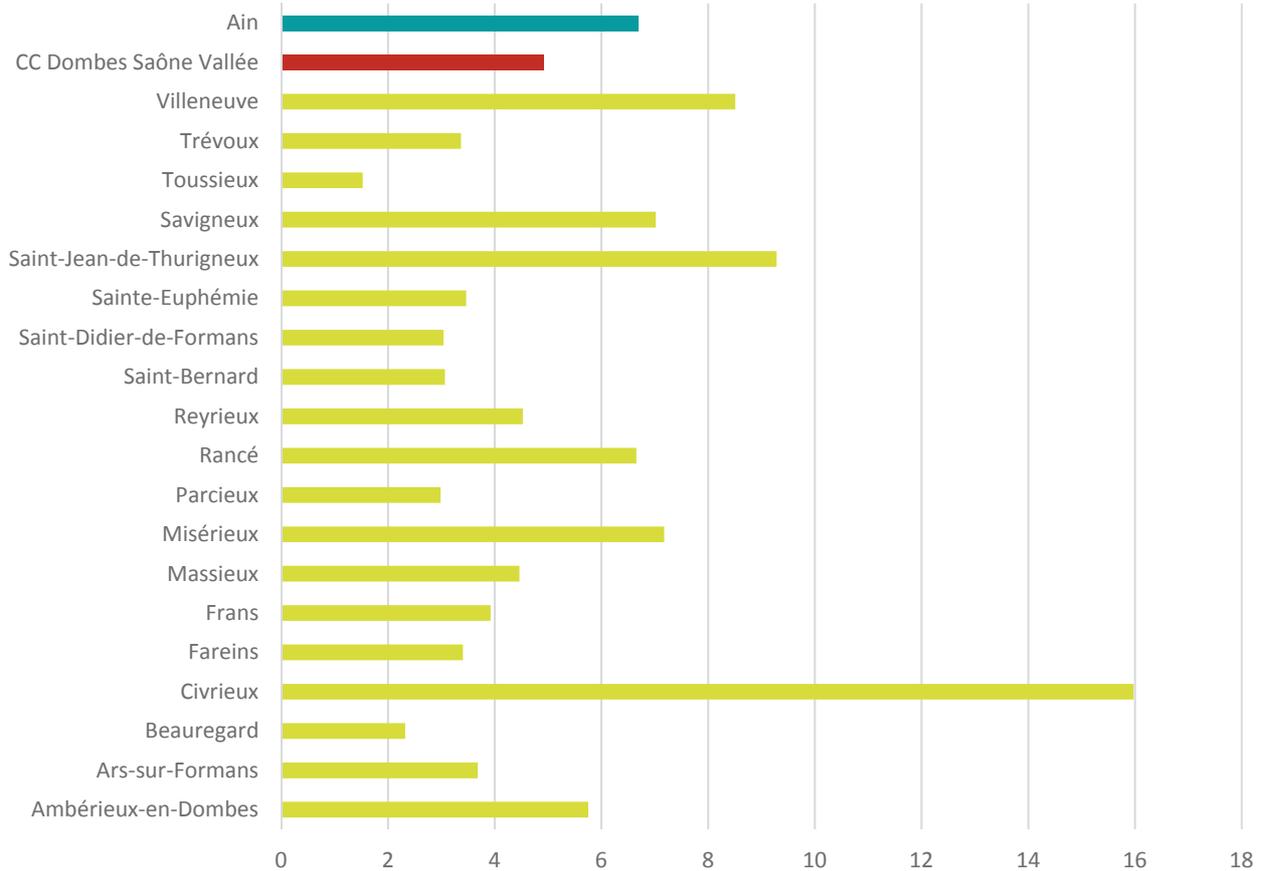
A noter la part importante du secteur de la gestion des déchets à Misérieux.

En termes d'émissions par habitants Civrieux ressort là aussi. Cela confirme le poids du secteur des transports routiers en termes d'émissions de GES dans cette commune.



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

Transports routiers

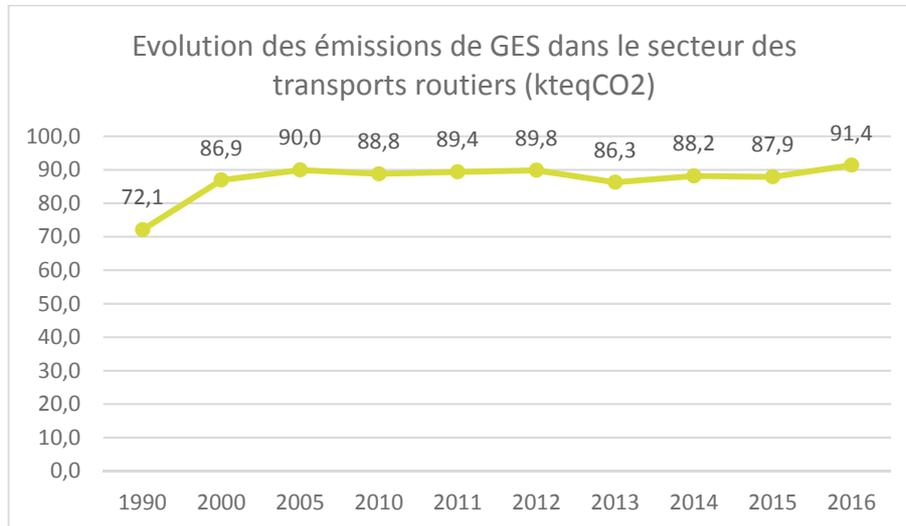
Les transports routiers sont le premier enjeu sur le territoire en termes d'émissions de GES avec pour rappel 50% des émissions totales. Elles sont exclusivement dues aux produits pétroliers utilisés pour les carburants. Ces émissions représentent 91 kteqCO₂ en 2016. Elles ont connu une forte augmentation entre 1990 et 2005 (+20%) qui s'est ralentie depuis (+5 % entre 2000 et 2016). Ce qui est conforme à la tendance nationale.

ÉTAT DES LIEUX

ÉMISSIONS DE GES

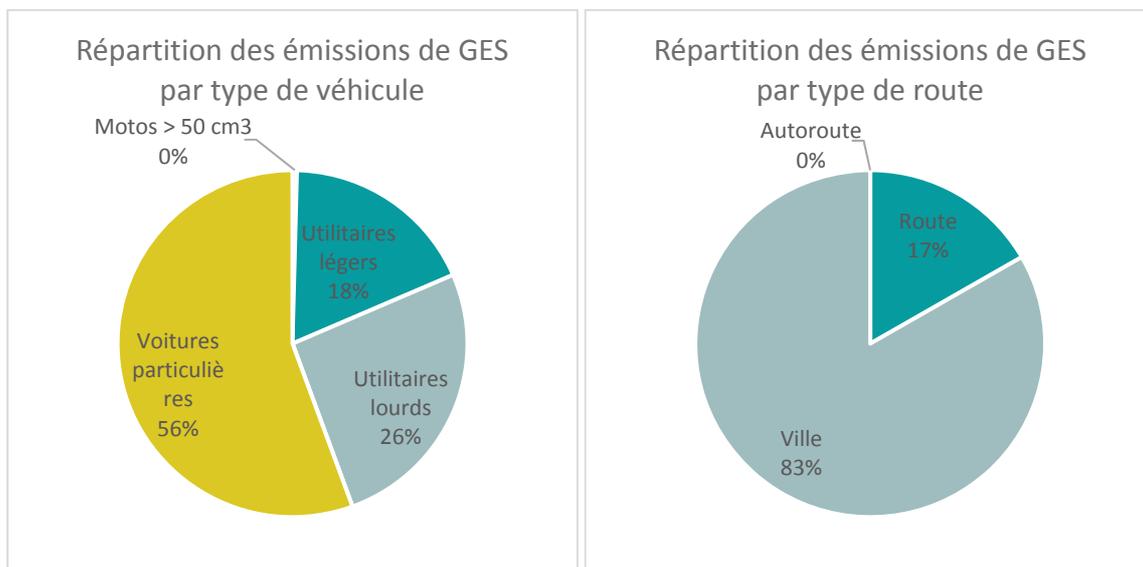
Date de mise à jour : 05/04/2019

VUE D'ENSEMBLE



Les voitures particulières représentent plus de la moitié des émissions de GES (56%). Les véhicules lourds sont les seconds véhicules les plus émetteurs sur le territoire (26%) suivi des utilitaires légers (18%). Les deux roues ont une part négligeable.

A noter que l'autoroute A46, passant à Civrieux et Massieux, n'est pas modélisée comme telle par l'OREGES. Cela fera l'objet d'une correction lors de la publication des données en fin d'année. Le trafic urbain est largement majoritaire dans les émissions de GES du secteur transport sur le territoire avec 83% des émissions totales du secteur. Au sens de l'OREGES, le trafic urbain représente les transports routiers sur voiries dans les unités urbaines de plus de 30 000 habitants. Les 11 communes du territoire se trouvant dans l'unité urbaine lyonnaise expliquent cette prépondérance du trafic en ville. Les transports sur route (voiries hors unités urbaines de plus de 30 000 habitants) représentent 17%.



ÉTAT DES LIEUX

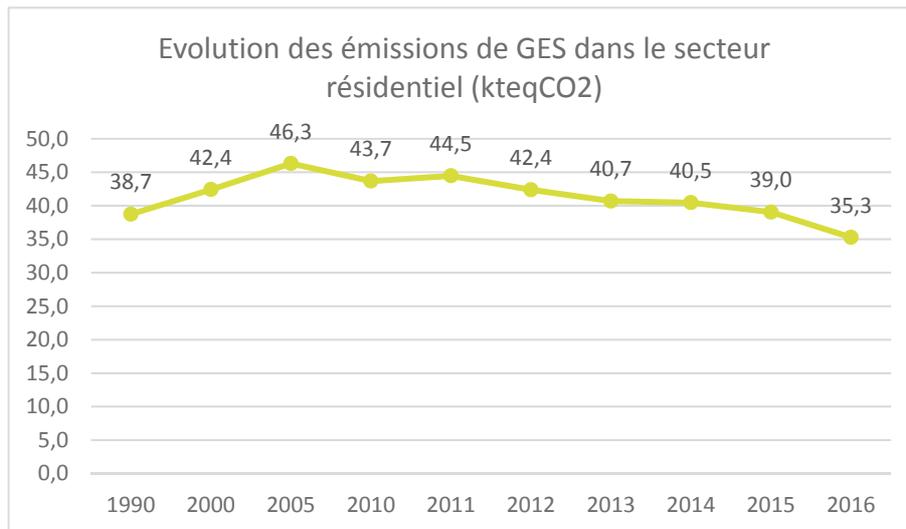
ÉMISSIONS DE GES

Date de mise à jour : 05/04/2019

VUE D'ENSEMBLE

Résidentiel

Le secteur résidentiel est le second enjeu sur le territoire en termes d'émissions de GES avec 35 kteqCO₂ en 2016 soit 19 % des émissions. Les émissions du secteur résidentiel ont connu une forte augmentation entre 1990 et 2005 (+20%). Elles sont, depuis, tendanciellement en baisse constante (-24% entre 2005 et 2016). Cette tendance est observable au niveau national.



Les émissions du secteur résidentiel proviennent essentiellement de 4 sources :

- Le gaz, 59%
- Les produits pétroliers (PP), 23%
- L'électricité, 10%
- Les énergies renouvelables thermiques, 8%

Les énergies fossiles sont les principales sources d'émissions de GES dans le secteur résidentiel, elles représentent plus de 80% 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%).

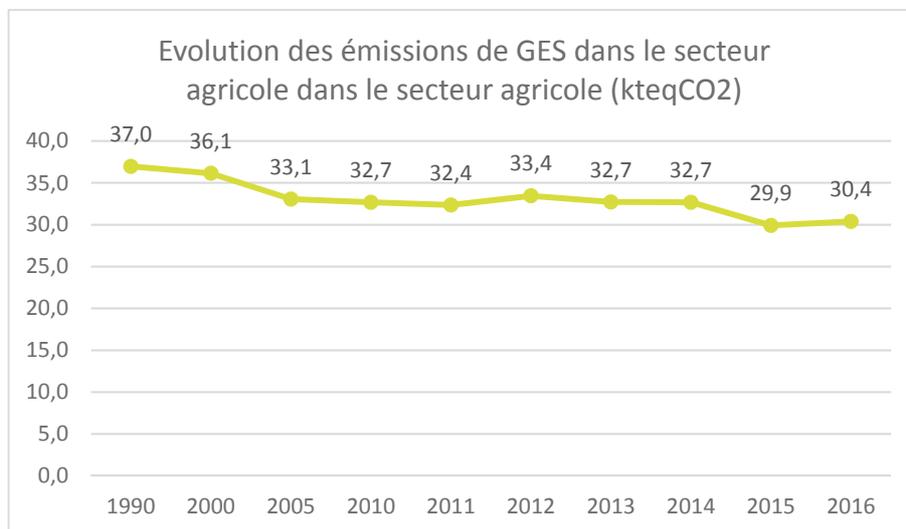
ÉTAT DES LIEUX	ÉMISSIONS DE GES
Date de mise à jour : 05/04/2019	VUE D'ENSEMBLE

<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	6,16	16,75	1,34	2,65	0
ECS	0,72	2,74	0,52	0,00	0
Froid	0	0	0,28	0	0
Cuisson	0,70	1,41	0,23	0	0
Eclairage	0	0	0,36	0	0
Lavage	0	0	0,32	0	0
Autre électricité spécifique	0	0	0,57	0	0
Solvants	0	0	0	0	0,05
Loisirs	0,47	0	0	0	0
Industriel	0	0	0	0	0
Autres usages	0	0	0	0	0,01

Agriculture

L'agriculture est le troisième enjeu sur le territoire en termes d'émissions de GES avec 30 kteqCO2 soit 16% du total.

Les émissions du secteur sont tendanciellemment en baisse depuis 1990, -18% entre 1990 et 2016. Conformément à la tendance nationale.



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

ÉTAT DES LIEUX

ÉMISSIONS DE GES

Date de mise à jour : 05/04/2019

VUE D'ENSEMBLE

Cette dernière catégorie ressort clairement comme l'enjeu principal représentant 91% des émissions totales du secteur. Elles sont principalement dues aux cultures (54%), à l'élevage (28%) et aux autres usages agricoles (8%).

La catégorie « autres usages » correspond aux feux de forêt, marécages, tourbières et lacs. Les nombreux étangs caractéristiques des Dombes, en particulier à Ambérieux-en-Dombes en sont en grande partie responsables.

Les produits pétroliers utilisés pour les carburants des engins agricoles représentent une source d'émissions moins importante mais tout de même présente (8%).

Les autres sources (gaz, électricité) ont une part négligeable.

<i>Emissions de GES dans le secteur agricole par usage et par type d'énergie en 2016 (kteqCO2)</i>	PP	Gaz	Electricité	Non-énergétique
Cheptels	0	0	0	8,461
Cultures	0	0	0	16,501
Brûlage agricole	0	0	0	0,014
Agricole - engins	2,477	0	0	0
Agricole - Exploitations sf élec spé lait	0,138	0,160	0,078	0
Agricole - Vaches laitières (autres)	0	0	0,001	0
Agricole - Vaches laitières (chauffe eau)	0	0	0,002	0
Agricole - Vaches laitières (pompe à eau)	0	0	0,001	0
Agricole - Vaches laitières (tanks)	0	0	0,003	0
Chauffage	0	0	0	0
Autres usages	0	0	0	2,550

PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

A RETENIR

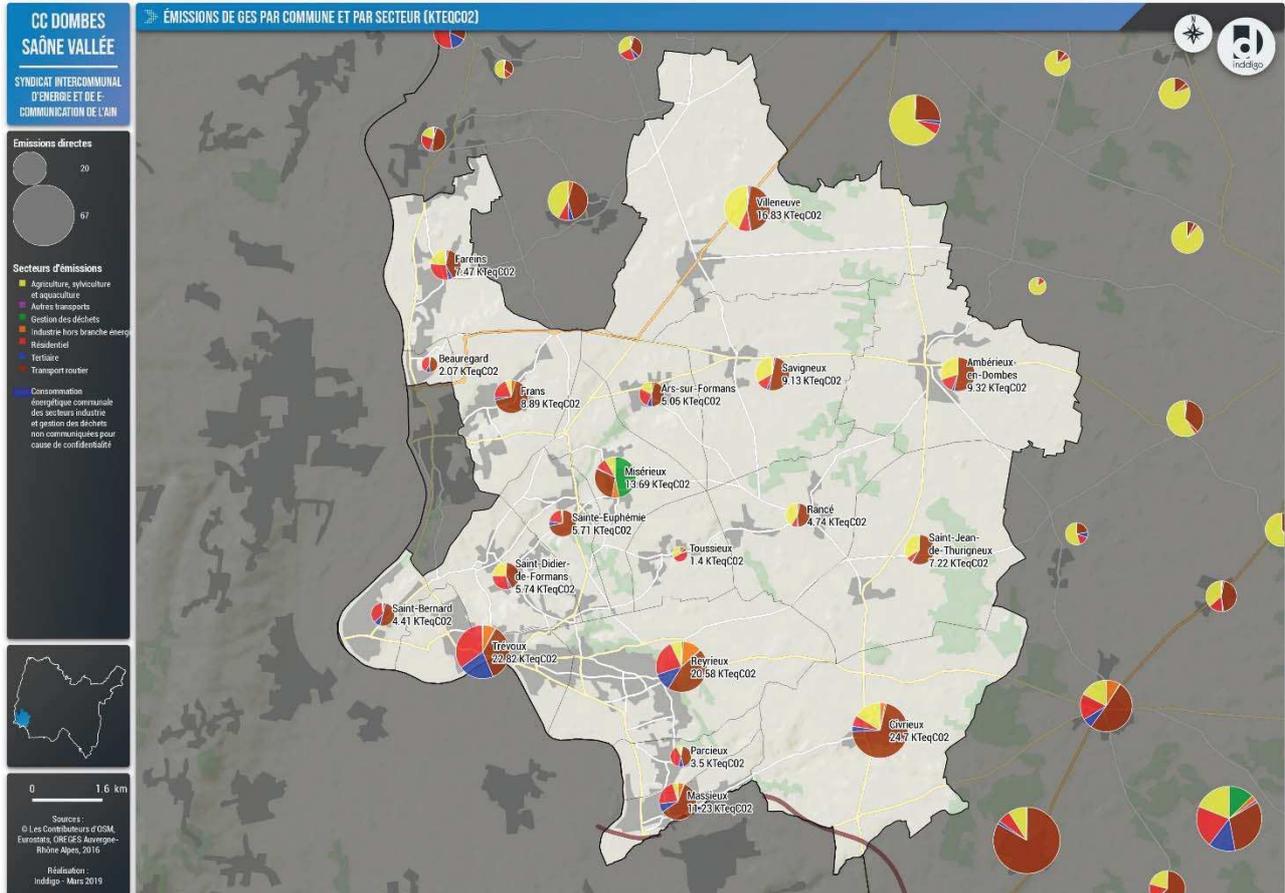
En termes d'émissions de gaz à effet de serre, les transports routiers (principalement le trafic urbain) ressortent clairement comme le premier enjeu avec la moitié des émissions de GES totales du territoire. Deux secteurs secondaires que sont l'agriculture et le résidentiel, représentent plus d'un tiers des émissions totales.

Trois quarts des émissions de GES du territoire sont dues aux énergies fossiles (gaz et produits pétroliers). Civrieux est la commune la plus émettrice.

DONNEES SOURCES

- OREGES, Auvergne Rhône-Alpes 2017
- INSEE

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

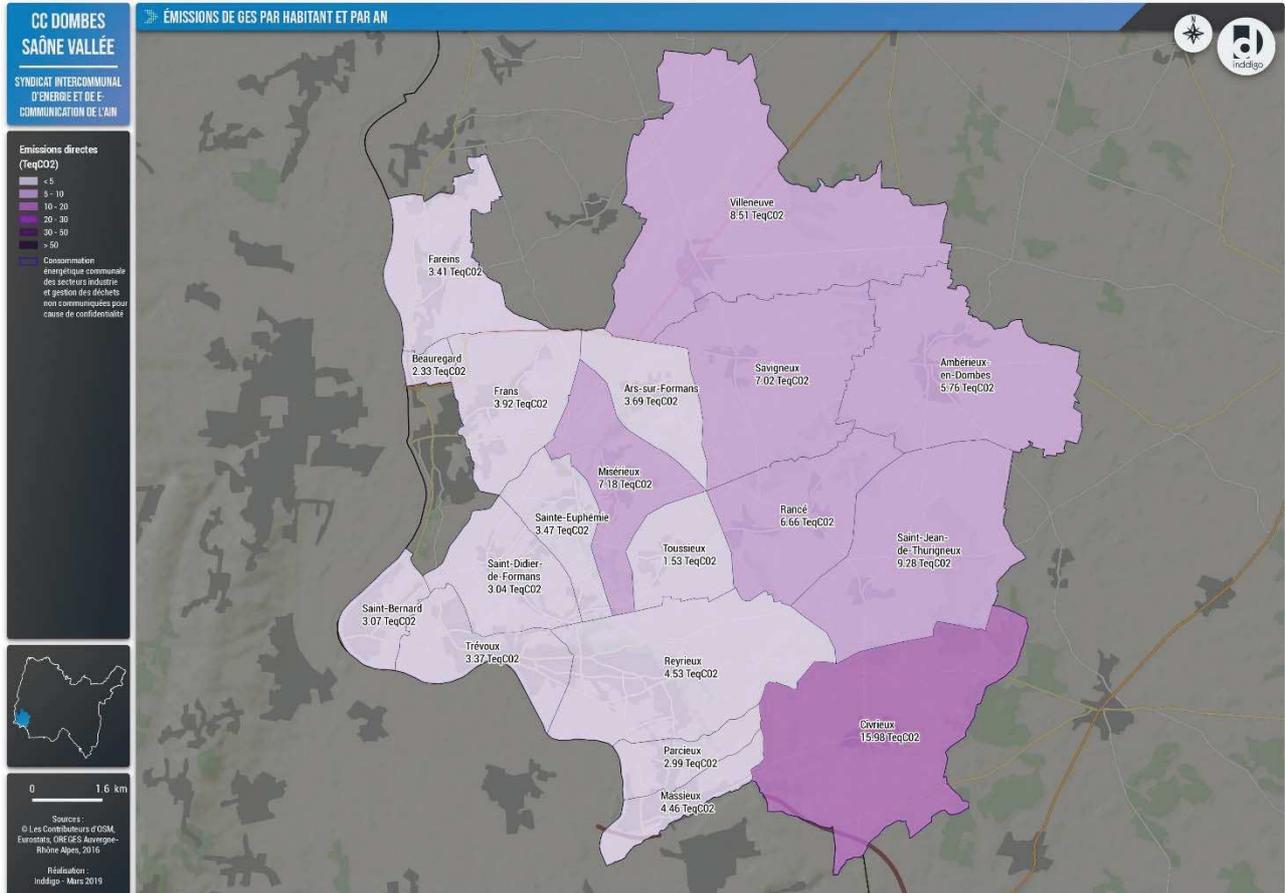


ÉTAT DES LIEUX

ÉMISSIONS DE GES

Date de mise à jour : 05/04/2019

VUE D'ENSEMBLE



ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 07/05/2019	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.

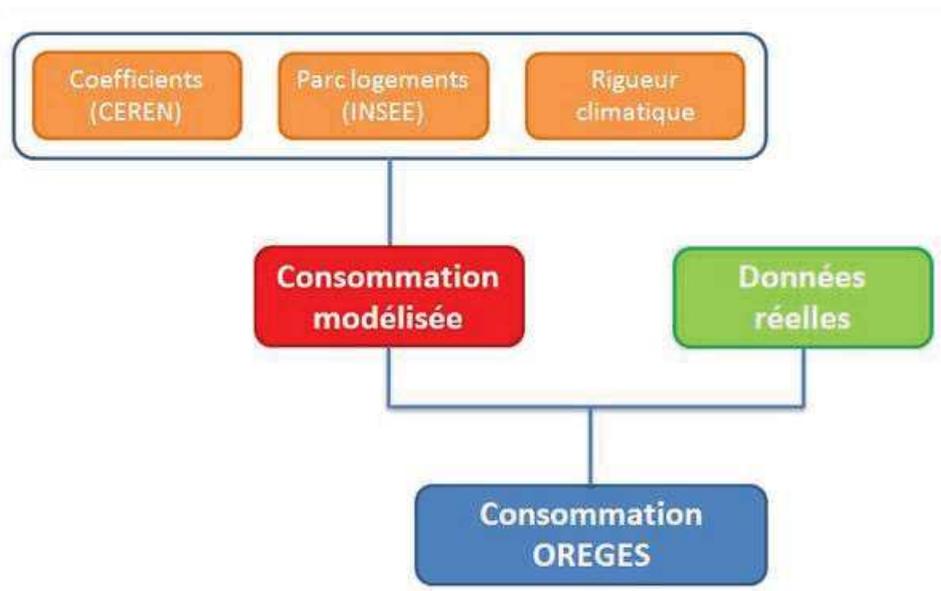
Les données les plus récentes (2016) ont été transmises par l'OREGES.

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.).

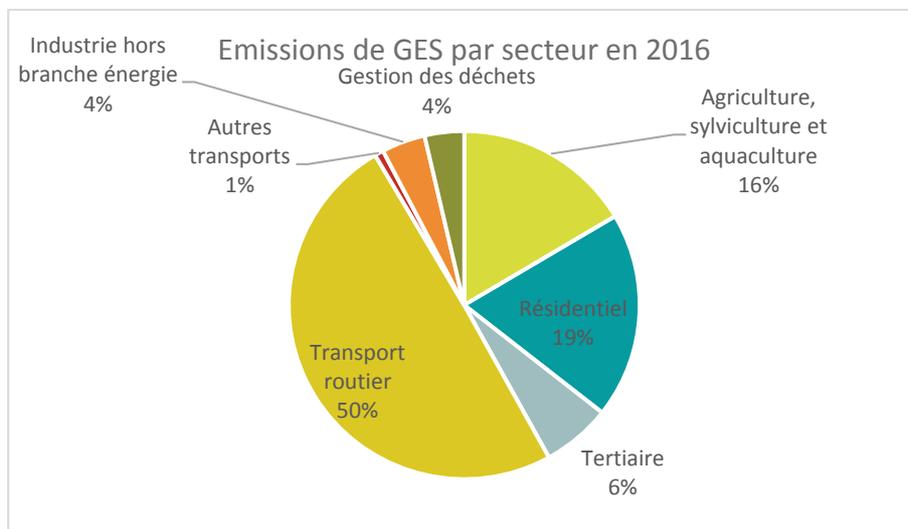
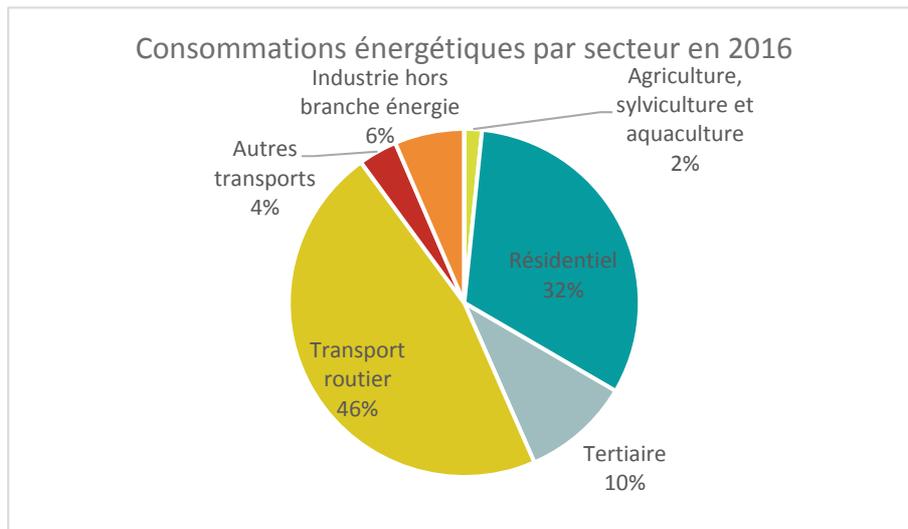
La méthodologie de calcul des consommations du secteur résidentiel peut se schématiser de la façon suivante :



ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 07/05/2019	RESIDENTIEL

Vue d'ensemble

Pour rappel le résidentiel est le second secteur en termes de consommations énergétiques avec 252 GWh en 2016 soit 32 % du total de la communauté de communes et en termes d'émissions de GES avec 35 kteqCO2 soit 19% des émissions totales du territoire.



Evolution des consommations

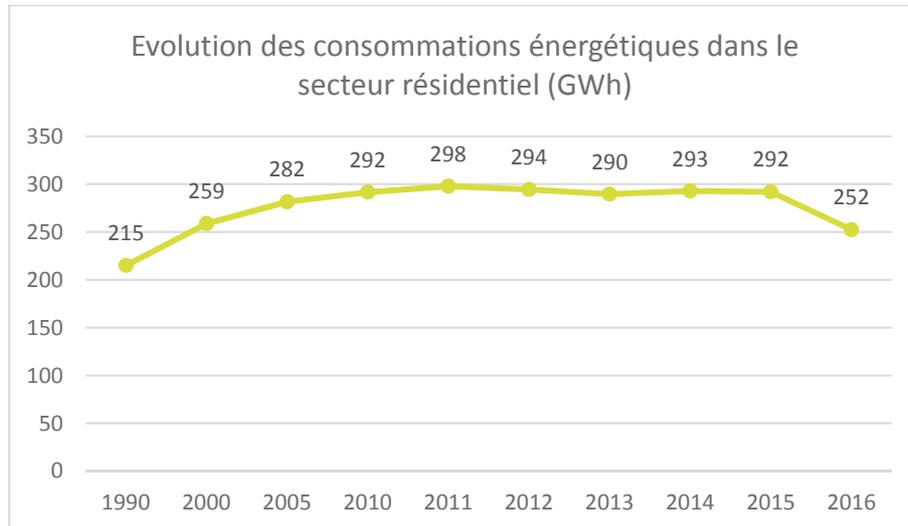
Les consommations du secteur résidentiel ont connu une forte augmentation entre 1990 et 2010 (+36%). Elles se sont stabilisées sur la période 2010/2015. L'année 2016 est marquée par une nette diminution de la consommation énergétique du secteur (-17% par rapport à 2015).

ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 07/05/2019

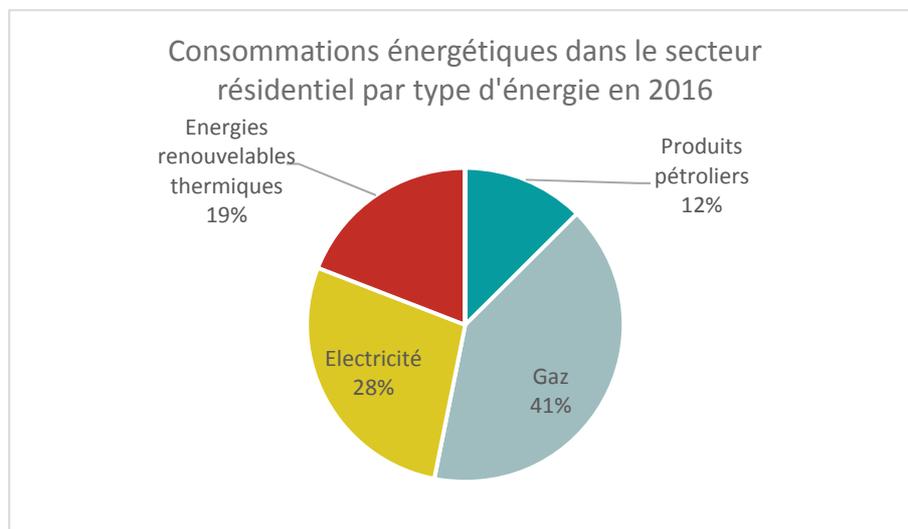
RESIDENTIEL



Analyse par type d'énergie

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

- Le gaz, principale source d'énergie utilisée avec 41% 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.
- L'électricité, seconde énergie la plus utilisée avec 28% du total. Elle sert pour la production de chaleur et pour l'alimentation des appareils électroménagers, la cuisson, la climatisation et l'éclairage.
- Les énergies renouvelables thermiques représentant 19% de la consommation énergétique du secteur. Elles sont 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 12%. Ils sont utilisés pour la production de chaleur (chauffage et ECS), la cuisson mais aussi les loisirs (engins tels que les motoculteurs, quads, etc...).



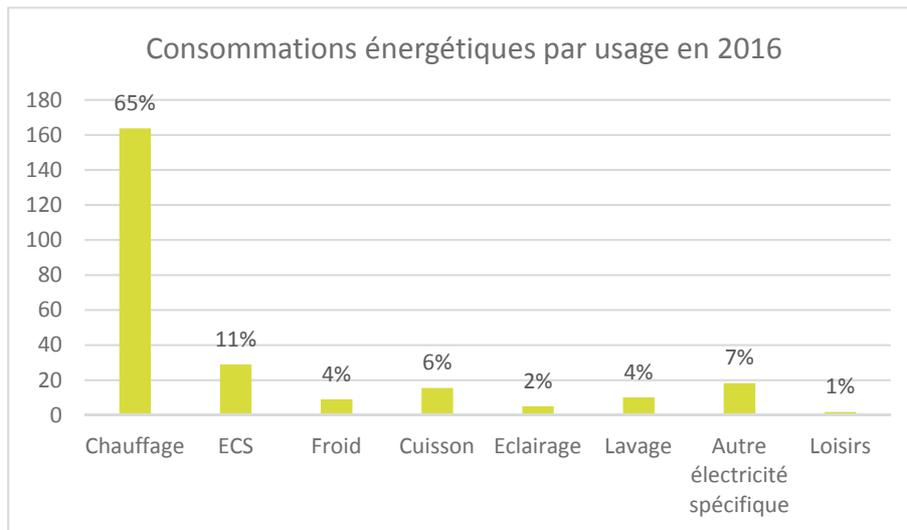
ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 07/05/2019	RESIDENTIEL

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

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



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

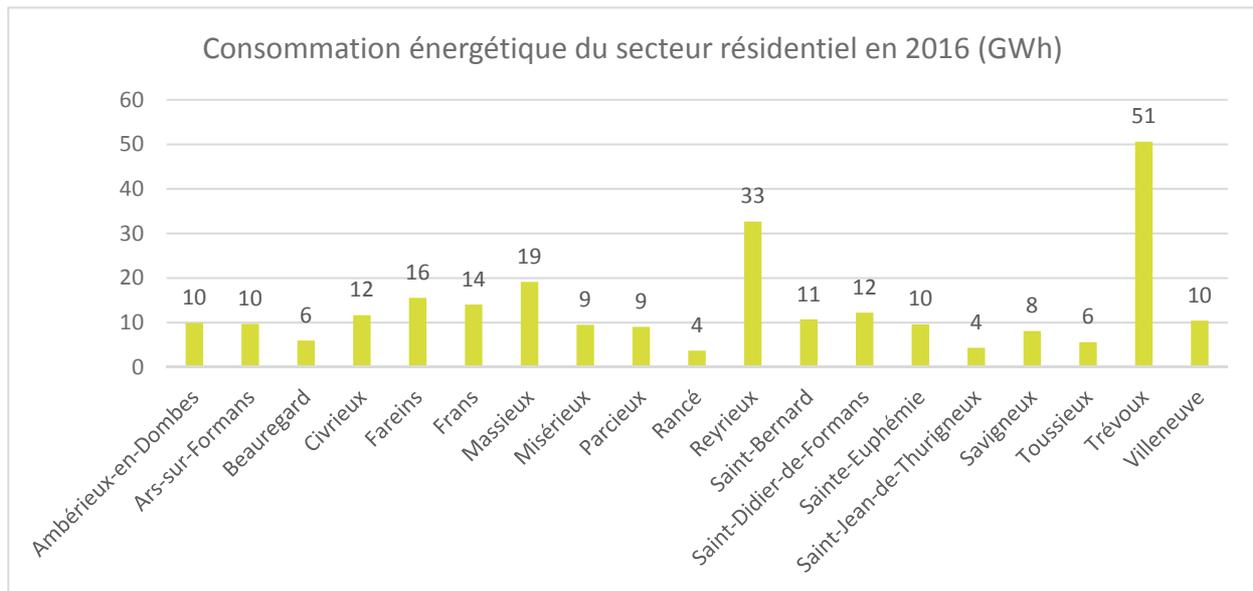
<i>Consommations énergétiques dans le secteur résidentiel par usage et par type d'énergie en 2016 (GWh)</i>	PP	Gaz	Electricité	ENRt
Chauffage	24	82	10	48
ECS	3	13	12	0
Froid	0	0	9	0
Cuisson	3	7	6	0
Eclairage	0	0	5	0
Lavage	0	0	10	0
Autre électricité spécifique	0	0	18	0
Loisirs	2	0	0	0

ÉTAT DES LIEUX	CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 07/05/2019	RESIDENTIEL

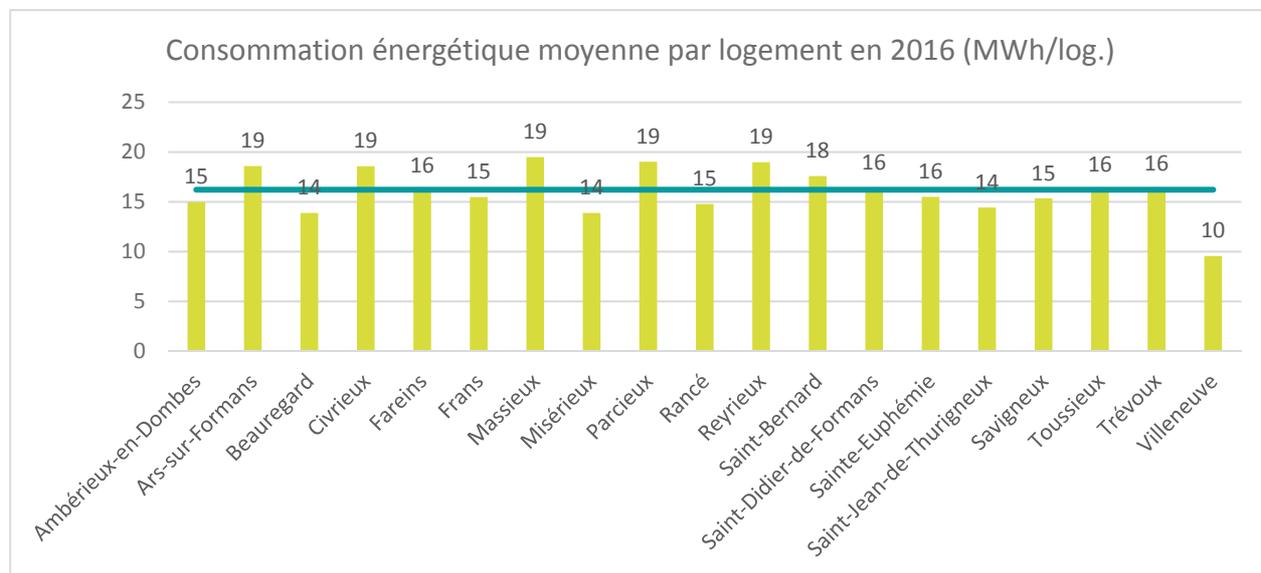
La part importante du gaz est un élément marquant du territoire.

Analyse communale

Les communes les plus peuplées ressortent logiquement comme les plus consommatrices au niveau du secteur résidentiel. Ainsi, avec 51 GWh, Trévoux est la commune la plus consommatrice suivie de Reyrieux avec 33 GWh.



En divisant la consommation énergétique du secteur résidentiel par le nombre de logement, 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. Seule Villeneuve dispose d'un taux relativement bas de 10 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

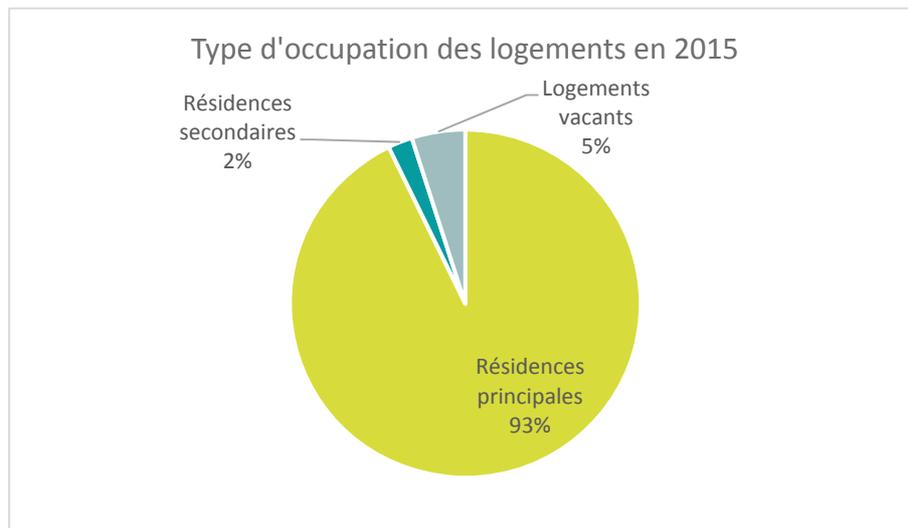
Date de mise à jour : 07/05/2019

RESIDENTIEL

Analyse du parc résidentiel

La Communauté de communes Dombes Saône Vallée compte 15 500 logements en 2015, 79% d'entre eux étant des maisons et 21% des appartements. Trévoux dispose d'un parc de logements collectifs particulièrement élevé (54%), celui de Beauregard est également significatif (39%). A l'inverse, les logements de Saint-Bernard et Toussieux sont majoritairement des maisons avec respectivement 95% et 94% des logements étant des maisons.

La plupart des logements sont des résidences principales (93%). A noter la part de logements vacants de 5% correspondant à 766 logements en 2016. Les communes de Beauregard et Trévoux comptent un taux de logements vacants particulièrement élevé avec respectivement 13% et 8%.



Sur les 14 500 résidences principales du territoire, 34% ont été construites avant 1970. Pour rappel la première réglementation thermique, commençant à encadrer la performance énergétique des bâtiments neufs, date de 1974. Les bâtiments pré-1970 sont donc potentiellement peu performants énergétiquement bien que cette étude ne traite pas des possibles rénovation.

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 11%.

Sainte-Euphémie, Saint-Jean-de-Thurigneux et Ars-sur-Formans possèdent des taux de logements neufs (post-2005) supérieurs à 20%.

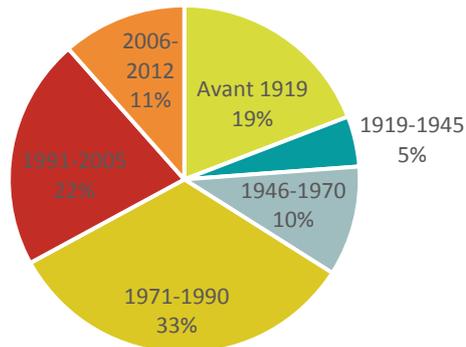
ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 07/05/2019

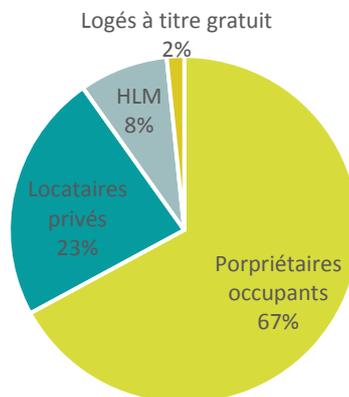
RESIDENTIEL

Date de construction des logements



La majorité des résidents de la communauté de communes sont propriétaires de leur logement. Les locataires à titre privé représentent 23% tandis que les logements sociaux (HLM) représentent 8%.

Occupants des logements en 2015



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

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

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

Un tiers d'entre eux atteste 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).

ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 07/05/2019

RESIDENTIEL

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 71 copropriétés dont plus de 60% (43) à Trévoux. Un peu plus d'un tiers des copropriétés ont été construites avant 1949 et environ 40% dans les années 2000.

PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

Le site de l'observatoire BBC recense les projets (neuf ou rénovation) disposant du label bâtiment basse consommation et BEPOS. Sur le territoire de la communauté de communes, un projet est recensé :

- Parcieux : «Maison Folachier» - Maison individuelle neuve – Certifié BBC-Effinergie – 124 m² SHON – 59,7 kWhEP/m²/an – Construite en 2013

A RETENIR

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

Les énergies fossiles restent la principale source d'énergie utilisée avec plus de la moitié de la consommation totale. A noter que la part importante des énergies renouvelables thermiques, principalement le bois des ménages, d'environ 20%.

Trévoux est la commune la plus consommatrice mais possède également le plus grand nombre de logements.

La majorité des logements sont des maisons occupées par leur propriétaire.

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.

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

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

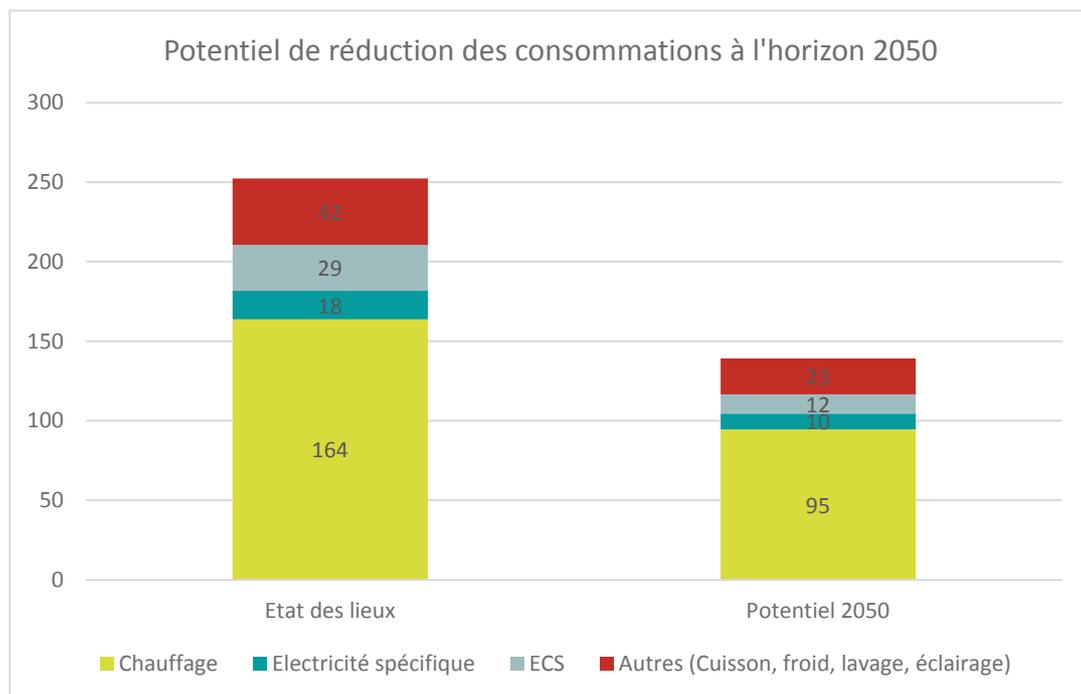
Nous avons défini des consommations de chauffage cibles après rénovation : 50 kWhEF/m² pour les maisons individuelles et 40 kWhEF/m² pour les logements collectifs.

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

En prenant l'hypothèse d'une **rénovation, échelonnée, de la quasi-totalité (90%) du parc résidentiel** d'ici 2050 (10% de logements considérés comme non rénovables), le potentiel d'économies d'énergie est de l'ordre de **69 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 réduction 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 **44 GWh**.

Soit une consommation en 2050 estimée à **139 GWh**, ce qui équivaut à une réduction de **45%** 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 « Focus résidentiel ».

A RETENIR

Avec des objectifs de réduction de consommations de chauffage au niveau BBC rénovation, et les hypothèses du scénario Négawatt pour les réductions de consommation d'électricité spécifique et ECS, on estime un potentiel de réduction des consommations de 113 GWh (55% de la consommation actuelle), soit une consommation en 2050 de 139 GWh.

La part d'électricité spécifique (23%) et ECS (11%) 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.

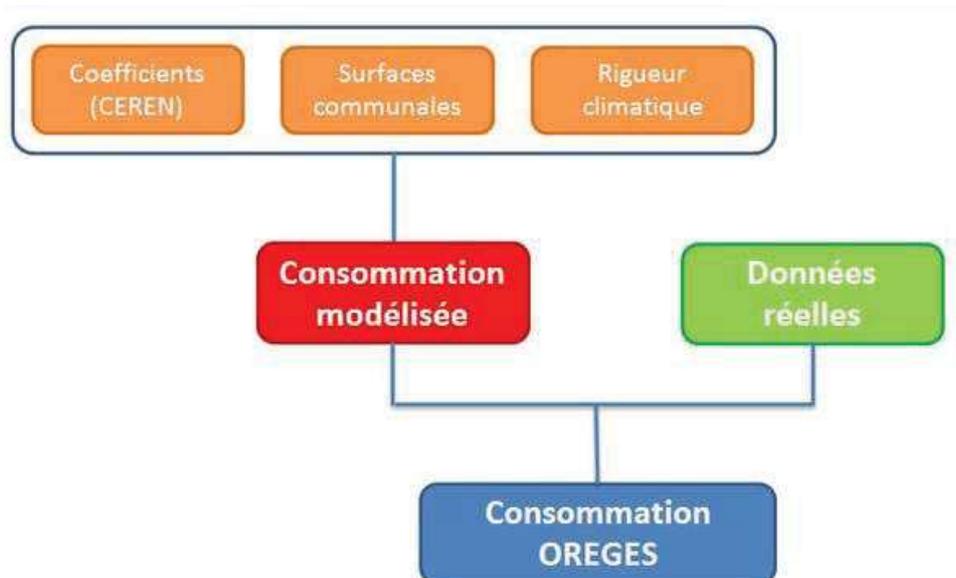
Extrait de la méthodologie de calcul des consommations énergétiques du secteur tertiaire par l'OREGES :

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

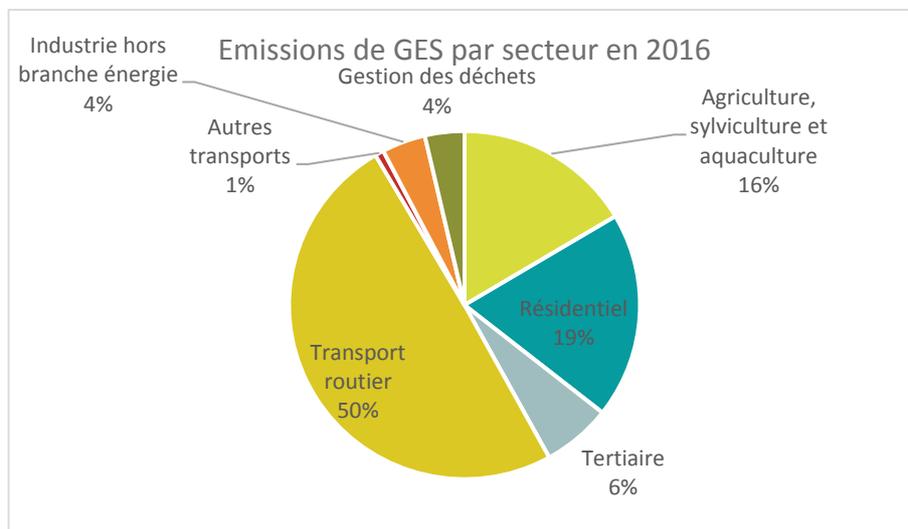
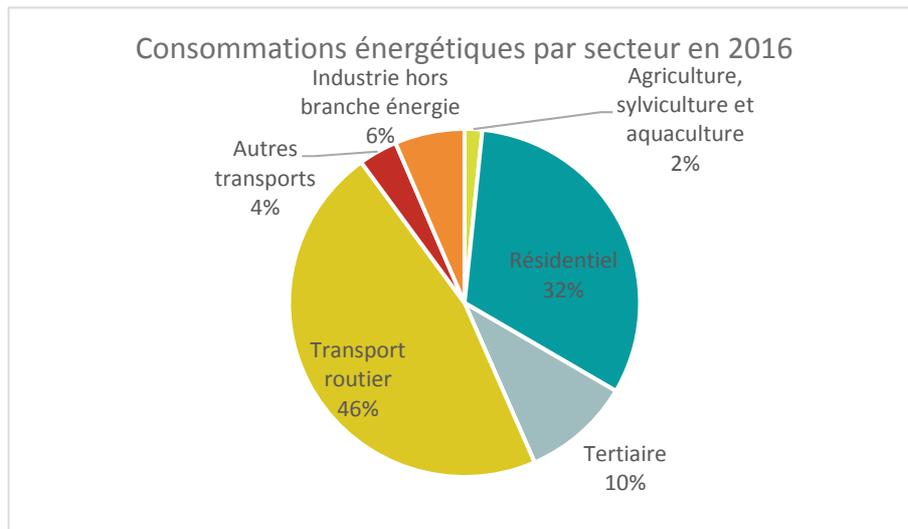
CONSOMMATION D'ÉNERGIE

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 79 GWh en 2016 soit 10% du total de la communauté de communes et le quatrième en termes d'émissions de GES avec 12 kteqCO2 soit 6% des émissions totales du territoire.



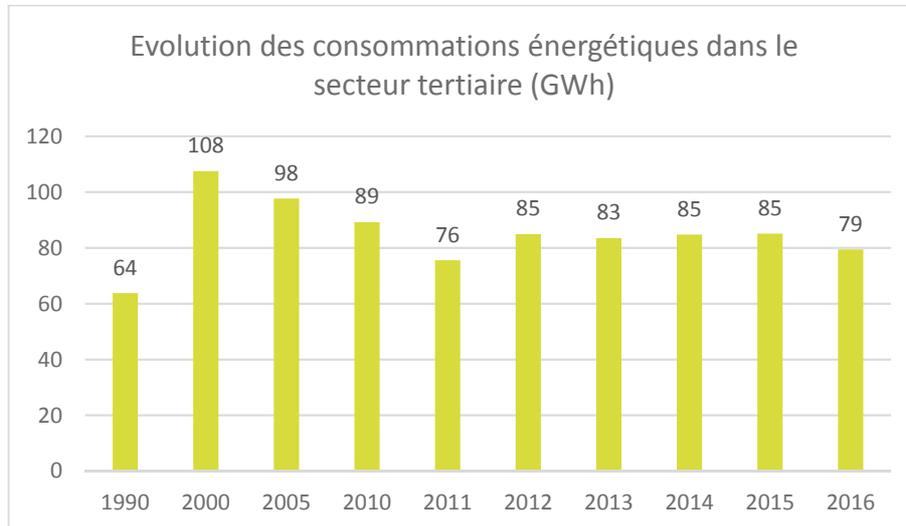
Les consommations du secteur tertiaire ont fortement augmenté sur la période 1990/2000 (+69%) puis ont de nouveau baissé entre 2000 et 2011 (-30%). Elles sont relativement stables depuis oscillant entre 76 GWh et 85 GWh.

ÉTAT DES LIEUX

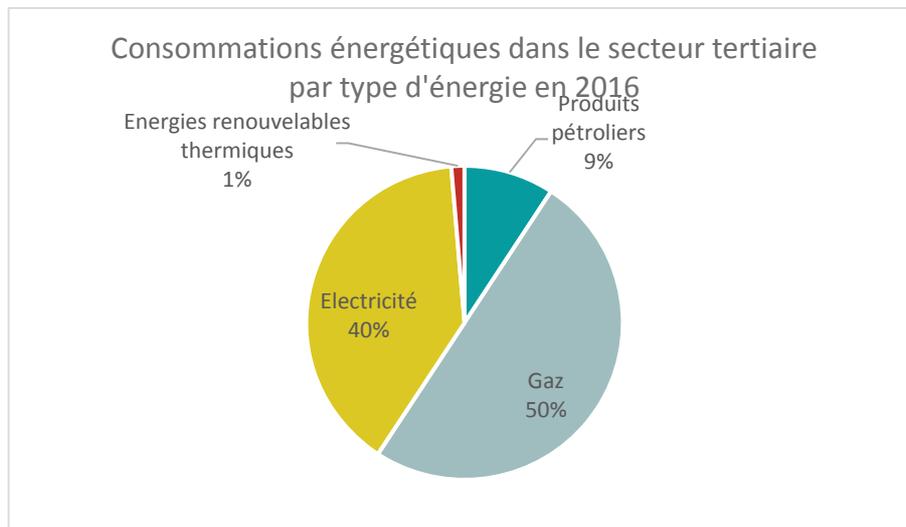
CONSOMMATION D'ÉNERGIE

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 la moitié des besoins couverts. L'électricité est la seconde avec 40%, suivie des produits pétroliers (9%) ce qui porte la part des énergies fossiles à près de 60%. Enfin la part des EnR thermiques est minime avec 1%. Le chauffage urbain, les Combustibles Minéraux Solides (charbon), les organos-carburants et les déchets ne sont pas utilisés.

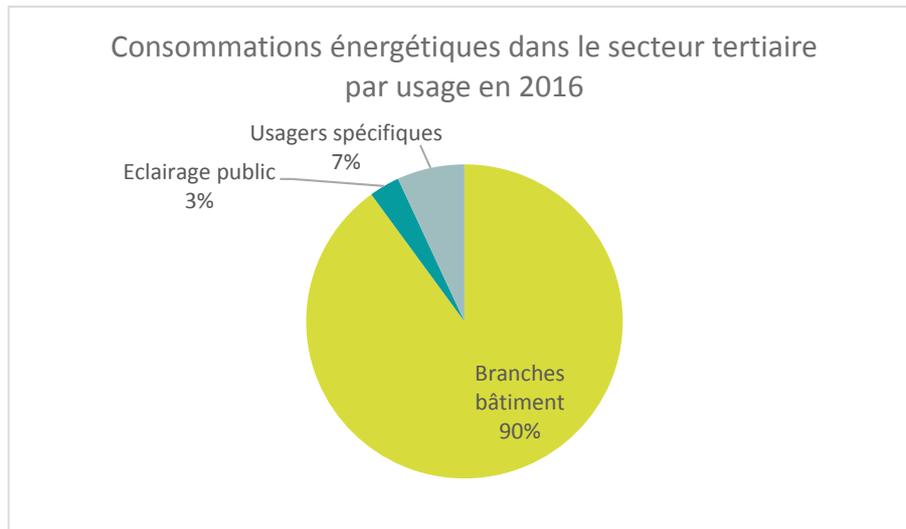
Les usages

Les consommations énergétiques du secteur tertiaire sont ventilées en 5 usages :

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

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

La majeure partie de l'énergie utilisée dans le secteur tertiaire est consommée par les bâtiments, à plus de 90%. Les usagers spécifiques représentent 7% et l'éclairage public 3%.



Répartition communale

Trévoux (30 GWh et 38%) et Reyrieux (15 GWh et 19%) sont les communes les plus consommatrices dans le secteur tertiaire. Ses 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 un quart (24%) et 14% de la consommation totale de la commune. A elles deux, elles représentent plus la moitié de la consommation totale du secteur.

A noter la part importante du secteur tertiaire dans la consommation totale sur les communes de :

- Parcieux (20%) : 56% pour les usagers spécifiques et 42% pour la branche bâtiment

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
Ambérieux-en-Dombes	1 787	2%	5%
Ars-sur-Formans	2 077	3%	9%
Beauregard	1 286	2%	11%
Civrieux	6 644	8%	7%
Fareins	2 275	3%	7%
Frans	1 542	2%	4%
Massieux	5 576	7%	9%
Misérieux	873	1%	3%
Parcieux	3 220	4%	17%
Rancé	392	0%	2%
Reyrieux	14 887	19%	14%
Saint-Bernard	2 263	3%	10%
Saint-Didier-de-Formans	1 069	1%	4%
Sainte-Euphémie	1 942	2%	7%
Saint-Jean-de-Thurigneux	515	1%	2%
Savigneux	1 416	2%	4%
Toussieux	235	0%	3%
Trévoux	30 490	38%	24%
Villeneuve	920	1%	2%

Emplois

Le secteur tertiaire comptabilise 4 500 emplois sur le territoire de la CC dont 2 300 dans le privé (commerce, transports et services divers) et 2 200 dans le public (administration publique, enseignement, santé et action sociale).

Les principaux pôles d'emplois sont Trévoux (principalement public) et Reyrieux avec près de deux tiers des emplois du secteur tertiaire du territoire, ce qui confirme la prépondérance de ces communes dans l'activité tertiaire.

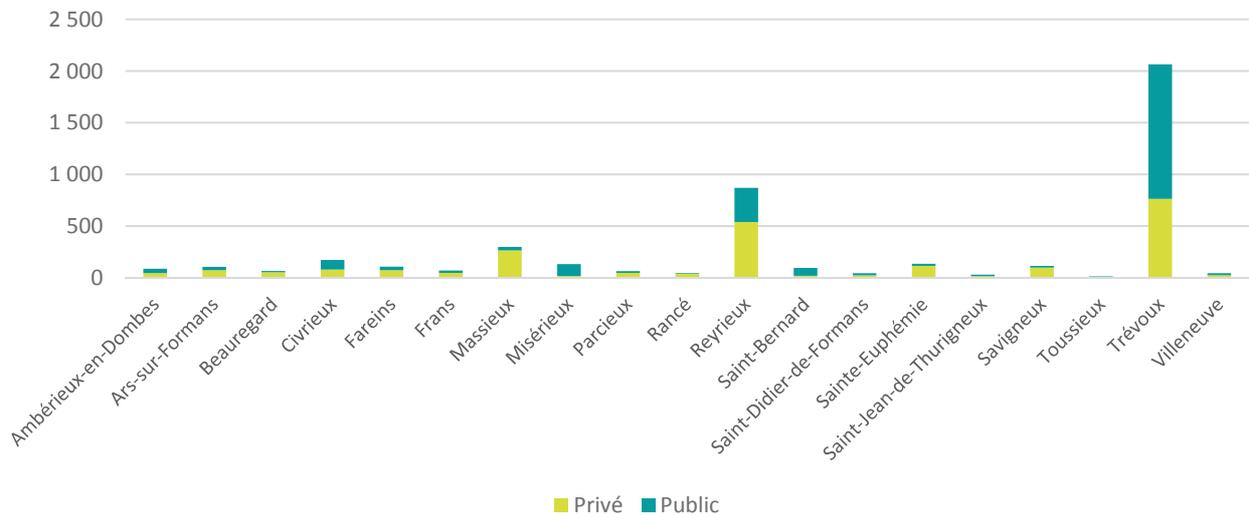
ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 05/04/2019

TERTIAIRE

Nombre de salariés dans le secteur tertiaire (2015)



PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

A RETENIR

Troisième secteur en termes de consommations énergétiques et quatrième en termes d'émissions de GES. Les énergies fossiles sont très présentes avec 59% des besoins couverts. L'activité tertiaire est concentrée sur Trévoux et dans une moindre mesure Reyrieux.

DONNEES SOURCES

- Consommation énergétique : OREGES Rhône-Alpes-Auvergne
- INSEE, CLAP 2015

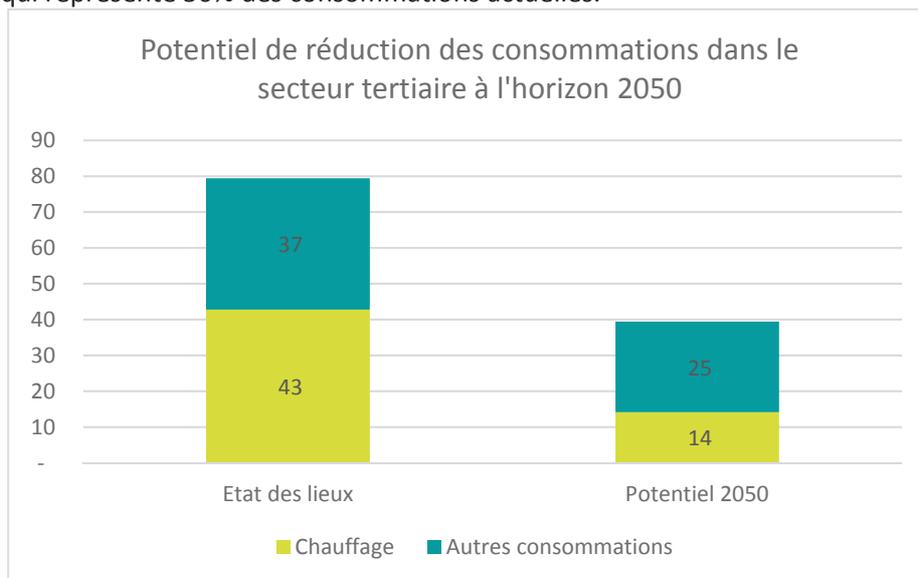
POTENTIEL	RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE
Date de mise à jour : 05/04/2019	TERTIAIRE

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 79 GWh à **39 GWh**. Soit une réduction globale de **40 GWh** ce qui représente 50% des consommations actuelles.



PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

A RETENIR

Avec des objectifs de réduction de consommations de chauffage au niveau BBC rénovation, et les hypothèses du scénario NégaWatt pour les réductions des autres consommation électricité spécifique et ECS, on estime un potentiel de réduction des consommations de 40 GWh (50% de la consommation actuelle), soit une consommation en 2050 de 39 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 Professionnel Du Pétrole) 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 3 000 pieds d'altitude (= 915m), déduite des mouvements régionaux d'aéronefs.

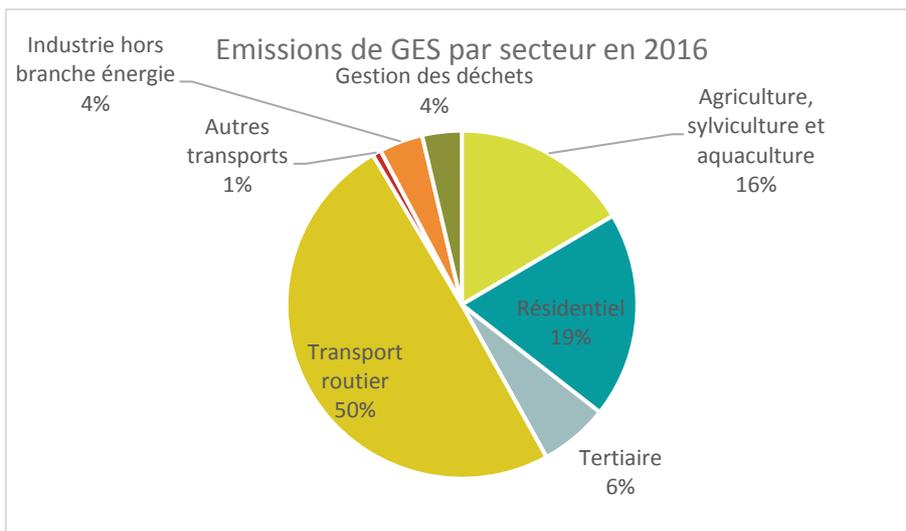
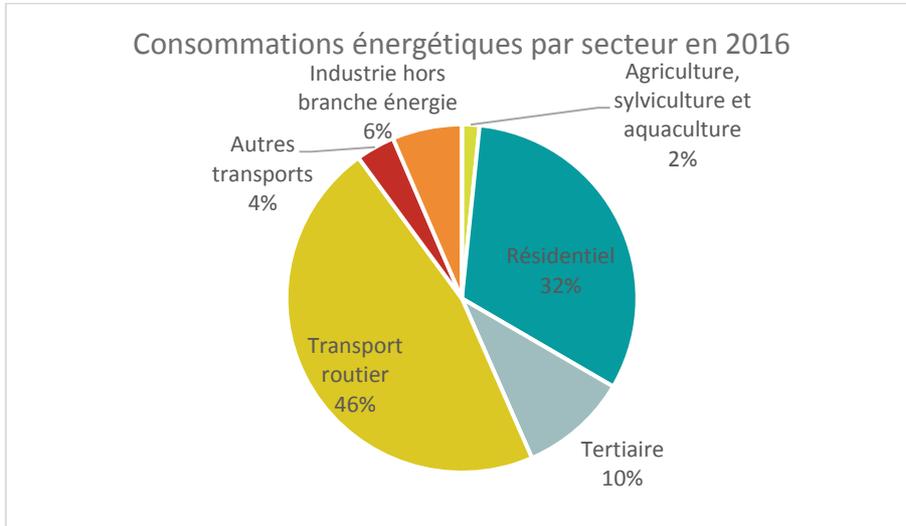
Transport fluvial :

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 premier secteur en termes de consommations énergétiques avec 93 GWh en 2016 soit 46% du total de la communauté de communes et d'émissions de GES avec 93 kteqCO2 soit 50% des émissions totales du territoire.

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



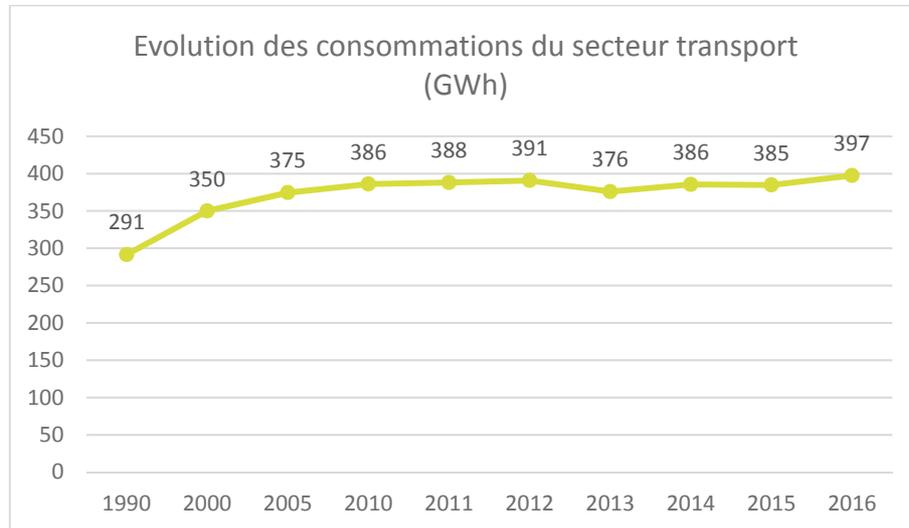
Les consommations du secteur transports sont en constante augmentation depuis 1990 (+ 36% entre 1990 et 2016), avec un ralentissement à partir de 2010.

ÉTAT DES LIEUX

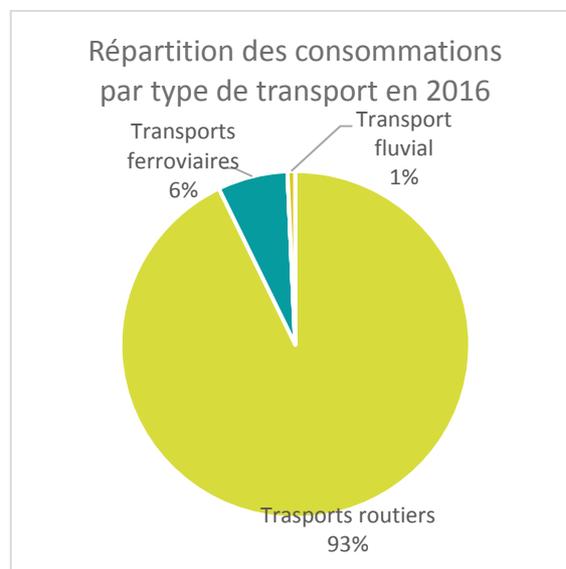
CONSOMMATION D'ÉNERGIE

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 93%). Les transports ferroviaires viennent en second avec 6% des consommations. Enfin le transport fluvial a une part minimale de 1%, il s'agit seulement de transport de marchandise. Le transport aérien ne consomme pas sur le territoire.



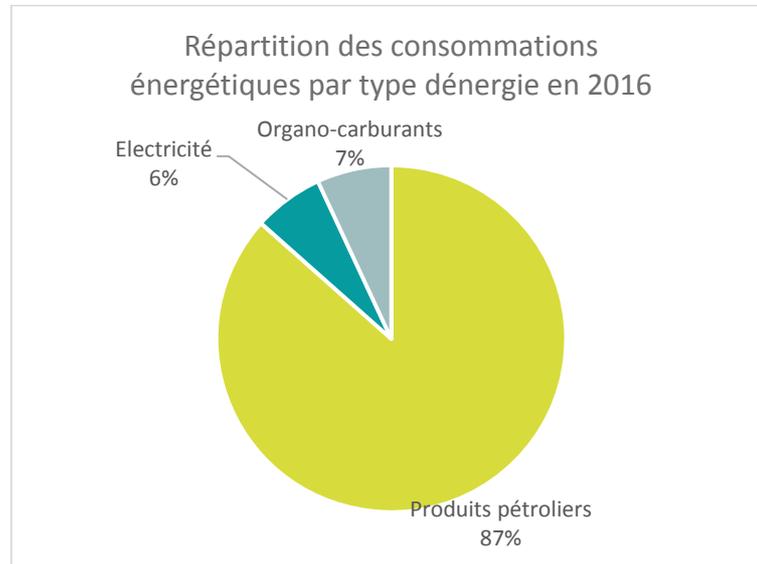
La prédominance du transport routier se retrouve dans les sources d'énergie utilisées. Les produits pétroliers (carburants) couvrent 87% de la consommation. Viennent ensuite les organo-carburants (7%) et l'électricité (6%).

ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

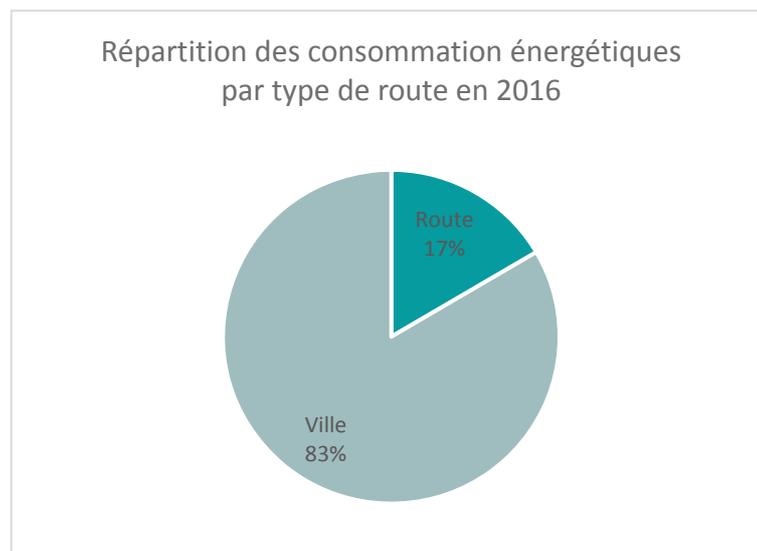
Date de mise à jour : 05/04/2019

MOBILITE



Focus sur le transport routier :

La majorité des consommations énergétiques du transport routier est entraînée par le trafic urbain, à plus de 80%. Au sens de l'OREGES, le trafic urbain représente les transports routiers sur voiries dans les unités urbaines de plus de 30 000 habitants. Les 11 communes du territoire se trouvant dans l'unité urbaine lyonnaise expliquent cette prépondérance du trafic en ville. Le trafic sur route (voiries hors unités urbaines de plus de 30 000 habitants) représente quant à lui 17%. A noter que l'autoroute A46, passant à Civrieux et Massieux, n'est pas modélisée comme telle par l'OREGES.



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

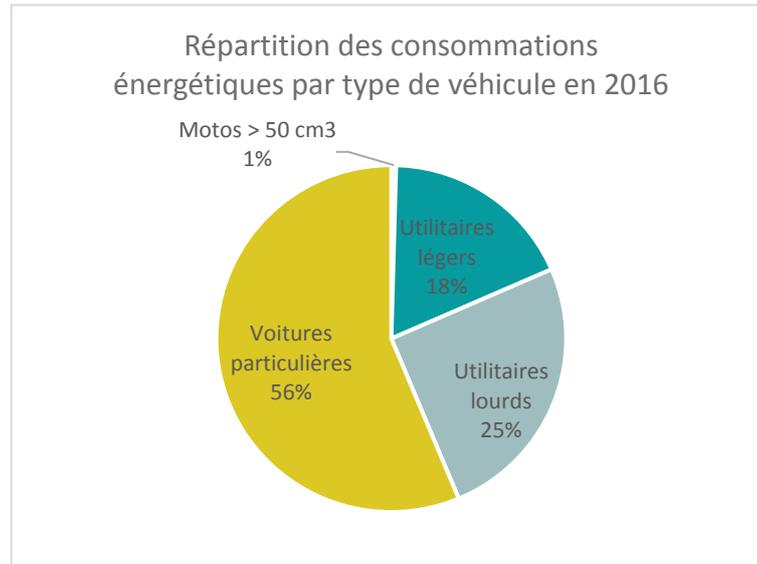
ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 05/04/2019

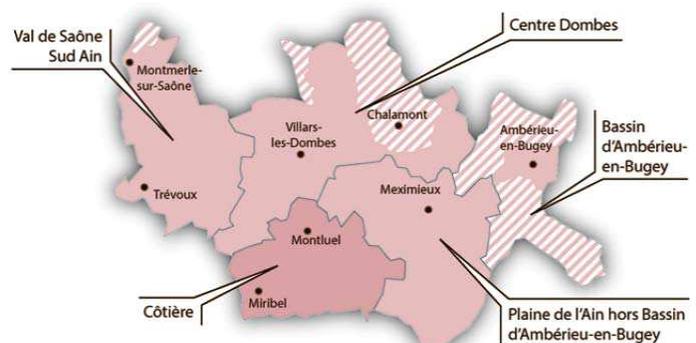
MOBILITE

Les utilitaires représentent le reste de la consommation du secteur ; ils sont principalement utilisés pour le transport de marchandises. Les utilitaires lourds représentent 25% et les légers 18%. Enfin la consommation des motos est négligeable (1%).



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. Le territoire intercommunal Dombes Saône Vallée est intégralement compris dans le périmètre « Val de Saône Sud Ain »



La mobilité quotidienne des résidents du secteur d'analyse se caractérise par 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.

ÉTAT DES LIEUX

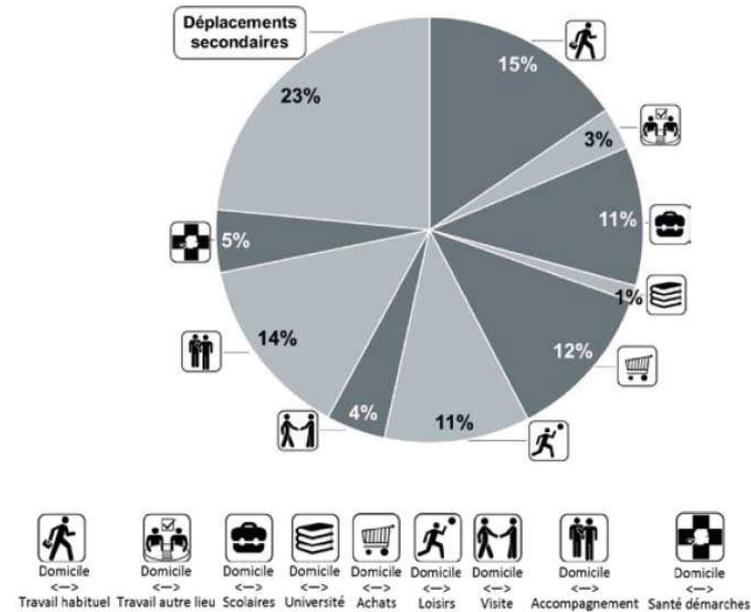
CONSOMMATION D'ÉNERGIE

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 déplacement : 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 déplacement. 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

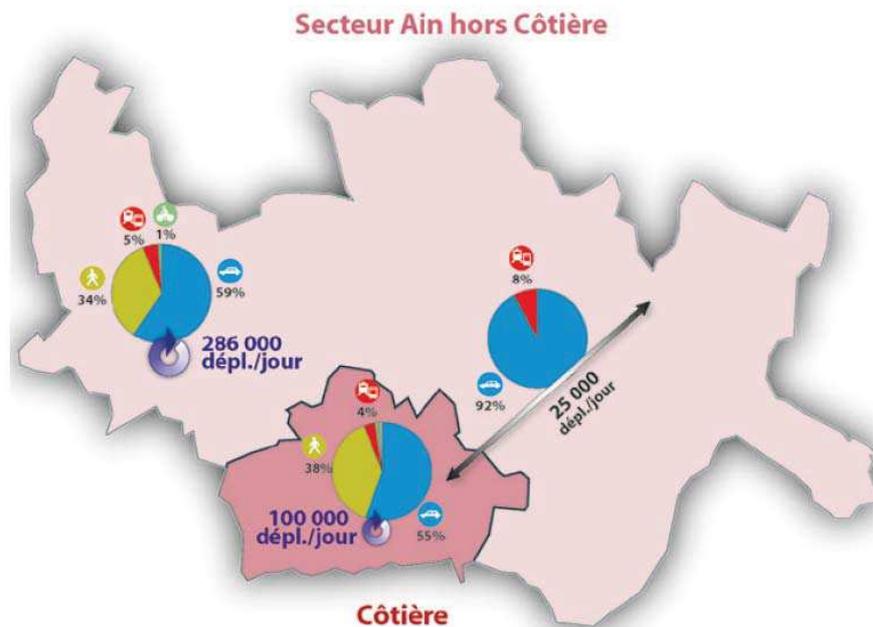
DEPLACEMENTS TOUS MOTIFS

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

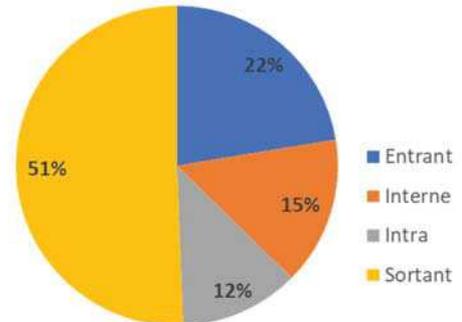
Date de mise à jour : 05/04/2019

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 un peu plus de 24 500 mouvements :

- 5 500 déplacements d'échanges entrants (22%)
- 3 700 déplacements internes à l'intercommunalité (15%)
- 3 000 déplacements intracommunaux (12%)
- 12 400 déplacements d'échanges sortants (51%)



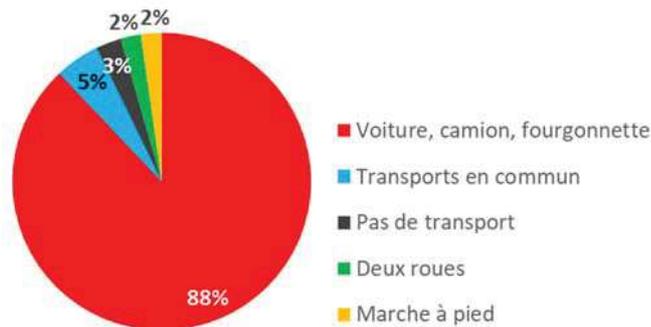
Typologie des déplacements sur le territoire intercommunal

La majorité des usages domicile-travail est donc constituée de mouvements sortants, à destination notamment du département du Rhône : Lyon et son agglomération, ainsi que Villefranche-sur-Saône.

Les déplacements entrants, en provenance de l'extérieur de l'intercommunalité sont à destination de Trévoux et Reyrieux.

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 voiture est hégémonique avec 88% des déplacements réalisés, ne laissant que 12% aux modes alternatifs ou l'absence de transport.

Parts modales des flux domicile-travail sortants et internes

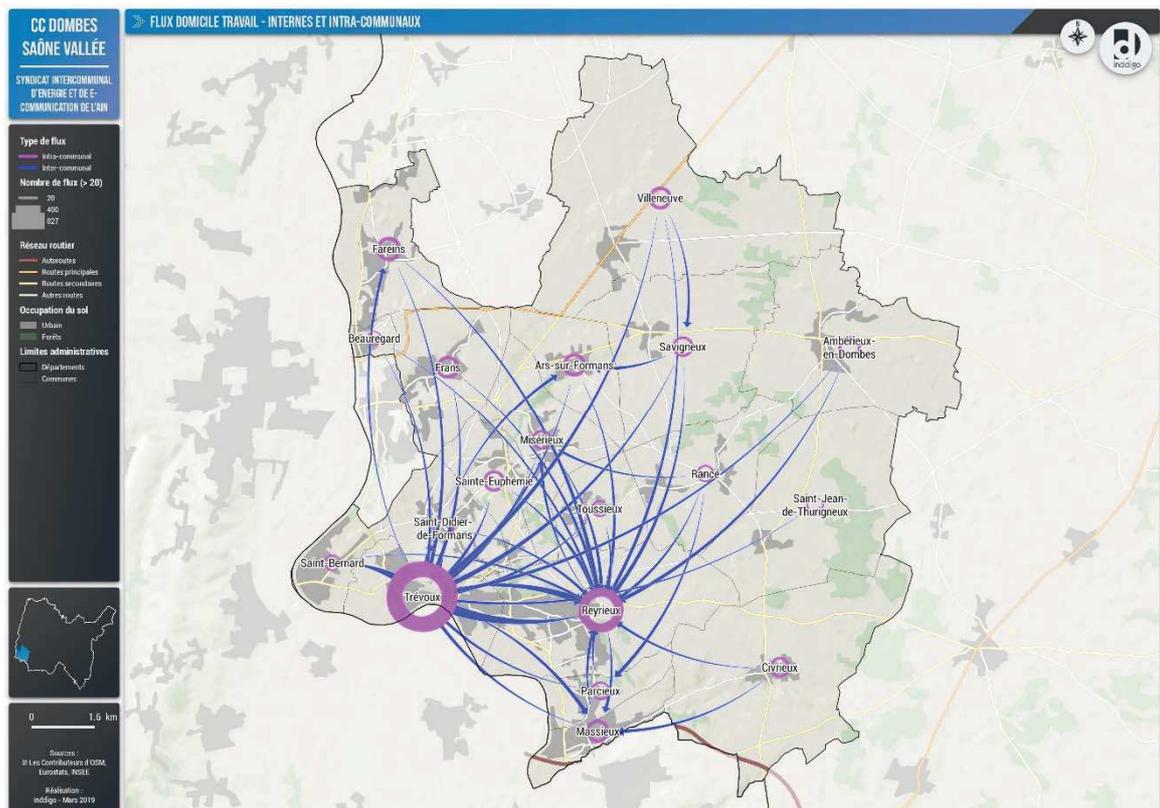
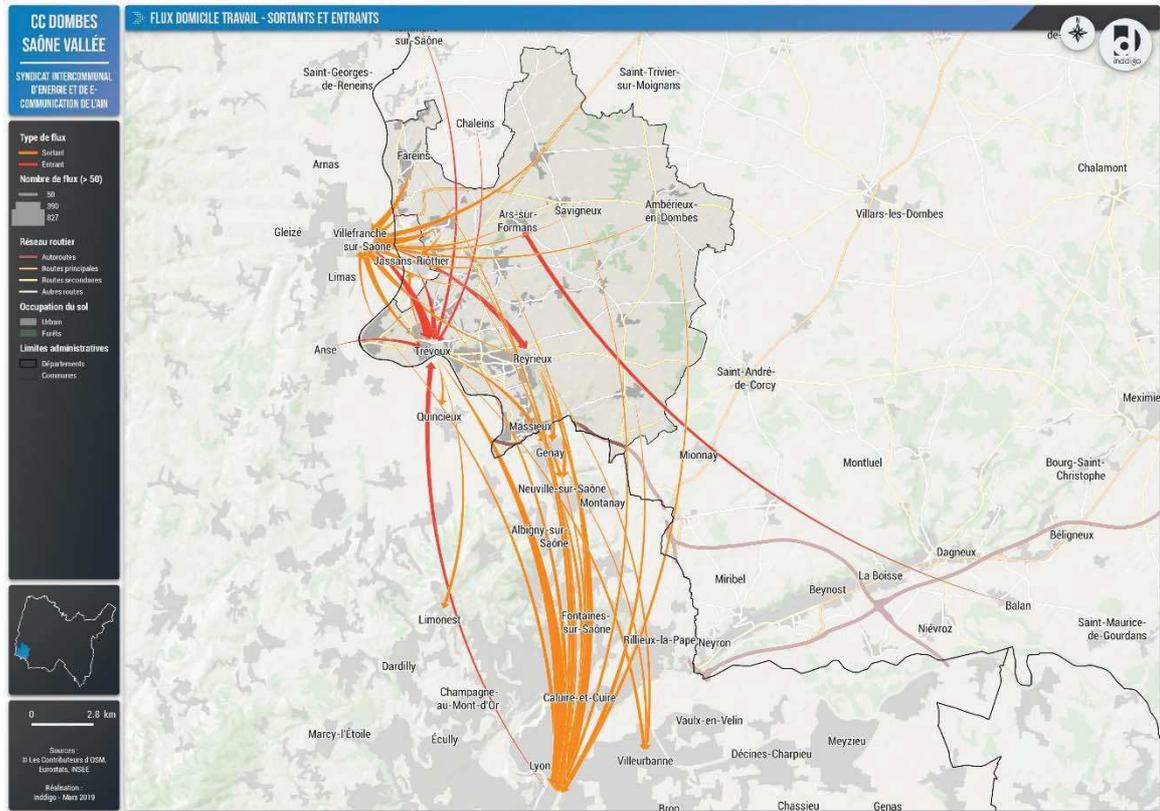


ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 05/04/2019

MOBILITE



ÉTAT DES LIEUX

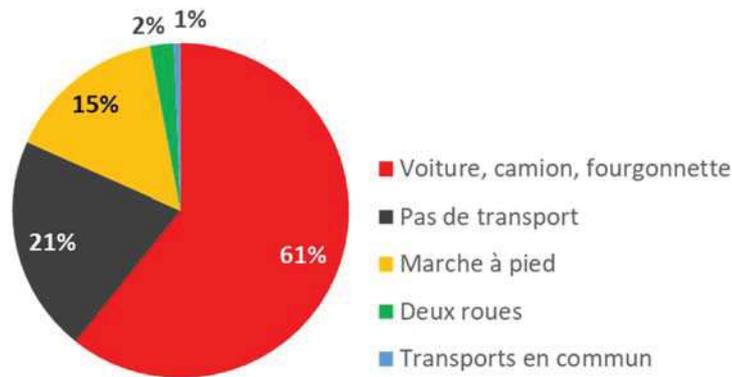
CONSOMMATION D'ÉNERGIE

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 essentiellement les communes de Trévoux et Reyrieux. Le graphique ci-dessous présente les parts modales sur ces déplacements : on observe une part toujours très majoritaire de la voiture individuelle pour des déplacements pourtant inférieurs à quelques kilomètres.

Parts modales des déplacements domicile – travail intracommunaux



Synthèse de la mobilité :

- Des déplacements quotidiens courts en voiture.
- 65% des déplacements globaux réalisés en voiture.
- Un déplacement sur quatre effectué à pied.
- 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, et le département voisin de la Saône-et-Loire. 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 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).

Dessertes scolaires

40 lignes de bus assurent les transports scolaires des 19 communes du territoire, pris en charge par la communauté de communes. Environ 2 200 élèves les empruntent chaque jour. Ces lignes desservent les établissements scolaires suivants :

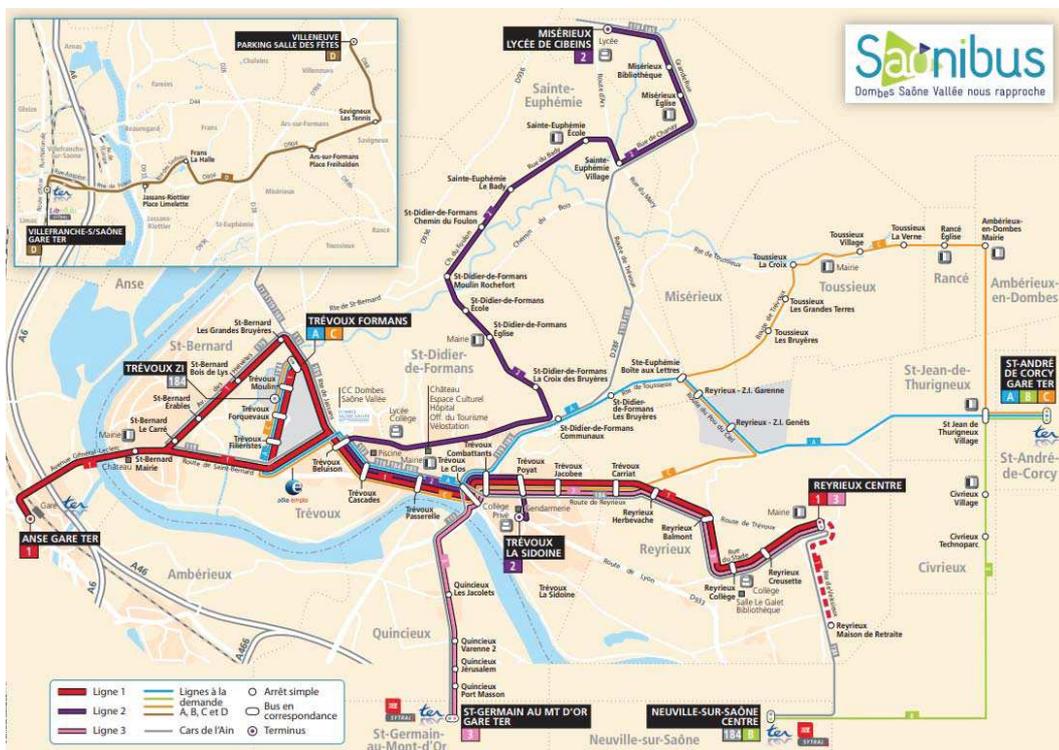
- Collège Jean Moulin de Trévoux
- Collège La Sidoine de Trévoux
- Collège Jean Compagnon de Reyrieux
- Lycée Val de Saône de Trévoux
- Lycée agricole de Cibeins de Misérieux

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

- Les écoles de Toussieux et Rancé (RPI)
- L'école d'Ambérieux en Dombes

Réseau urbain

Le réseau Saônibus complète l'offre de transport en commun avec ses 3 lignes de bus régulières et 4 lignes de transport à la demande ; celui-ci s'effectue uniquement aux points d'arrêts existants. Il se réserve la veille avant 18h et le vendredi avant 18h pour les déplacements du lundi.



Réseau Saônibus (<https://ccdsv.fr>)

Dans les années à venir, la CCDSV souhaite proposer aux entreprises la mise en place de Plans de mobilité (ex-Plans de Déplacement Entreprises). Il s'agit de déployer des actions, comme le développement d'informations au sein des entreprises, des essais gratuits de vélos, des abonnements offerts pour le bus..., afin de promouvoir l'usage des modes de transports alternatifs à la voiture, tels le bus, le vélo, le covoiturage ou l'autopartage. Il existe déjà un Club des entreprises de Dombes Saône Vallée accueillant tous les chefs d'entreprises du territoire et proposant des rencontres thématiques, des petits-déjeuners mensuels, des groupes de travail...permettant d'échanger à travers des retours d'expérience.

Lignes interurbaines

Le réseau de cars départementaux propose un maillage assez dense du territoire, avec sept lignes régulières :

- 113 : Saint-Germain – Belleville
- 114 : Macon – Belleville
- 119 : Bourg-en-Bresse – Villefranche-sur-Saône
- 120 : Belleville – Bourg-en-Bresse

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

- 184 : Trévoux – Neuville-sur-Saône
- 185 : Villefranche-sur-Saône – Trévoux
- 191 : Belleville – Villars-les-Dombes



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.auvergnerhonealpes.fr/>

Les modes doux

La Communauté de communes a aménagé plusieurs kilomètres de voies cyclables sur l'ensemble du territoire. Un développement des aménagements est à l'étude dans le cadre du contrat de développement durable Rhône-Alpes, afin de proposer des itinéraires sécurisés, continus et clairement identifiés, permettant de rejoindre les équipements majeurs du territoire.

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



Extrait de la carte des boucles de l'Ain

ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 05/04/2019

MOBILITE

La CCDSV a également mis en œuvre des circuits de découvertes VTT et pédestres, et met à disposition des usagers une flotte de vélos classiques et électriques, pour adultes et enfants. Il est possible de louer un vélo à :

- Trévoux : au camping Kanopée Village toute l'année (sur réservation d'octobre à fin mars)
Ars : au camping du Bois de la Dame d'avril à septembre
- Parcieux : à la Maison éclusière de mai à octobre

Un service de réparation de vélo est proposé :

- Génération VTT situé à St-Germain-au-Mont d'Or
- Cycles Rolland à Jassans-Riottier

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](#)

Validé au cours de l'année 2018, le projet d'aménagement et de développement durables (PADD) du SCoT propose les orientations suivantes en termes de mobilité :

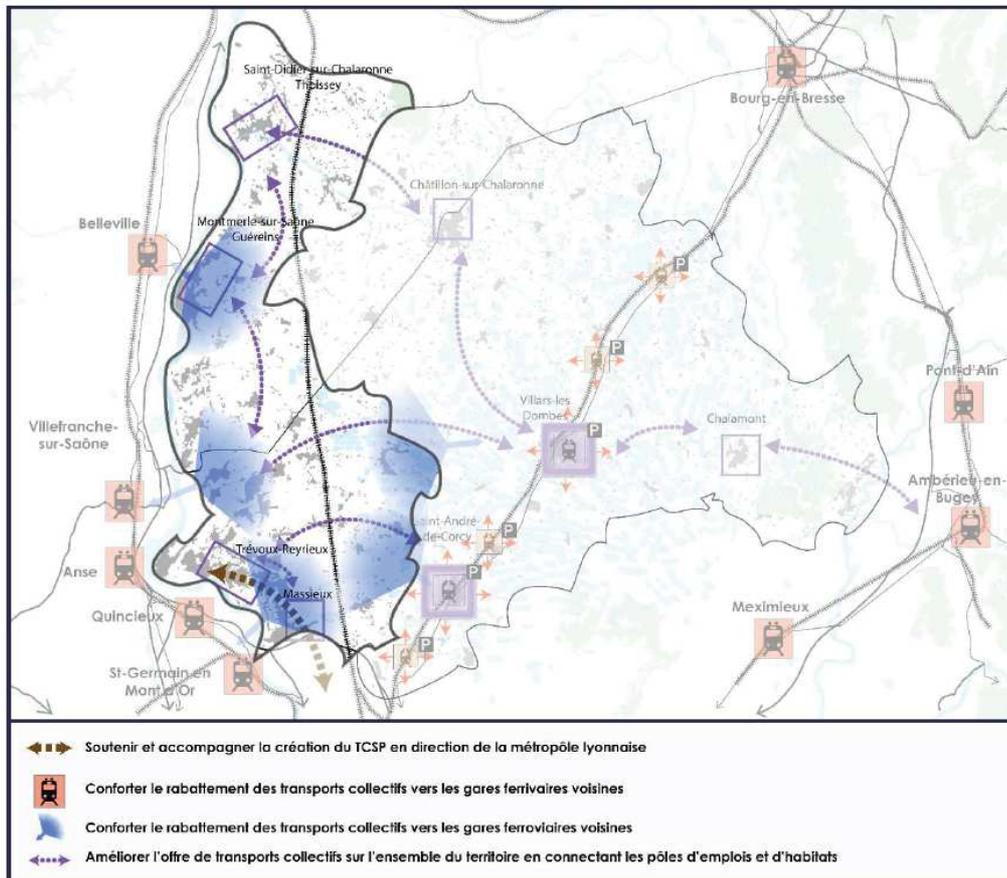
- Améliorer la performance des transports collectifs au sein du territoire et en direction des pôles extérieurs. L'orientation consiste à développer l'offre en transports en commun, notamment au nord du territoire, ainsi que le projet de transports collectifs en site propre, tout en confortant le rabattement 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.
- 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.

ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 05/04/2019

MOBILITE



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

La ligne de bus à haut-niveau de service Lyon - Trévoux

Après de nombreuses années de négociations avec les différents acteurs du territoire, la ligne Lyon – Trévoux se dessine sous la forme d'un BHNS. Celle-ci doit permettre d'irriguer plus efficacement le territoire, et offrir une offre de transport performante, alternative à la voiture individuelle pour les déplacements quotidiens à destination de Lyon.

Le tracé définitif devrait être validé pour l'année 2020 et permettre ainsi l'ouverture du service. Selon les orientations retenues, la plate-forme pourrait éventuellement être accessible aux cyclistes.

Le projet de véloroute « Echappée Bleue »

La Véloroute nationale n°50 nommée « échappée bleue » est en cours de réalisation, pilotée dans 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,



ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 05/04/2019

MOBILITE

- Densifier l'offre de services touristiques pour répondre aux besoins des clientèles,
- 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

- Premier secteur en termes de consommation énergétique et d'émissions de GES
- 90% de la consommation due au transport routier dont la moitié par les voitures particulières (transport de personne) et l'autre moitié par les utilitaires (transport de marchandises)
- Une offre en transport en commun intéressante, avec des réseaux routiers bien développés pour supplanter l'absence de desserte ferroviaire
- Des initiatives en faveur des mobilités douces, touchant toutes les formes de pratique : utilitaires, sportifs, loisirs...
- Un développement timide du covoiturage
- Une offre en BHNS entre Lyon et Trévoux en cours de finalisation

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
- <https://ccdsv.fr>
- <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

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

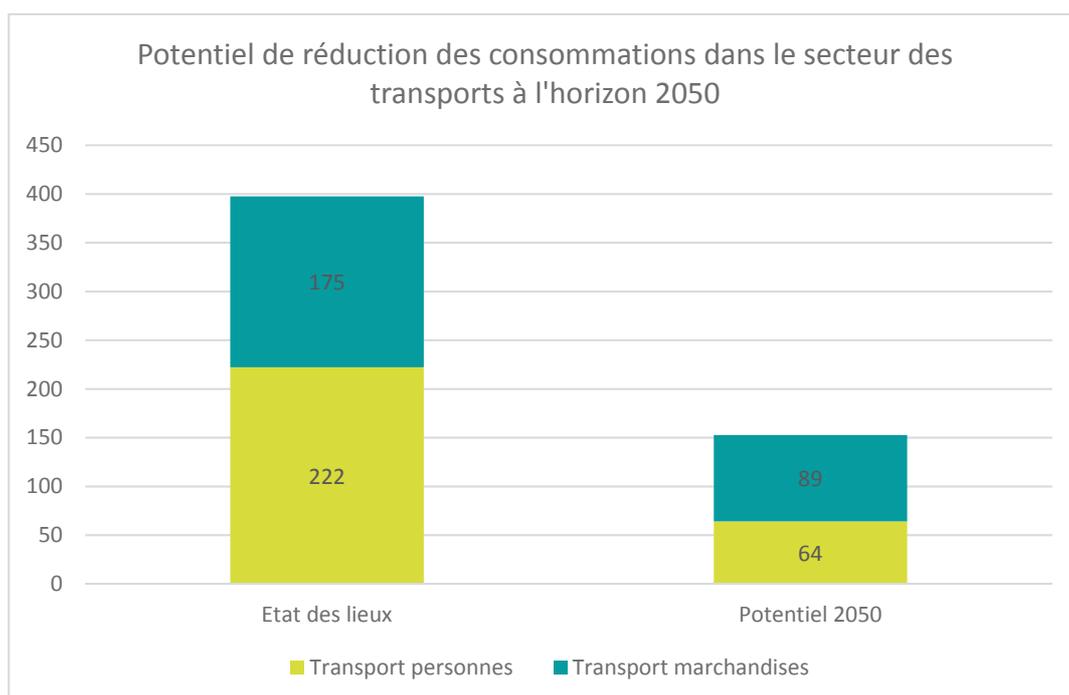
La scénario Négawatt prévoit différentes actions de maîtrise de l'énergie visant à réduire la consommation énergétique du secteur « transport » :

- 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 **158 GWh** du **transport de personnes**
- Réduction de **87 GWh** du **transport de marchandises**

Ainsi la consommation du secteur transport de personnes passerait de 222 GWh à **64 GWh** (-71%) et celle du transport de marchandises de 175 GWh à **89 GWh** (-49%). Soit une réduction globale de 62% du secteur transport.





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

PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

Voir fiche focus mobilité

A RETENIR

Avec des objectifs de réduction des consommations des différents types de transports, d'adaptation de l'urbanisation et de report modal du scénario Négawatt (qui est défini comme aussi ambitieux que possible à l'horizon 2050), on estime un potentiel de réduction des consommations de 245 GWh (62% de la consommation actuelle), soit une consommation en 2050 de 153 GWh.

DONNEES SOURCES

- OREGES, Auvergne Rhône-Alpes 2016
- Scénario Négawatt

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

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

Point méthodologique

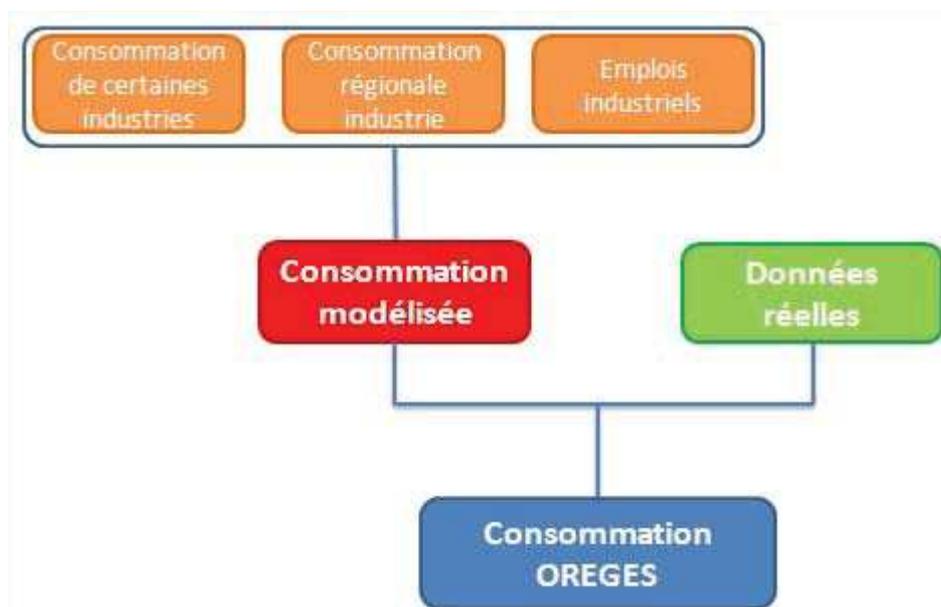
L'analyse des consommations énergétiques se base principalement sur les données mises à disposition par l'OREGES.

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

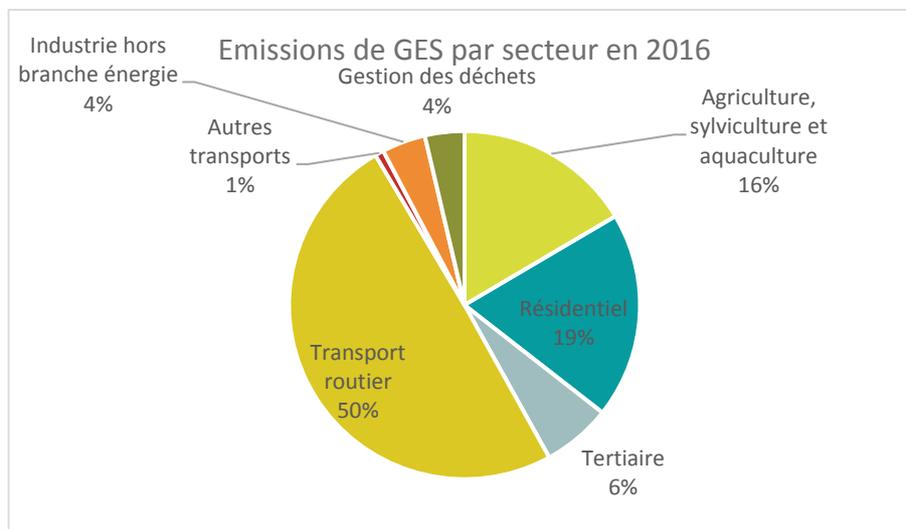
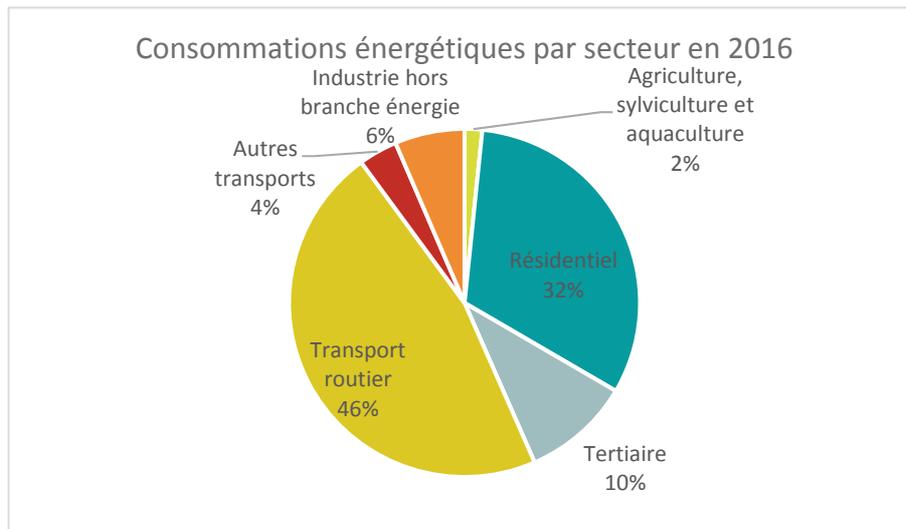
CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 05/04/2019

INDUSTRIE

Vue d'ensemble

Pour rappel l'industrie est le quatrième secteur en termes de consommations énergétiques avec 51 GWh en 2016 soit 19% du total de la communauté de communes et cinquième en termes d'émissions de GES avec 7 kteqCO2 soit 16% des émissions totales de du territoire.



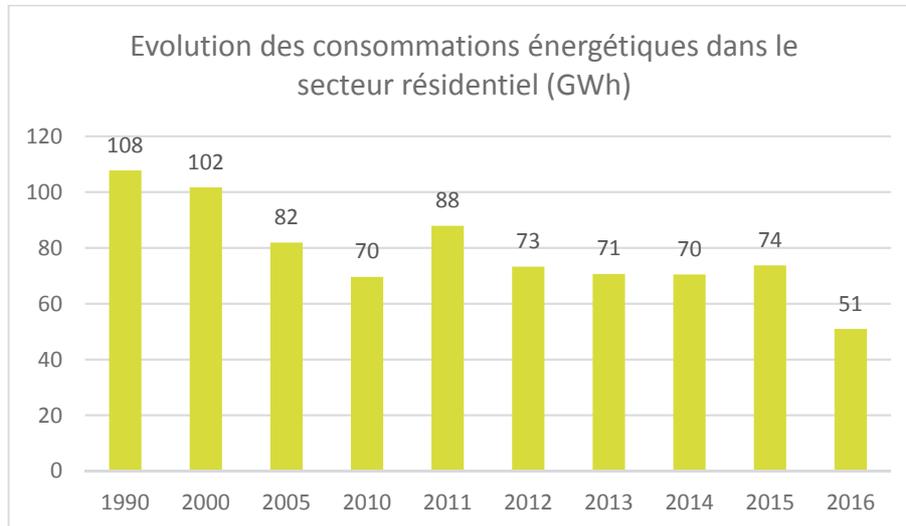
Les consommations énergétiques du secteur industriel ont connu une diminution constante entre 1990 et 2010 (-35%). Elles sont ensuite restées stables entre 2010 et 2015 avec cependant un pic à 88 GWh en 2011. L'année 2016 est marquée par une baisse significative de -31% par rapport à l'année 2015.

ÉTAT DES LIEUX

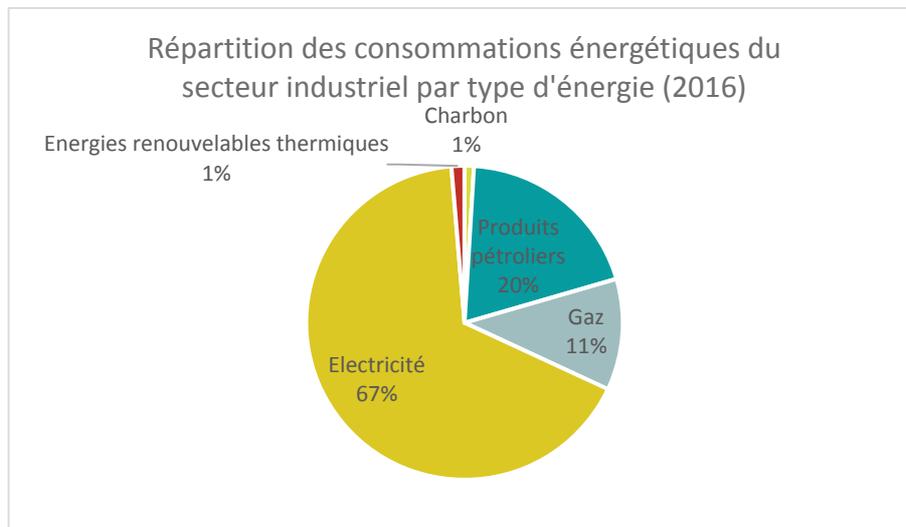
CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 05/04/2019

INDUSTRIE



Les énergies utilisées



L'électricité couvre deux tiers des besoins du secteur industriel, c'est la principale source d'énergie utilisée. Viennent ensuite les produits pétroliers avec 20% et le gaz avec 11%. La part des EnR thermiques et du charbon est négligeable.

Répartition communale

Reyrieux et Trévoux sont les principaux pôles de consommation énergétique du secteur industriel avec chacune 30% de la consommation totale du secteur. Dans ces deux communes, la part du secteur industriel dans la consommation totale de la commune est de respectivement 15% et 12%.

Massieux et Civrieux ont également une part non négligeable avec respectivement 14% et 10% de la consommation du secteur et une part du secteur industriel de 12% et 5% dans la consommation totale de la commune.

ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Date de mise à jour : 05/04/2019

INDUSTRIE

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
Ambérieux-en-Dombes	160	0%	0%
Ars-sur-Formans	609	1%	3%
Beauregard	46	0%	0%
Civrieux	5 201	10%	5%
Fareins	837	2%	3%
Frans	3 266	6%	8%
Massieux	7 121	14%	12%
Misérieux	1 191	2%	4%
Parcieux	194	0%	1%
Rancé	46	0%	0%
Reyrieux	15 079	30%	15%
Saint-Bernard	72	0%	0%
Saint-Didier-de-Formans	94	0%	0%
Sainte-Euphémie	82	0%	0%
Saint-Jean-de-Thurigneux	160	0%	1%
Savigneux	836	2%	2%
Toussieux	469	1%	7%
Trévoux	14 923	29%	12%
Villeneuve	563	1%	1%

Gros consommateurs

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

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

3 installations en fonctionnement sont recensées sur le territoire concernant 3 établissements.

Nom établissement	Commune	Régime	Rubrique	Alinéa	Régime IC	Etat d'activité IC	Volume	Unité
EUROCAST REYRIEUX	REYRIEUX	Autorisation	2910	A2	DC	En fonctionnement	2,01	MW
ITM LOGISTIQUE ALIMENTAIRE INT	REYRIEUX	Autorisation	2910	A2	DC	En fonctionnement	4,6	MW
OGF SA (EX CGSM)	REYRIEUX	Autorisation	2910	A2	DC	En fonctionnement	8	MW

Ces entreprises peuvent être identifiées comme des gros consommateurs sur le territoire et expliquent en grande partie la forte consommation du secteur à Reyrieux. Cependant aucune ICPE n'est enregistrée sur les autres communes consommatrices (Trévoux, Massieux, Civrieux).

ÉTAT DES LIEUX

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

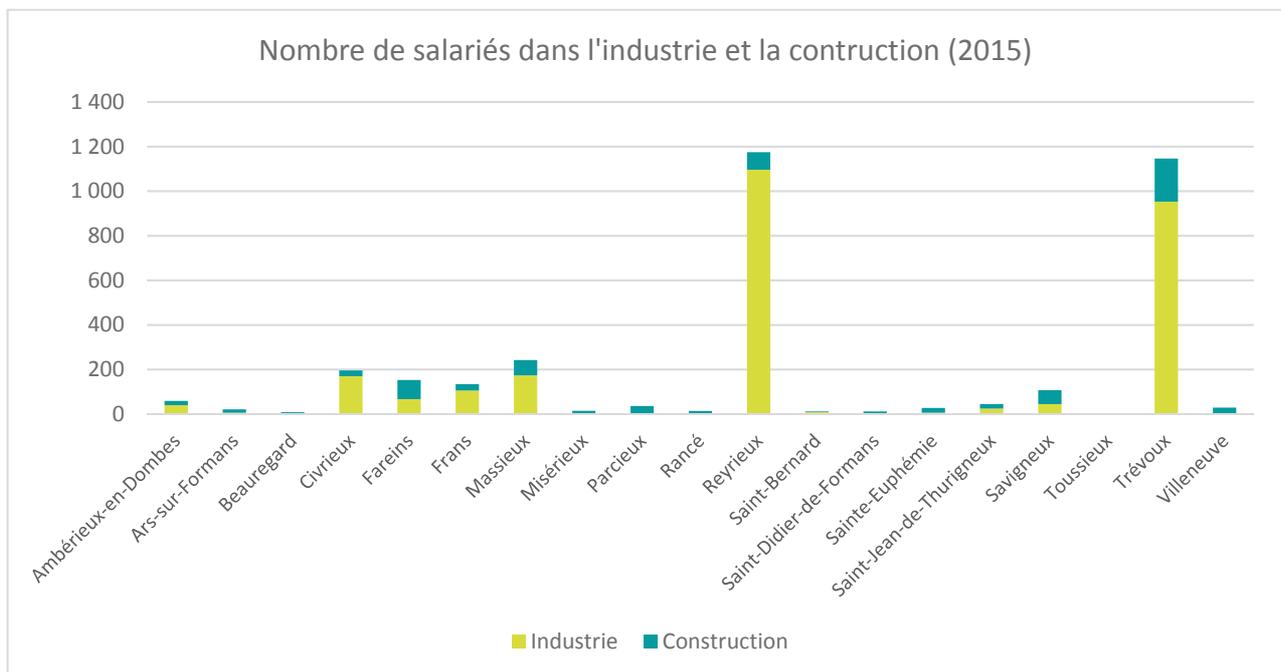
Date de mise à jour : 05/04/2019

INDUSTRIE

Emplois

Le secteur industriel et de la construction comptabilisent 3 400 emplois sur le territoire de la CC dont 2 700 dans l'industrie et 700 dans la construction.

Reyrieux et Trévoux ressortent clairement comme les principaux pôles d'emploi comptabilisant 68% des emplois du territoire dans les secteurs de l'industrie et de la construction.



5 industries de tailles importantes ont été identifiées sur le territoire :

- Fabrication caoutchoucs / matières plastiques à Massieux : Entre 100 et 199 salariés
- Industrie métallurgique à Reyrieux : Entre 100 et 199 salariés
- Industrie métallurgique à Trévoux : Entre 100 et 199 salariés
- Fabrication de machines et équipements à Reyrieux : Entre 200 et 499 salariés
- Réparation et installations de machines et équipements à Trévoux : Entre 200 et 499 salariés

PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

A RETENIR

Quatrième secteur en termes de consommations énergétiques et cinquième en termes d'émissions de GES. Trévoux et Reyrieux concentrent la majeure partie de l'activité industrielle.



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

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 51 GWh en 2015 à 28 GWh en 2050.

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

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

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

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

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

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

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

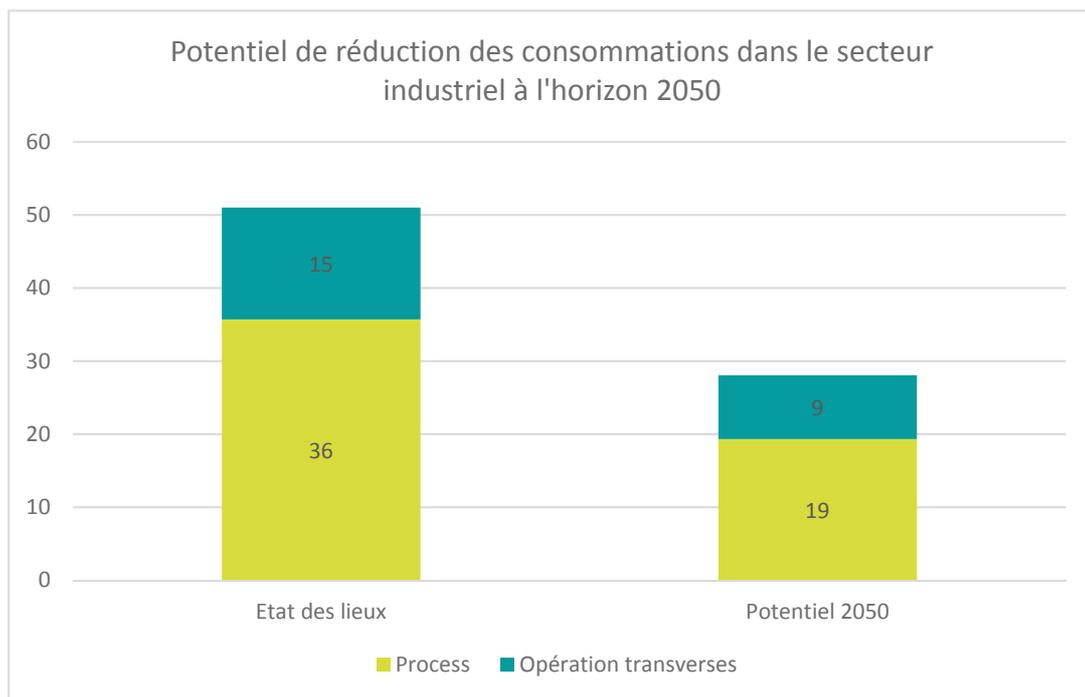
	Consommation actuelle		Potentiel d'économie			Potentiel d'économie		
	TWh	Part	Total			Temps retour < 3 ans		
			TWh	Part	% de réduction	TWh	Part	% de réduction
Chaufferies	10	7%	8	12%	77%	6,4	17%	64%
Réseaux	8	5%	5	8%	68%	3,8	10%	50%
Chauffage des locaux	25	17%	12	19%	50%	11,2	30%	46%
Moteurs	51	35%	10	20%	38%	6,8	15%	11%
Air comprimé	9	6%	3	5%	33%	1,7	5%	19%
Froid	9	6%	3	5%	36%	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%	38,8	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 15 GWh, et les économies d'énergies, à l'horizon 2050, sont estimées à 7 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 4 GWh.



PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

A RETENIR

Selon les hypothèses du scénario Négawatt appliquées au territoire potentiel de réduction de 23 GWh, soit une consommation 2050 de 28 GWh. Il est estimé que 7 GWh de gain peut se faire sur les opérations transverses (hors process) dont 57% 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 : 07/05/2019

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 : 07/05/2019	

Stock des Sols et de la Biomasse

Sur un territoire de 18 000 ha, la forêt occupe 1 150 ha, les espaces dédiés aux cultures, et vergers 14 000 ha, et les sols plus ou moins artificialisés 2 350 ha.

Surfaces	CLC niv 2	
	Ha	%
cultures	12 819	71%
prairies zones herbacées	1 136	6%
prairies zones arbustives	0	0%
prairies zones arborées	0	0%
feuillus	1 013	6%
mixtes	0	0%
conifères	0	0%
peupleraies	141	1%
zones humides	651	4%
vergers	0	0%
vignes	0	0%
sols artificiels imperméabilisés	1 878	10%
sols artificiels arbustifs	469	3%
sols artificiels arborés et buissonnants	0	0%
haies associées aux espaces agricoles	0	0%
TOTAL	18 107	100%

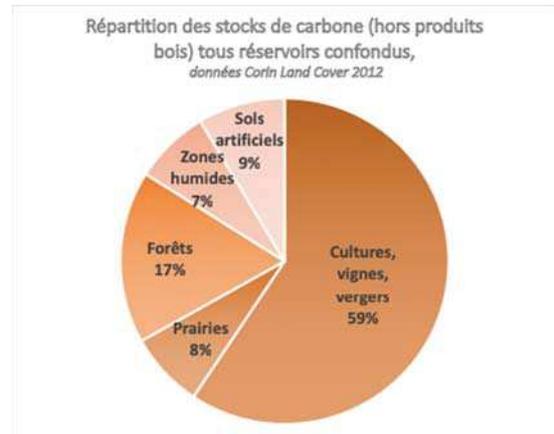
Données 2012 d'occupation des sols Corine Land Cover (CLC), outil ALDO

Réservoirs	Sol (30 cm)	Litière	Biomasse	Tous réservoirs
Stocks totaux	tCO ₂	tCO ₂	tCO ₂	tCO ₂
cultures	2 373 449	-	-	2 373 449
prairies	prairies zones herbacées	299 782	-	299 782
	prairies zones arbustives	-	-	-
	prairies zones arborées	-	-	-
forêts	feuillus	233 869	33 426	620 165
	mixtes	-	-	-
	résineux	-	-	-
	peupleraies	32 499	4 645	63 876
zones humides	298 248	-	-	298 248
vergers	-	-	-	-
vignes	-	-	-	-
sols artificiels imperméabilisés	206 552	-	-	206 552
sols artificiels enherbés	123 878	-	12 049	135 927
sols artificiels arborés et buissonnants	-	-	-	-
Haies associées aux espaces agricoles	-	-	120	120
toutes occupations	3 568 276	38 071	391 772	3 998 119

Stocks équivalents CO₂, 2012, Outil ALDO

ÉTAT DES LIEUX	STOCKAGE CARBONE
Date de mise à jour : 07/05/2019	

	Surfaces	Tous réservoirs
	ha	1000 tCO2
Cultures, vignes, vergers	12 820	2 374
Prairies	1 136	300
Forêts	1 154	684
Zones humides	651	298
Sols artificiels	2 347	343
TOTAL	18 107	3 998



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 :

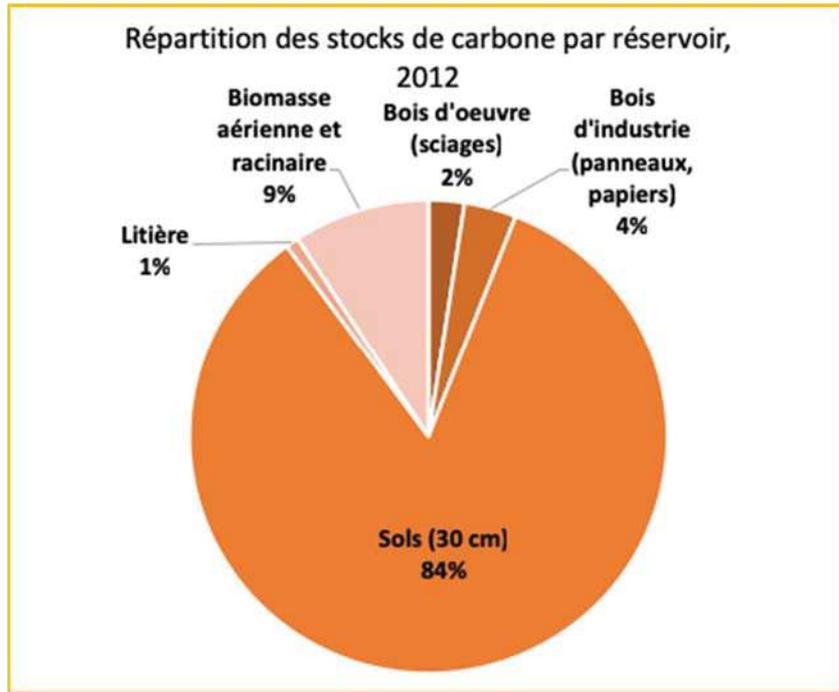
- Le bois d'œuvre : sciage, utilisé en construction
- Le bois d'industrie de type panneaux agglomérés, cartons, papier, etc.

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)	102 960	41%
BI (panneaux, papiers)	150 117	59%
Total	253 077	

Le territoire de la communauté de communes étant peu densément peuplé et fortement boisé, nous constatons que le stock de carbone dans les produits dérivés du bois est marginal relativement au stock constitué par la biomasse. Le stock principal reste celui contenu dans les sols.

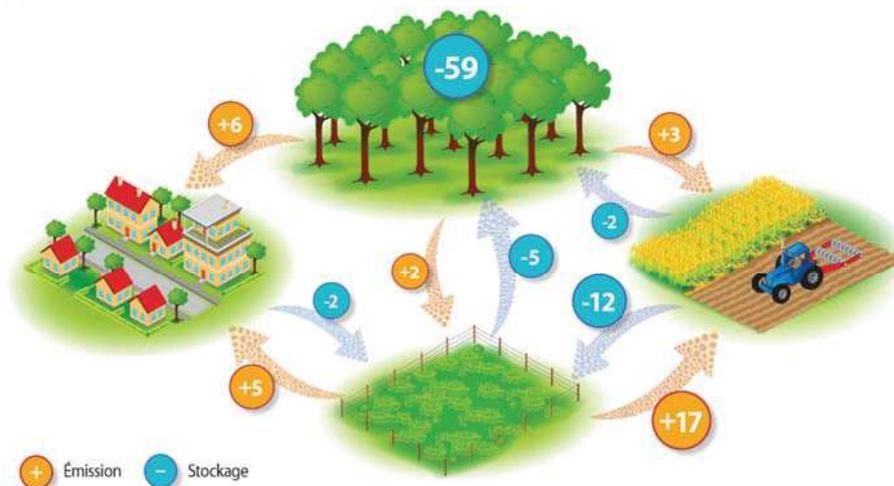
ÉTAT DES LIEUX	STOCKAGE CARBONE
Date de mise à jour : 07/05/2019	



Les flux de carbone

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

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



• Emissions de CO₂ par type d'espace et lors des changements d'affectation, en millions de tonnes équivalent CO₂ (valeurs 2013 - Source CITEPA 2015)¹⁰.

ÉTAT DES LIEUX	STOCKAGE CARBONE
Date de mise à jour : 07/05/2019	

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

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

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

P	CLC 2006 (en ha)	CLC 2012 (en ha)	Évolution Annuelle (en ha)	Part
Cultures	12 828	12 819	-1,5	0,0%
Prairies	1 142	1 136	-1,1	-0,1%
Forêts	1 154	1 154	0,0	0,0%
Zones humides	670	651	-3,3	-0,5%
Vergers	0	0	0,0	0,0%
Vignes	0	0	0,0	0,0%
Sols artificiels	2 312	2 347	5,8	0,5%

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

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

Il en résulte un déstockage important de carbone chaque année, représentant des émissions de 500 t de CO2eq annuellement, correspondant aux émissions de près de 100 habitants.

ÉTAT DES LIEUX

STOCKAGE CARBONE

Date de mise à jour : 07/05/2019

Flux de carbone des écosystèmes forestiers : accroissement versus prélèvements

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

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

De même, les données de récolte de bois ne sont pas disponibles à l'échelle de l'intercommunalité (et sont susceptibles de varier fortement d'une année sur l'autre). Elles sont reconstituées à partir des données de la grande région écologique.

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

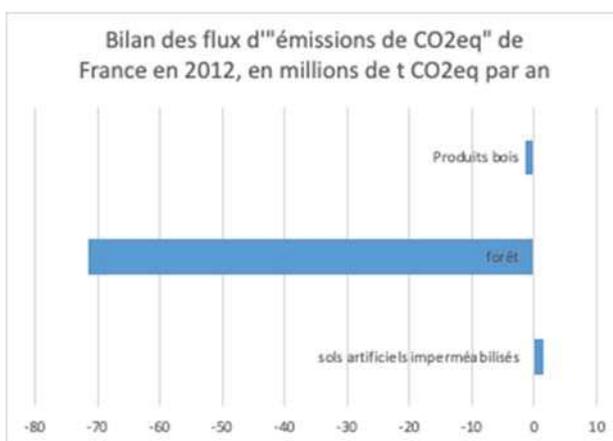
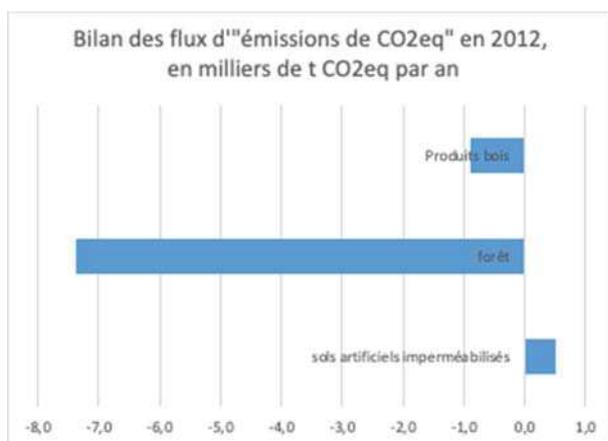
Résultats : du fait de l'accroissement et en intégrant les prélèvements liés à l'exploitation forestière et la mortalité, le puits de carbone de la biomasse est estimé à 2 020 tonnes de carbone, équivalent en termes d'émissions à 7 400 teqCO₂ tous les ans.

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

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

Ramené à la population du territoire, cela représente 900 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 faibles au regard des émissions observées sur le territoire : La croissance de la biomasse permet d'atténuer de 5 % les émissions du territoire, évaluées à 184 000 t de CO₂eq, tandis que les flux liés à l'artificialisation (déstockage) et aux produits bois (stockage) sont du même ordre de grandeur et se compensent à peu près.

ÉTAT DES LIEUX	STOCKAGE CARBONE
Date de mise à jour : 07/05/2019	

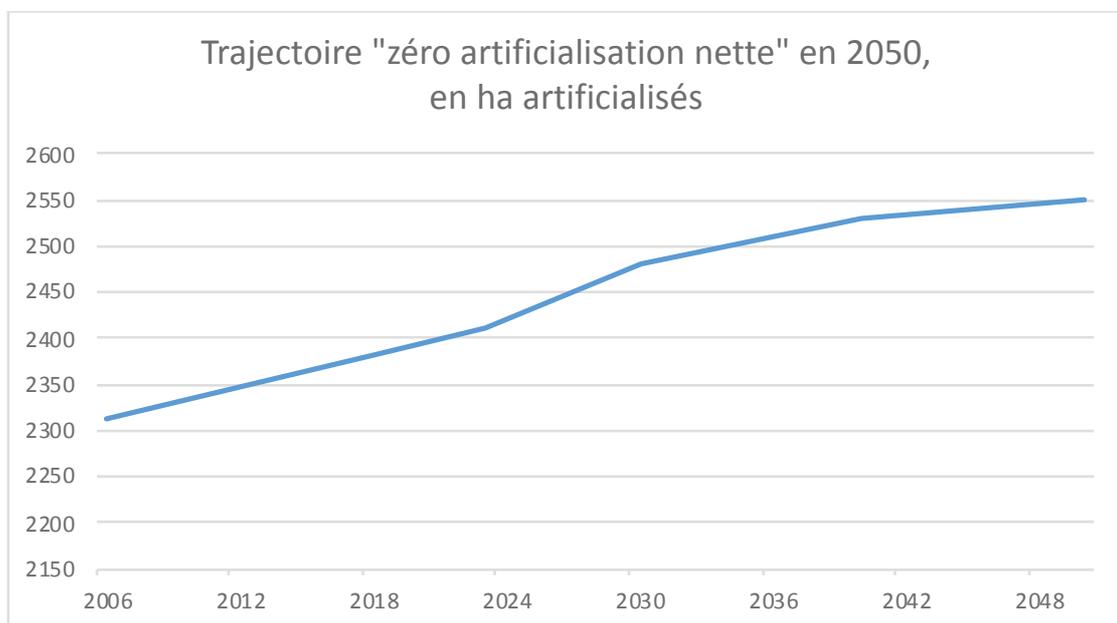
Éléments prospectifs et recommandations

Baisse de l'artificialisation

L'objectif « zéro artificialisation nette » permettrait de tendre vers une réduction annuelle d'émissions de 700 t de CO₂eq. Ce chiffre reste à nuancer dans le cas des compensations : la « désartificialisation » des sols permet de relancer un processus de stockage de carbone, mais celui-ci peut être très long alors que le déstockage est rapide et brutal.

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

	2006	2012	2018	Hyp 2023	Hyp 2030	Hyp 2040	Hyp 2050
Sols artificiels (ha)	2312	2347	2382	2411	2481	2531	2551
Artificialisation annuelle (ha)		10	10	8	5	2	0
Économies d'émissions annuelles par rapport à 2018 en teqCO ₂				112	264	423	704



L'objectif « zéro artificialisation nette » permettrait de tendre vers une réduction annuelle d'émissions de 500 t de CO₂eq, mais aussi de répondre à des enjeux cruciaux de préservation de la biodiversité et des espaces agricoles.

Il est donc indispensable de prévoir dès aujourd'hui des principes de renouvellement urbain permettant de densifier les espaces déjà artificialisés, et de limiter au maximum les extensions urbaines à des fins de logement ou commerciales sur les terres agricoles. Le ministère de la transition écologique et solidaire promeut à ce titre la démarche ERC pour limiter les impacts environnementaux des aménagements :

ÉTAT DES LIEUX

STOCKAGE CARBONE

Date de mise à jour : 07/05/2019

- **Éviter** : Commencer par réhabiliter des espaces existants (logements vacants, friches industrielles) afin de répondre aux dynamiques démographiques dans les limites urbaines actuelles.
- **Réduire** : Optimiser les nouveaux aménagements pour une emprise au sol minimale. Cela s'entend à l'échelle du bâtiment mais aussi des espaces induits (parkings par exemple qui peuvent être conçus en sous-sol) en intégrant bien les infrastructures de desserte. Ainsi, une attention particulière doit être conduite sur la localisation des espaces de logements et de services, en cohérence avec la limitation des besoins en déplacements.
- **Compenser** : Il est possible de compenser une partie de l'artificialisation par des actions de reconstitution d'un sol susceptible d'accueillir de nouveau de la végétation. L'effet de la compensation reste à nuancer : la « désartificialisation » des sols permet de relancer un processus de stockage de carbone dans les sols mais ce processus est bien plus lent que le processus de déstockage. Néanmoins, il est possible de travailler sur les espaces urbains actuels en réimplantant des espaces arborés ou des prairies naturelles qui participent en parallèle à la préservation de la biodiversité.

Confortement du puits « biomasse »

Tant qu'une forêt n'est pas à maturité et que la mortalité naturelle compense l'accroissement, elle stocke du carbone.

Ce cycle est modifié par l'exploitation forestière, qu'il est possible de conduire selon les standards de la sylviculture durable : sylviculture irrégulière, coupes d'éclaircies, en proscrivant les coupes rases au maximum, et en limitant les prélèvements de rémanents lors des coupes.

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'autres 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.

ÉTAT DES LIEUX	STOCKAGE CARBONE
Date de mise à jour : 07/05/2019	

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 :

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	600	400
Intensification modérée des prairies peu productives (hors alpages et estives)	0,84	600	500
Agroforesterie en grandes cultures	3,78	1 300	4 900
Agroforesterie en prairies	3,70	100	400
Couverts intermédiaires (CIPAN) en grandes cultures	0,91	10 300	9 400
Haies sur cultures (60 mètres linéaires par ha)	1,24	5 100	6 300
Haies sur prairies (100 mètres linéaires par ha)	2,16	900	1 900
Bandes enherbées	1,20	5 100	6 100
Couverts intercalaires en vignes	1,08	0	0
Couverts intercalaires en vergers	1,80	0	0
Semis direct continu	0,60	1 300	800
Semis direct avec labour quinquennal	0,40	2 600	1 000
		Total	31 700

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

ÉTAT DES LIEUX

STOCKAGE CARBONE

Date de mise à jour : 07/05/2019

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.

	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	38 120	5,8	14,1	8

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 8 000 teq CO₂, pendant la durée de vie des premiers bâtiments construits. Au bout d'un certain temps, les démolitions ou rénovations impliquant une mise en décharge de matériaux viendraient diminuer ce flux.

A RETENIR

Chacun des leviers identifiés ci-dessus nécessiterait une étude spécifique pour véritablement affiner les potentiels de stockage supplémentaires. Retenons néanmoins les points suivants :

- Tendre vers « 0 artificialisation nette » permettrait d'éviter à minima 700 t d'émissions de CO₂ annuelles, un chiffre relativement faible même s'il est probablement sous-évalué ;
- Le flux lié à la croissance de la biomasse, principalement forestière, représente aujourd'hui 7 400 teqCO₂ annuelles, il convient donc de conforter le rôle d'atténuation des émissions des forêts ;
- Les nouvelles pratiques agricoles sont un vecteur de séquestration carbone, ce potentiel est évalué à plus de 31 000 de teqCO₂ ;
- Les usages de matériaux biosourcés dans la construction sont un levier important de séquestration carbone de l'ordre de 8 000 teqCO₂ par an à condition que le bois utilisé provienne de forêt en sylviculture durable.

L'ensemble de ces évolutions (47 100 teqCO₂) sont à mettre en regard des émissions du territoire (184 000 teqCO₂ en 2016). La séquestration carbone apparaît donc comme un levier secondaire par rapport aux enjeux de réduction des émissions de GES.



ÉTAT DES LIEUX	STOCKAGE CARBONE
Date de mise à jour : 07/05/2019	

DONNEES SOURCES

- Outil ALDO de l'ADEME (V31012019)
- Données Corine Land Cover 2006-2012
- Etude Terracréa, Laboratoire de recherche en Architecture de Toulouse, 2014, (<http://lra.toulouse.archi.fr/lra/activites/projets/terracrema>)
- 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 par unité de consommation 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 disponible des ménages.

Facture énergétique

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

Pour cela la consommation énergétique du secteur résidentiel (hors usage « Loisirs ») en 2016, ventilée par type d'énergie, 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 fournit 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 €

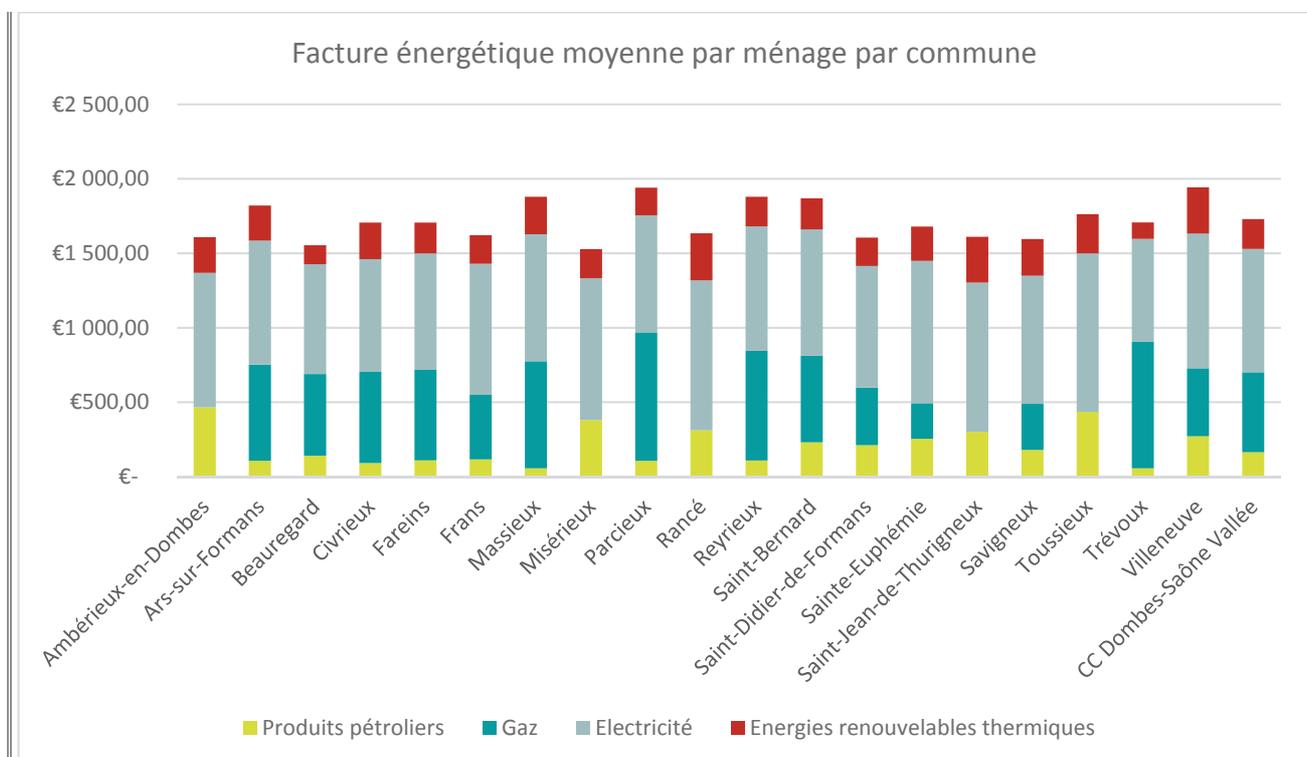
On remarque que les produits pétroliers domestiques (fioul) ont la plus grande volatilité avec une étendue du prix unitaire trois fois supérieure à celle du gaz et de l'électricité et sept fois supérieure à celle du bois. Les énergies renouvelables thermiques, et plus particulièrement le bois, ressortent 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 1 729 € par ménage. Elle est relativement stable sur les communes, allant de 1 528 € à Misérieux jusqu'à 1 942 € à Villeneuve.

Avec un prix unitaire deux à trois fois supérieur aux autres énergies, l'électricité représente environ la moitié de la facture énergétique pour seulement 28% de la consommation énergétique. Vient ensuite le gaz avec 30% de la facture, c'est la principale énergie utilisée sur le territoire. Les produits pétroliers et les énergies renouvelables thermiques représentent respectivement 9% et 12% de la facture pour 12% et 19% de la consommation.

A noter que la facture énergétique par ménage est moins élevée que sur les autres territoires étudiés.

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 que moins de 10% des ménages sont en situation de précarité énergétique dans leurs logements.

Pour des raisons de secret statistique, la distribution des revenus des ménages par décile n'est disponible que pour les communes composées de plus de 1000 ménages. Ainsi une analyse communale n'est possible que pour Fareins, Frans, Massieux, Reyrieux Saint-Didier-de-Formans et Trévoux.

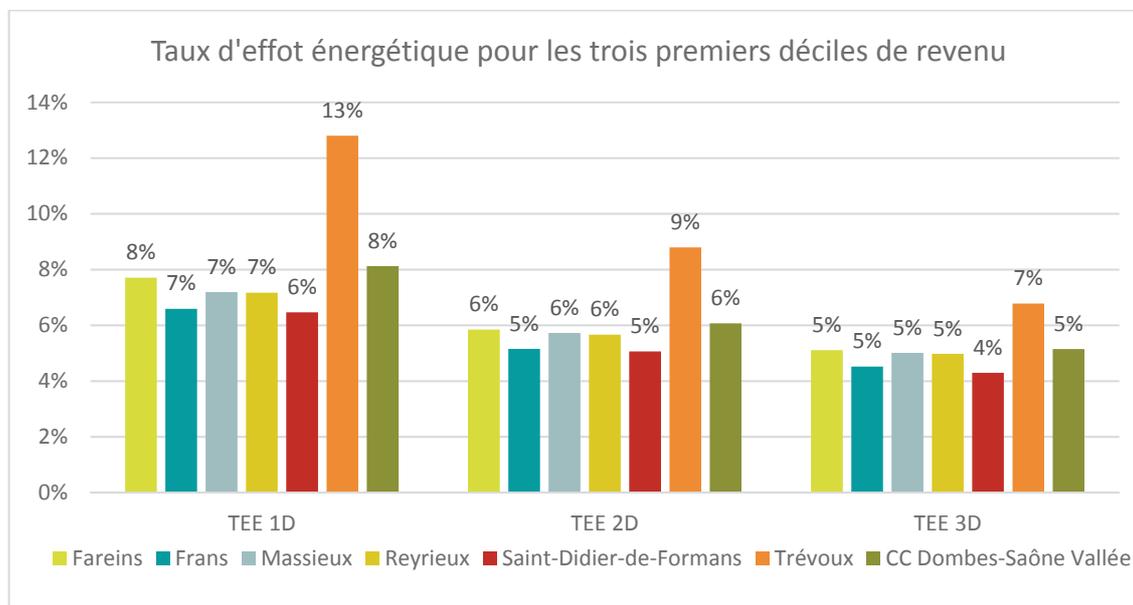
Le taux d'effort est globalement équivalent au niveau intercommunal sur les communes étudiées. Trévoux est cependant plus touchée par la précarité énergétique. Les ménages les plus pauvres (du premier décile) consacrent en moyenne 13% de leurs revenus aux factures énergétiques domestiques contre 8% au niveau intercommunal.

ÉTAT DES LIEUX

SENSIBILITE ECONOMIQUE

Date de mise à jour : 05/04/2019

PRECARITE ENERGETIQUE - LOGEMENT



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

Il apparaît ainsi que la moitié des ménages du territoire consacre environ 4% de leurs revenus déclarés à la consommation énergétique dans leur logement. Trévoux ressort encore une fois de cette analyse principalement à cause du revenu médian inférieur à la moyenne intercommunale. Ars-sur-Formans et Villeneuve ressortent également avec un revenu médian plus proche de la moyenne mais une facture énergétique élevée. Beauregard a un profil différent, bien que la facture énergétique soit plutôt basse, le revenu médian y est particulièrement bas en comparaison des autres communes. Sur ces quatre communes le taux d'effort énergétique par rapport à la médiane est d'environ 5%.

A l'inverse avec un TEE de 3% à 3,5%, Misérieux, Saint-Didier-sur-Formans, Saint-Jean-de-Thurigneux et Rancé sont les communes les moins touchées. La facture énergétique y est peu élevée et le revenu médian dans la moyenne intercommunale.

ÉTAT DES LIEUX

SENSIBILITE ECONOMIQUE

Date de mise à jour : 05/04/2019

PRECARITE ENERGETIQUE - LOGEMENT

Commune	Facture énergétique totale (€/ménage)	Médiane de revenu déclaré	TEE par rapport à la médiane
Ambérieux-en-Dombes	1 608 €	40 311 €	4,0%
Ars-sur-Formans	1 821 €	38 633 €	4,7%
Beauregard	1 554 €	31 937 €	4,9%
Civrieux	1 706 €	45 895 €	3,7%
Fareins	1 706 €	42 036 €	4,1%
Frans	1 621 €	43 787 €	3,7%
Massieux	1 879 €	45 538 €	4,1%
Misérieux	1 528 €	45 780 €	3,3%
Parcieux	1 940 €	48 114 €	4,0%
Rancé	1 634 €	47 196 €	3,5%
Reyrieux	1 880 €	48 044 €	3,9%
Saint-Bernard	1 869 €	50 217 €	3,7%
Saint-Didier-de-Formans	1 605 €	46 858 €	3,4%
Sainte-Euphémie	1 679 €	46 162 €	3,6%
Saint-Jean-de-Thurigneux	1 610 €	45 923 €	3,5%
Savigneux	1 595 €	40 664 €	3,9%
Toussieux	1 762 €	45 824 €	3,8%
Trévoux	1 707 €	34 096 €	5,0%
Villeneuve	1 942 €	42 179 €	4,6%
CC Dombes-Saône Vallée	1 729 €	42 768 €	4,0%

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.

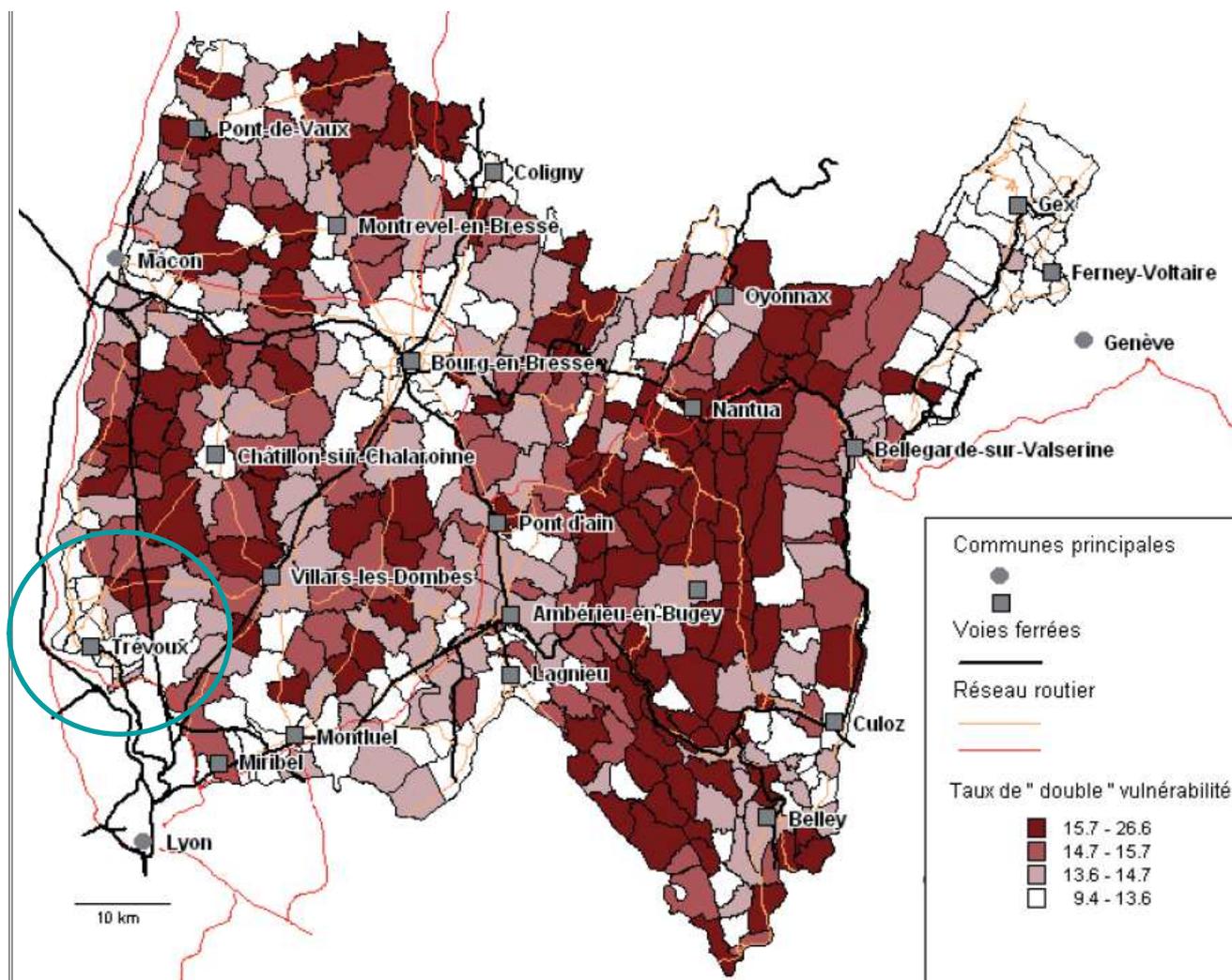
La carte suivante représente la vulnérabilité énergétique combinée logement/transports. Le taux de vulnérabilité fortement sur le territoire allant de 9% à 27%. Ars-sur-Formans et Savigneux ressortent comme les communes les plus touchées avec un taux de vulnérabilité supérieur à 15%.

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 de moins de 10% (plus de 10% des revenus déclarés consacrés aux dépenses énergétiques). Trévoux ressort comme la commune la plus touchée accompagnée d'Ars-sur-Formans, Beauregard et Villeneuve.

D'après l'étude de la DDT, les communes les plus touchées sont Ars-sur-Formans et Savigneux.

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

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 :

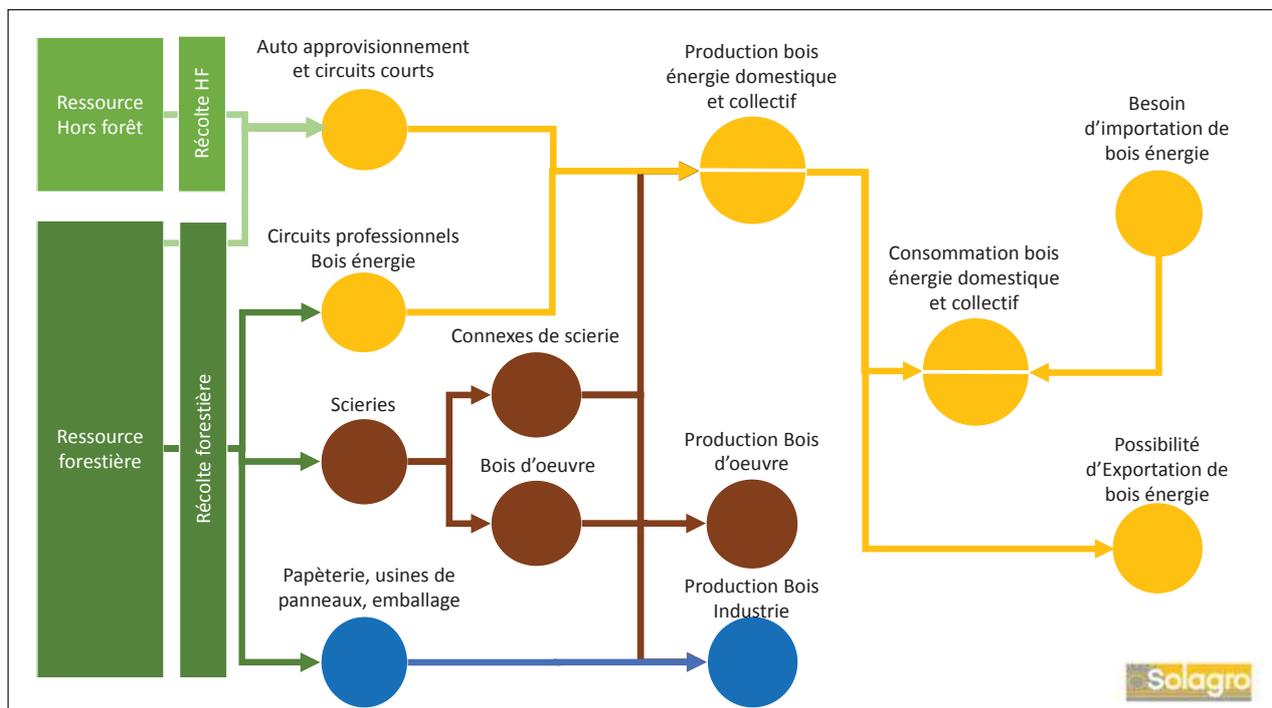


Schéma simplifié de la filière bois, SOLAGRO

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.

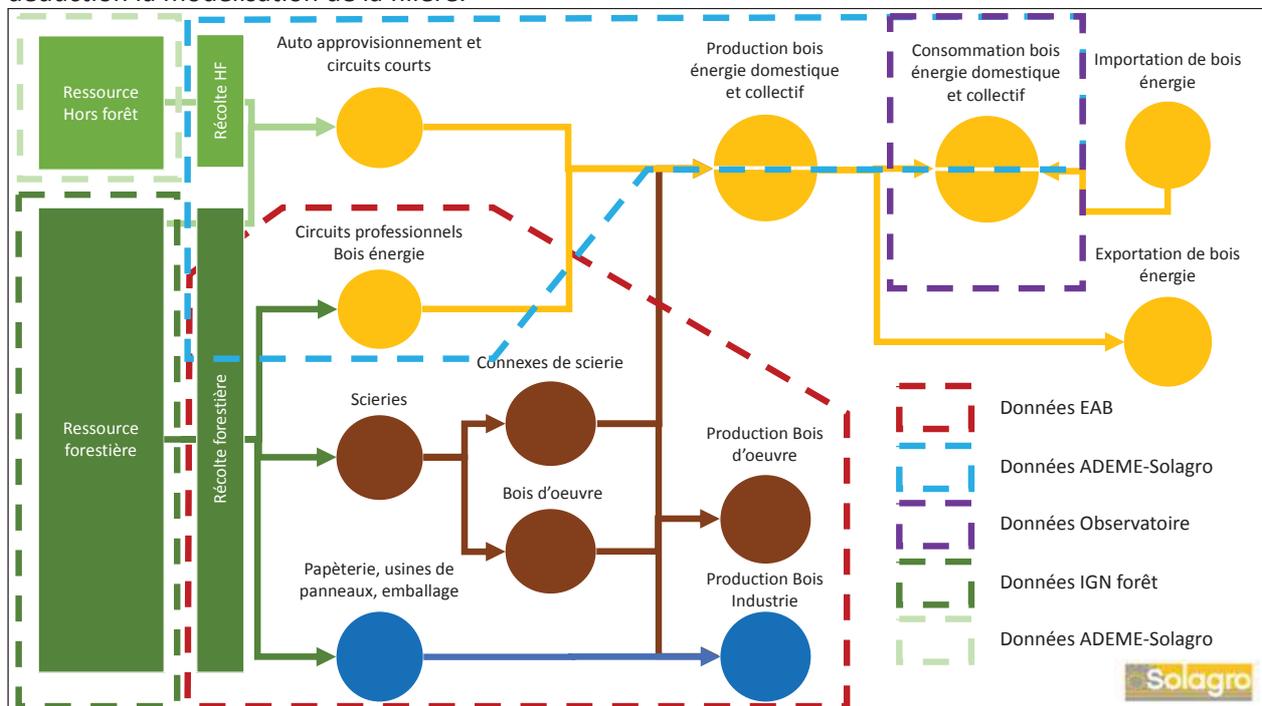
Les sources de données sont les suivantes :

- 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

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

- 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 représentative 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

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 Dombes Saône Vallée permet d'avoir un aperçu assez fin des usages locaux :

- 21 % des ménages, soient 3000 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 périurbain (au sens du zonage AUER), 4,5 en secteur urbain
- Les circuits courts et l'auto-approvisionnement représentent 71 % du marché, le reste étant capté par des distributeurs professionnels de bois-bûche.

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

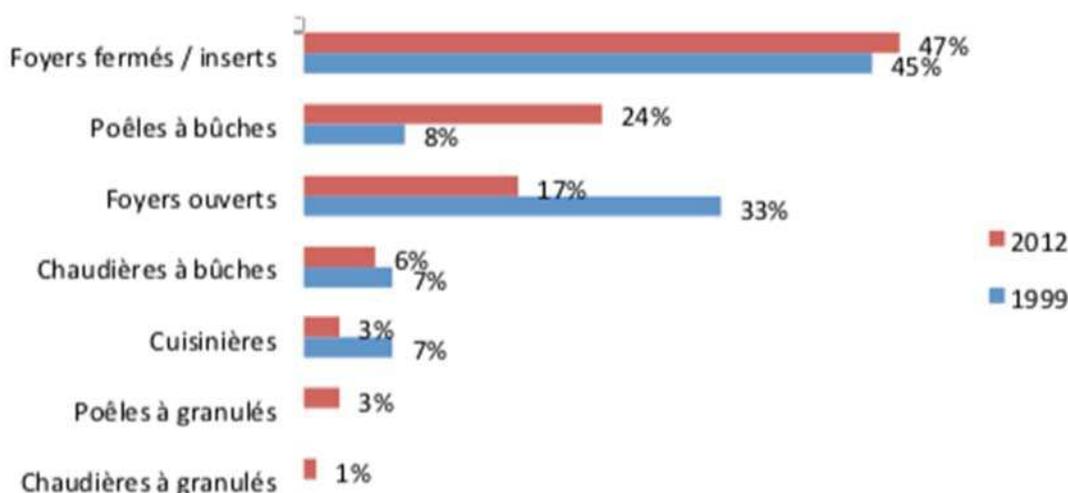
Date de mise à jour : 05/04/2019

BOIS ENERGIE

Au vu de ces données, la consommation énergétique de bois représente au total 24 GWh, dont 22 de bois bûche et 2 de granulés.

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

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



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

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

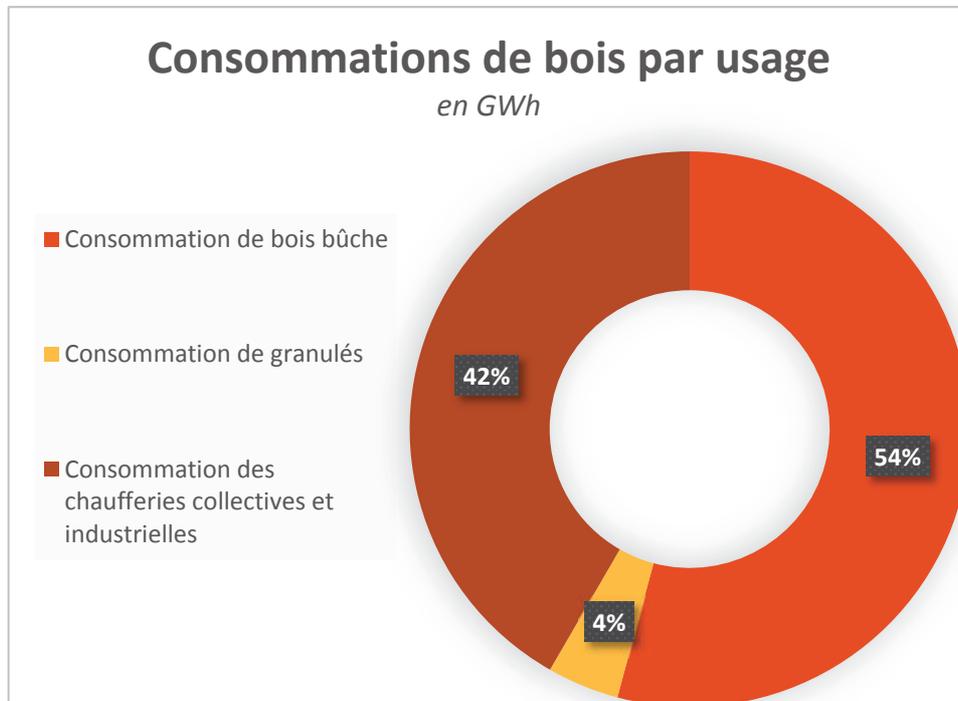
Consommation : chauffage au bois collectif et industriel

Les données présentées par Fibois 01 font état de 6 chaufferies bois pour une puissance cumulée de 10 415 kW, il s'agit donc de chaufferies de puissance importante dont la production cumulée est évaluée à 17,2 GWh, représentant 5200 t de bois.

Bilan des consommations

Consommation domestique bois bûche	22	GWh
Consommation domestique granulés	2	GWh
Consommation collective	17	GWh
Consommation Totale Bois énergie	41	GWh

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



Production actuelle de bois

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

Le bois énergie issu des forêts

La CC de Dombes Saône Vallée est un territoire peu boisé (taux de boisement de 9 %) 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.

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

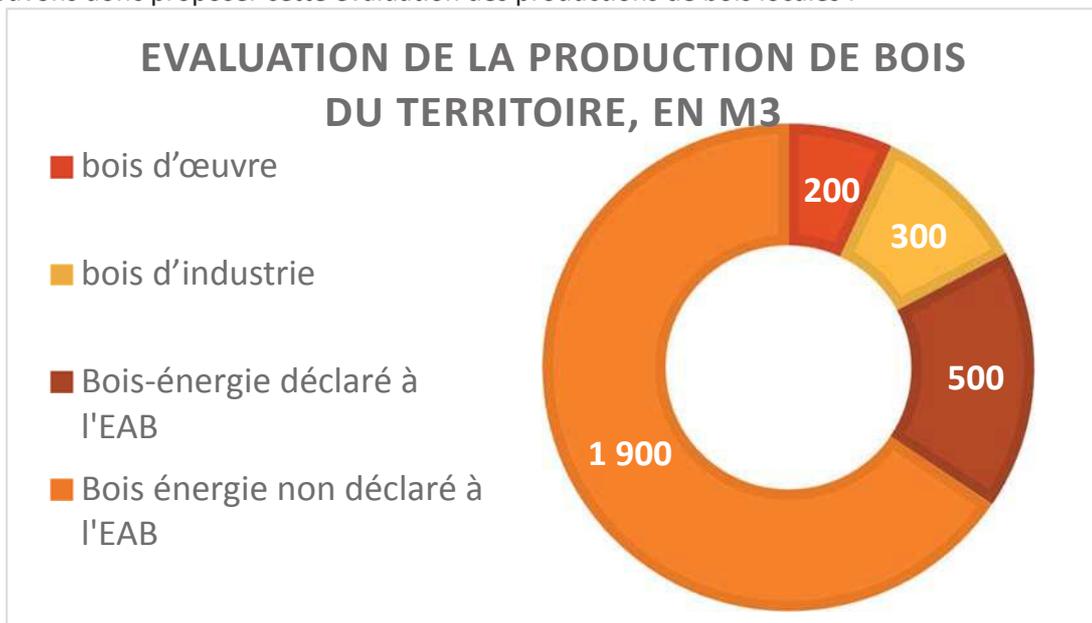
Données départementales de l'Enquête annuelle de branche, rapportée à la typologie forestière du territoire

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.

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

L'application du taux de mobilisation de bois bûche régional au territoire fait apparaître une production de 1900 m³ de bois bûche non déclarée à l'enquête annuelle de branche, provenant en majorité de forêts mais aussi de haies et d'entretien de pâturage par exemple, ou encore d'entretien de jardins.

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



Les sous-produits de l'industrie du bois

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

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

Conclusions

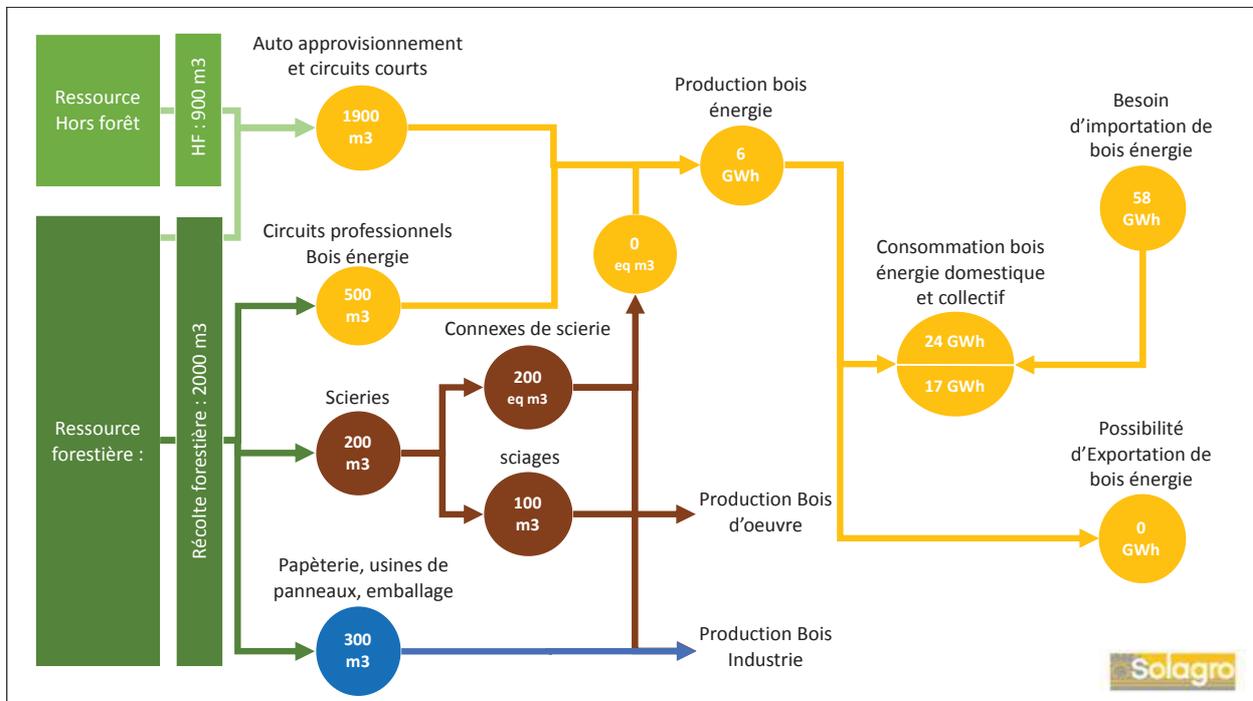
Les flux de bois aujourd'hui peuvent donc être modélisés ainsi :

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Date de mise à jour : 05/04/2019

BOIS ENERGIE



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

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

Exploitation hors forêt	900	m3 BFT	2	GWh
Exploitation forestière	2000	m3 BFT	5	GWh
Auto-approvisionnement et circuits courts	1900	m3 BFT	5	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	100	eq m3	0	GWh
Production BE	2 500	eq m3	6	GWh
Consommation BE Domestique	10 000	eq m3	24	GWh
Consommation BE Collectif	7 200	eq m3	17	GWh
Besoins d'importation BE	24 200	m3	58	GWh



Potentiel de développement de la filière bois énergie

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

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

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

En termes de type de combustible, la tendance est actuellement à l'augmentation régulière de la part de granulés, même si elle reste encore marginale.

La consommation en bois domestique retenue pour 2050, intégrant un développement du bois énergie en nombre de ménage pour des besoins inférieurs par ménage, se maintient donc à **24 GWh/an**.

En estimant la réduction de consommation énergétique des logements (couplée à une meilleure efficacité des appareils de chauffage) de 50 %, 38 % des ménages pourraient avoir recours au bois énergie domestique pour leur besoin en chaleur sans augmenter les prélèvements, **soient 5400 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 50 GWh.

Potentiel de production de bois énergie

Le bois en forêt : Très parsemées, les forêts de la CC de Dombes Saône Vallée 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 19 % 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 semble pertinent dans le cadre de l'élaboration de sa stratégie. Le bilan carbone de l'exploitation forestière est aujourd'hui discuté :



ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Date de mise à jour : 05/04/2019

BOIS ENERGIE

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

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

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

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

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

Le bois hors forêt : En intégrant une évolution des pratiques agro-pastorales vers davantage d'agro-écologie, le modèle développé par SOLAGRO réintègre l'arbre dans les parcelles agricoles sous la forme de haie, ou de systèmes agro-forestiers. De la même façon, les arbres sont amenés à regagner les villes et peuvent ainsi être en valorisés pour leur entretien en bois énergie. On évalue alors à environ 0,5 m³ par hectare hors forêt ce potentiel de production. En fonction de la surface hors-forêt du territoire, cela correspond à environ **18 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 scié 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 **43 GWh**.

A RETENIR

Le potentiel brut total de production en 2050 est donc de 83 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 74 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

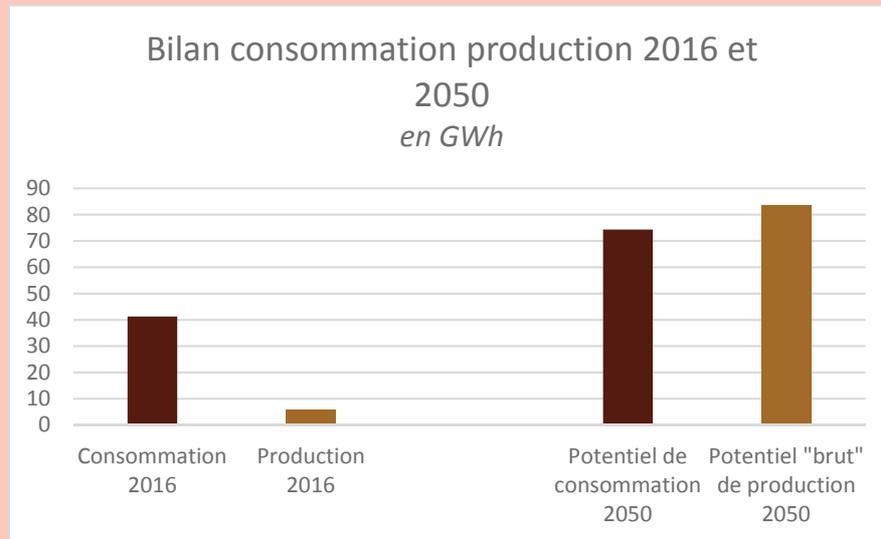
ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Date de mise à jour : 05/04/2019

BOIS ENERGIE

les sous-produits pour les chaufferies collectives, en intégrant tout de même probablement des importations pour équilibrer le bilan.



	<i>Consommation (GWh)</i>	<i>Production (GWh)</i>
Actuelle	41	6
Supplémentaire 2050	33	78
Totale à 2050	74	84

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 : 29/05/2019

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 suivants : groupes froids, compresseurs à air et tours aéroréfrigérantes. La valorisation en chauffage collectif nécessite des émetteurs basse température type planchers chauffants. Le gisement haute température (HT), > 90°C, valorisable sur tous types de chauffages collectifs. Il est issu des procédés industriels de combustion (four, étuve).

La méthode d'évaluation du potentiel consiste à identifier les procédés fortement consommateur d'énergie sur le territoire. Pour cela sont recensées sur le territoire les ICPE en fonctionnement :

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

Le registre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) a permis d'identifier 3 installations réparties sur 3 sites industriels sur le territoire de la CC. Ces 3 installations sont des gisements haute température et se trouvent sur la commune Reyrieux.

Le registre ICPE fournit la puissance des installations. En considérant un temps de fonctionnement de 8 000 heures par an et un taux de récupération de chaleur de 5%, le productible de chaque installation peut être déterminé.

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

Cette valeur quantifie l'énergie disponible, celle-ci doit être valorisée afin de constituer une source de production d'énergie renouvelable. Ainsi un rayon autour de l'installation a été déterminé afin d'évaluer les besoins énergétiques alentours. Ce rayon correspond au gisement maximal de l'installation multiplié par le coefficient de densité énergétique moyen d'un réseau de chaleur : 5 MWh/ml.

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

Aucune des installations identifiées n'est isolée. Ainsi le potentiel brut peut être considéré comme valorisable.

Ainsi le potentiel de récupération de chaleur fatale dans l'industrie sur le territoire est estimé à **18 GWh**.

Le tableau suivant résume les installations potentielles recensées sur le territoire.

Commune	Entreprise	Puissance de l'installation (MW)	Productible estimé (GWh)
REYRIEUX	EUROCAST REYRIEUX	9,8	3,9
REYRIEUX	ITM LOGISTIQUE ALIMENTAIRE INT	9,9	4,0
REYRIEUX	OGF SA (EX CGSM)	25,0	10,0
Total CC		44,7	17,9

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

Le potentiel est ainsi estimé à **10 GWh**.

Les eaux usées

3 modes de récupération de chaleur sur eaux usées sont envisageables :

- En sortie de bâtiment
- Sur collecteurs d'assainissement
- Dans les Stations de Traitement des Eaux Usées (STEU)

Les deux premiers modes nécessitent une densité de population forte et présente un réel intérêt dans des grandes agglomérations. Ils ne sont donc pas étudiés ici.

Le territoire possède deux STEU de taille importante à Massieux et Saint-Didier-de-Formans.

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

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

- Abaissement de température des eaux usées de 2°C
- Temps de fonctionnement annuel de 3000 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)
MASSIEUX	17823	3455	4,0
SAINT-DIDIER-DE-FORMANS	3108	1102	1,3

Le même processus de détermination du rayon d'influence du gisement que pour l'industrie est utilisé.

Il apparait ainsi que la station de Saint-Didier-de-Formans est relativement isolée. La valorisation du gisement paraît donc difficile. Il est cependant envisageable d'utiliser ce gisement pour les besoins internes de la station.

Ce gisement est exclu du potentiel mobilisable.

En revanche le potentiel de la station de Massieux se trouve dans un secteur avec des besoins énergétiques permettant la valorisation du gisement.

Le potentiel de récupération de chaleur sur traitement des eaux usées sur le territoire est estimé à **4 GWh**.

Les datacenters

Un data center est présent sur le territoire de la CC. Il s'agit du data center SHD à Civrieux. C'est un datacenter dit « Tier III », ce qui signifie que son taux de disponibilité est supérieur à 99,982 % et il est tolérant aux maintenances.

L'outil Recov'heat développé par efficacy (centre de recherche et développement dédié à la transition énergétique des territoires urbains) fournit un ratio de 1000 W/m² de surface informatique de chaleur récupérable pour ce type de datacenter.

Ainsi le gisement du datacenter Maxnod est estimé à **1 GWh**. La méthode du rayon d'influence montre que le datacenter est relativement isolé. Cependant l'autoconsommation et les quelques bâtiments alentours pourrait permettre de valoriser ce gisement.

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.

Un potentiel élevé dans l'industrie ainsi qu'un datacenter dont le potentiel est à creuser. La station de traitement des eaux usées présente également un gisement intéressant. Des échanges avec ces acteurs sont nécessaires pour valoriser ce potentiel et enclencher des dynamiques.

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Date de mise à jour : 29/05/2019

CHALEUR FATALE

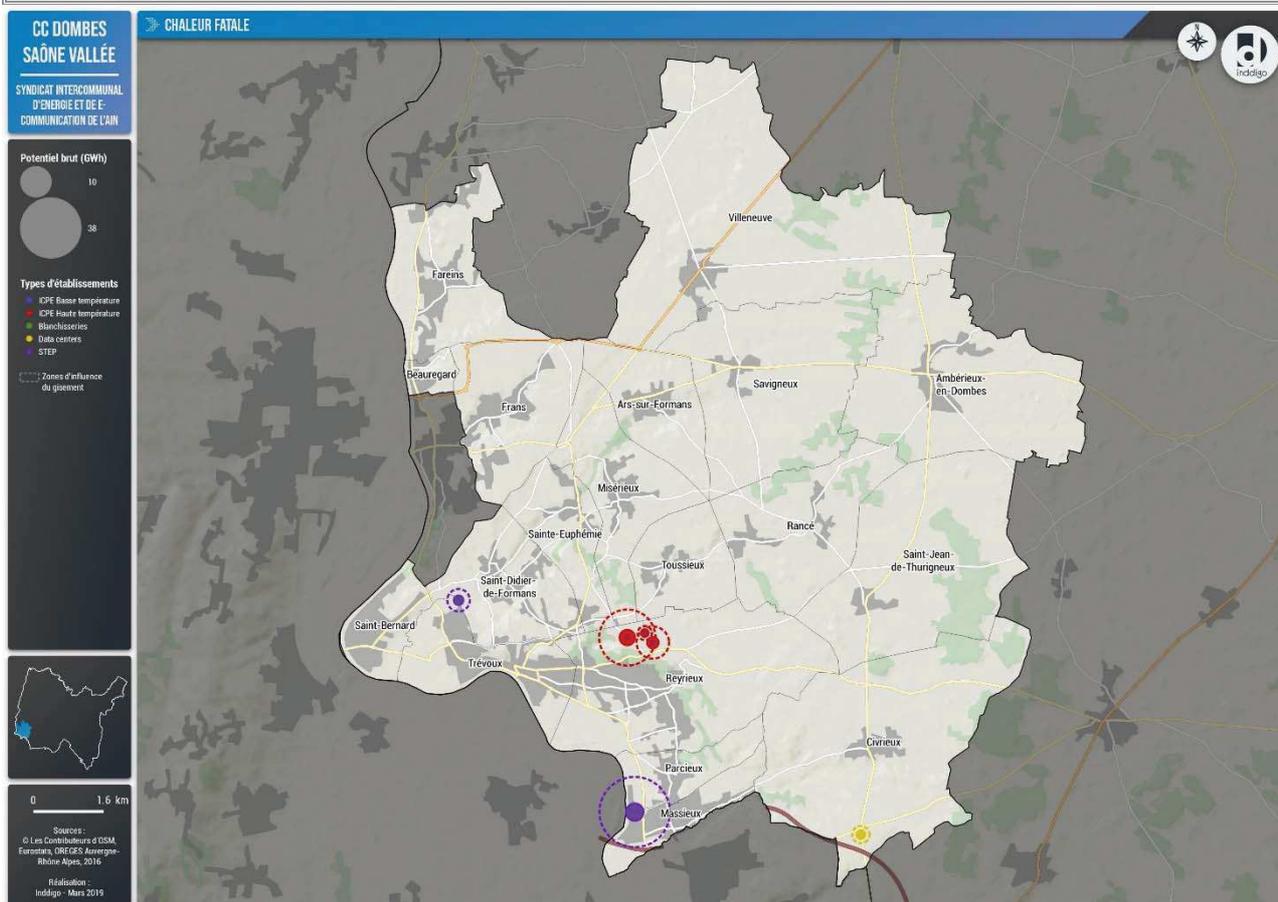
Production actuelle : 0 GWh

Production supplémentaire 2050 : 14 GWh

Production totale 2050 : 14 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 : 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'aides de la Région.

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

Grand éolien :

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

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

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

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

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

Potentiel

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

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

- Zones d'exclusion (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, quatre 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 1840 heures. Il s'agit du facteur moyen annuel en 2018 déterminé par RTE.

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

ID cartographie	Surface (ha)	Nombre d'éoliennes	Puissance totale (MW)	Productible (GWh/an)
1	166	7	16,1	29,8
2	63	3	6,9	12,8
3	134	5	11,5	21,3
4	83	3	6,9	12,8
Total	445	18	41,4	76,5

Le territoire possède également des zones comportant un point de vigilance et des zones à enjeux forts. 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	5	209	9	21	38
Zone à enjeux forts	9	1063	42	97	179
Total	14	1272	51	117,3	216,8

PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

A RETENIR

Aucune éolienne actuellement en marche ou en projet.

Quatre zones favorables identifiées sur le territoire pouvant accueillir 18 éoliennes au total pour une production annuelle estimée à 76,5 GWh.

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

Production actuelle : 0 GWh

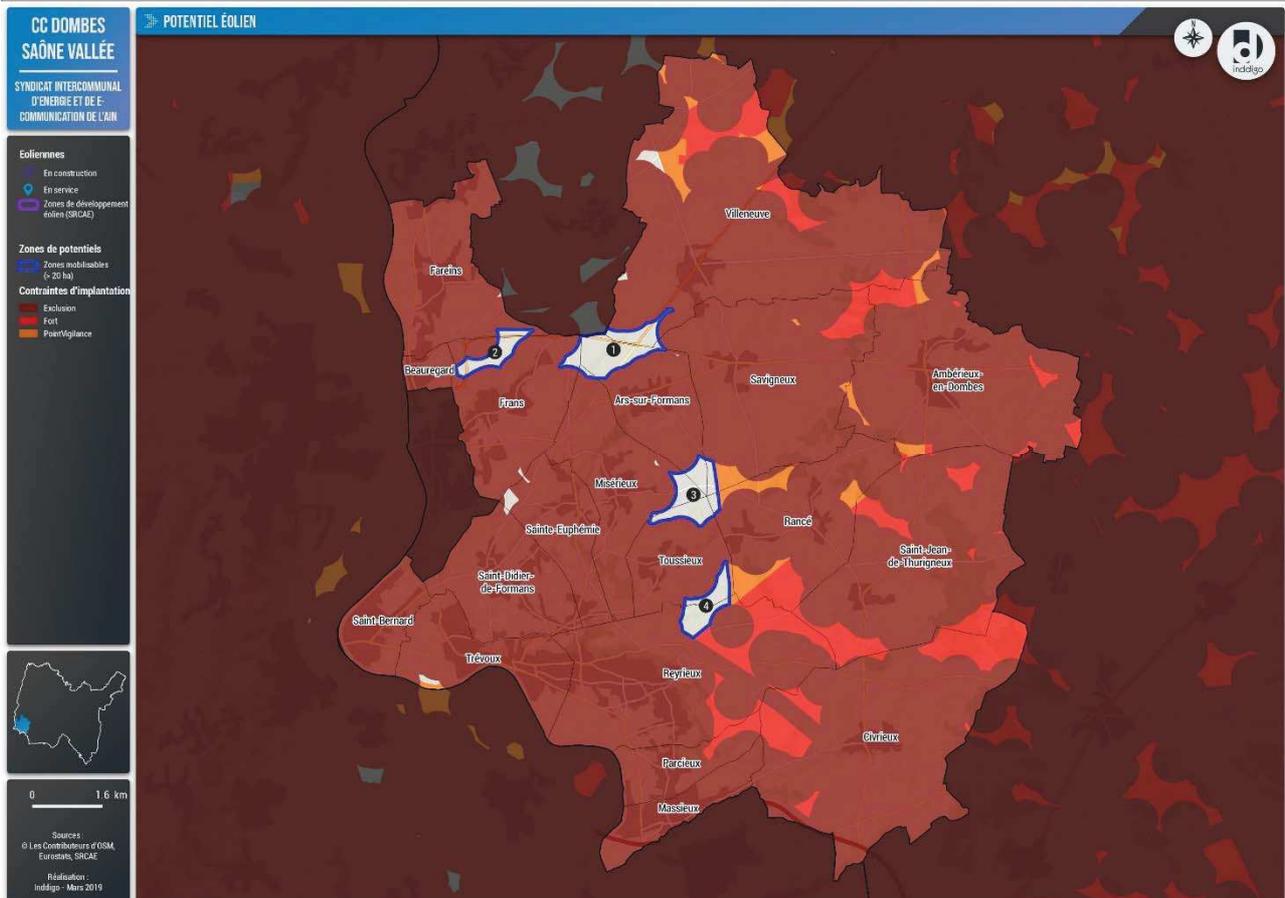
Production supplémentaire 2050 : 76,5 GWh

Production totale 2050 : 76,5 GWh

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

DONNEES SOURCES

- OREGES, Auvergne Rhône-Alpes 2015
- AURAE 2018



ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Date de mise à jour : 05/04/2019

GÉOTHERMIE

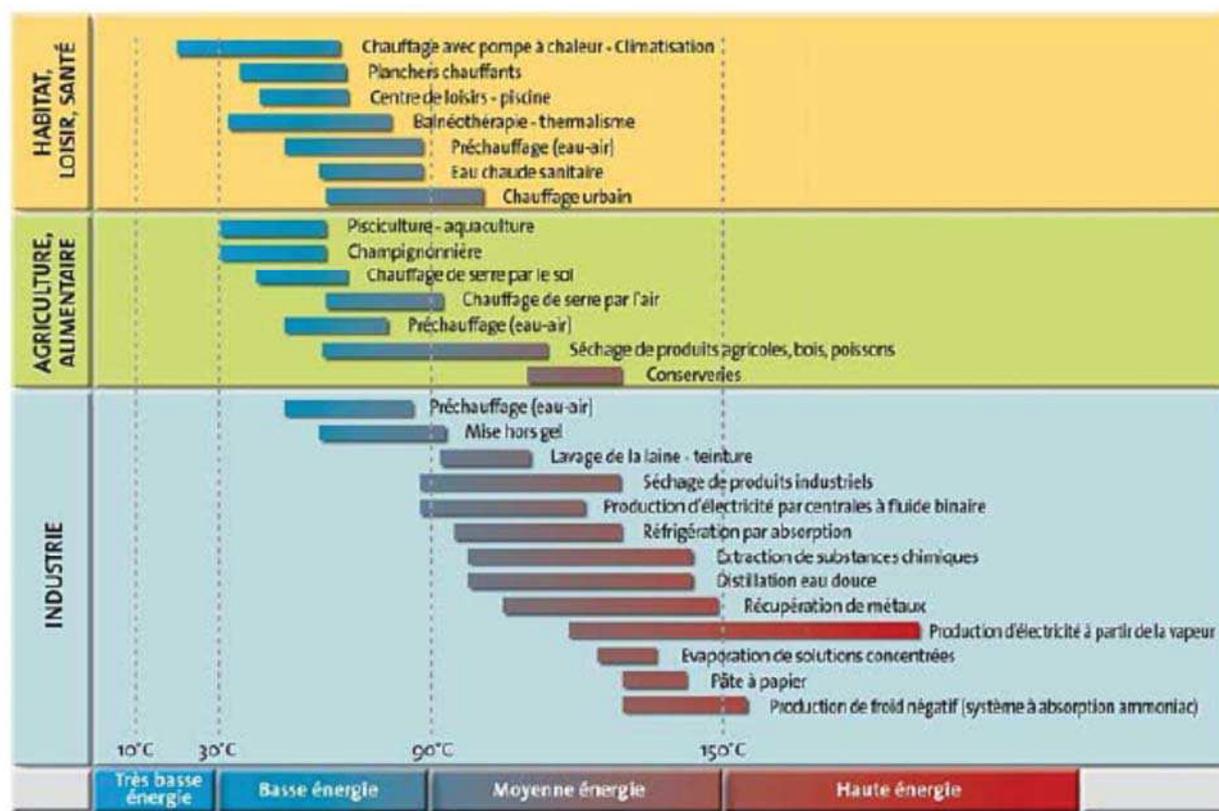
ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

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.

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Date de mise à jour : 05/04/2019

GÉOTHERMIE

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

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

La production géothermique actuelle sur le territoire de la CC s'élève à 11 GWh pour 500 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)
Ambérieux-en-Dombes	23	515
Ars-sur-Formans	18	401
Beauregard	11	243
Civrieux	21	465
Fareins	33	732
Frans	32	718
Massieux	38	838
Misérieux	27	588
Parcieux	17	369
Rancé	10	230
Reyrieux	65	1435
Saint-Bernard	25	543
Saint-Didier-de-Formans	29	635
Sainte-Euphémie	24	535
Saint-Jean-de-Thurigneux	12	274
Savigneux	19	417
Toussieux	13	290
Trévoux	60	1334
Villeneuve	22	490

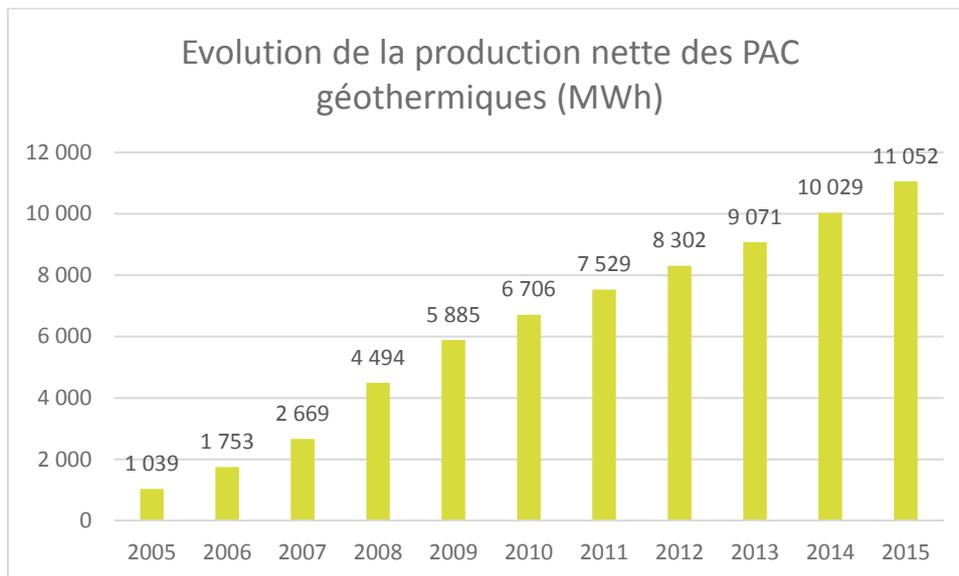
La dynamique de développement de la géothermie sur PAC sur le territoire est positive avec une production multipliée par plus de 10 entre 2005 et 2015.

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 Dombes Saône Vallée, 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.

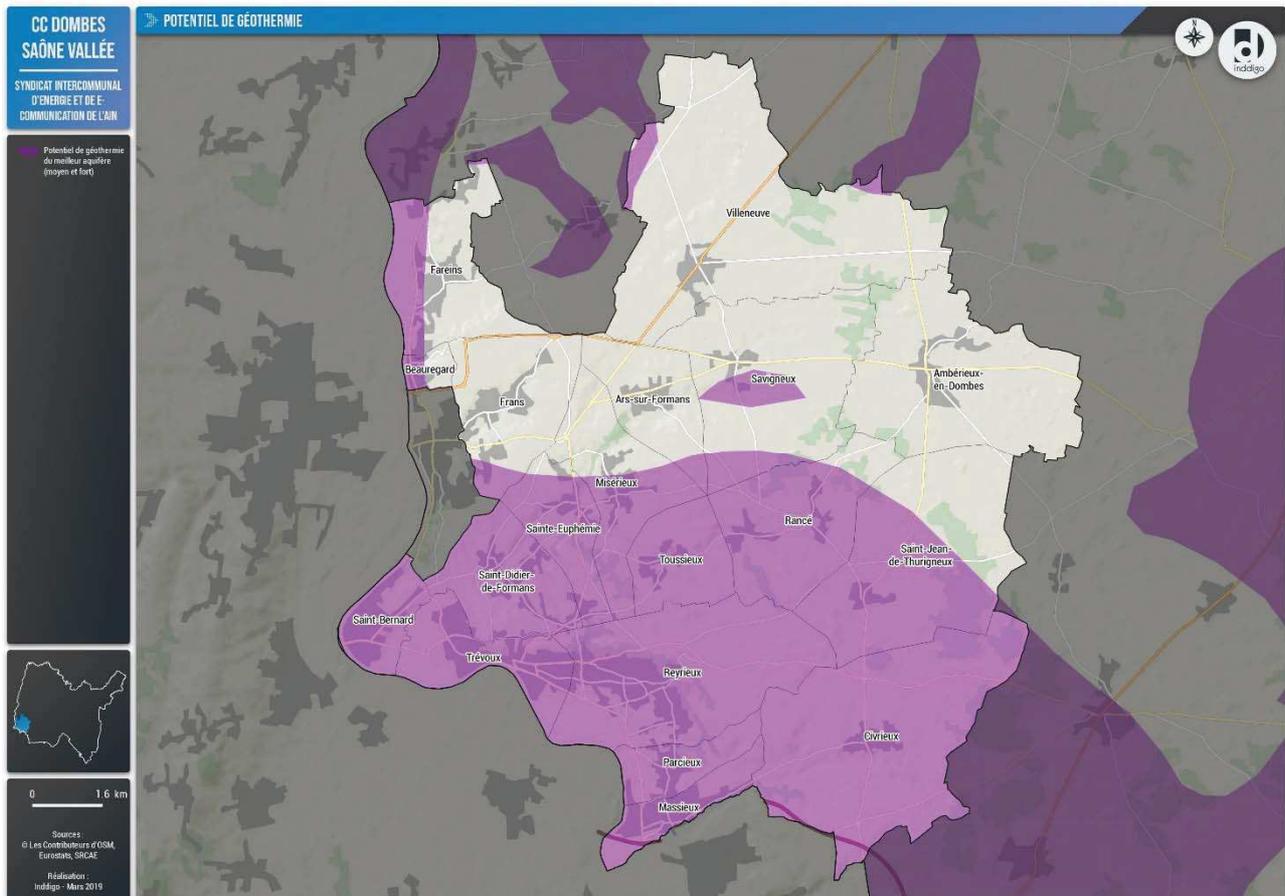
Il est possible de mettre en œuvre des champs de sondes géothermiques ; dans ce cas, le dimensionnement de l'installation doit être basé sur une étude approfondie des besoins énergétiques, de la capacité du sous-sol à échanger sa chaleur et de l'implantation prévisionnelle des sondes géothermiques.

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.

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

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 le sud du territoire et recouvrent 96 km² soit plus de la moitié du territoire (54%).



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

Enfin, des contraintes environnementales peuvent limiter l'implantation d'installations géothermiques. Le BRGM indique les précautions à prendre sur ces zones

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



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

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 : d'où un potentiel de production énergétique à 2050 de **26 GWh** soit 15 GWh de plus qu'à l'heure actuelle. Cela représente près de 700 PAC géothermiques individuelles à installer.

PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

A RETENIR

La production actuelle est estimée à 11,1 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) actuels.

Production actuelle : 11,1 GWh

Potentiel de production supplémentaire 2050 : 15,3 GWh

Potentiel de production totale 2050 : 26,4 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 : 17/04/2019

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.

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

Potentiel

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

Le productible retenu concerne :

- Les cours d'eau ou tronçons de cours d'eau pour lesquels le potentiel est estimé comme mobilisable (sans enjeu particulier), ou mobilisable sous conditions (contraintes environnementales à étudier au cas par cas). Sont notamment exclus les cours d'eau ou tronçons de cours d'eau inscrits dans des réserves naturelles, cours d'eau réservés, interdictions formulées dans le SAGE, réservoirs biologiques, sites classés, sites inscrits, arrêtés de protection du biotope, cours d'eau classés, forêts de protection.
- Les cours d'eau ou tronçons de cours d'eau pour lesquels le débit est supérieur à 30 l/seconde.
- Les cours d'eau non court-circuités c'est à dire les tronçons qui ne sont pas déjà équipés d'installations hydroélectriques, et donc 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 précisent les auteurs du rapport, au vu des hypothèses prises, les résultats sont à considérer comme des ordres de grandeur et non des valeurs précises.

Le productible des tronçons est classé en 3 catégories :

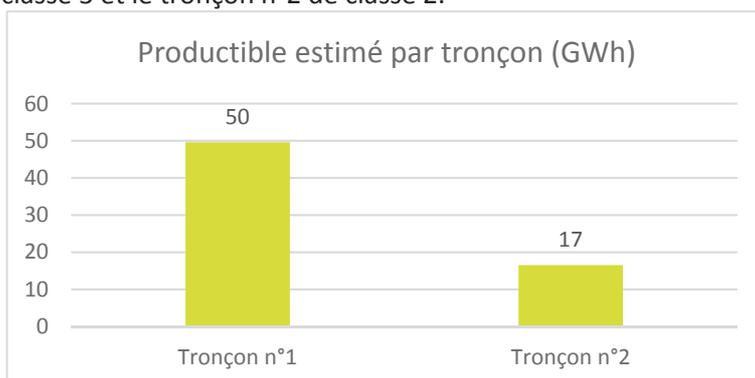
- Classe 1 : entre 0 et 100 kW / 100 m linéaires.
- Classe 2 : entre 100 et 1000 kW / 100 m linéaires.
- Classe 3 : supérieur à 1000 kW / 100 m linéaires.

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

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 17/04/2019	HYDROELECTRICITE

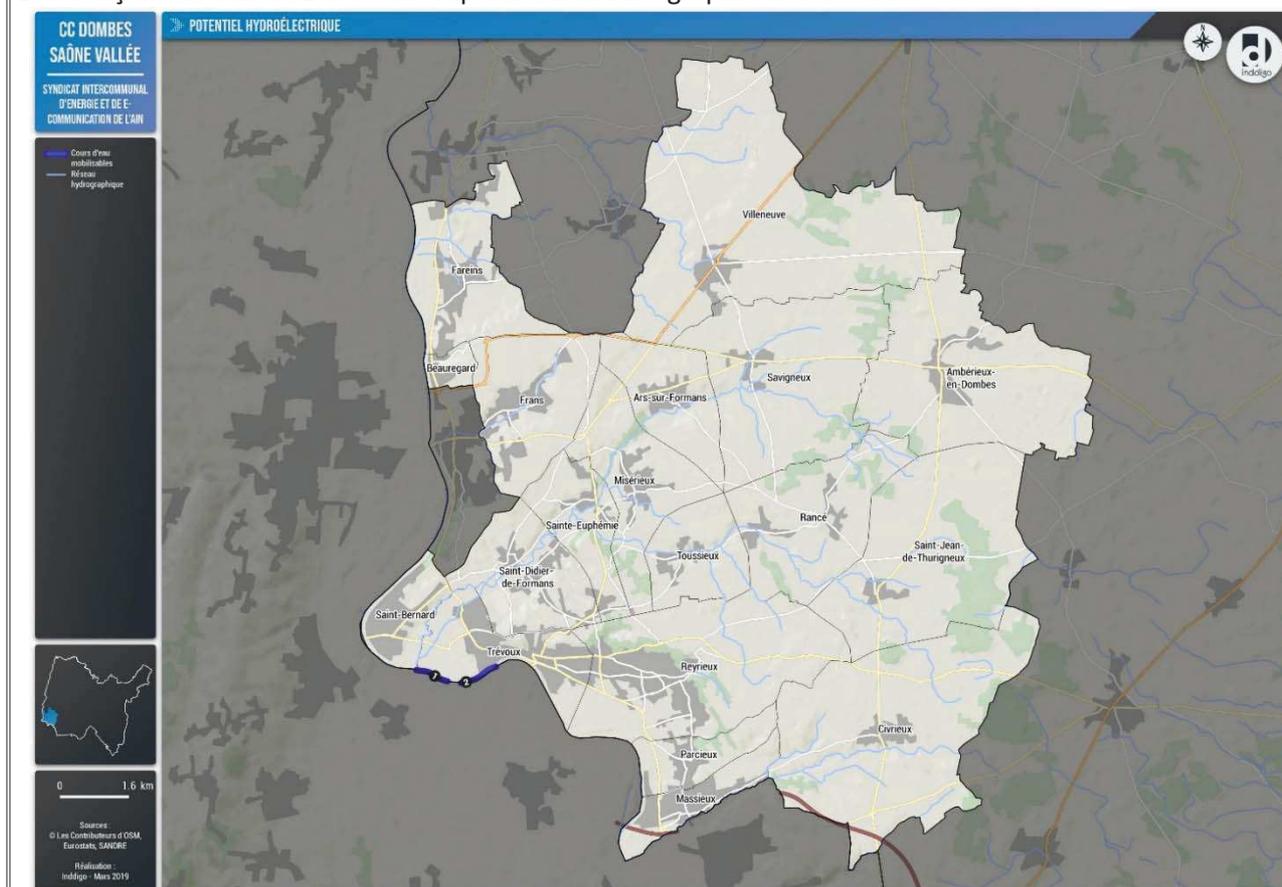
Ainsi le potentiel estimé sur le territoire de la CC s'élève à 66 GWh répartis sur 2 tronçons de la Saône. Ce potentiel est « mobilisable » et n'est soumis à aucune contraintes environnementales majeures. Cependant la Saône étant un cours d'eau navigable il parait difficilement envisageable d'implanter une installation hydroélectrique en surface faisant barrage à l'écoulement. Ce potentiel nécessite donc une étude approfondie sur la manière de le valoriser.

Le tronçon n°1 est de classe 3 et le tronçon n°2 de classe 2.



Le potentiel résiduel de classe 1 s'élève à 1 GWh dont 82% « mobilisable » et 18% « 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.

Les tronçons de classes 2 et 3 sont repérés sur la cartographie ci-dessous.





ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 17/04/2019	HYDROELECTRICITE

PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

A RETENIR

Aucune production hydro-électrique n'est identifiée sur le territoire à l'heure actuelle.

Deux tronçons identifiés comme possédant du potentiel sur la Saône. Le potentiel maximal est estimé à 66 GWh.

Production actuelle : 0 GWh

Production supplémentaire 2050 : 66 GWh

Production totale 2050 : 66 GWh

DONNEES SOURCES

- OREGES, Auvergne Rhône-Alpes 2015
- Registre national des installations de production d'électricité et de stockage au 31 octobre 2018 (RTE, ODRé, <https://opendata.reseaux-energies.fr/pages/accueil/>)
- Production électrique par filière à la maille EPCI et à la maille commune (Enedis, <https://data.enedis.fr/pages/accueil/>)
- Classement des cours d'eau (<http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/milieux-aquatiques/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

ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Date de mise à jour : 05/04/2019

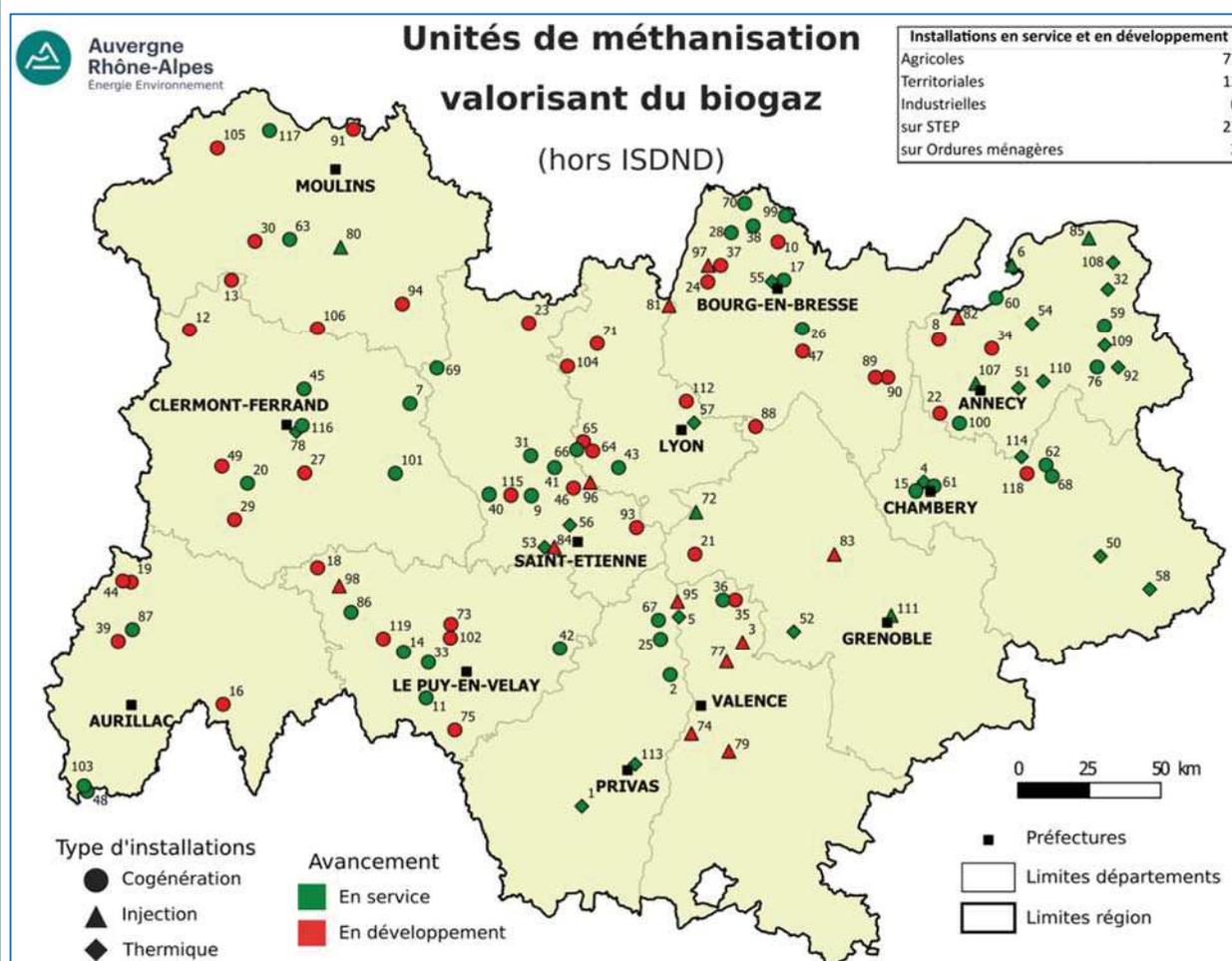
METHANISATION

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 pour le Département de l'Ain :

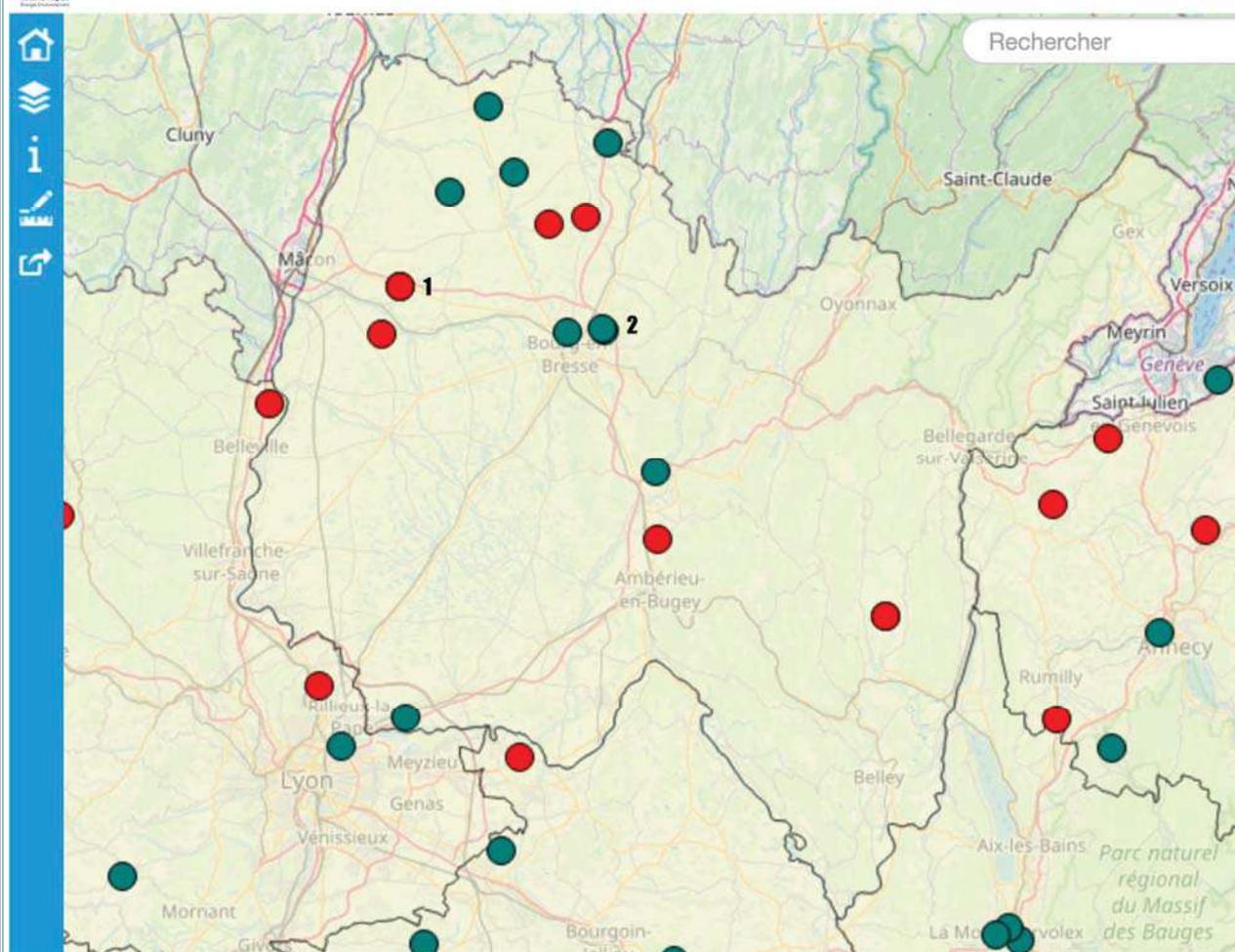
ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Date de mise à jour : 05/04/2019

METHANISATION

Installations de Méthanisation en région Auvergne Rhône Alpes



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

Remarques :

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

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

Enfin, les 7 unités de méthanisation en projets sont toutes agricoles.

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

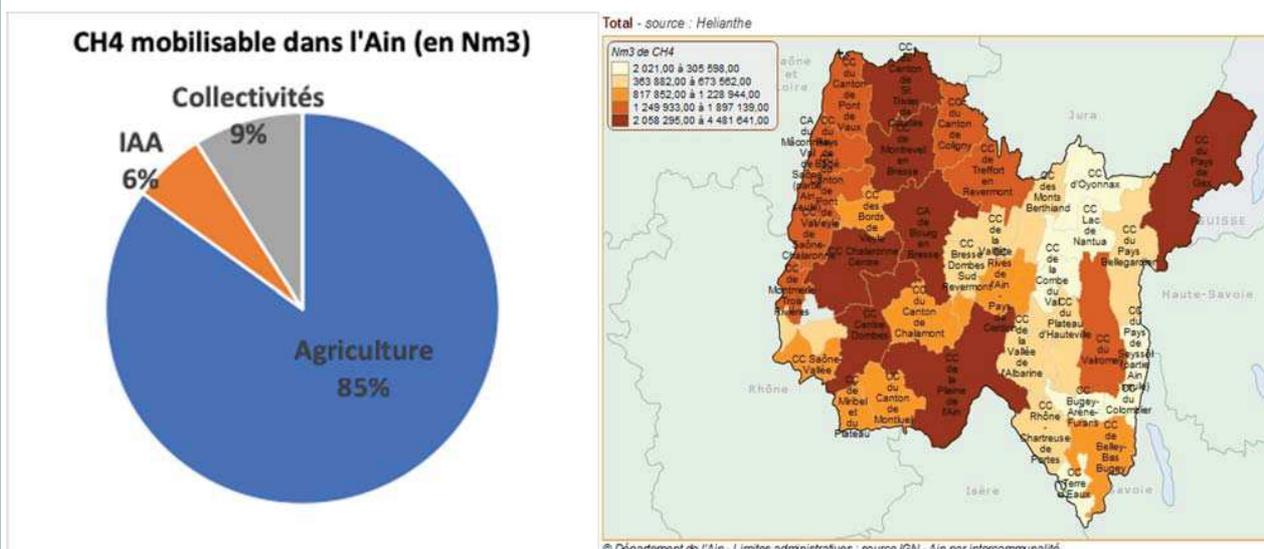
ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Date de mise à jour : 05/04/2019

METHANISATION

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.

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

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

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

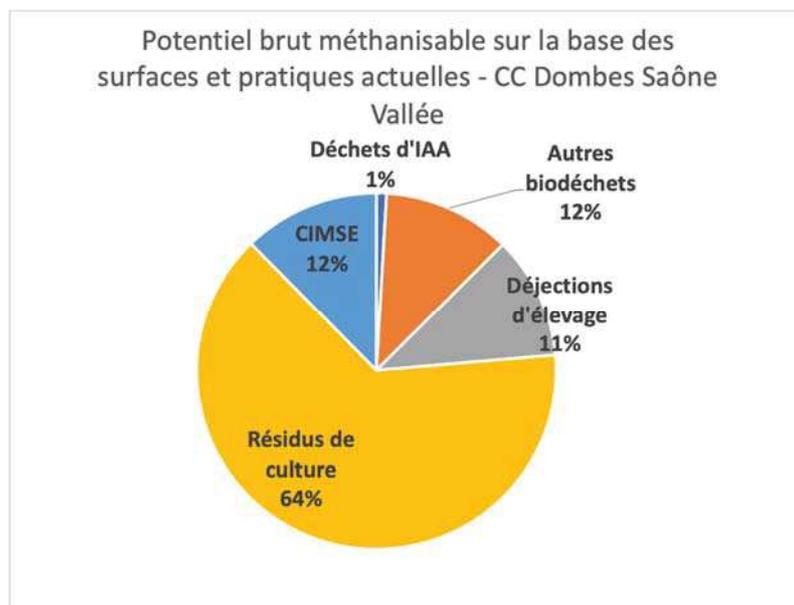
BILAN

Potentiel état actuel :

Le potentiel de méthanisation du territoire est intéressant. Estimé à 39 GWh/an, il permet d'envisager le développement d'unités de méthanisation.

Ce potentiel, majoritairement agricole, est constitué à 64 % par les résidus de cultures disponibles, à 12% par des CIMSE² et à 11% des déjections animales. 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 ordres ménagères, déchets verts, déchets d'assainissement, etc.

CC Dombes Saône Vallée	Déchets d'IAA	Autres biodéchets	Déjections d'élevage	Résidus de culture	CIMSE	Total
GWh/an	0,4	4,5	4,4	25,3	4,9	39
%	1%	12%	11%	64%	12%	100%



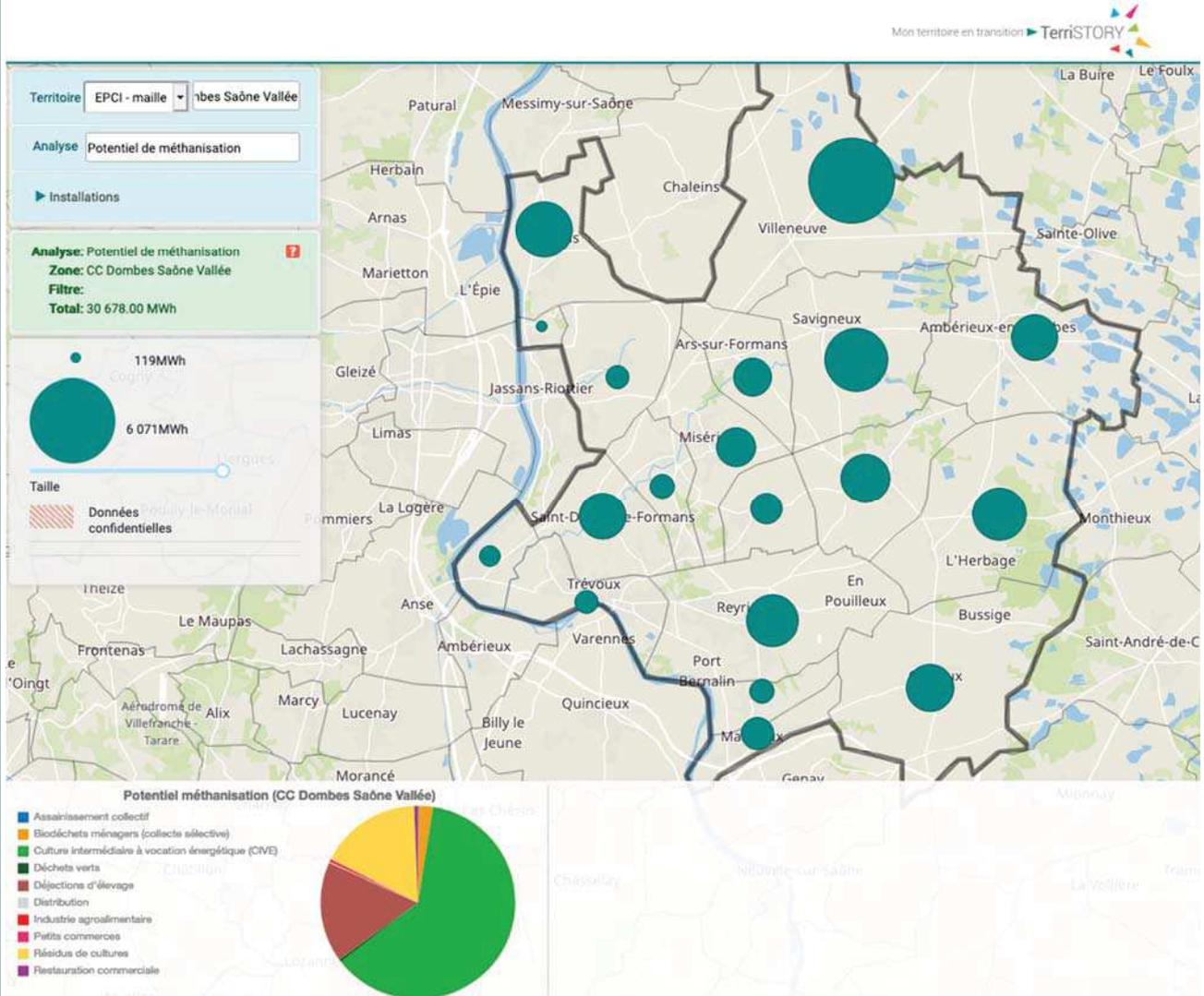
Complément sur les CIMSE : Au-delà de leurs nombreuses externalités agroenvironnementales (lutte contre les adventices, amélioration de la structure du sol, piège à nitrate, biodiversité floristique et faunistique, etc.), ces cultures intermédiaires permettent une valorisation énergétique via la méthanisation.

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

² CIMSE : Cultures Intermédiaires à multiservices Environnementaux. Plus d'informations ici : <https://afterres2050.solagro.org/2018/10/faut-il-avoir-peur-des-cive-culture-intermediaires-a-vocation-energetique/>

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

En Auvergne-Rhône-Alpes, l'Agence régionale Auvergne-Rhône-Alpes Énergie-Environnement a développé l'outil TerriSTORY, outil de visualisation de données et d'aide à la décision au service des territoires. Il permet de consulter pour un territoire donné, différentes informations issues d'observatoires régionaux ou de bases de données publiques. Pour la communauté de communes Dombes Saône Vallée, le potentiel est estimé à hauteur de 30,7 GWh/an. De façon cohérente avec l'analyse issue de notre outil Bacus, on constate que ce potentiel est composé majoritairement par les CIMSE, les résidus de culture et les déjections animales.

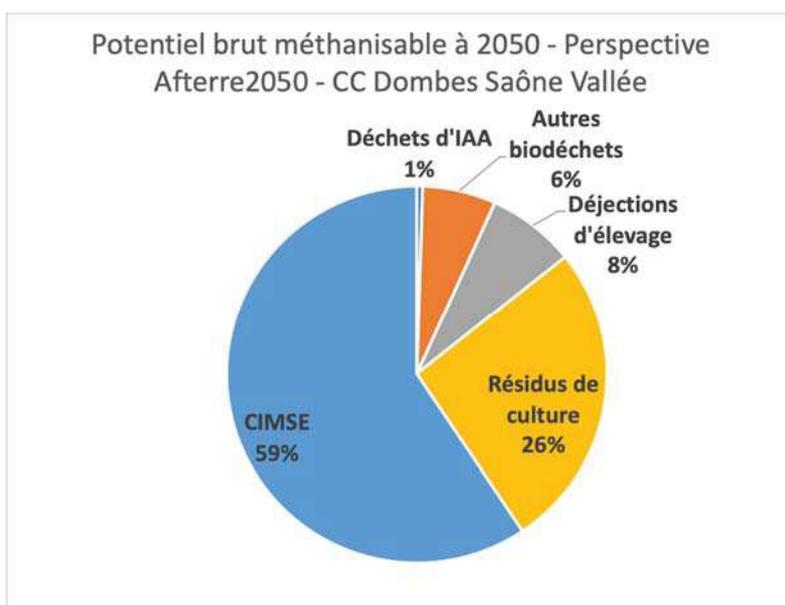


ÉTAT DES LIEUX / POTENTIEL	PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
Date de mise à jour : 05/04/2019	METHANISATION

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 Dombes Saône Vallée	Déchets d'IAA	Autres biodéchets	Déjections d'élevage	Résidus de culture	CIMSE	Total
GWh/an	0,4	4,5	5,5	19,2	43,2	72,8
%	0%	6%	8%	26%	59%	100%



Le potentiel passe ainsi de 39 à 72,8 GWh/an. Cette augmentation est permise par deux ressources : les CIMSE, fortement, et dans une moindre mesure les déjections d'élevages. Pour l'essentiel, l'augmentation du potentiel des déjections d'élevage est liée à un taux accru de mobilisation de ces déjections vers les unités de méthanisation.

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 la Ain, sur un rendement moyen de récolte³ en 2050 de 0,4 tMS/ha/an pour les CIMSE d'été et de 2,96 tMS/ha/an pour les CIMSE d'hiver.

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.).
- Le gisement de matières méthanisables est composé pour partie de déjections animales. Il convient donc de tenir compte de la saisonnalité des déjections animales en élevage 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 résidus de culture.
- Enfin, compte-tenu de la diversité relativement importante des matières méthanisables potentielles sur le territoire, les projets de méthanisation devront inclure dès leurs conceptions une diversité adaptée de systèmes d'introduction de la matière dans le méthaniseur.

PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

Les acteurs :

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

- Auvergne-Rhône-Alpes Énergie Environnement effectue une veille importante sur le sujet et accompagne les collectivités sur cette thématique.
- L'opérateur de réseau GRDF fournit l'ensemble des informations concernant le raccordement au réseau de gaz pour les projets en injection.

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

- 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

Le potentiel de développement de la méthanisation sur le territoire de la Communauté de Communes Dombes Saône Vallée est intéressant, essentiellement agricole mais pouvant être utilement complété par les biodéchets et déchets des industries agro-alimentaires du territoire.

Enfin, le réseau de distribution de gaz est présent sur 75% 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 particulièrement contraint.

Production actuelle : 0 GWh
Potentiel de production actuel : 39 GWh
Production supplémentaire 2050 : 33,8 GWh
Production totale 2050 : 72,8 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 1180 kWh/kWc.

Bilan des installations PV existantes

EPCI	CC Dombes Saône Vallée	
	Somme de Nb sites PV	Somme de kW PV
Ambérieux-en-Dombes	23	205
Ars-sur-Formans	11	74
Beauregard	7	19
Civrieux	14	89
Fareins	28	90
Frans	32	90
Massieux	31	102
Misérieux	19	73
Parcieux	6	15
Rancé	5	21
Reyrieux	35	99
Saint-Bernard	8	20
Saint-Didier-de-Formans	28	89
Saint-Jean-de-Thurigneux	9	30
Sainte-Euphémie	25	82
Savigneux	9	27
Toussieux	11	34
Trévoux	37	166
Villeneuve	22	210
Total général	360	1 535

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

La puissance moyenne des installations PV existantes est de 4 kWc, ce qui correspond à des systèmes résidentiels. Le taux d'équipement du territoire est inférieur à la moyenne régionale : 42 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 :

195 MW en toitures produisant 208 GWh/an

3,5 MW au sol produisant 4 GWh/an

EPCI	CCDSV		
Étiquettes de lignes	Nb toits	Puissance kWc	Production kWh/an
De 0 à 36 kW	16 511	154 734	164 659 775
De 36 à 250 kW	433	28 850	31 048 470
> 250 kW	24	12 006	13 065 175
Total général	16 968	195 591	208 773 419

Potentiel PV en toitures

	Nb parkings	Puissance kWc	Production kWh/an
Ambérieux-en-Dombes	2	241	263 895
Massieux	1	707	777 450
Trévoux	1	687	740 950
Total général	4	1 636	1 782 295

	Puissance kWc	Production kWh/an
1% zones sans enjeu	1 935	2 292 492
Total général	1 935	2 292 492

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 :

57 MW en toitures produisant 61 GWh/an

3,5 MW au sol produisant 4 GWh/an

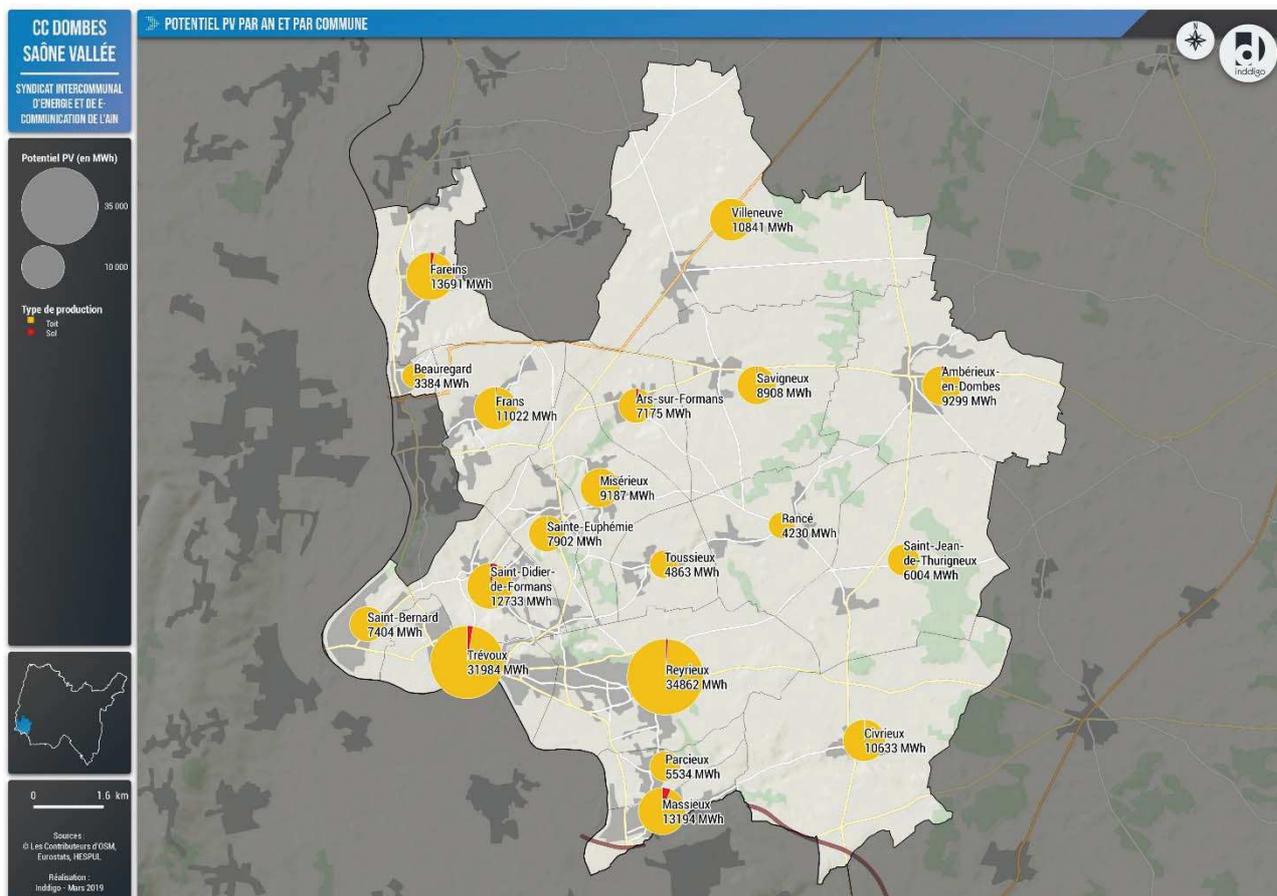
La répartition du potentiel entre PV sur toiture et au sol n'est pas forcément représentative de la faisabilité des projets étant donné que le gisement diffus sera plus difficile à atteindre que celui des grandes puissances, qui pourront aussi se développer sur des terrains non identifiés à ce jour.

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

- Grandes toitures : 20 grandes toitures représentant 5 MW (ZI de la Gravière à Fareins à prospecter).
- Parkings : 3 parkings ont été recensés dans les données de l'IGN sur les communes de Ambérieux-en-Dombes, Massieux et Trévoux
- Friches : aucune friche foncière n'a été identifiée

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.



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

Projet en développement

Analyses d'opportunité PV réalisées par le SIEA sur les toitures des communes de Ars-sur-Formans, Beauregard et Fareins.



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

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 : 1,4 GWh

Production supplémentaire 2050 : 210,6 GWh

Production totale 2050 : 212 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 2 240 m² de panneaux solaires thermiques, soit une production totale de **1 176 MWh** (un coefficient unique de 525 kWh/m² est appliqué). La production solaire thermique de la CC représente 6% de celle du département estimée à 20 GWh.

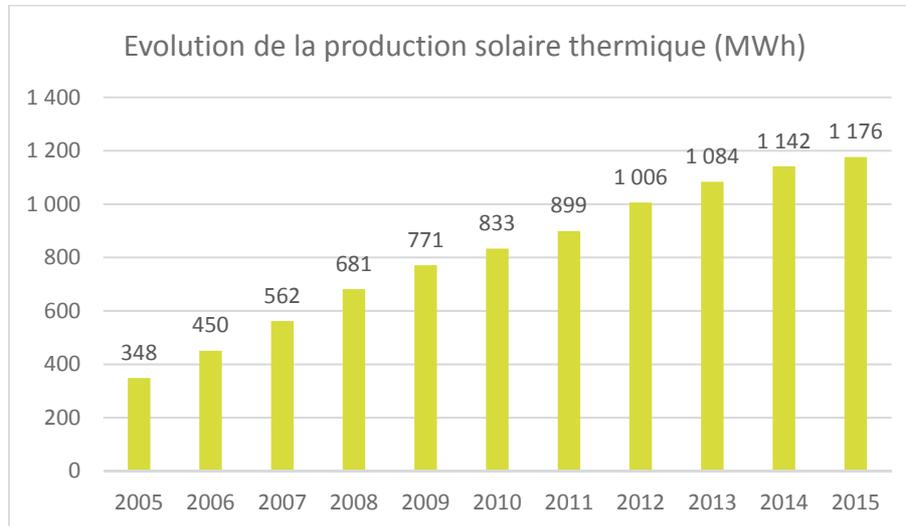
La production est en constante augmentation sur le territoire, ayant plus que triplé entre 2005 et 2015 comme le montre le graphe ci-dessous.

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 solaire thermique. Cela résulte de la méthode de modélisation utilisée.

Commune	Production solaire thermique (MWh)	% de la production totale de la CC
Ambérieux-en-Dombes	55	5%
Ars-sur-Formans	43	4%
Beauregard	26	2%
Civrieux	49	4%
Fareins	78	7%
Frans	76	6%
Massieux	89	8%
Misérieux	63	5%
Parcieux	39	3%
Rancé	25	2%
Reyrieux	153	13%
Saint-Bernard	58	5%
Saint-Didier-de-Formans	68	6%
Sainte-Euphémie	57	5%
Saint-Jean-de-Thurigneux	29	2%
Savigneux	44	4%
Toussieux	31	3%
Trévoux	142	12%
Villeneuve	52	4%
Total CC	1 176	

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

Potentiel

Le potentiel solaire thermique est de 20,4 GWh (soit 19,2 GWh supplémentaires) ce qui représente près de 40 000 m² de capteurs à l'horizon 2050.

Pour déterminer le potentiel en solaire thermique, il a été estimé une production par type de bâtiment consommateur d'eau chaude sanitaire : logement individuel, logement collectif et tertiaire (piscines, établissements de santé, industries agro-alimentaires).

Les hypothèses suivantes ont été considérées :

Hypothèses entrée

Résidentiel	Résidences principales
Nombre maisons	11 100
Nombre appartement	2 823
%apparts chauffage collectif	31%

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

Tertiaire

Santé (hôpitaux, EHPAD...)	4	www.sanitaire-social.com
Nbre lits	420	
Industries agro-alimentaires	1	> 20 employés (Source CLAP 2015)
Piscines	2	guide-piscines.fr
Surfaces bassins piscines	1 000 m ²	500 m ² /piscines

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

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

Renouvellement

	nombre de logements neufs/an	Taux moyen 2006/2013 (source SCoT Val de Saône Dombes) = 276 lgts/an
Maisons	220	
Appartements	56	

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 : 1,2 GWh

Production supplémentaire 2050 : 19,2 GWh

Production totale 2050 : 20,4 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 : 10/05/2019

TRANSPORT ET DISTRIBUTION PUBLIQUE D'ÉLECTRICITÉ

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

RESEAUX DE TRANSPORT

Deux postes sources sont situés dans la partie sud du territoire de la Communauté de Communes, et un troisième à proximité à l'Ouest sur la commune de Villefranche. On note sur ces postes :

<i>Valeurs en MW</i>	Saint-Bernard	Les Meunières (Civrieux)	Ampère (Villefranche)
Puissance EnR déjà raccordée (source RTE)	0,7	0	5,1
Puissance en File d'attente (RTE)	12,0	0	0
Capacité restante réservée dans le S3REN (RTE)	1,0	0	30
Capacité restante disponible pour l'injection sur le réseau public de distribution (source Enedis)	37,9	nc	69,9

Le Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REN) 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).

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 100 kW¹ raccordée avant la révision du S3REN qui suivra la publication du SRADDET.

Les 4 sites potentiels répertoriés dans la fiche « éolien » sont situés à moins de 7 km du poste Saint-Bernard (et moins de 10 km du poste Ampère). 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 au poste Ampère, les projets devant se raccorder directement au poste source se raccorderont en priorité sur le poste Saint-Bernard. Ce poste dispose d'une capacité réservée restante très faible au titre du S3REN mais il présente une belle marge de capacité d'accueil technique (dernière ligne du tableau ci-dessus) : le réseau de transport ne devrait donc pas être un facteur limitant pour les premiers projets EnR d'importance sur le territoire. Ensuite, et notamment au cas où le poste Ampère ne serait pas facilement atteignable depuis la rive gauche de la Saône, l'implication des collectivités (EPCI & SIEA) dans la révision du S3REN permettra de s'assurer que des évolutions du réseau de transport sont prévues en cohérence avec les objectifs territoriaux de développement des filières.

Pour les projets en ombrières de parking (voir fiche « photovoltaïque »), les puissances installables estimées (toutes inférieures à 1 MW) font qu'ils seront raccordables directement sur le réseau HTA², ce qui présente nettement moins de contraintes.

¹ Un projet d'arrêté ministériel est en cours pour passer ce seuil à 250 kW

² Voir figure 1 page suivante

ETAT DES LIEUX / POTENTIEL	DEVELOPPEMENT DES RESEAUX
Date de mise à jour : 10/05/2019	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 S3RENK 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 20 300 toitures (source BD Carto de l'IGN). Compte tenu de leur taille, 88% 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.



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

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 à ce stade : l'orientation, les ombres portées, l'état de la charpente, la présence d'amiante, la proximité avec un monument historique et les contraintes de raccordement au réseau ne sont pas considérées à ce stade. L'objectif est de montrer que le potentiel est élevé, et qu'il ne faudra donc pas hésiter à écarter par la suite les toitures pour lesquelles un de ces critères sera problématique.

ETAT DES LIEUX / POTENTIEL	DEVELOPPEMENT DES RESEAUX
Date de mise à jour : 10/05/2019	TRANSPORT ET DISTRIBUTION PUBLIQUE D'ÉLECTRICITÉ

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

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

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

77% 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.

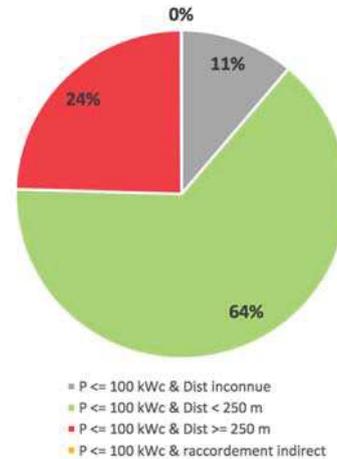


Figure 2. Répartition, en nombre, des bâtiments sur la CCDSV en fonction de leur distance au poste de distribution le plus proche en suivant le linéaire réseau. Pour certains bâtiments, cette distance n'a pas pu être identifiée, généralement parce que les postes de distribution sur lesquels ils sont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

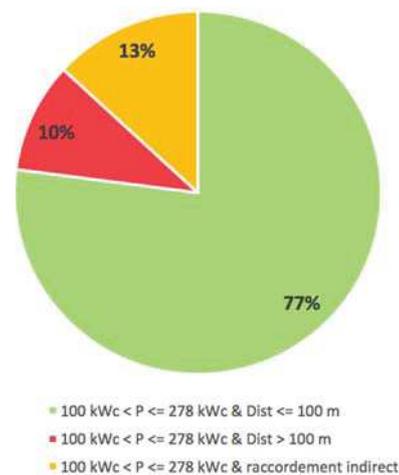


Figure 3. Répartition en nombre des bâtiments sur la CCDSV avec un potentiel PV compris entre 100 kWc et 278 kWc (ce qui correspond à une puissance de raccordement inférieure à 250 kW) en fonction de leur distance au réseau HTA le plus proche.

ETAT DES LIEUX / POTENTIEL

DEVELOPPEMENT DES RESEAUX

Date de mise à jour : 10/05/2019

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.

Commune	Potentiel brut à raccorder en BT (« gisement BT ») [kWc]	Part de ce gisement BT facilement raccordable	Potentiel facilement raccordable en BT [kWc]
Ambérieux-en-Dombes	8 500	6%	545
Ars-sur-Formans	6 600	8%	547
Beauregard	2 900	10%	296
Civrieux	9 200	5%	460
Fareins	12 700	11%	1 335
Frans	10 300	10%	1 041
Massieux	11 500	12%	1 415
Messimy-sur-Saône	6 900	6%	415
Misérieux	8 600	9%	775
Parcieux	5 100	7%	335
Rancé	4 000	4%	178
Reyrieux	24 800	17%	4 219
Saint-Bernard	7 000	7%	463
Saint-Didier-de-Formans	11 300	9%	1 037
Saint-Jean-de-Thurigneux	5 700	6%	324
Sainte-Euphémie	7 400	4%	324
Savigneux	8 300	6%	520
Toussieux	4 600	4%	186
Trévoux	27 400	24%	6 527
Villeneuve	10 300	6%	607
Total	193 100	11%	21 549

Table 1. Potentiel photovoltaïque qui peut être raccordable 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 raccordable 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.

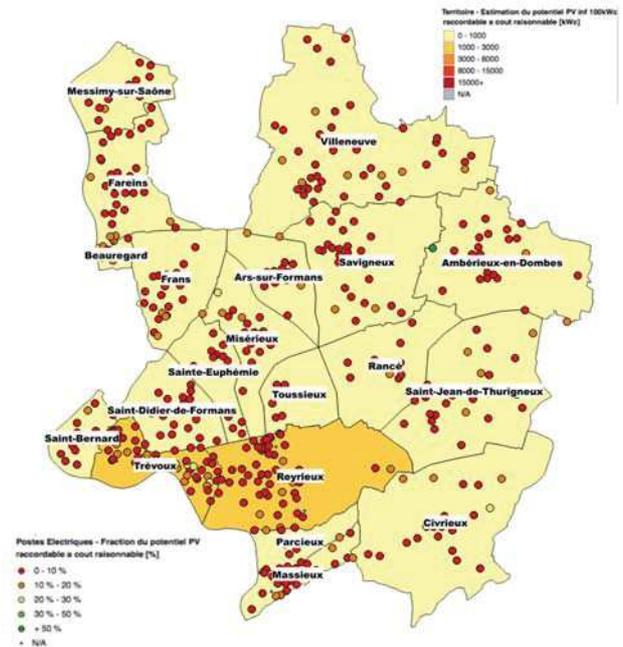
ETAT DES LIEUX / POTENTIEL	DEVELOPPEMENT DES RESEAUX
Date de mise à jour : 10/05/2019	TRANSPORT ET DISTRIBUTION PUBLIQUE D'ÉLECTRICITÉ

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 12,1 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 9,4 MWc (soit environ 93% 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 : 10/05/2019

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

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

- **Deux tiers des bâtiments avec un potentiel inférieur à 100 kWc sont situés à une distance raisonnable d'un poste de distribution**, ce qui donne de bonnes chances de pouvoir y développer une 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 17% 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.
- **90% des bâtiments avec un potentiel compris entre 100 et 250 kW présentent un coût de raccordement à priori raisonnable** pour le producteur considéré individuellement : 13% peuvent bénéficier d'un raccordement indirect et 77% 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.



ETAT DES LIEUX / POTENTIEL

DEVELOPPEMENT DES RESEAUX

Date de mise à jour : 10/05/2019

TRANSPORT ET DISTRIBUTION PUBLIQUE D'ÉLECTRICITÉ

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

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

Pour les 9 communes où la gestion du réseau est assurée par la Régie Services Energie (RSE), les possibilités de raccordement en basse tension sont potentiellement plus élevées, car ce gestionnaire applique une méthode pragmatique au cas par cas pour le raccordement des producteurs, sans utiliser les règles nationales dictées par Enedis qui sont plutôt restrictives.

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

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 14 communes, soit 75% des communes du territoire.

Canton		Part commune raccordée		
		Nb communes	Nb communes raccordées	% raccordé
0134	TREVOUX	5	5	100%
0142	REYRIEUX	10	6	60%
0130	SAINT-TRIVIER-SUR-MOIGNANS	4	3	75%
Total		19	14	74%

Liste des communes raccordées par canton :

Canton	Commune
Reyrieux	Ars-sur-Formans
Reyrieux	Civrieux
Reyrieux	Massieux
Reyrieux	Parcieux
Reyrieux	Reyrieux
Reyrieux	Sainte-Euphémie
Saint-Trivier-sur-Moignans	Fareins
Saint-Trivier-sur-Moignans	Savigneux
Saint-Trivier-sur-Moignans	Villeneuve
Trévoux	Beauregard
Trévoux	Frans
Trévoux	Saint-Bernard
Trévoux	Saint-Didier-de-Formans
Trévoux	Trévoux

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.

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

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

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

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

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

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

ETAT DES LIEUX / POTENTIEL

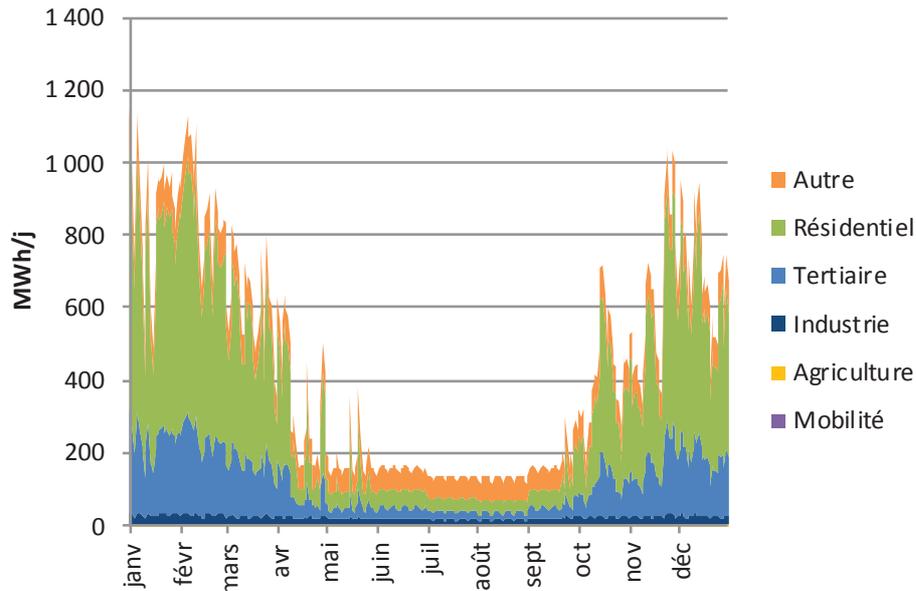
DEVELOPPEMENT DES RESEAUX

Date de mise à jour : 05/04/2019

RESEAUX GAZ

Les résultats sur le territoire :

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



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 sensiblement le potentiel. Mais à l’échelle des cantons, on observe des disparités importantes avec d’une part les cantons de Reyrieux et Trévoux possédant des capacités excédentaires et d’autre part 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.**

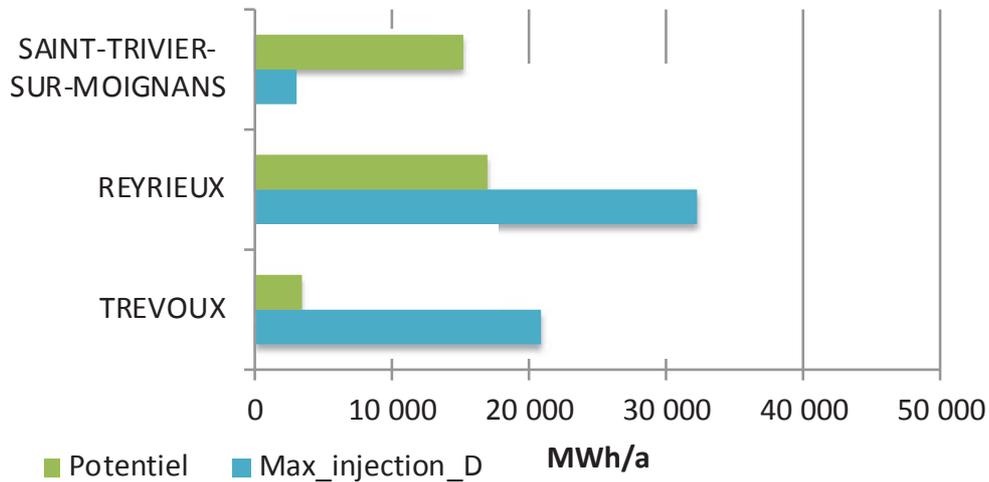
Évaluation de la capacité d’injection et comparaison au potentiel de production de biométhane – 2015 ;
Sources : Solagro

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
0134 TREVOUX	65 800	0	65 800	20 700	3 400	16%	3 400	40
0142 REYRIEUX	78 900	0	78 900	32 200	16 900	52%	16 900	170
0130 SAINT-TRIVIER-SUR-MOIGNANS	13 900	0	13 900	3 100	15 200	490%	3 100	30
Total	158 600	0	158 600	56 000	35 500	63%	23 400	240
				Part consommation	22%		15%	

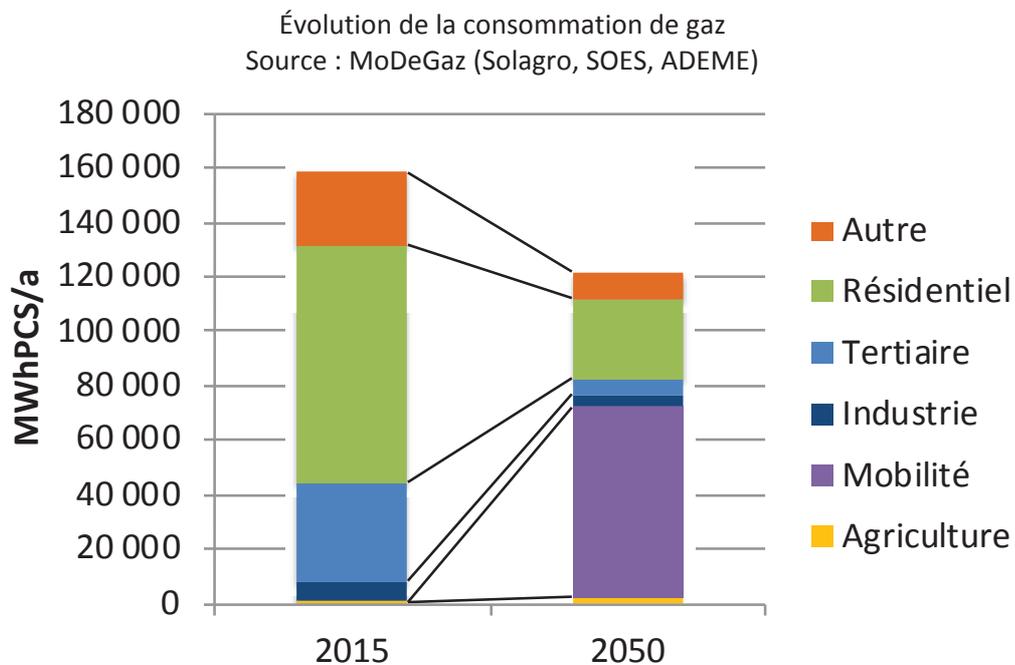
Lecture du tableau :

- 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.

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



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.



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.

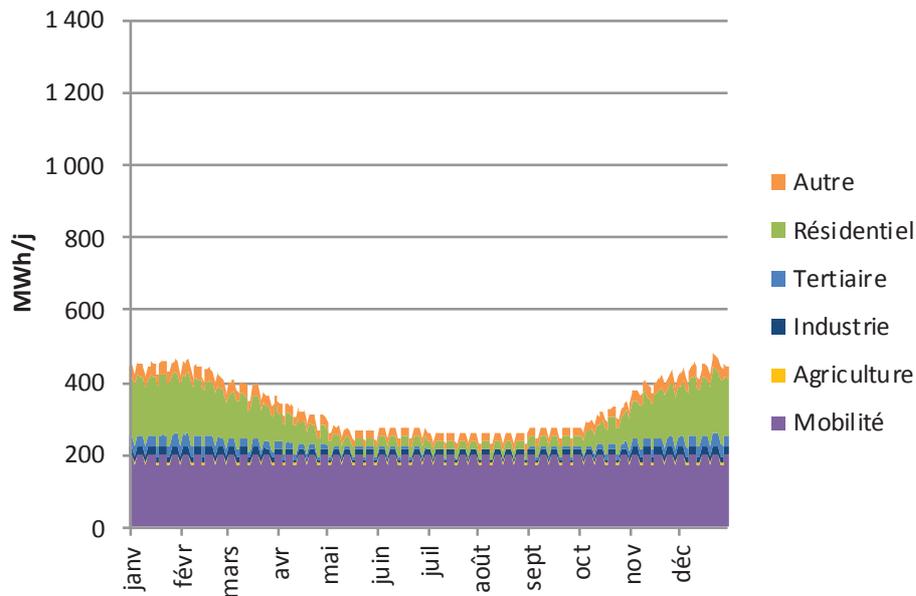
ETAT DES LIEUX / POTENTIEL

DEVELOPPEMENT DES RESEAUX

Date de mise à jour : 05/04/2019

RESEAUX GAZ

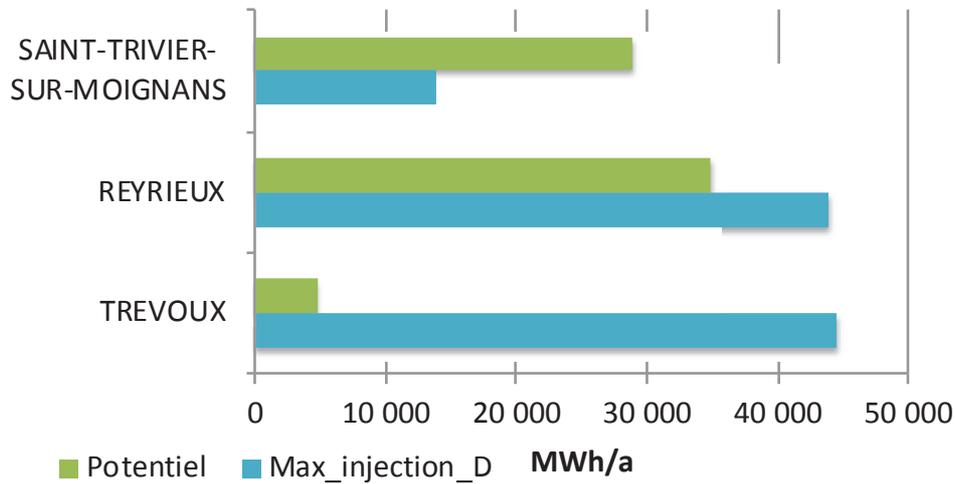
Courbe de de consommation journalière de gaz du territoire – 2050 ;
Source : MoDeGaz (Solagro, SOES)



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

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
0134 TREVoux	53 000	0	53 000	44 400	4 700	11%	4 700	50
0142 REYRIeux	53 200	0	53 200	44 000	34 800	79%	34 800	360
0130 SAINT-TRIVIER-SUR-MOIGNANS	15 700	0	15 700	13 800	28 900	209%	13 800	140
Total	121 900	0	121 900	102 200	68 400	67%	53 300	550
Part consommation					43%		34%	

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



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.



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

A RETENIR

Le réseau de distribution de gaz est présent sur 75% 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 particulièrement 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

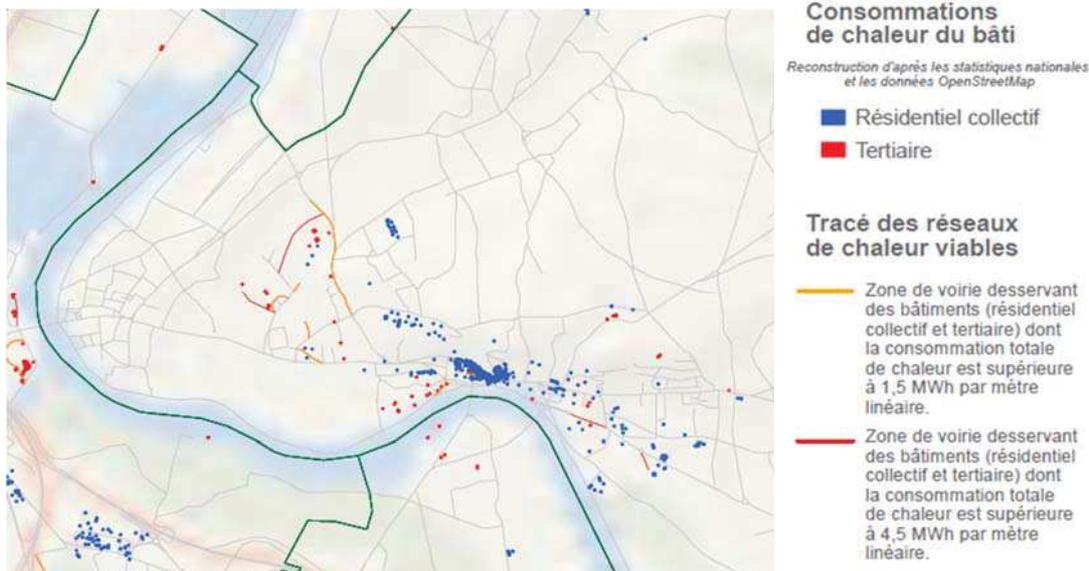
Le SNCU (Syndicat National du Chauffage Urbain et de la climatisation urbaine), en partenariat avec la FEDENE (FEDération de services ENergie Environnement) a réalisé une évaluation cartographique du potentiel de développement des réseaux de chaleur en France disponible sur le site : <https://www.observatoire-des-reseaux.fr/>

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

En prenant les éléments chiffrés du SNCU, l'extraction des données SIG permet d'obtenir la densité de consommation linéaire (en MWh/ml) et la longueur correspondante de voirie. Ainsi 3 zones de développement ont été identifiées sur le territoire de la CC pour un potentiel total de **40 GWh** en considérant une densité énergétique minimale de 1,5 MWh/ml (minimum de viabilité économique admis). Pour une densité minimale de 4,5 MWh/ml (rentabilité plus élevée) le potentiel est de 34 GWh.

Trévoux

La zone de développement la plus importante se trouve à Trévoux. Le potentiel est estimé à 20 GWh pour une densité minimale de 1,5 MWh/ml et à 16 GWh pour une densité minimale de 4,5 MWh/ml.

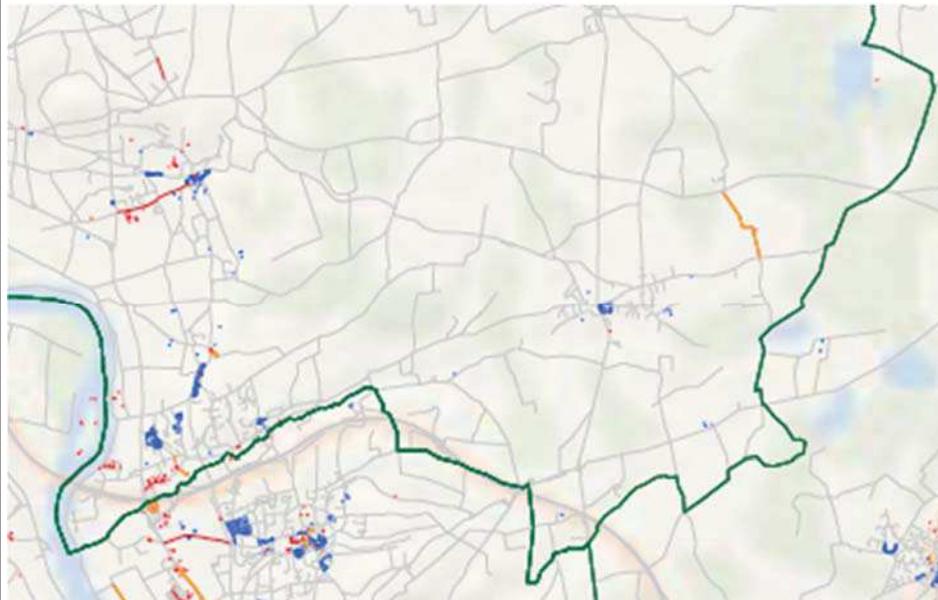


Les autres zones de potentiel sont disséminées sur plusieurs communes. On distinguera la partie Sud-Est de la partie Nord.

ETAT DES LIEUX / POTENTIEL	DEVELOPPEMENT DES RESEAUX
Date de mise à jour : 05/04/2019	RESEAUX DE CHALEUR ET VALORISATION DE CHALEUR

Sud-Est

La partie Sud-Est du territoire possède un potentiel compris entre 10 GWh (4,5 MWh/ml) et 12 GWh (1,5 MWh/ml). Les communes possédant du potentiel sont Reyrieux, Parcieux, Massieux et Civrieux.



Consommations de chaleur du bâti

Reconstruction d'après les statistiques nationales et les données OpenStreetMap

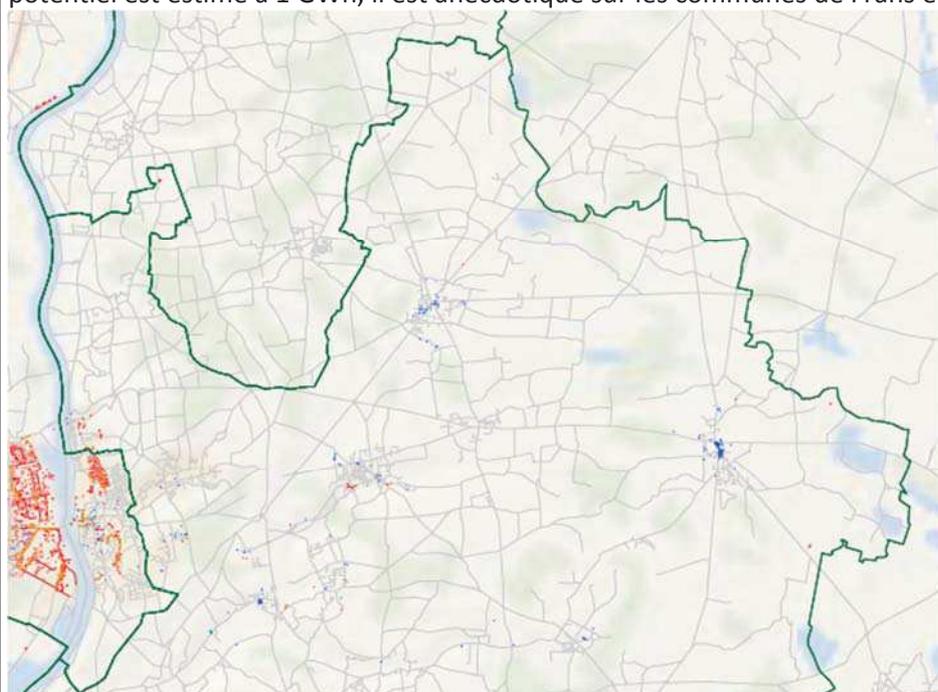
- Résidentiel collectif
- Tertiaire

Tracé des réseaux de chaleur viables

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

Nord

La partie Nord du territoire possède un potentiel de 8 GWh principalement localisé sur Fareins (7 GWh). Un tronçon de 23 m est identifié avec une densité énergétique moyenne de 319 MWh/ml. A Ars-sur-Formans, le potentiel est estimé à 1 GWh, il est anecdotique sur les communes de Frans et Sainte-Euphémie.



Consommations de chaleur du bâti

Reconstruction d'après les statistiques nationales et les données OpenStreetMap

- Résidentiel collectif
- Tertiaire

Tracé des réseaux de chaleur viables

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

ETAT DES LIEUX / POTENTIEL

DEVELOPPEMENT DES RESEAUX

Date de mise à jour : 05/04/2019

RESEAUX DE CHALEUR ET VALORISATION DE CHALEUR

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

Zone	Commune	Potentiel (GWh)	
		> 1,5MWh/ml	> 4,5 MWh/ml
Sud-Est	Fareins	7,2	7,2
	Frans	0,0	0,0
	Ars-sur-Formans	1,0	1,0
	Sainte-Euphémie	0,1	0,0
Trévoux	Trévoux	20,1	16,4
Nord	Reyrieux	8,0	8,0
	Parcieux	0,2	0,0
	Massieux	2,1	1,8
	Civrieux	1,4	0,0
	Total CC	40,2	34,3

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.

Le potentiel de la commune de Trévoux est confirmé par cette analyse.

A RETENIR

Un potentiel de développement estimé à 40 GWh et concentré sur Trévoux.

DONNEES SOURCES

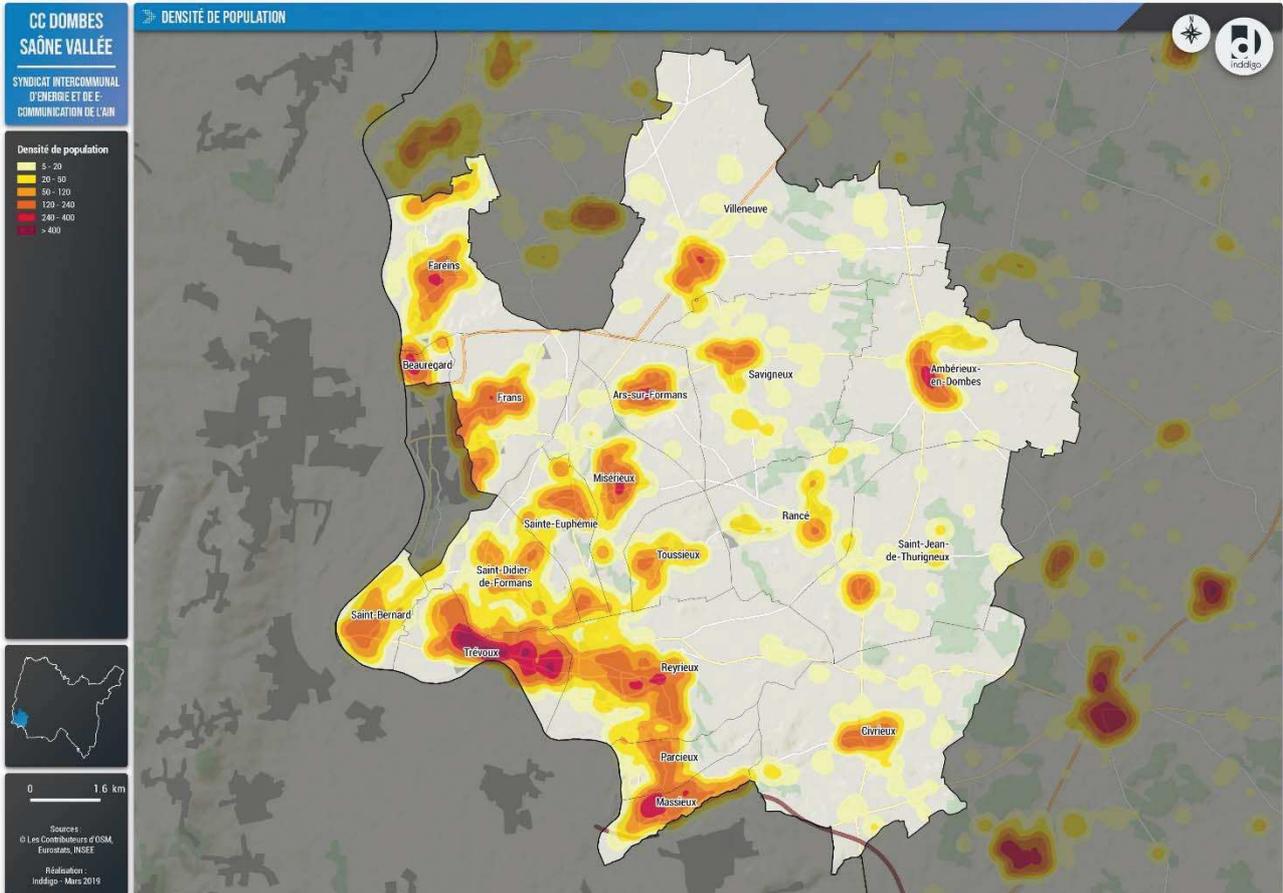
- Site de l'observatoire des réseaux (<https://www.observatoire-des-reseaux.fr/>)

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	/

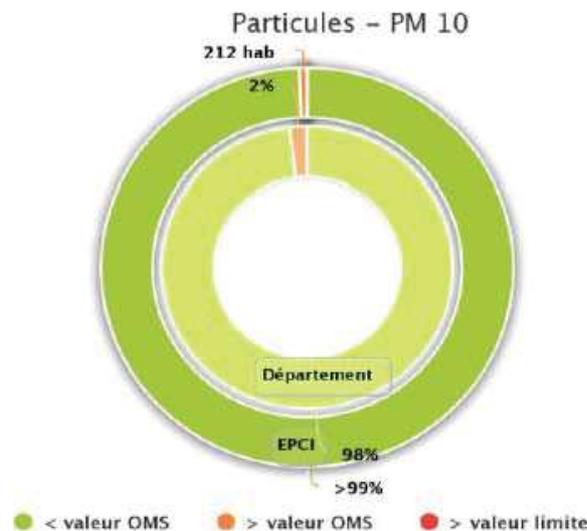
Particules fines – PM10

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 212 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.

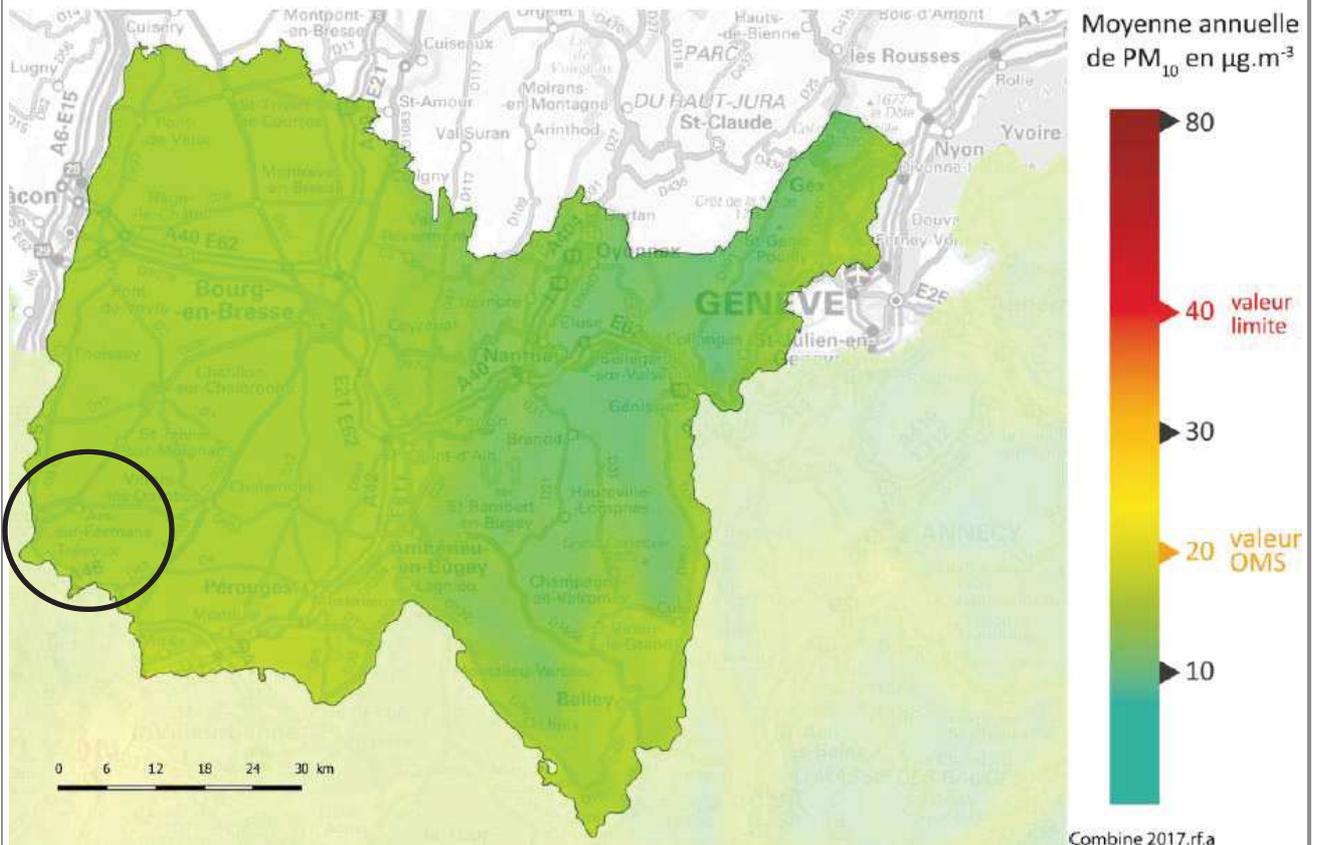
ÉTAT DES LIEUX

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

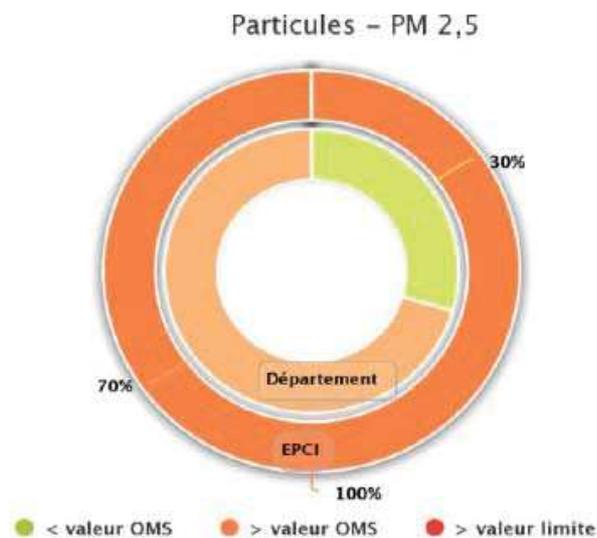
Cartographie annuelle de concentration



Les particules fines PM2.5 ont un effet plus impactant sur la santé que les PM10 car leur diamètre est plus petit et elles pénètrent ainsi plus profondément dans l'appareil respiratoire.

La moyenne annuelle des concentrations de PM2.5 est inférieure à la valeur limite sur la totalité du territoire. Il est cependant exposé à des concentrations supérieures à la valeur recommandée par l'OMS. L'ouest du territoire, plus urbanisé est plus exposé.

Exposition des populations



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

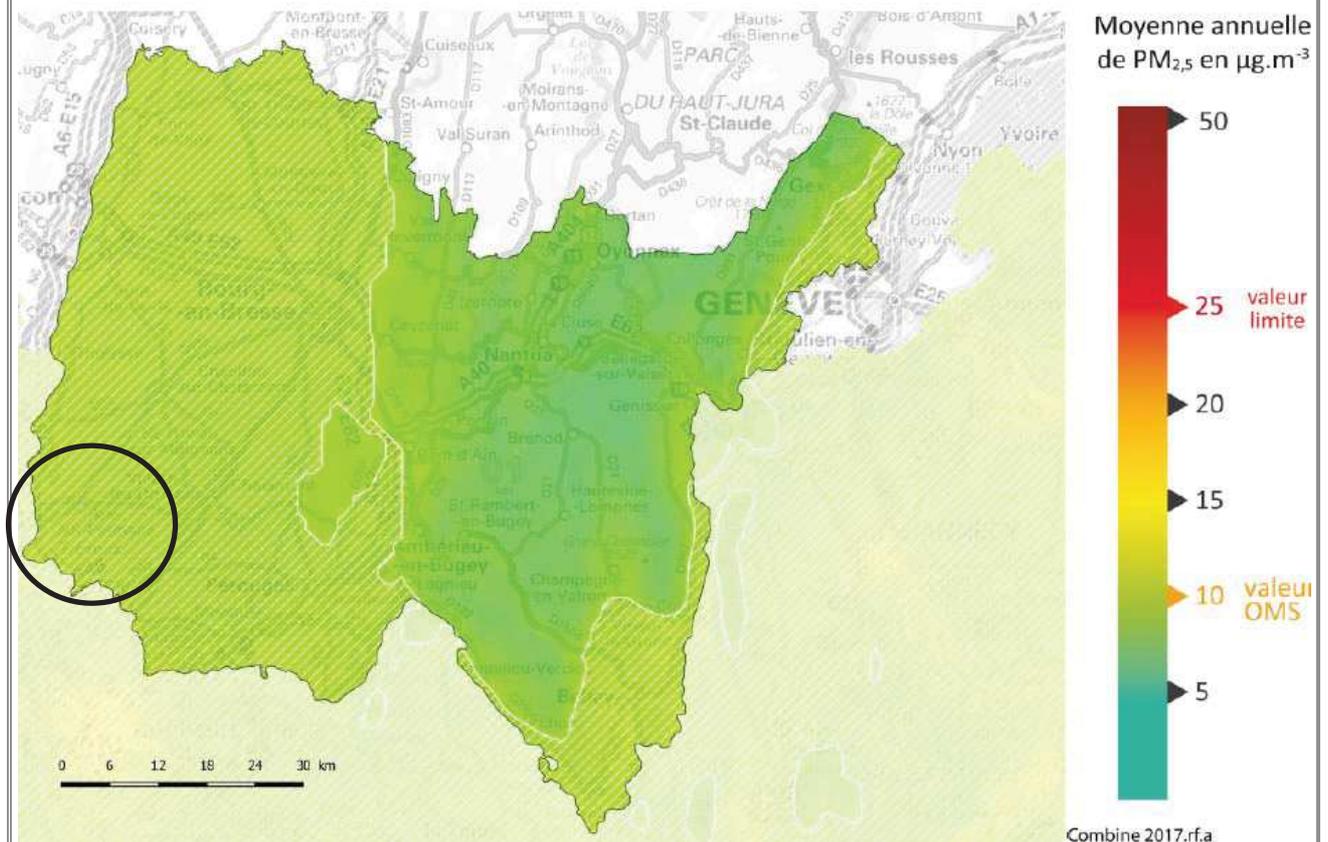
ÉTAT DES LIEUX

QUALITE DE L'AIR

Date de mise à jour : 29/05/2019

/

Bilan départemental 2017 :



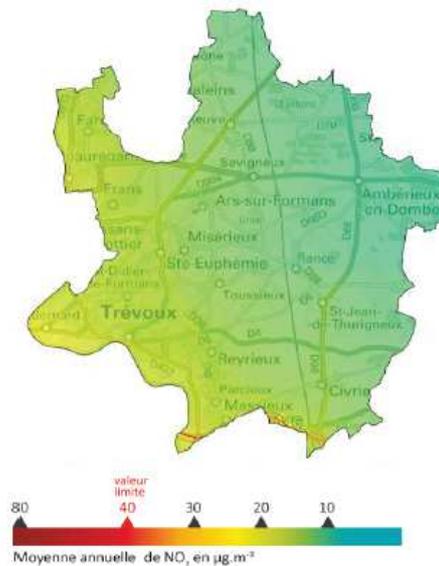
- Valeur limite respectée sur l'ensemble du département
- Niveau recommandé par l'OMS dépassé pour 83 % de la population départementale contre 70% en 2016.
- Toujours 100% de la population de la CC exposée à un dépassement de la valeur de l'OMS

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

Dioxyde d'azote – NO₂

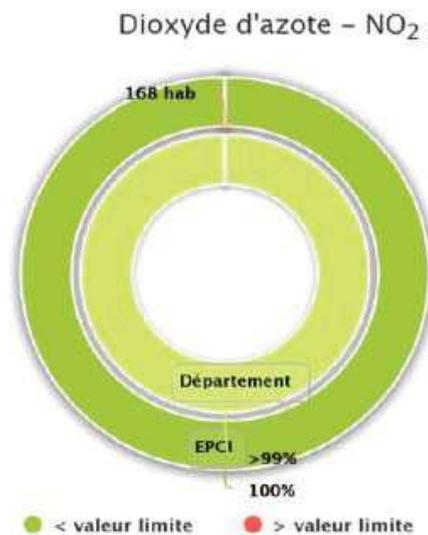
Cartographie annuelle de concentration

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



Les concentrations de dioxyde d'azote se cantonnent autour des axes routiers importants. L'ouest et le sud du territoire sont plus exposés avec des concentrations relativement élevées dues à la proximité de l'A6 et l'A46. Des dépassements de valeurs limites sont même observés sur le tracé de l'A46 à Massieux. 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.

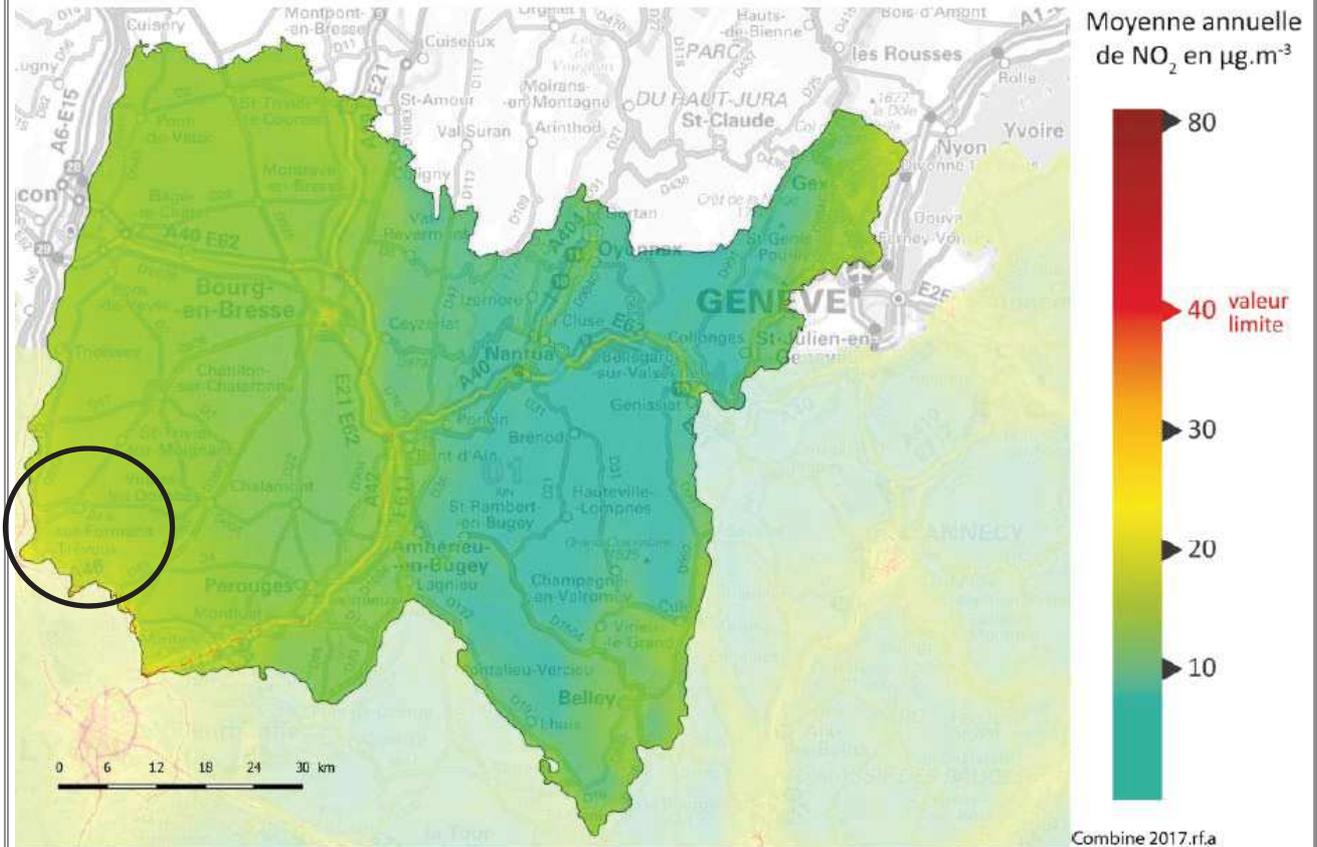
ÉTAT DES LIEUX

QUALITE DE L'AIR

Date de mise à jour : 29/05/2019

/

Bilan départemental 2017 :



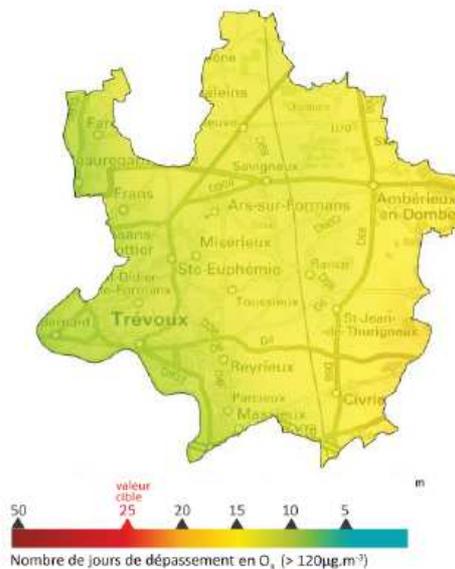
- Valeur limite dépassée le long des axes routiers importants du département (environ 1000 personnes contre 500 en 2016).

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

Ozone – O₃

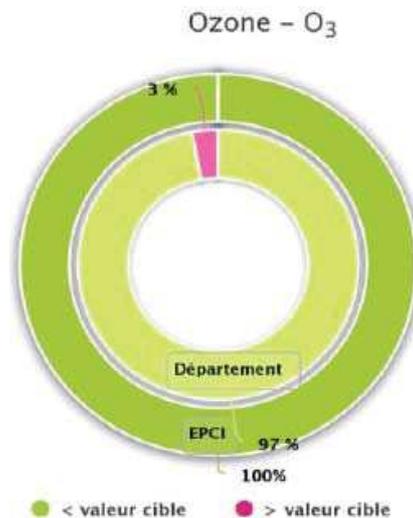
Cartographie annuelle de concentration

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 entre 10 et 15 jours dans l'année, l'est du territoire est plus exposé.

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.

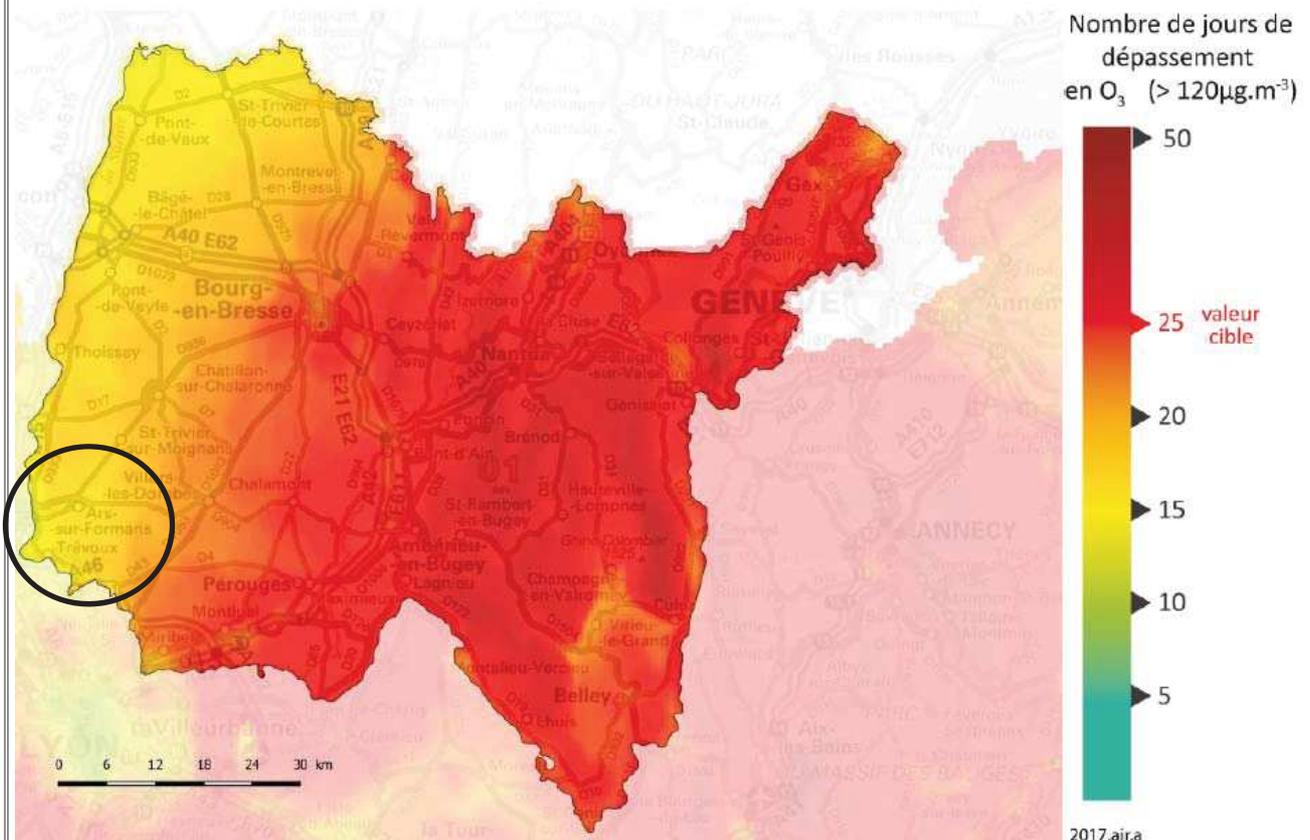
ÉTAT DES LIEUX	QUALITE DE L'AIR
Date de mise à jour : 29/05/2019	/

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

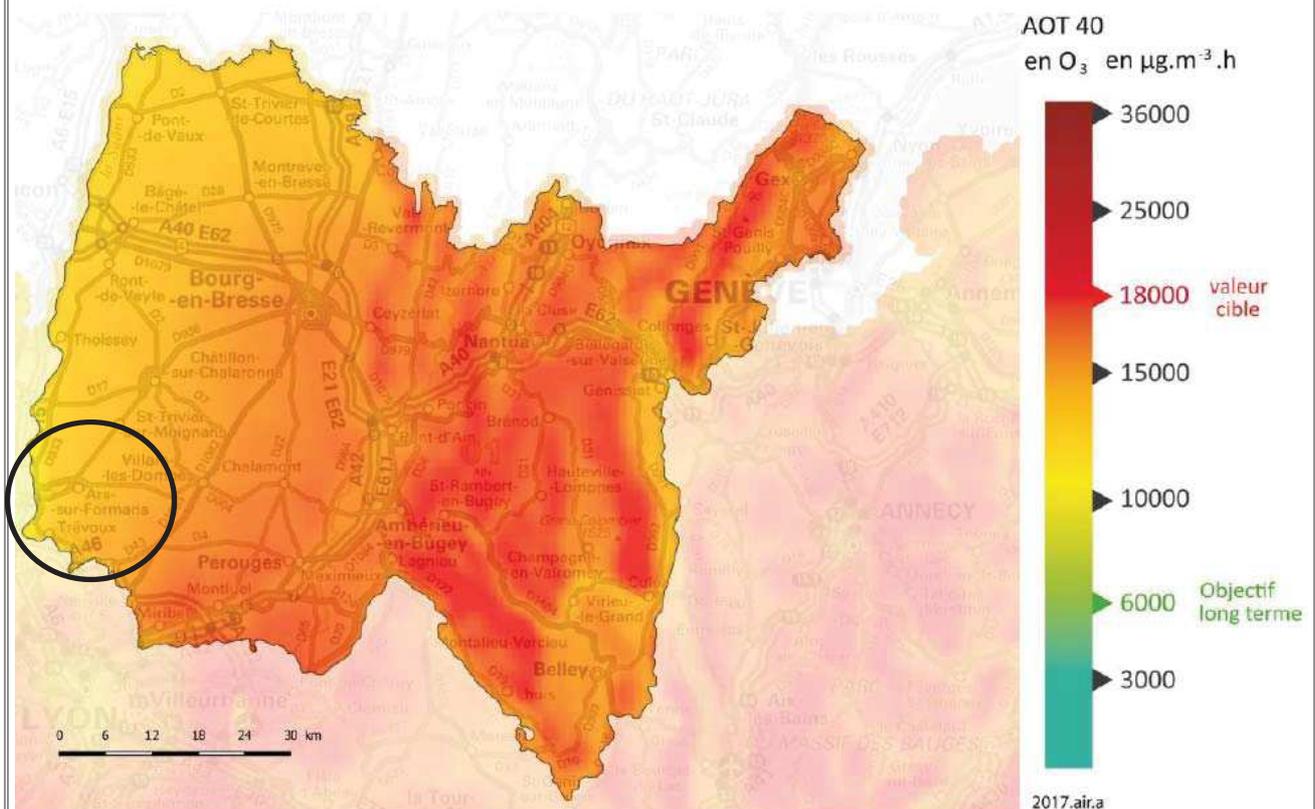
Valeur cible pour la santé :



- 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 Dombes-Saône Vallée fait partie des territoires les moins exposés du département.

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

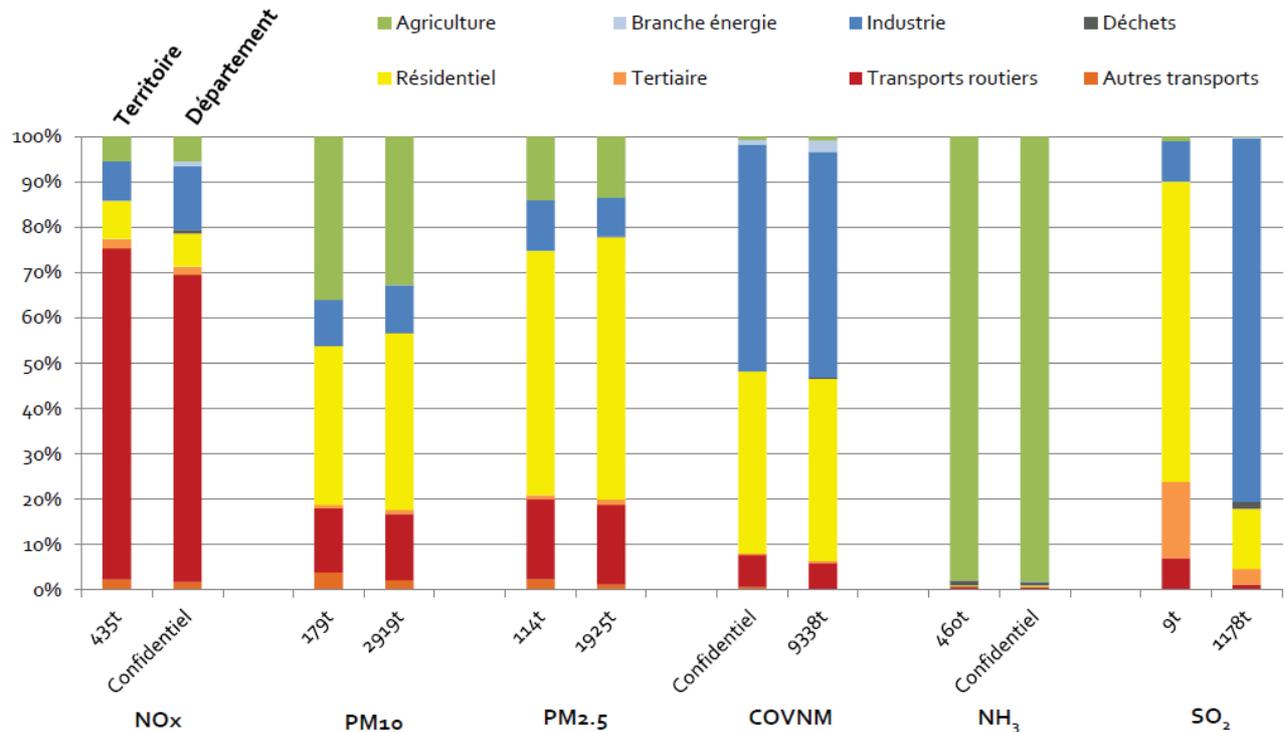
Valeur cible pour la végétation :



- 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 73% des émissions de dioxyde d'azote (NOx).
 Les particules fines PM10 sont émises en majeure partie par le résidentiel à hauteur de 36% (principalement le chauffage au bois non performant mais aussi fioul) et l'agriculture (35%).
 Les PM2.5 proviennent des mêmes secteurs avec une prépondérance (54%) du résidentiel (chauffage au bois non performant et brûlage à l'air libre des végétaux).
 Les composés organiques volatiles (COVNM) proviennent à 50% de l'industrie et à 40% du résidentiel.
 Les émissions d'ammoniac (NH3) s'expliquent quasiment exclusivement par l'agriculture.
 Le dioxyde de soufre est émis principalement par le secteur résidentiel.

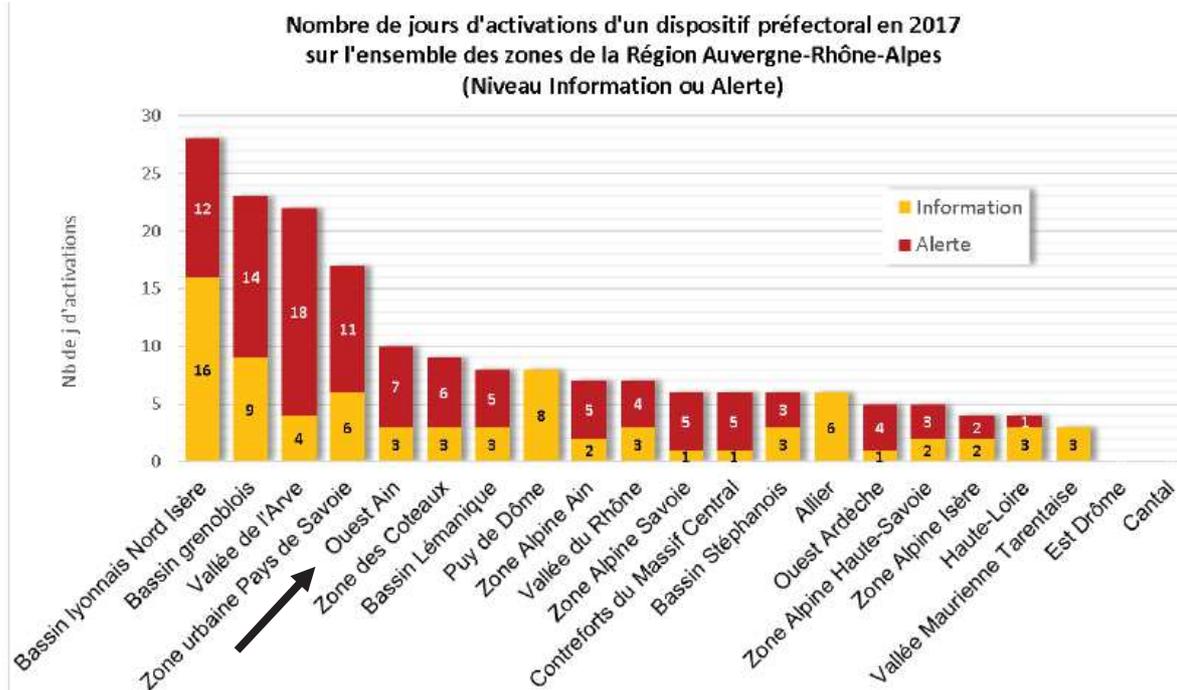
	PM10	PM2.5	COVNM	NH3	SO2
Part de la CC dans les émissions départementales	6%	6%	Confidentiel	5%	1%

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

ÉTAT DES LIEUX	QUALITE DE L'AIR
Date de mise à jour : 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

8 communes de la CC (Massieux, Misérieux, Parcieux, Reyrieux, Saint-Didier-sur-Formans, Saint-Euphémie, Toussieux et Trévoux) se trouvent dans le périmètre du PPA (Plan de Protection de l'Atmosphère) de l'agglomération Lyonnaise. Ce plan vise à améliorer la qualité de l'air dans son périmètre ainsi que réduire l'exposition des populations.

Les objectifs du PPA sont les suivants :

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



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

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

A RETENIR

Chiffres clés de la pollution de l'air :

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

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

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

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.

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 ».

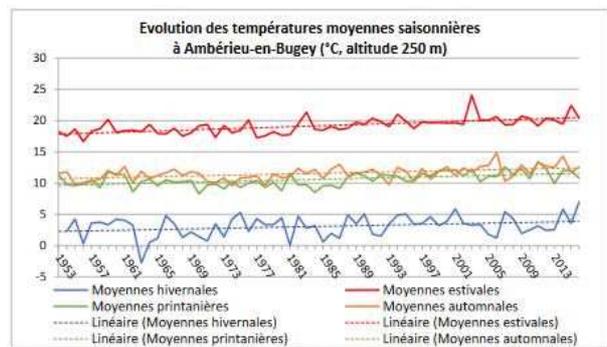
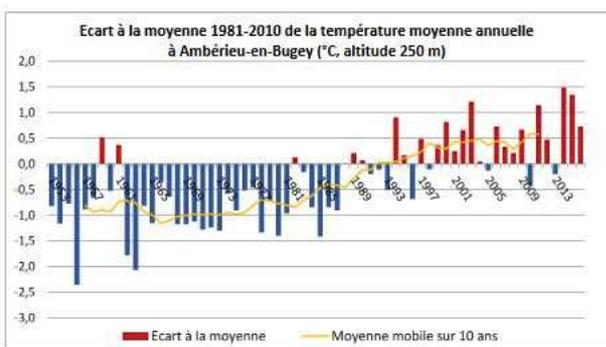
Concernant le territoire de la Communauté de Communes Dombes-Saône-Vallée, la station de référence de météo France pour l’évolution des climats des dernières décennies se situe en dehors du territoire, sur la commune d’Ambérieu-en-Bugey. Cependant le climat de cette commune est représentatif du climat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

Température moyenne annuelle :

Observations :

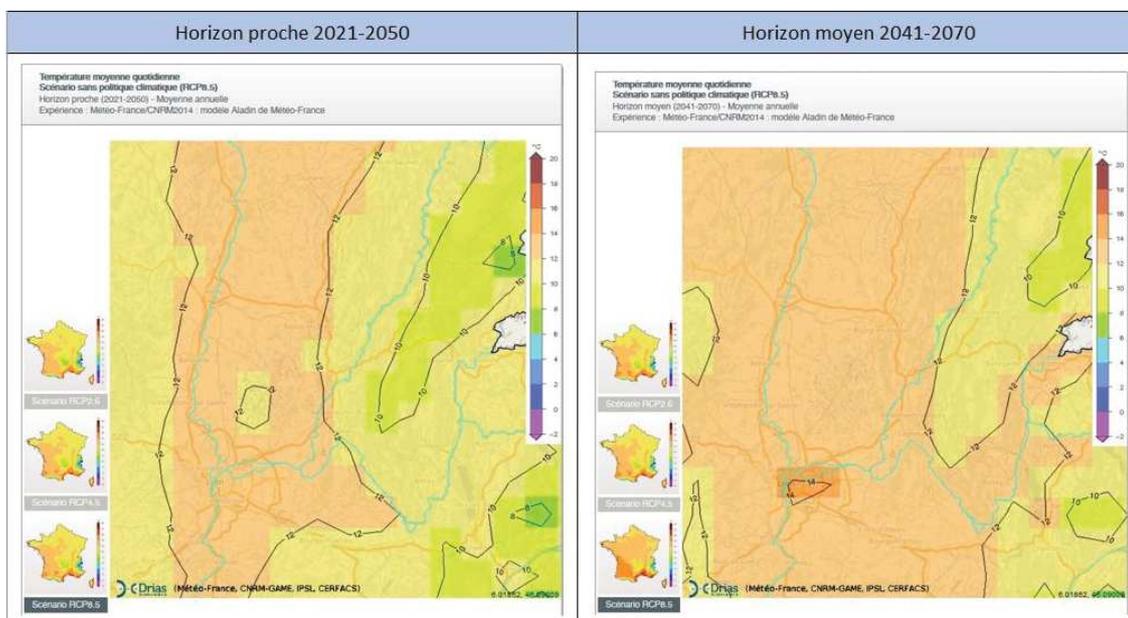
La moyenne annuelle des températures est actuellement de 10,61°C.

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 :

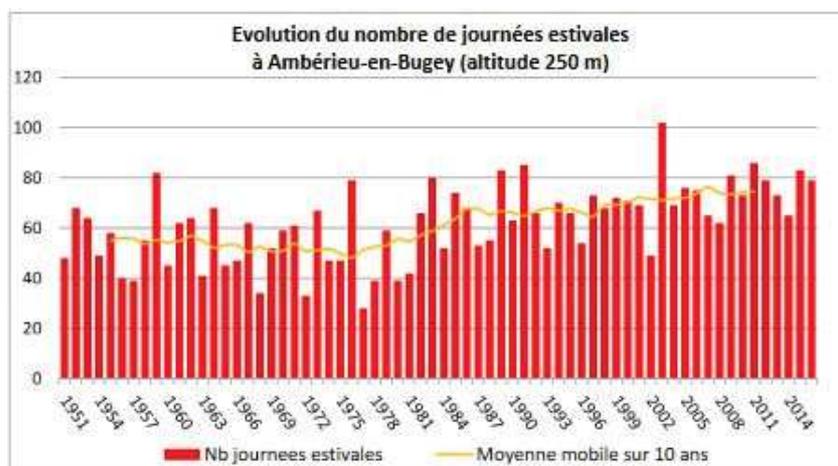


Selon les scénarios la température moyenne annuelle pourrait passer à 12°C en 2050 et 13°C en 2070. Les chutes de neiges devraient diminuer fortement et devenir rares, entraînant une baisse de recharge des nappes durant l'hiver.

Nombre de journées d'été :

Observations :

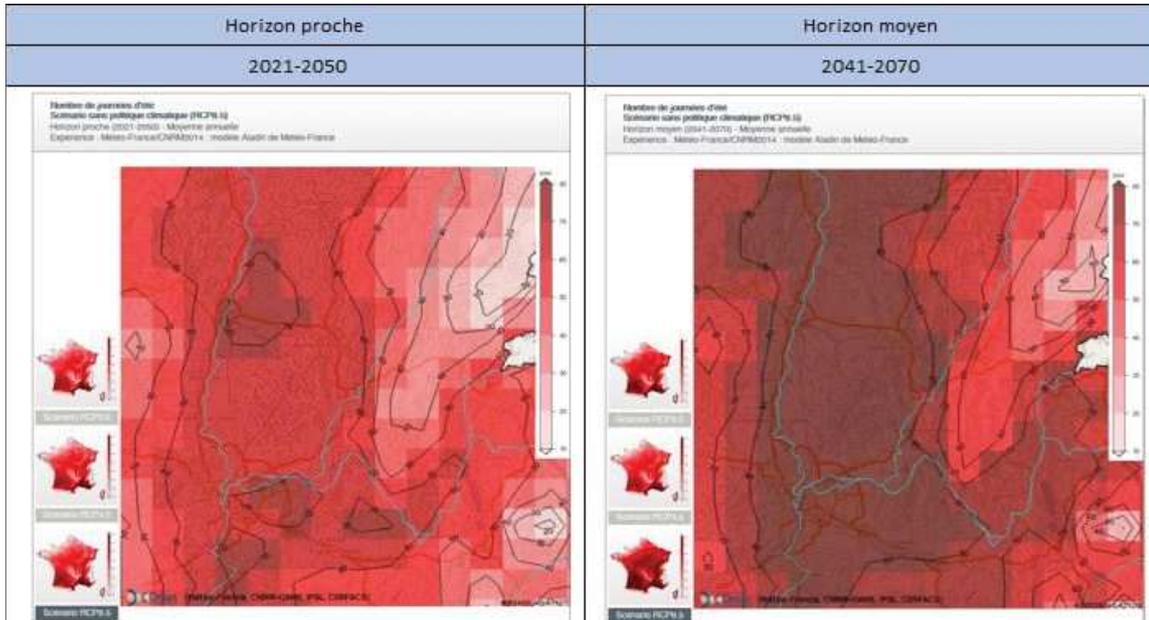
Une journée d'été se caractérise par une température maximale supérieure à 25°C.



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

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

Projections :



Le nombre de journées estivales devrait passer à 64 d'ici 2050 et 81 d'ici 2070.

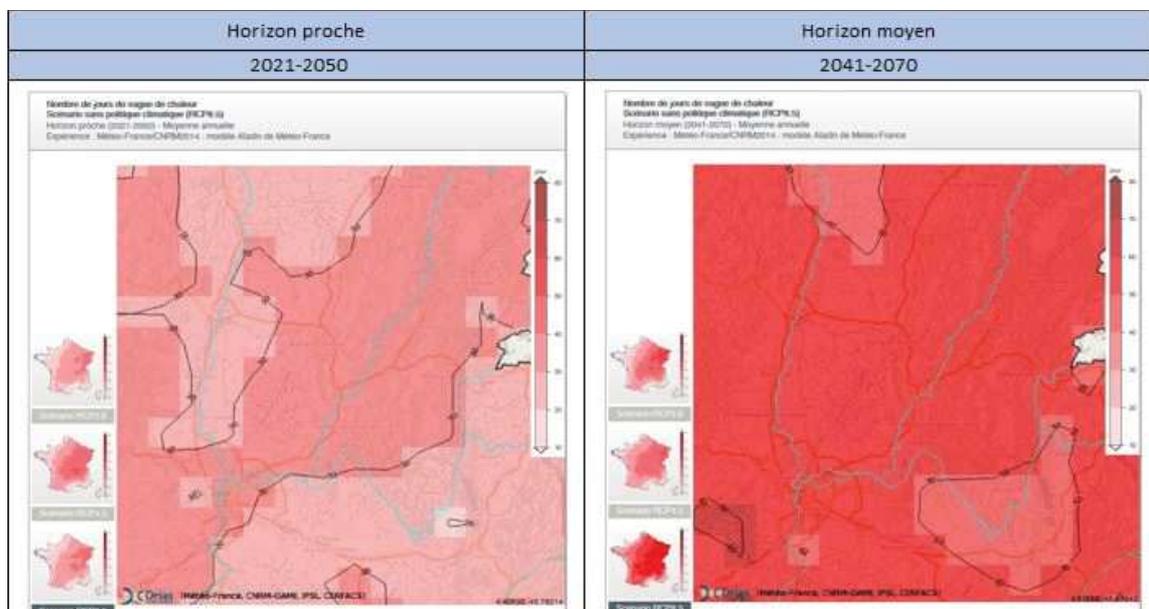
Nombre de jours de vagues de chaleur :

Observations :

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

Entre 1976 et 2005, le nombre de jours de vague de chaleur sur le territoire de la communauté de communes était de 15.

Projections :



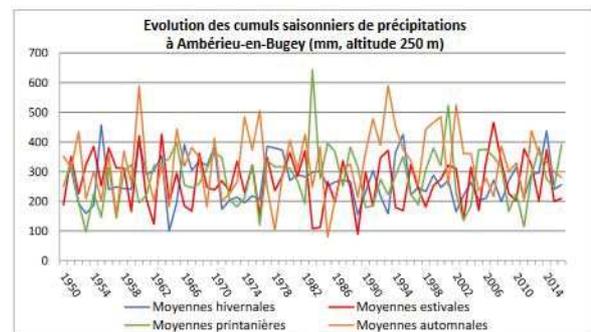
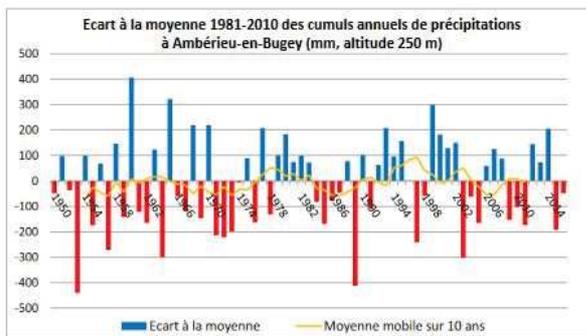
ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 05/04/2019	ALEAS CLIMATIQUES

Ce nombre est appelé à doubler à horizon proche pour atteindre 30 et quadrupler d'ici 2070 pour atteindre 56.

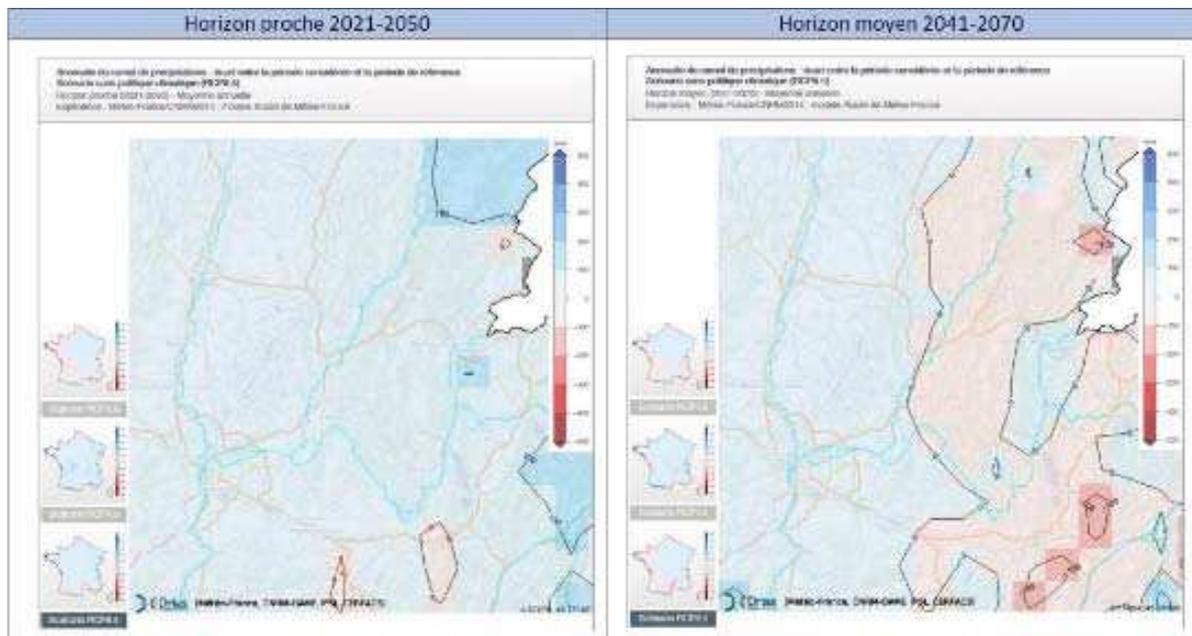
Cumul annuel de précipitations :

Observations :

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



Projections :

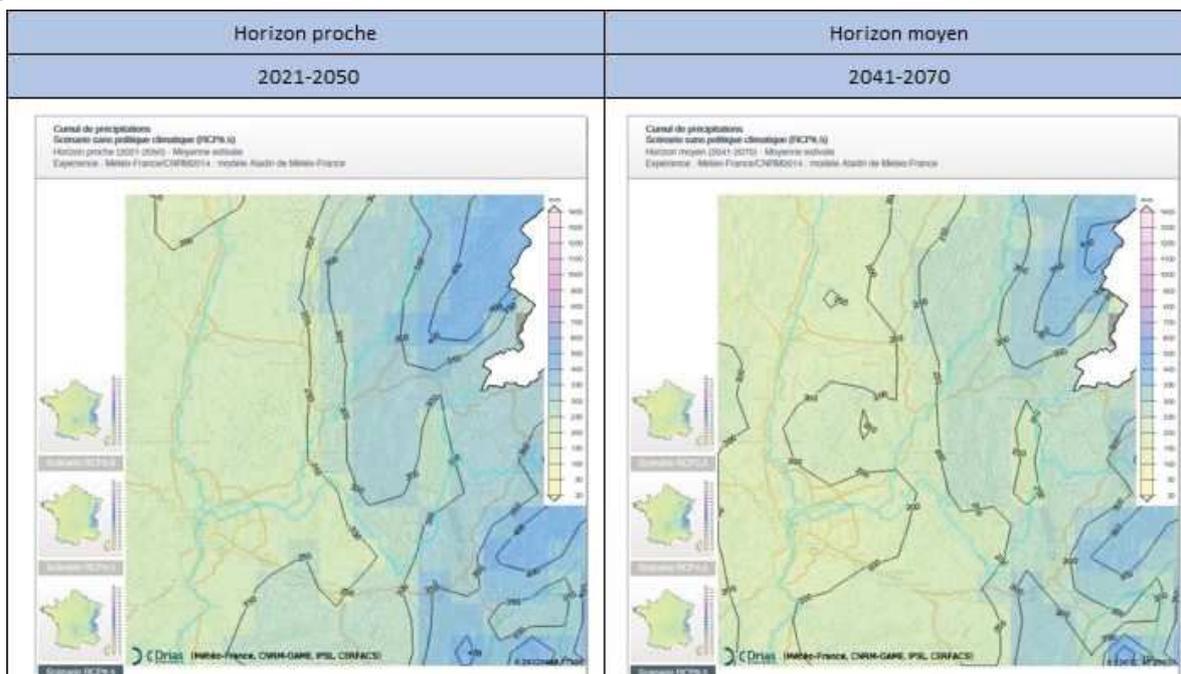


D'après les projections DRIAS actuelles, dans le cadre du scénario pessimiste, les précipitations annuelles devraient très légèrement augmenter aux horizons proches et moyens.

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) aux horizons moyens et lointains.

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.

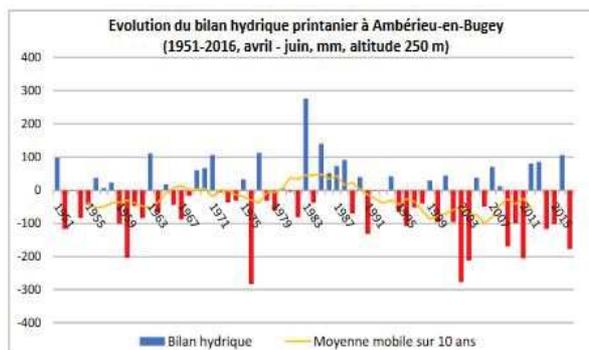
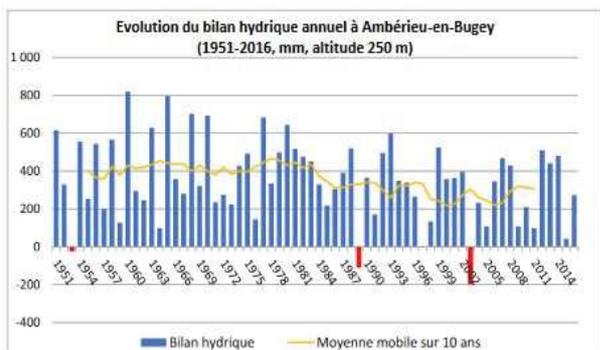
Le bilan hydrique est utilisé :

- 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 considérée 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 réelles du sol.



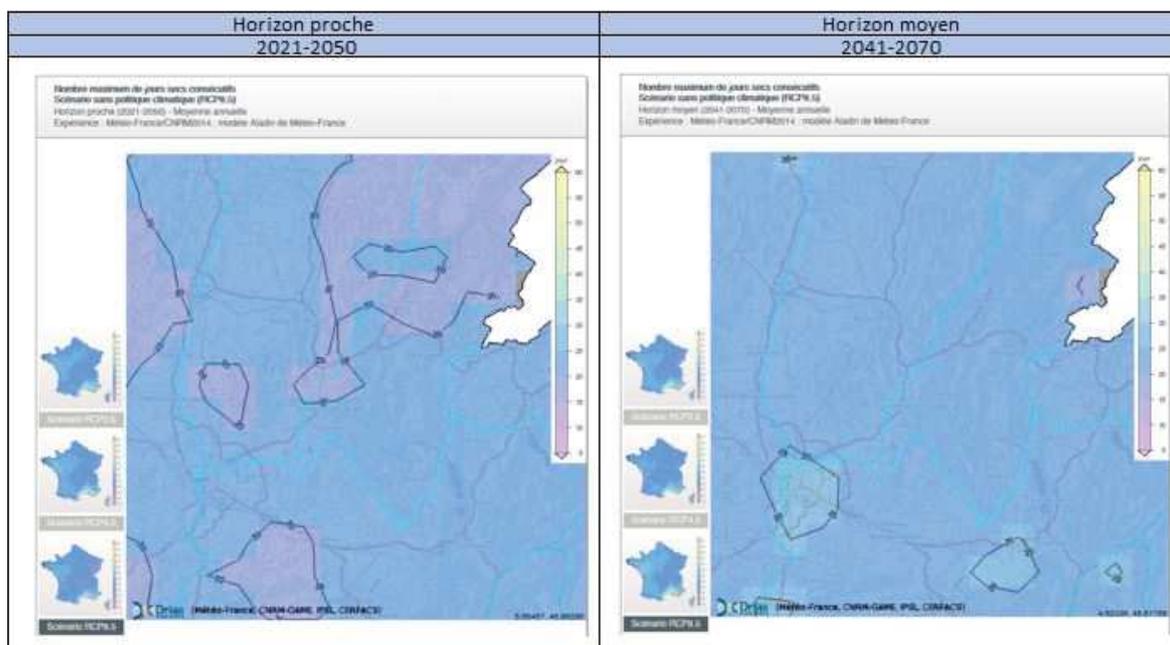
Le bilan hydrique annuel a diminué de 122,6 mm entre les périodes 1957-1986 et 1987-2016 à Ambérieu-en-Bugey. Ce bilan a amorcé sa diminution dans les années 90.

Nombre de jours de sécheresse :

Observations :

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

Projections :



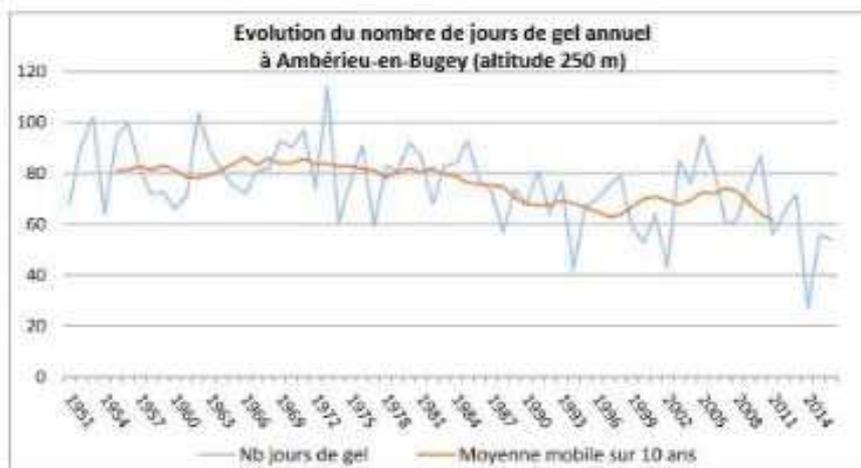
Ici aussi on ne note pas de changement significatif. La valeur moyenne pour la période de référence 1976-2005 est de 20 jours de sécheresse consécutifs maximum. Cette valeur devrait rester identique à court terme avant d'augmenter doucement mais régulièrement à moyen et long terme.

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

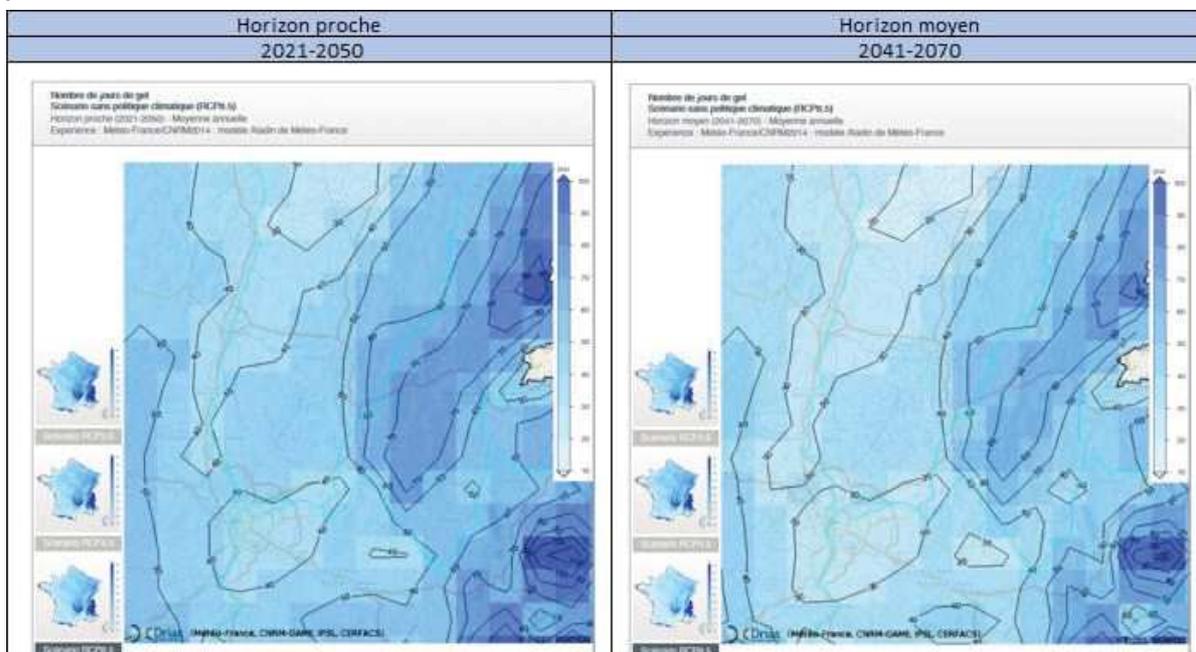
Nombre de jours de gel :

Observations :

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



Projections :



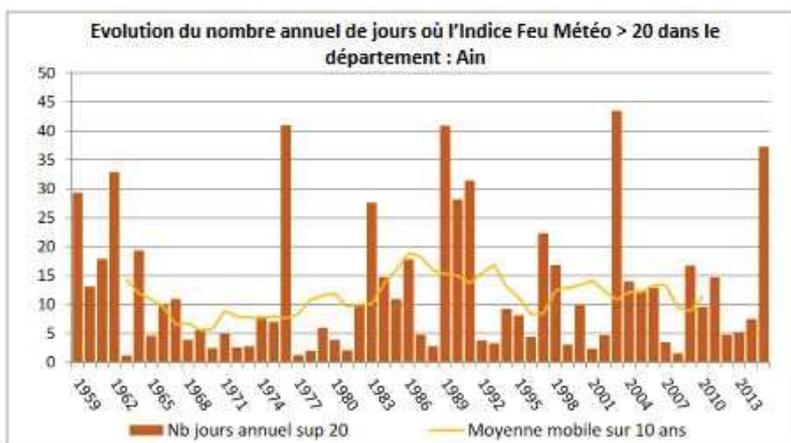
D'ici à 2050 il devrait diminuer encore de 17 jours et de 29 jours à 2070. Réduisant le nombre de jours de gel de 61 à 32.

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

Feux de forêt :

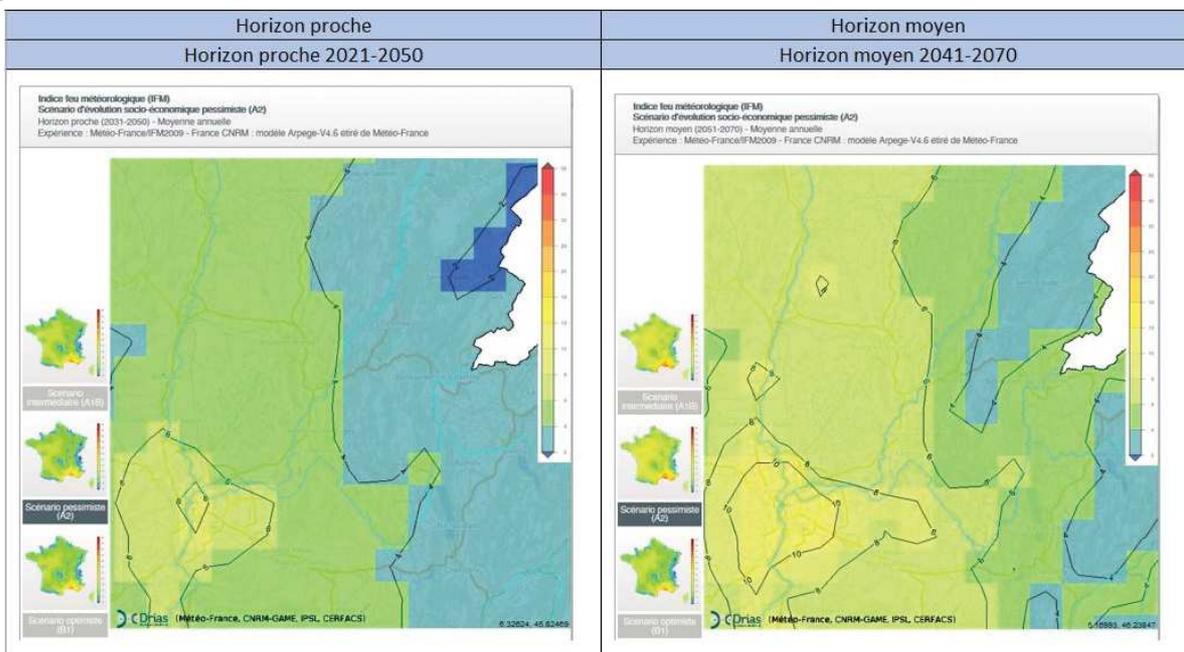
L'Indice Feu Météo (IFM) permet de caractériser les conditions favorables aux feux de forêt. Cet indice est calculé à partir des données climatiques (température, humidité de l'air, vitesse du vent, précipitations) et des caractéristiques du milieu (sol et végétation).

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 4,2 entre 1976 et 2005, et devrait passer à 5,07 en 2050 et 7,38 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
<p>Sur le territoire de la CC Dombes Saône Vallée, les aléas climatiques retenus pour l'étude sont les suivants :</p> <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 + 2,4°C d'ici à 2070.- Augmentation du nombre de journées d'été (température maximale supérieure à 25°C) : il pourrait atteindre 64 j d'ici 2050, et atteindre 81 j d'ici à 2070.- Augmentation du nombre de jours de vagues de chaleur : aujourd'hui d'environ 15j/an, il pourrait être multiplié par 2 d'ici 2050 et quadrupler d'ici à 2070.- Tendance à la baisse du cumul de précipitations en été. En revanche, l'évolution possible du cumul annuel de précipitations n'est pas significative pour en tirer une tendance à 2050 ou à 2070.- Diminution significative du nombre de jours de gel : il diminue significativement d'ici 2050, perdant 17 jours, et à l'horizon 2070 le nombre de jours de gel devrait être divisé par deux.- Diminution de la part des précipitations neigeuses très importante.
DONNEES SOURCES
Fiches ORECC DRIAS, les futurs du climat. Agence de l'eau, rapport bilan des connaissances « Eau et Changement Climatique » DDRM de l'Ain



ÉTAT DES LIEUX

ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Date de mise à jour : 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 1,26% par an depuis 2006 alors qu'il atteignait 1,8% entre 1999 et 2006. Cette croissance est principalement portée par le nord du territoire, avec un taux de 1,6%.

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

- 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 notamment à la climatisation) avec l'augmentation de la population.

Un nombre de logements neufs en diminution :

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'habitats collectifs 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.

Malgré cette diminution, il convient de rester vigilant quant à la performance énergétique 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 de bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité ».

Aussi, le changement climatique impacte la santé de façon directe et indirecte de plusieurs façons.

Les épisodes de canicule pourraient devenir plus fréquents à l'avenir. En 2003, outre les fortes chaleurs, la canicule s'est accompagnée d'une pollution par l'ozone importante tant en durée qu'en intensité. Le nombre des décès au niveau national en excès par rapport aux années précédentes a été estimé à 14 800 entre le 1^{er} et le 20 août 2003, soit une augmentation de 60 % par rapport à la mortalité attendue. L'ensemble de la France a été touché, et globalement la surmortalité a davantage concerné les zones urbaines. Cependant en 2018, la canicule a été légèrement moins forte en intensité qu'en 2003 mais plus longue ; les chiffres font état d'une surmortalité de « seulement » 1500 personnes.

Outre l'impact direct en termes de mortalité, l'augmentation du phénomène d'îlot de chaleur en ville, en période de canicule, mais de façon continue également, renforce de façon importante l'inconfort de la population, et par là même impacte donc sur le bien-être des habitants.

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

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.

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 rafraichissement de l'habitat (privilégier les systèmes on énergivores)				
Augmentation du nombre de jours de vagues de chaleur, augmentation de la température moyenne annuelle	Augmentation du phénomène d'lot 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 1,26% par an.

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

- Préserver la ressource en eau, sur laquelle la pression est déjà forte, dans un contexte où le changement climatique tend à diminuer cette ressource (en été, au niveau des cours d'eaux et des étangs).
- Ne pas urbaniser davantage, pour ne pas renforcer la gravité du risque inondation d'une part, et d'autre part préserver les espaces naturels majeurs et secondaires.
- Climatisation de l'habitat par des systèmes non énergivores. Aménagements urbains permettant de réduire l'effet îlot de chaleur, particulièrement dans les centres bourgs amenés à être densifiés.
- Prévention et 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 Dombes Saône Vallée est organisé par trois cours d’eaux importants en plus de la Saône :

- Le Formans :

Il s’écoule sur 16,9km selon un axe nord-est/sud-ouest, depuis la commune d’Ambérieux-en-Dombes où il prend sa source à 300m d’altitude, jusqu’à la commune de Saint-Didier-de-Formans où il se jette dans la Saône, 130m en aval. Le Formans change de toponyme au profit de la Pierre sur sa tête de bassin. Son rang de Strahler est de trois. Le principal affluent du Formans est **le Morbier**, qui lui parcourt 12,8 km depuis sa source à Civrieux à 295m d’altitude jusqu’à Ste-Euphémie 92m plus bas, soit 203m d’altitude.

- Le Grand Rieu :

Il prend sa source sur la commune de Mionay à 285m d’altitude et conflue avec la Saône sur la commune de Massieux à 168m 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 480km. Elle prend sa source à 405m 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’étéage 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.

Qualité des eaux :

Qualité des eaux superficielles :

Le Formans :

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	MOY ⓘ	MED ⓘ	BE	BE	MOY	BE					MOY		BE
2017	TBE	TBE	MOY ⓘ	MED ⓘ	BE	BE	BE	BE					MOY		MAUV ⓘ
2016	TBE	TBE	BE	MED ⓘ	BE	MAUV ⓘ	MOY	BE					MOY		BE
2013	BE	TBE	MED ⓘ	MOY ⓘ	BE								Ind		
2012	BE	TBE	MED ⓘ	MOY ⓘ	BE								Ind		
2011	BE	TBE	MED ⓘ	MED ⓘ	BE								Ind		
2010	BE	TBE	BE	MED ⓘ	TBE								Ind		
2009	BE	TBE	MOY ⓘ	MED ⓘ	TBE								Ind		
2008	BE	TBE	MOY ⓘ	MED ⓘ	TBE								Ind		

Etat des eaux du Formans à Saint-Bernard, source : Agence de l’eau RMC

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

Le Formans présente une eau globalement de mauvaise qualité, mais aux éléments physico-chimiques peu stables d'une année sur l'autre.

Le Grand-Rieux :

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

Le Grand-Rieux à Civrieux, source : Agence de l'eau RMC

Le Grand-Rieux ne dispose de données que pour l'année 2008 sur la commune de Civrieux. Ces données ne sont donc pas à jour et la rivière n'est pas étudiée.

Le Morbier :

Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments		Acidification	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Macrophytes	Poissons	Hydrornorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
			Nutriments N	Nutriments P											
2018	BE	TBE	BE	BE	TBE	BE	MOY	BE					MOY		BE
2017	BE	TBE	BE	MOY ⓘ	TBE	MAUV ⓘ	MOY	MOY					MOY		MAUV ⓘ
2009	BE	TBE	BE	BE	TBE								Ind		
2008	BE	TBE	BE	BE	TBE								Ind		

Le Morbier à Sainte-Euphémie, source : Agence de l'eau RMC

Le Morbier à sa confluence avec le Formans montre une eau de qualité bonne à moyenne. L'état écologique est préoccupant et l'état chimique doit se stabiliser dans les prochaines années pour que la rivière puisse prétendre d'être en bon état.

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

La Saône :

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	TBE	MOY	BE	BE	BE	BE		MOY					Fort	MOY	BE
2017	TBE	BE	BE	BE	TBE	BE		MOY					Fort	MOY	BE
2016	TBE	TBE	BE	BE	TBE	BE		MOY					Fort	MOY	MAUV ⓘ
2015	BE	TBE	BE	BE	TBE	BE		MOY					Fort	MOY	MAUV ⓘ
2014	BE	BE	BE	BE	TBE	BE		MOY					Fort	MOY	MAUV ⓘ
2013	BE	TBE	BE	BE	TBE	BE		MOY					Fort	MOY	MAUV ⓘ
2012	BE	BE	BE	BE	TBE	BE		MOY					Fort	MOY	MAUV ⓘ
2011	BE	TBE	BE	BE	TBE	BE		MOY					Fort	MOY	MAUV ⓘ
2010	BE	TBE	BE	BE	TBE	BE		MOY					Fort	MOY	MAUV ⓘ
2009	BE	TBE	BE	BE	BE	BE		MOY					Fort	MOY	MAUV ⓘ
2008	BE	TBE	BE	BE	BE	BE		MOY					Fort	MOY	MAUV ⓘ

La Saône à Saint-Bernard, source : Agence de l'eau RMC

Si le précédent contrat a réalisé des actions qui se sont traduites par diverses améliorations, d'un point de vue physico-chimique, l'état de la rivière reste assez moyen. Le bon état chimique qui semble se dessiner depuis deux ans ne peut pas être considéré comme une évolution pérenne considérant le faible retour dans le temps. Pour le reste, diatomées et potentiel écologique, les changements sont très faibles.

Qualité des eaux souterraines :

Les masses d'eau montrent une pollution chronique aux pesticides, rendant l'état chimique de ces masses mauvais.

Années	Nitrates	Pesticides	Métaux	Solvants chlorés	Autres	État chimique
2017	BE	MED			BE	MED ⓘ
2016	BE	MED			BE	MED ⓘ
2015	BE	MED			BE	MED ⓘ
2014	BE	MED			BE	MED ⓘ
2013	BE	MED			BE	MED ⓘ
2012	BE	MED			BE	MED ⓘ

Puits de l'abattoir à Trévoux, source : Agence de l'eau RMC

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

Années	Nitrates	Pesticides	Métaux	Solvants chlorés	Autres	État chimique
2017	BE	MED		BE	BE	MED ⓘ
2016	BE	MED		BE	BE	MED ⓘ
2015	BE	MED		BE	BE	MED ⓘ
2014	BE	MED		BE	BE	MED ⓘ
2013	BE	MED		BE	BE	MED ⓘ
2012	BE	MED		BE	BE	MED ⓘ
2011	BE	MED		BE	BE	MED ⓘ
2010	BE	MED		BE	BE	MED ⓘ
2009	BE	MED			BE	MED ⓘ
2008	BE				BE	BE

Puits de Massieux à Massieux, source : Agence de l'eau RMC

Qualité des eaux de baignade :

La qualité des eaux de baignade est suivie par le Ministère de la Santé qui étudie principalement des analyses sur les germes indicateurs d'une contamination fécale (*Escherichia coli*). Plusieurs contrôles sont réalisés durant la saison estivale dans les zones de baignade déclarées annuellement par les maires.

Le territoire ne comporte aucun lieu de baignade suivi par le Ministère de la Santé.

Assainissement :

13 stations d'épuration sont installées sur le territoire de la communauté de commune, la plus grosse étant celle de Trévoux-Bords de Saône avec une capacité de 27 000 équivalent-habitants. La seconde, plus grosse station d'épuration, n'est pas située sur le territoire, il s'agit de celle de Jassans-Riottier, située sur la commune du même nom. Les communes de Beauregard et Frans y envoient leurs eaux usées.

Le risque inondation :

Selon le DDRM de l'Ain, les communes suivantes sont concernées par un risque d'inondations ou de mouvements de terrain : Ars-Sur-Formans, Beauregard, Fareins, Frans, Massieux, Misérieux, Parcieux, Rancé, Reyrieux, Saint-Bernard, Saint-Didier-de-Formans, Sainte-Euphémie, Saint-Jean-de-Thurigneux, Savigneux, Toussieu et Trévoux.

Les communes de Beauregard, Fareins, Frans, Saint-Bernard, Saint-Didier-de-Formans, Sainte-Euphémie, Toussieux ont élaboré un plan de prévention des risques naturels (PPRn) pour le risque inondations. Les communes de Massieux, Parcieux, Reyrieux et Trévoux disposent d'un PPRn pour le risque inondations et mouvements de terrain.

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

Evènements passés :

Commune	Risque	Publication de l'arrêté
Beauregard	Inondations et coulées de boue	27/04/2001
Fareins	Inondations et coulées de boue	27/04/2001
Fareins	Inondations et coulées de boue	22/11/2007
Fareins	Inondations et coulées de boue	24/12/2008
Fareins	Inondations et coulées de boue	18/10/2012
Frans	Inondations et coulées de boue	22/11/2007
Frans	Inondations et coulées de boue	24/12/2008
Massieux	Inondations et coulées de boue	27/04/2001
Massieux	Inondations et coulées de boue	11/01/2005
Parcieux	Inondations et coulées de boue	12/04/1994
Parcieux	Inondations et coulées de boue	27/04/2001
Parcieux	Inondations et coulées de boue	12/04/1994
Reyrieux	Inondations et coulées de boue	12/04/1994
Reyrieux	Inondations et coulées de boue	27/04/2001
Reyrieux	Inondations et coulées de boue	12/04/1994
Saint-Bernard	Inondations et coulées de boue	27/04/2001
Saint-Bernard	Inondations et coulées de boue	24/12/2008
Saint-Didier-de-Formans	Inondations et coulées de boue	24/12/2008
Sainte-Euphémie	Inondations et coulées de boue	24/12/2008
Savigneux	Inondations et coulées de boue	24/12/2008
Trévoux	Inondations et coulées de boue	12/04/1994
Trévoux	Inondations et coulées de boue	27/04/2001
Trévoux	Inondations et coulées de boue	12/04/1994

Communes touchées par une catastrophe de type inondation ou coulée de boue au cours des 25 dernières années.

A noter que la commune de Saint-Bernard a été touchée par une sécheresse donnant lieu à une reconnaissance de catastrophe naturelle en 1990.

Commune	Risque	Publication de l'arrêté
Saint-Bernard	Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse	31/08/1990

Impacts du changement climatique : matrice de synthèse :

Aléas	Impacts directs sur l'eau et infrastructures	Degré d'exposition (spatial ou temporel)	Sensibilité du milieu	Capacité d'adaptation du milieu	Degré de vulnérabilité
Diminution des précipitations en été	Diminution de la ressource en eau, avec augmentation des étiages en été. Pression d'usage renforcée, avec augmentation de la population. Renforcement du besoin en eau des plantes.	Modéré (e)	Fort (e)	Fort (e)	Fort (e)
Augmentation de l'évapotranspiration					
Augmentation de la température moyenne annuelle et baisse des débits	Réchauffement des eaux de surface : risque de développement de bactéries pathogènes. Phénomène potentiel d'eutrophisation.	Fort (e)	Fort (e)	Fort (e)	Fort (e)
Augmentation de la température moyenne annuelle	Diminution des besoins énergétiques des stations d'épuration (augmentation de la cinétique de réaction).	Modéré (e)	Moyen (Moyenne)	Moyen (Moyenne)	Moyen (Moyenne)
Augmentation de la température moyenne annuelle	Augmentation de la fermentation dans les réseaux d'assainissement, et des nuisances olfactives associées, et de la corrosion .	Modéré (e)	Moyen (Moyenne)	Moyen (Moyenne)	Moyen (Moyenne)
Augmentation probable du nombre et de la gravité des phénomènes extrêmes	Débordements de cours d'eau, inondations. Augmentation des crues non objectifé, mais dégâts des inondations plus élevés avec l'urbanisation.	Fort (e)	Fort (e)	Moyen (Moyenne)	Moyen (Moyenne)
Fort diminution des chutes de neige, changement de type des précipitations hivernales	Neige plus humide, pluie, plus faible tenue au sol, plus faible infiltration dans les nappes, ruissellement plus important, augmentation de la sécheresse estivale.	Modéré (e)	Moyen (Moyenne)	Moyen (Moyenne)	Moyen (Moyenne)

Légende :

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



ÉTAT DES LIEUX

ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Date de mise à jour : 05/04/2019

EAU

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. »

A RETENIR

La ressource en eau potable est un enjeu majeur du territoire. Les étangs de la Dombes sont un écosystème fragile, impliquant humains et nature, et sont particulièrement sensibles au changement climatique. La sécheresse de 2015 reste dans les mémoires.

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. Cependant une évolution de la pratique agricole ne semble pas se mettre en place. Le risque d'inondation est très présent.

DONNEES SOURCES

SCOT Val de Saône Dombes, Diagnostic et état initial de l'Environnement, Communauté de communes Dombes Saône Vallée, <http://ccdsv.fr/>

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 et BIODIVERSITE

ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS :

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

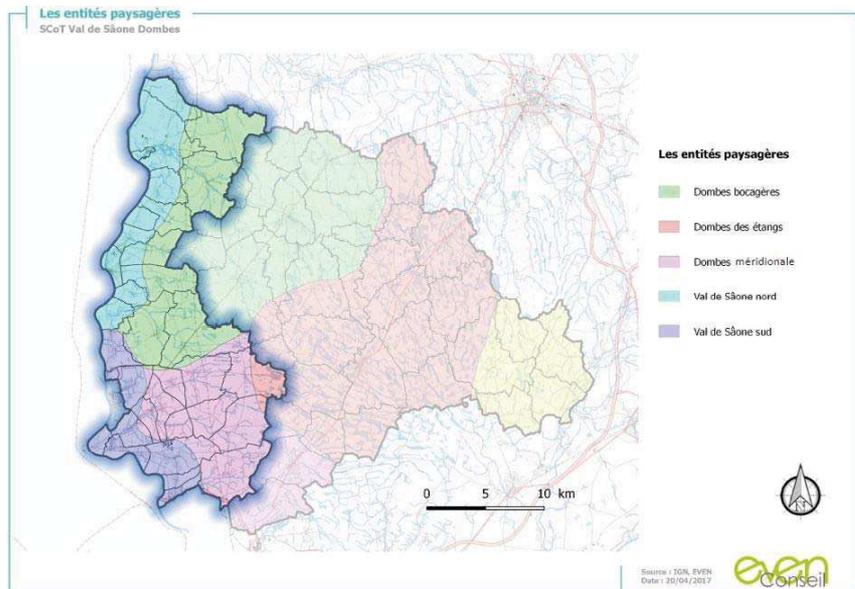
5 entités paysagères forment le territoire :

- « 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.

- Dombes des étangs :

Cet espace se caractérise par ses étangs emblématiques et la forte présence de l'eau. Il offre une mosaïque de paysages, mêlant petits boisements, étangs, prairies et cultures bocagères. Cet espace associant zones humides et milieux ouverts du plateau a une forte valeur écologique. La variation du décor par l'alternance traditionnelle des étangs en assec/évolage a un intérêt paysager et patrimonial fort.



- Dombes méridionale :

A l'extrême sud-est du territoire, cette zone de grandes cultures a également de fortes influences périurbaines qui viennent constituer la Dombes méridionale. Elle se positionne comme un espace de transition entre la Dombes et le Lyonnais, caractérisé par une forte densité du bâti dans ce paysage initialement agricole, entraînant une tendance à la réurbanisation.

- 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'urbanisation majoritairement localisée sur les ruptures de pentes, tend à créer des *continuum*s urbains, particulièrement entre Saint-Bernard et Massieux (10km, 5 communes). 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 Côtère étant plus marquée. »



ÉTAT DES LIEUX

ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Date de mise à jour : 05/04/2019

MILIEUX NATURELS et BIODIVERSITE

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 :

- Etangs de la Dombes,
- Iles et prairies de Quincieux,
- Lit majeur de la Saône.

Ainsi que deux ZNIEFF de type 2, englobant 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 rares. Il y a une fonction réglementaire, qui va au-delà du simple inventaire, à *contrario* des ZNIEFF. Comme pour les ZNIEFF, deux sites Natura 2000 de la même directive ne peuvent pas se recouper.

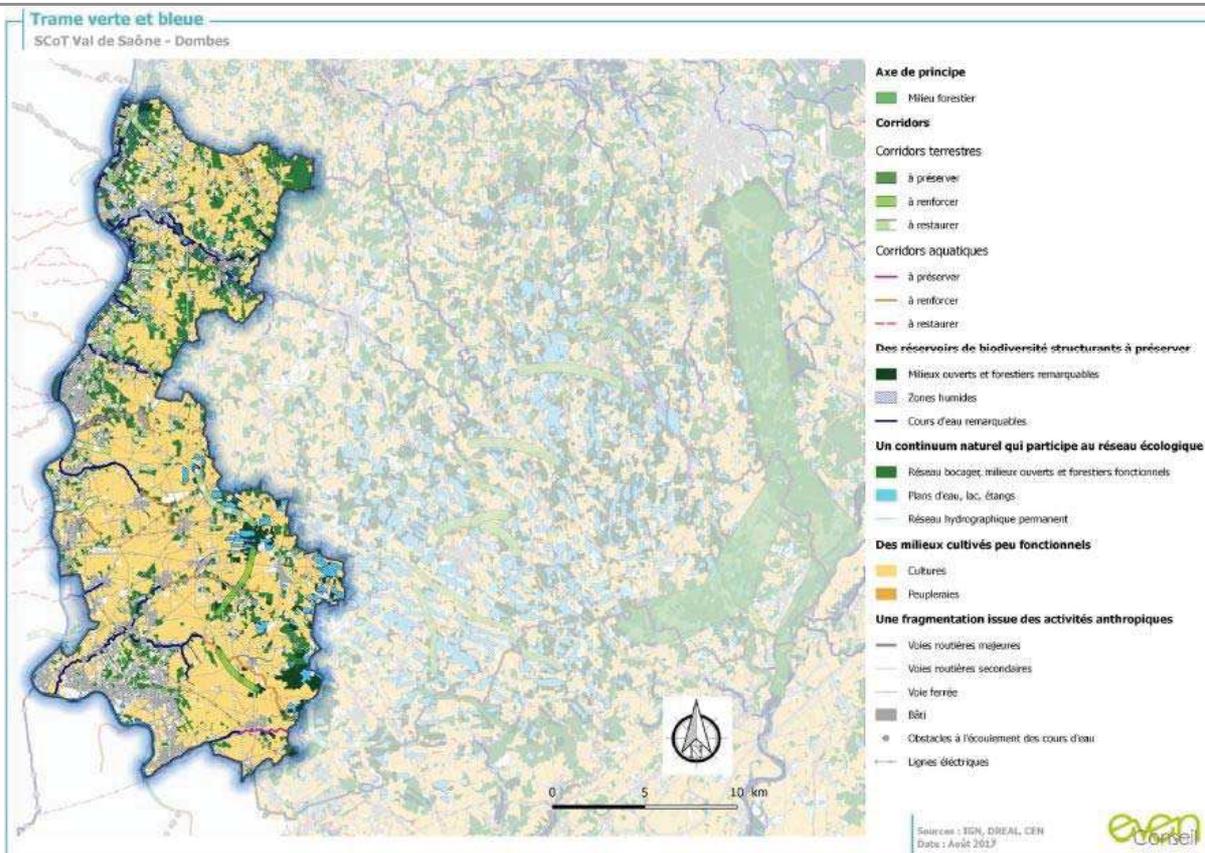
Le territoire comporte deux zones Natura 2000 :

- La Dombes (ZPS et ZSC),

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 et BIODIVERSITE



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 précision 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 et BIODIVERSITE

Aléas	Impacts directs sur les milieux naturels	Degré d'exposition (spatial ou temporel)	Sensibilité du milieu	Capacité d'adaptation du milieu	Degré de vulnérabilité
Diminution des précipitations en été	Diminution du charriage de débris végétaux. Impacts potentiels sur la ripisylve, au regard de l'évolution des 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, abandonnée 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 et BIODIVERSITE

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, quant à elles, le sont moins et restent floues, mises à part les aides pour le développement des filières piscicoles, forestières ou agricoles. 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 Dombes Saône Vallée, <http://ccdsv.fr/>
Eau et changement climatique dans le bassin Rhône-Méditerranée – 2016 – Agence de l'Eau
Inventaire national du patrimoine naturel, <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>
Détail du contrat de 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 :

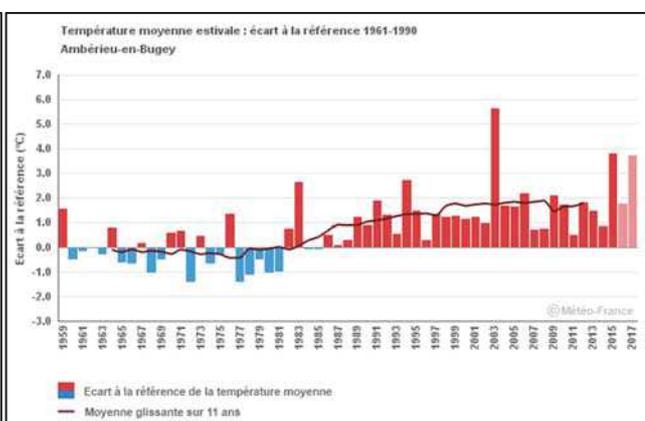
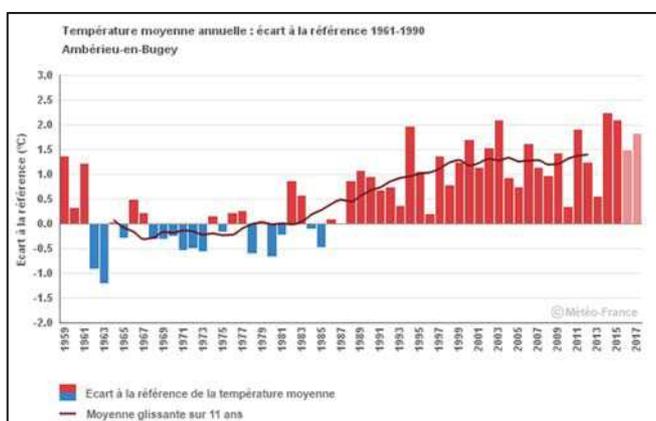
Le territoire de la communauté de communes se caractérise par la prédominance de l'agriculture, avec 10 147 ha de superficie agricole, contre 1150 ha de forêt. Selon le SCOT, ces deux secteurs sont soumis à de fortes pressions liées à la démographie et à l'urbanisation.

L'agriculture du territoire se caractérise par une dominance des productions végétales, et particulièrement des exploitations dédiées aux grandes cultures (céréales oléo-protéagineux). L'élevage est peu présent, relativement à l'agriculture de l'Ain, et majoritairement composé d'élevages bovins lait ou viande et d'élevages de volailles. Les terres agricoles de la communauté de communes sont reconnues comme état de très bonne qualité agronomique.

La communauté de communes de Dombes Saône Vallée est un territoire peu boisé (taux de boisement de 9 %) 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.

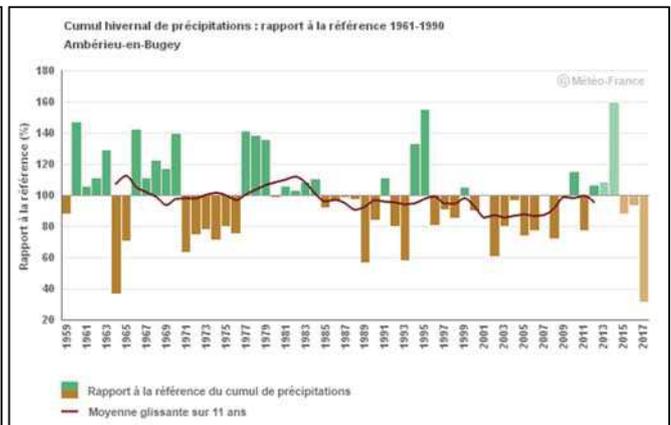
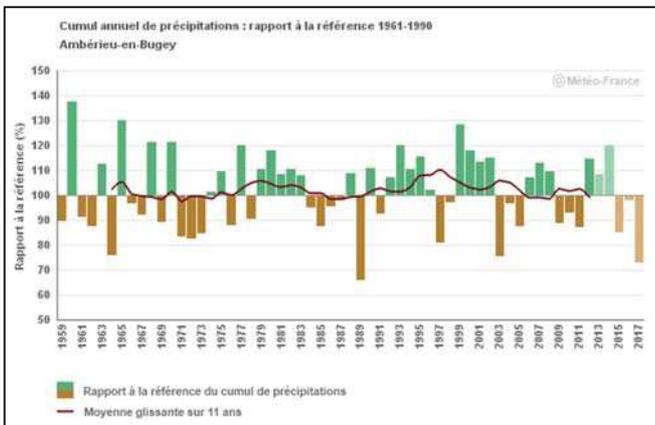
Le contexte climatique en Rhône-Alpes :

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.

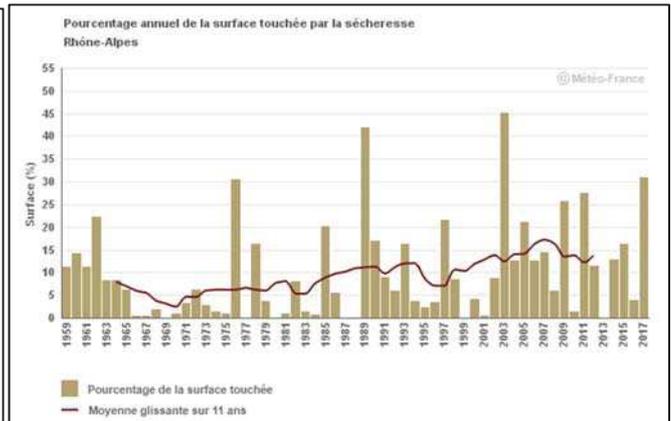
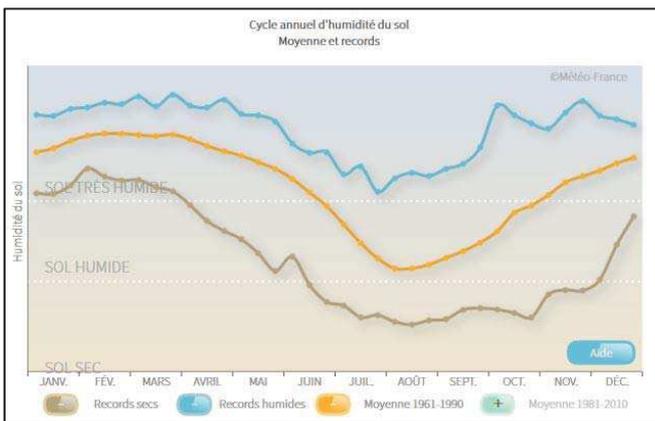


ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour 05/04/2019	AGRICULTURE ET FORÊT

Les **précipitations annuelles** présentent une grande variabilité d’une année sur l’autre. Sur la période 1959 – 2009, les tendances sont peu marquées. On note des disparités entre les différents postes d’observations au sein de la région. Les précipitations des hivers Rhône-alpins présentent une grande variabilité d’une année sur l’autre. En moyenne sur la région, on observe une diminution des cumuls sur la période 1959 – 2009. Cette évolution peut cependant varier selon la période considérée.



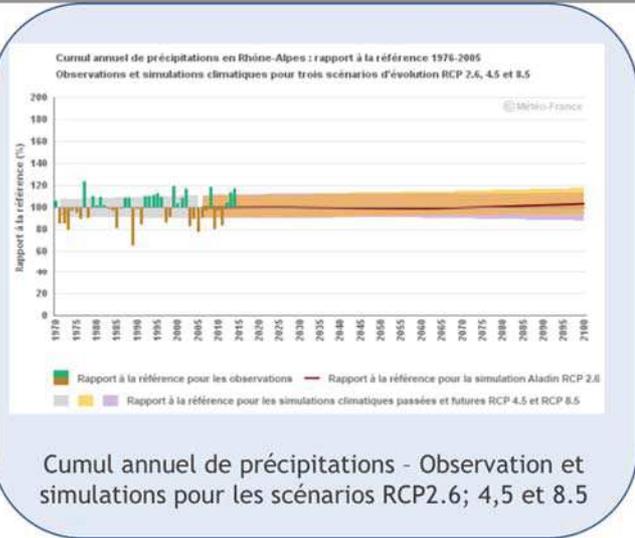
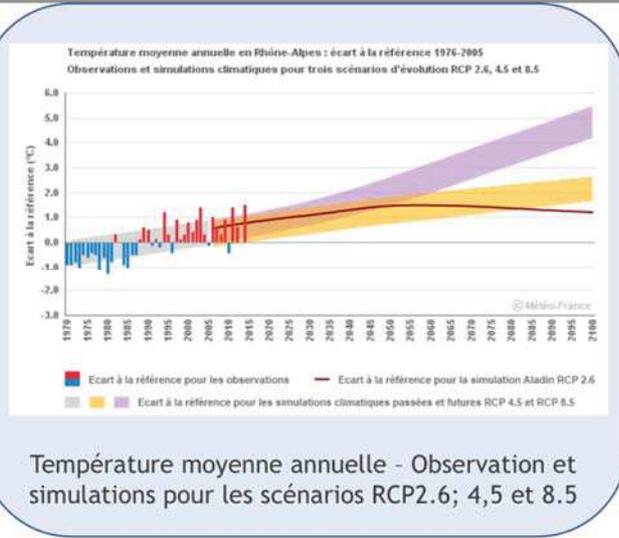
La comparaison du cycle annuel **d’humidité du sol** entre les périodes de référence climatique 1961 – 1990 et 1981 – 2010 sur la région montre un assèchement proche de 4 % sur l’année, à l’exception de l’automne. L’analyse de l’extension moyenne des sécheresses des sols en Provence-Alpes-Côte d’Azur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



Le futur proche

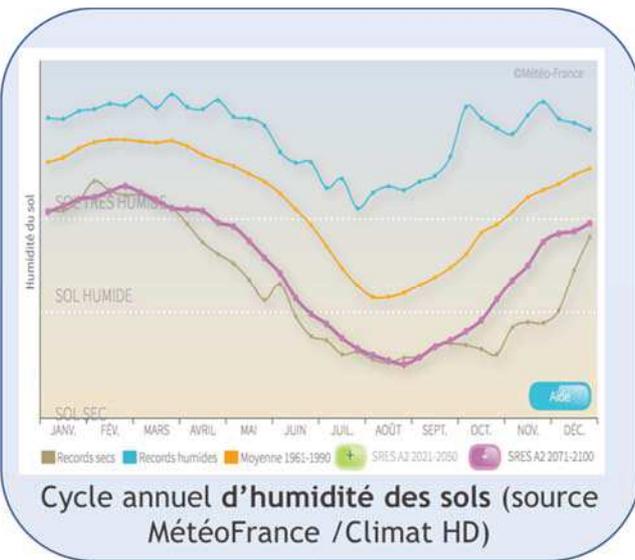
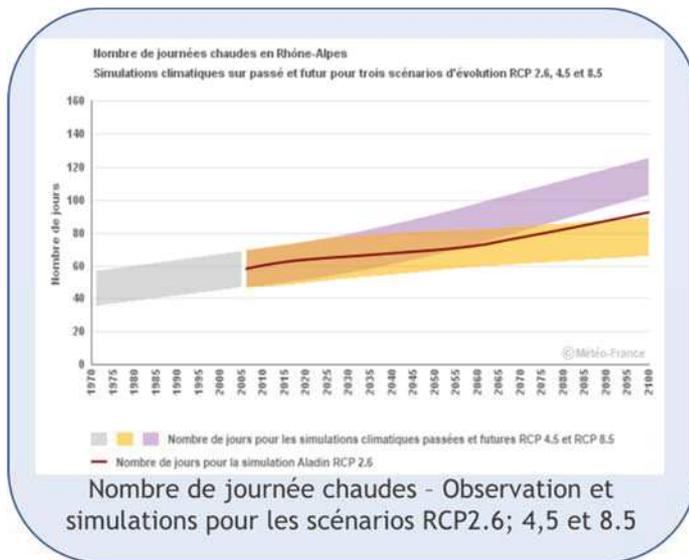
En Rhône-Alpes et sur le territoire, les projections climatiques montrent une poursuite du réchauffement annuel jusqu’aux années 2050, quel que soit le scénario. Les projections climatiques montrent en revanche peu d’évolution des précipitations annuelles d’ici la fin du XXI^e siècle.

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



Les projections climatiques montrent une augmentation du nombre de journées chaudes en lien avec la poursuite du réchauffement. Sur la première partie du XXI^e siècle, cette augmentation est similaire d'un scénario à l'autre. L'évolution de l'humidité des sols montre un assèchement important en toute saison. A l'horizon 2070, l'état d'humidité des sols moyen devrait être proche des records secs actuellement.

Pour une explication détaillée des indicateurs et une évolution des températures et des aléas plus fines, se reporter à la fiche « aléas climatiques »



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) :

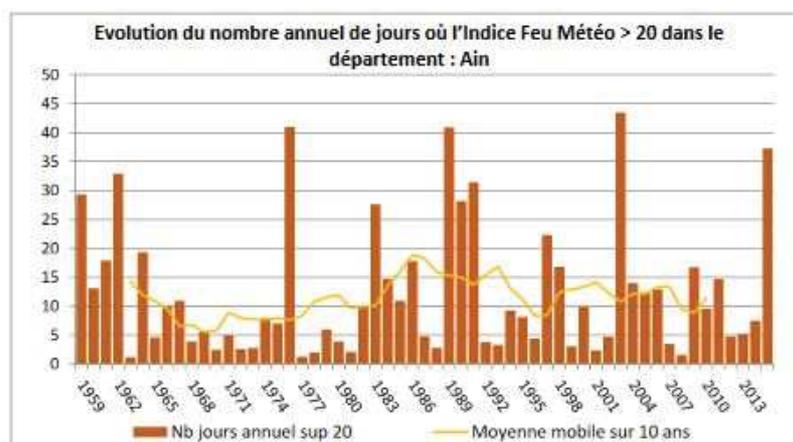
- Baisse de 60 % de la production fourragère
- Baisse de 29 % de la production de maïs
- Baisse de 20 % pour le blé

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 communauté de communes, les deux points clés sont :

- 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.
- 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.

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 :

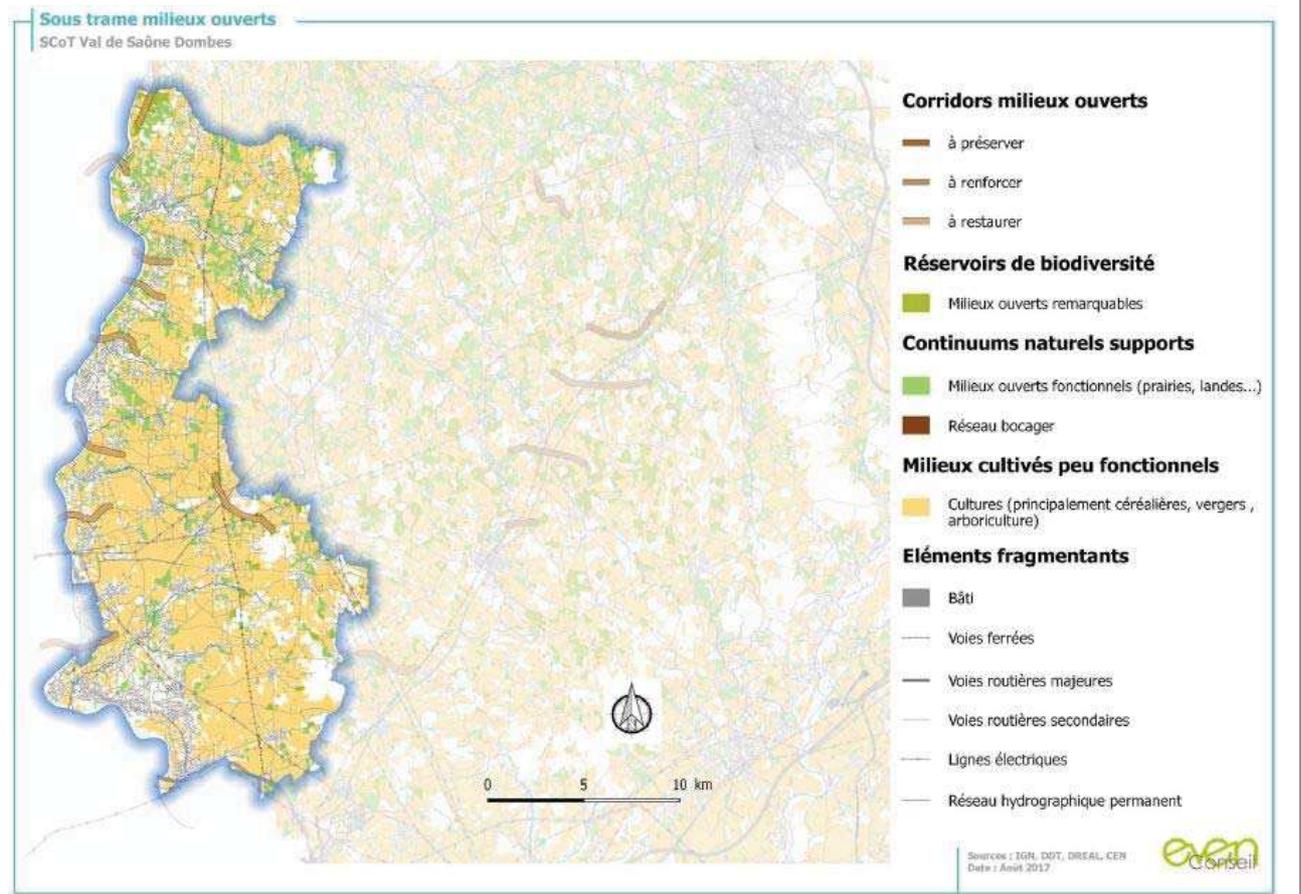
Paysages :

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

Sous-sol :

La Dombes fait partie du fossé d’effondrement de la Bresse qui s’est formé lors de la surrection alpine. Lieux marécageux liés à la présence de fleuves se jetant dans la mer, le sous-sol est constitué de différents dépôts fluviaux, limons, sables et argiles. Les dernières glaciations du Riss et du Würm apportent sur la Dombes des dépôts morainiques arrachés aux montagnes. Le sous-sol est constitué de ces différents dépôts argileux acides très peu perméables qui en ont fait 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. 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 sur le plateau de la Dombes, et le caractère bâti, urbain sur le sud-ouest du territoire :



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), Reyrieux et Trévoux sont concernées par le risque de mouvement de terrain. Le changement climatique renforce les risques de mouvement de terrain dans leur ensemble (érosion, évènements climatiques extrêmes, gel/dégel...).

En plus des deux communes citées ci-dessus, celles de Massieux et Parcieux bénéficient également d'un plan de prévention des risques comprenant les risques inondation et mouvements de terrain.

Evènements passés :

Commune	Risque	Publication de l'arrêté
Ars-sur-Formans	Mouvements de terrain	06/09/1983
Beauregard	Mouvements de terrain	06/09/1983
Fareins	Mouvements de terrain	06/09/1983
Massieux	Mouvements de terrain	06/09/1983
Misérieux	Mouvements de terrain	06/09/1983
Rancé	Mouvements de terrain	06/09/1983
Reyrieux	Mouvements de terrain	06/09/1983
Saint-Didier-de-Formans	Mouvements de terrain	06/09/1983
Saint-Jean-de-Thurigneux	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 pas de cavités 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.
Le territoire ne comprend pas de barres rocheuses ou d'affleurements, mais un certain nombre de pentes raides et de talus pouvant présenter un risque de mouvements.

Evènements passés :

Commune	Risque	Publication de l'arrêté
Trévoux	Glissement de terrain	21/06/1983

Risque sismique :

Selon le DDRM, l'ensemble de la CC Val de Saône Centre est classé 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 :

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

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 dues à la sécheresse est présent sur toutes les communes du territoire, mais les données du BRGM précisent que le risque est faible :

Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles

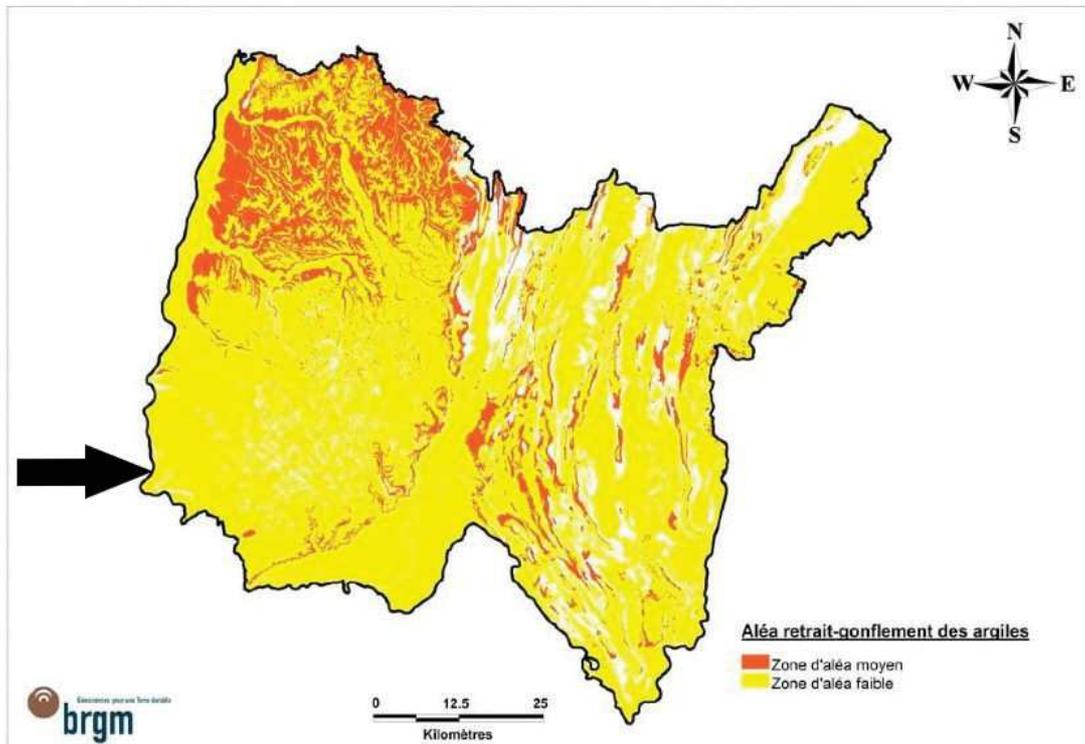


Figure 1: localisation de la CC sur la carte de l'Ain du retrait gonflement des argiles, source : BRGM.

Evènements passés :

De nombreuses communes ont eu un arrêté de catastrophe naturelle pour mouvements de sols consécutifs à la sécheresse. C'est le cas de Fareins et Villeneuve, mais également de Massieux qui a été impactée deux fois par cet aléa et Saint-Bernard qui l'a subi trois fois.

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

Globalement, le territoire peut être considéré à risque sur cette thématique même si le BRGM fait état d'un aléa faible. La baisse des précipitations en été et l'augmentation de la durée des vagues de chaleur pourraient augmenter ce risque. 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
Fareins	Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	25/08/2004
Massieux	Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	11/01/2010
Saint-Bernard	Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	25/08/2004
Saint-Bernard	Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	13/12/2010
Villeneuve	Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	25/08/2004

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	Modéré (e)	Moyen (Moyenne)	Moyen (Moyenne)	Fort (e)
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.	Modéré (e)	Moyen (Moyenne)	Moyen (Moyenne)	Fort (e)
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)	Modéré (e)	Moyen (Moyenne)	Fort (e)	Fort (e)
Diminution des précipitations en été, augmentation des vagues de chaleur, déficit hydrique	Renforcement du risque retrait gonflement des argiles	Moyen (Moyenne)	Moyen (Moyenne)	Modéré (e)	Fort (e)

Légende :

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

PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

A RETENIR

Le sol du territoire est aujourd'hui soumis à un risque faible de retrait gonflement des argiles, mais ce risque pourrait se renforcer avec le changement climatique.



ÉTAT DES LIEUX	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
Date de mise à jour : 05/04/2019	SOLS ET SOUS-SOLS
<p>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.</p> <p>Le phénomène de chutes de blocs est un risque pouvant également être renforcé par le changement climatique (gel/dégel, érosion due à des événements climatiques extrêmes, à l'évolution de la couverture végétale).</p>	
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

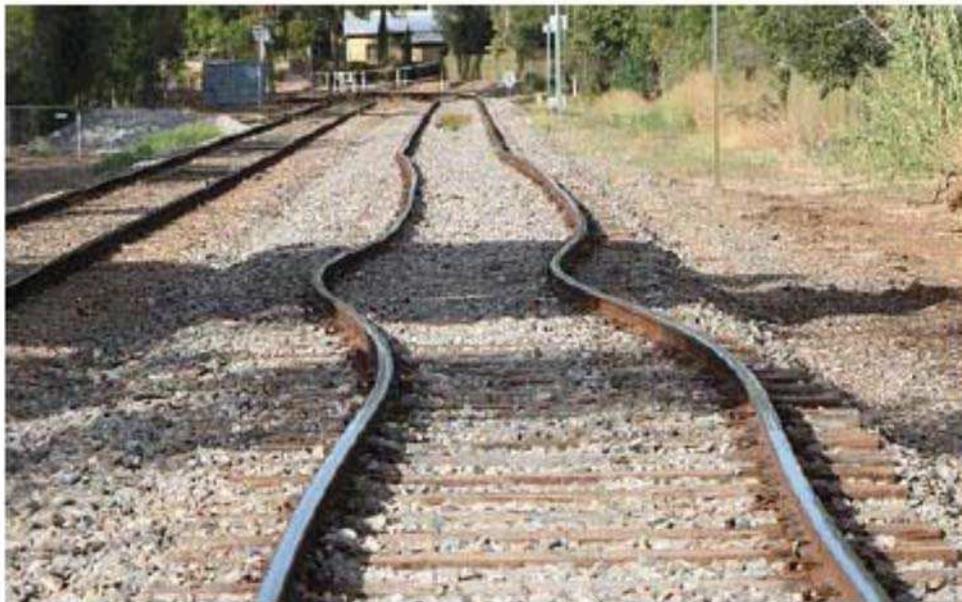
ELEMENTS CLES QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

Infrastructures ferroviaires :

Le territoire est traversé par la ligne à grande vitesse Paris – Lyon (LGV Sud-Est ou LN1), reliant Combs-la-Ville à Sathonay-Camp, mais ne comporte aucune gare d'arrêt.

La communauté de communes était desservie par l'ancienne ligne Lyon – Trévoux (ligne n° 887 000 du réseau).

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 :

L'autoroute A46 traverse une partie de la commune de Massieux où le diffuseur numéro 2 permet de desservir le territoire. Le réseau secondaire est structuré autour de l'axe D936/D44 reliant Villefranche-sur-Saône à Bourg-en-Bresse et la D66 traversant la région du nord 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.

ÉTAT DES LIEUX

ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Date de mise à jour : 05/04/2019

INFRASTRUCTURES

- Une augmentation du risque de fonte du goudron, augmentant le risque accidentogène et les besoins en réfection de chaussée, comme cela a été le cas de manière importante à Dehli en Inde lors de la canicule de 2015 (températures dépassant les 45°C).



Déformations suite à la fonte partielle de la chaussée à Dehli en Inde en 2015. Source : The Guardian.

Ces différents impacts engendrent un surcoût d'entretien.

Infrastructures de production d'énergie :

Le territoire ne compte pas de centrale. Néanmoins, les évolutions des conditions de production d'énergie nucléaire sont à prendre en compte (augmentation des besoins en rafraîchissement), car impactant le coût de l'énergie.

Infrastructures de transport et distribution d'énergie :

Les lignes aériennes de transport et distribution d'électricité peuvent être impactées :

- Lors de phénomènes climatiques extrêmes, dont la fréquence pourrait augmenter : tempêtes, inondations...
- Par l'augmentation des températures, entraînant une perte de rendement et une fragilisation des infrastructures.

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

Infrastructures de production, distribution et traitement d'eau :

Les zones de captage peuvent être plus vulnérables au changement climatique, par augmentation du phénomène d'érosion des sols.

L'efficacité des infrastructures de distribution d'eau est essentielle dans un contexte de diminution de la ressource en eau : recherche de fuites, solidité des ouvrages...

Pour gérer le risque inondation due aux phénomènes de forte précipitation, la construction de déversoirs d'orage devrait être amenée à se développer.

Ces différents impacts représentent un coût important pour la collectivité.

Matrice des impacts du changement climatique :

Aléas	Impacts directs sur les activités économiques	Degré d'exposition (spatial ou temporel)	Sensibilité du milieu	Capacité d'adaptation du milieu	Degré de vulnérabilité
Augmentation de la température moyenne et du nombre de jours de vague de chaleur	Augmentation du risque de verglas d'été				
Augmentation de la température moyenne et du nombre de jours de vague de chaleur, et diminution du nombre de jours de gel	Dégradation des revêtement des infrastructures routières sous l'effet des phénomènes de gel/dégel/regel, et développement de plantes invasives entraînant un surcoût d'exploitation				
Augmentation de la température moyenne et du nombre de jours de vague de chaleur	Dilatation et déformation des rails, retards importants, pertes d'exploitation				
Augmentation de la température moyenne, des températures extrêmes et du nombre de jours de vagues de chaleur	Déformation des chaussées, fonte des enrobés, destructions de routes; surchauffe de la chaussée, des véhicules et détérioration des pneus				
Augmentation des précipitations extrêmes	Déformation et destruction des fondations des chaussées, augmentation de la fréquence des inondations				
Augmentation de la température moyenne, estivale, Diminution du cumul de précipitations en été et augmentation du nombre de jours de vague de chaleur	Réduction potentielle de la production hydroélectrique, diminution du rendement de distribution d'électricité				
Augmentation de la température moyenne, estivale, Diminution du cumul de précipitations en été et augmentation du nombre de jours de vague de chaleur	Augmentation de la vulnérabilité des zones de captage (érosion des sols)				
Augmentation de la température moyenne et du nombre de jours de vague de chaleur	Diminution du rendement de distribution d'électricité				
Augmentation de phénomènes climatiques extrêmes	Destruction de réseaux de transport et de distribution d'électricité, pertes d'exploitation, nécessité de développer des bassins d'orage				

Légende :

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



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

PANORAMA DES PROJETS, ACTIONS PHARES EN COURS, ACTEURS

A RETENIR

Les impacts du changement climatique sont divers sur les infrastructures du territoire. Globalement, ils génèreront des surcoûts importants pour les gestionnaires, les collectivités et donc les usagers : vulnérabilité par rapport aux phénomènes extrêmes, sensibilité à l'élévation de la température entraînant des contraintes d'exploitation plus importantes.

DONNEES SOURCES

Agence de l'eau, bilan des connaissances eau et changement climatique, 2018.
Etude de la Caisse des Dépôts et des Consignations, vulnérabilité au changement climatique et possibilités d'adaptation, 2009