



Observatoire régional
climat air énergie
 Auvergne-Rhône-Alpes

SCOT Pays de la vallée de Montluçon et du Cher

Profil climat air énergie édité le : 19/10/2022

Sous le pilotage de

Opéré par



LES PROFILS CLIMAT AIR ÉNERGIE EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

L'observatoire régional du climat, de l'air et de l'énergie d'Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE) met à disposition des territoires s'engageant dans l'élaboration d'un plan climat air énergie territorial, des données et analyses nécessaires à la réalisation d'un diagnostic en termes de :

- Énergie (consommation et production) ;
- Émissions de gaz à effet de serre (GES) et de polluants ;
- Séquestration nette de carbone ;
- Réseaux de distribution et de transport d'énergie ;
- Impacts des effets du changement climatique.

Ces profils sont disponibles pour tous les territoires d'Auvergne-Rhône-Alpes.

DONNÉES ET MÉTHODOLOGIE

Les données mises à disposition dans les profils ORCAE sont les dernières données disponibles au moment de l'édition des profils. Les dates des données sont indiquées dans les différents graphiques. Les séries historiques sont recalculées pour prendre en compte les évolutions méthodologiques. Les données publiées dans les profils peuvent donc présenter des différences avec les données diffusées dans les tableaux de données et dans la synthèse chiffres-clés, si la méthodologie de calcul des données a évolué entre les dates de publication des différents documents. Les données à considérer comme valables sont les données les plus récentes.

Certaines données sont évaluées par une méthode d'extrapolation des données historiques (modèle ARIMA). Il en découle que ces données et leurs évolutions, qui intègrent ces données estimées, sont à considérer avec une marge d'incertitude. Il s'agit notamment des données de consommation, d'émissions de GES et polluants pour l'année 2020. Ces données sont repérées par la mention estimation prédictive ARIMA.

La pandémie due au covid et les périodes de confinement de l'année 2020 ont modifié les activités humaines ce qui a probablement eu un impact sur les consommations, les émissions de GES et polluants et la qualité de l'air. Les données présentées dans ce profil sont donc à prendre avec précaution. Les données ARIMA ont été estimées en tenant compte pour partie de données réelles (transport routier et résidentiel).

La méthodologie d'estimation de calcul des données est consultable sur le site de l'ORCAE dans l'onglet [Méthodologie](#).

Le millésime des communes et les périmètres des territoires sont ceux de 2021 selon le [code officiel géographique de l'INSEE](#).

ÉVOLUTION PAR RAPPORT À LA VERSION PRÉCÉDENTE

Les principales nouveautés et évolutions sont les suivantes :

- Affichage et prise en compte de l'injection de biogaz dans la production EnR ;
- Prise en compte du solaire thermique déjà présent sur le territoire ce qui permet d'estimer le potentiel solaire thermique restant ;
- Ajout des parkings dans l'estimation du potentiel solaire photovoltaïque.

CONTACT

Pour toute précision concernant les profils climat air énergie territoriaux : contact@orcae-auvergne-rhone-alpes.fr

Émissions de gaz à effet de serre et polluants atmosphériques	4
Émissions totales de GES (à climat normal)	5
Émissions de GES dans le secteur Résidentiel (à climat normal)	7
Émissions de GES dans le secteur Tertiaire (à climat normal)	8
Émissions de GES dans le secteur Industrie hors branche énergie (à climat normal)	9
Émissions de GES dans le secteur Gestion des déchets (à climat normal)	10
Émissions de GES dans le secteur Transport routier (à climat normal)	11
Émissions de GES dans le secteur Autres transports (à climat normal)	12
Émissions de GES dans le secteur Agriculture, sylviculture et aquaculture (à climat normal)	13
Concentration de polluants atmosphériques	14
Bilan des émissions de polluants atmosphériques	15
Séquestration nette de dioxyde de carbone	16
Puits de carbone du territoire : stocks, flux absorbés, changement d'affectation des sols	17
Consommation d'énergie finale	19
Consommation d'énergie finale totale (à climat normal)	20
Consommation d'énergie finale dans le secteur Résidentiel (à climat normal)	22
Consommation d'énergie finale dans le secteur Tertiaire (à climat normal)	23
Consommation d'énergie finale dans le secteur Industrie hors branche énergie (à climat normal)	24
Consommation d'énergie finale dans le secteur Gestion des déchets (à climat normal)	25
Consommation d'énergie finale dans le secteur Branche énergie (à climat normal)	26
Consommation d'énergie finale dans le secteur Transport routier (à climat normal)	27
Consommation d'énergie finale dans le secteur Autres transports (à climat normal)	28
Consommation d'énergie finale dans le secteur Agriculture, sylviculture et aquaculture (à climat normal)	29
Réseaux de distribution et de transport d'énergie	30
Réseaux de transport et de distribution de gaz	31
Réseaux de transport et de distribution de chaleur - Données 2020	32
Production d'énergie	33
Production d'énergie - Situation globale	34
Production d'électricité renouvelable électrique - Hydroélectricité	35
Production d'électricité renouvelable électrique - Éolien	36
Valorisation énergétique - Biogaz	37
Production d'électricité renouvelable électrique - Photovoltaïque	38

Production d'électricité renouvelable électrique - Autres	39
Production de chaleur renouvelable - Solaire thermique	40
Production de chaleur renouvelable - Bois énergie et autres biomasses solides	41
Production de chaleur renouvelable - PAC	42
Production de chaleur thermique fossile	43
Potentiels de production enR	44
Éolien	45
Biogaz	47
Solaire thermique	49
Solaire photovoltaïque	51
Bois	53
Annexes	54
Périmètre du territoire	55
Glossaire	57

ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES¹

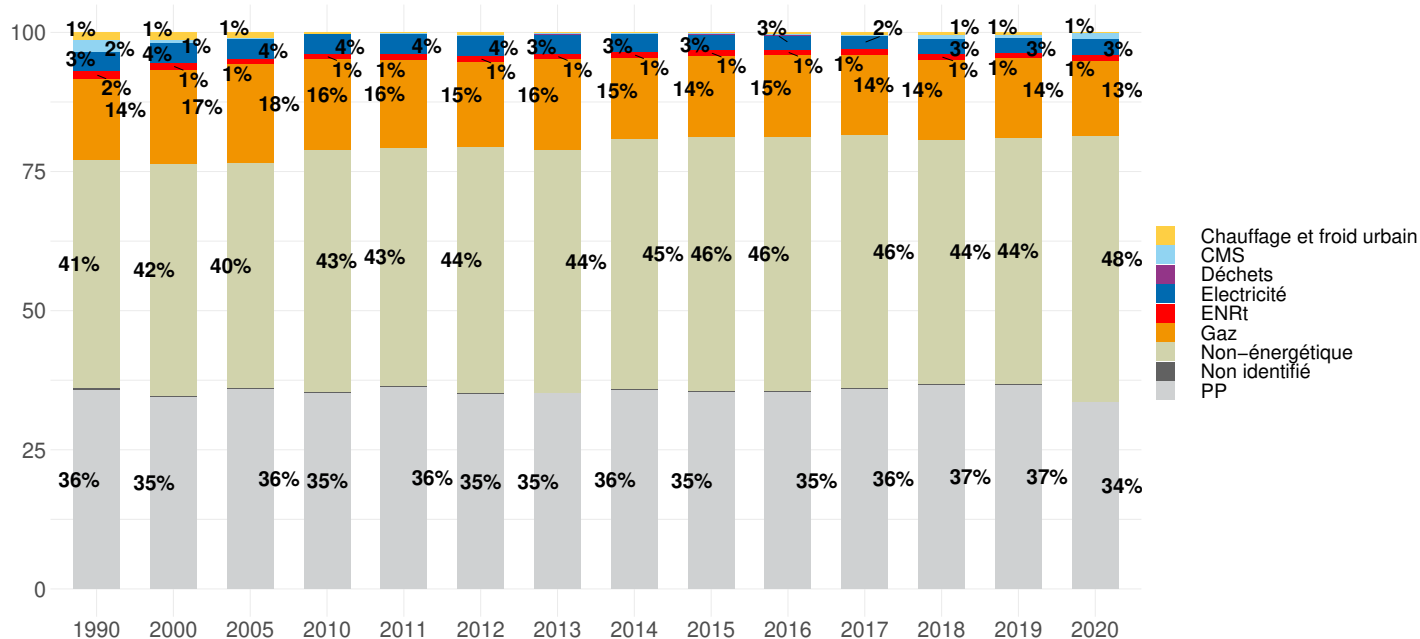
1. Données 2020 : estimation prédictive ARIMA

ÉMISSIONS TOTALES DE GES (À CLIMAT NORMAL) ¹

Dynamiques d'évolution

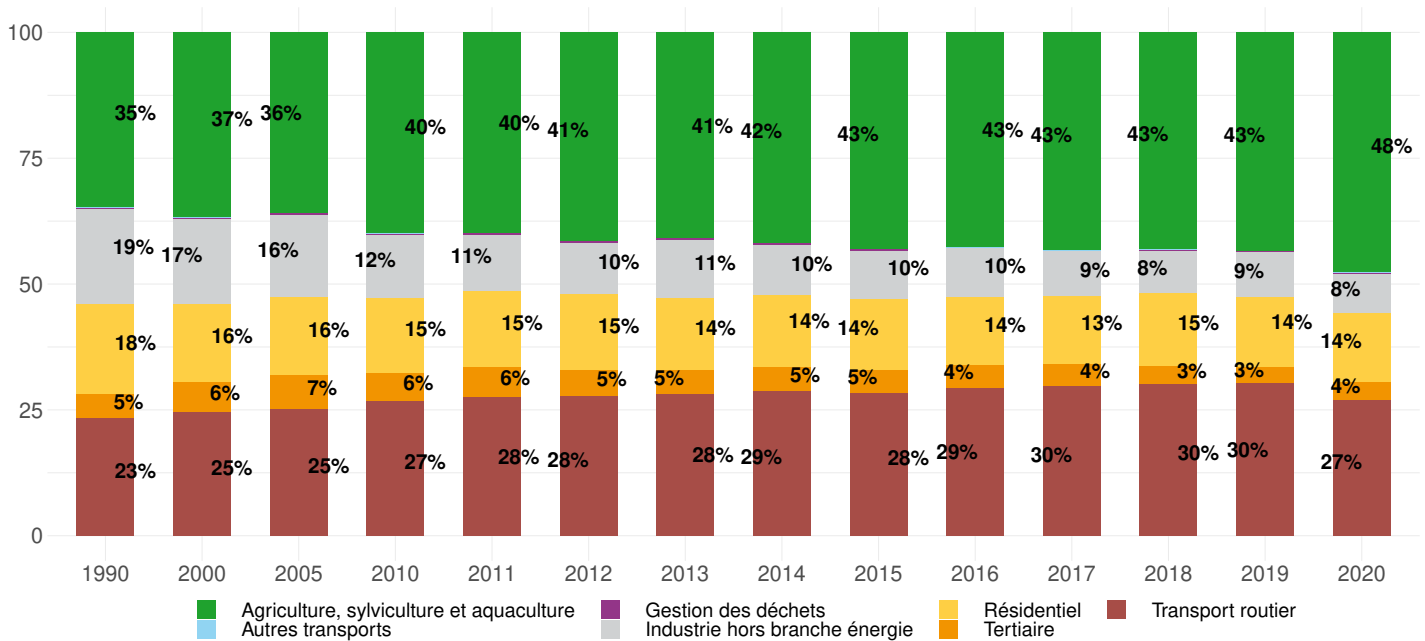
Par rapport à l'année précédente	-9%
Au cours des 5 dernières années	-11%
Depuis 2005	-24%
Depuis 1990	-19%

Évolution de la part de chaque énergie dans les émissions totales de GES



1. Données 2020 : estimation prédictive ARIMA

Évolution de la part de chaque secteur dans les émissions totales de GES



Données d'émissions de GES (en kteq CO2) par secteur et par énergie

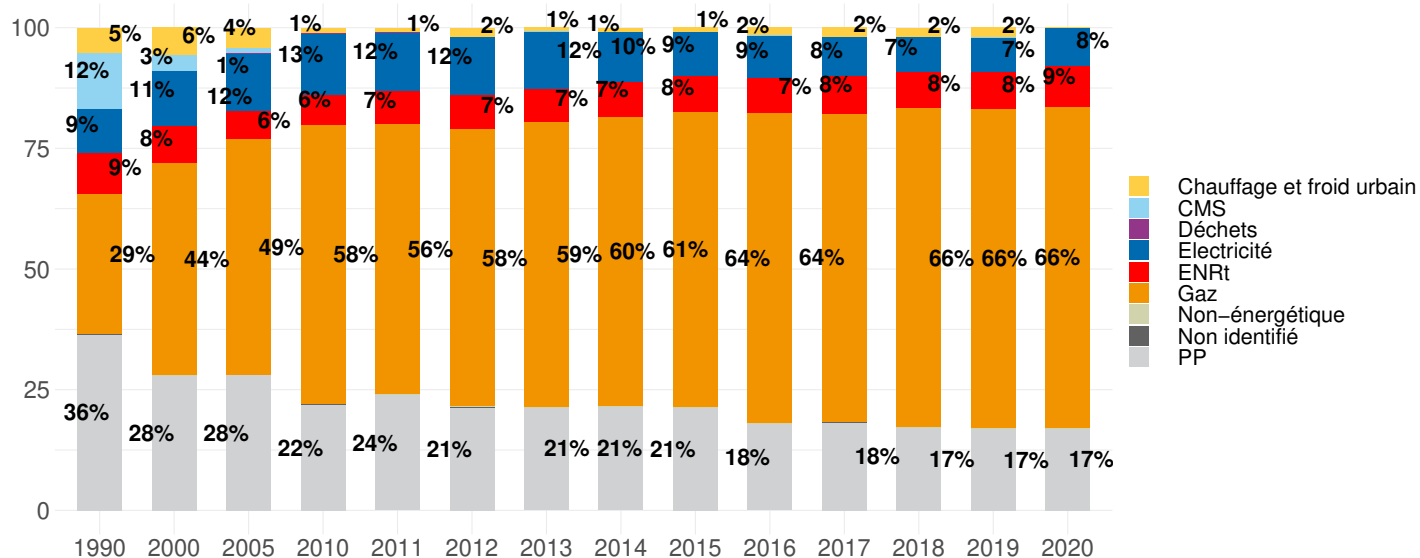
	Chauffage et froid urbain	CMS	Déchets	Electricité	ENRt	Gaz	Non-énergétique	Non identifié	PP	Toutes énergies
Résidentiel	0	0	0	10	11	85	0	0	22	129
Tertiaire	1	0	0	8	0	16	0	0	10	35
Industrie hors branche énergie	0	9	0	9	S	25	26	S	5	75
Gestion des déchets	0	0	0	0	S	0	1	S	0	2
Transport routier	0	0	0	0	0	1	0	0	257	258
Autres transports	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Agriculture, sylviculture et aquaculture	0	0	0	0	0	0	429	0	25	454
Tous secteurs hors branche énergie	1	9	0	28	11	128	456	2	321	956
Branche énergie	0	S	0	1	S	S	1	2	S	23

ÉMISSIONS DE GES DANS LE SECTEUR RÉSIDENTIEL (À CLIMAT NORMAL)¹

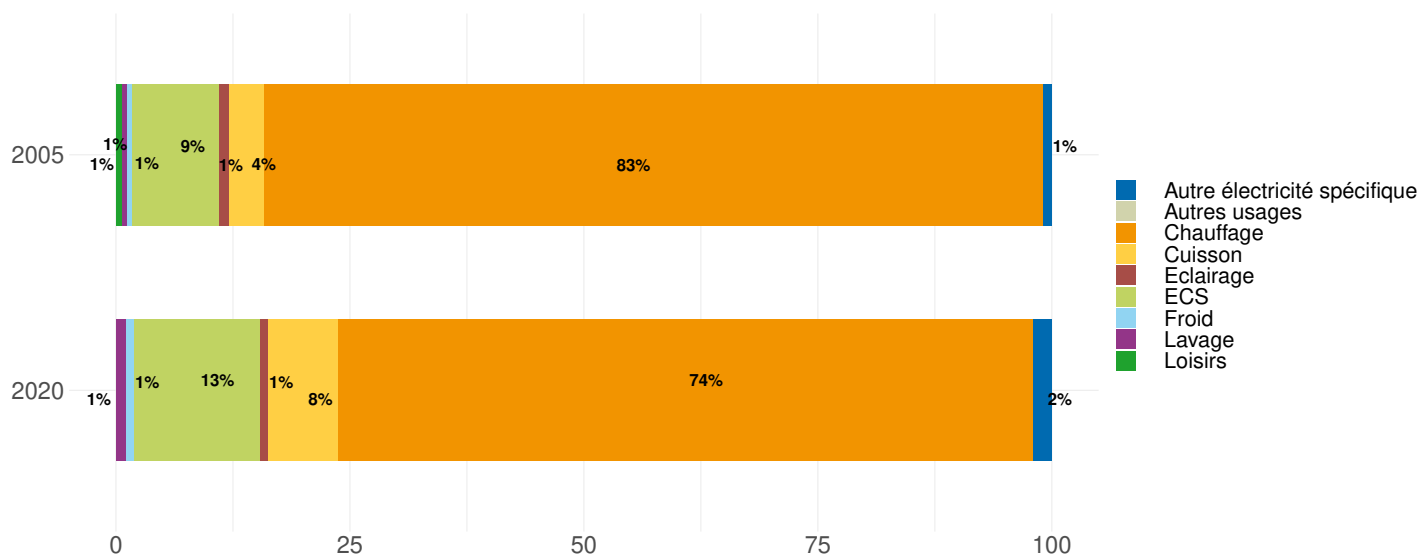
Dynamiques d'évolution

Par rapport à l'année précédente	-11%
Au cours des 5 dernières années	-11%
Depuis 2005	-34%
Depuis 1990	-39%

Évolution de la part de chaque énergie dans les émissions de GES du secteur



Évolution de la part de chaque usage dans les émissions de GES du secteur



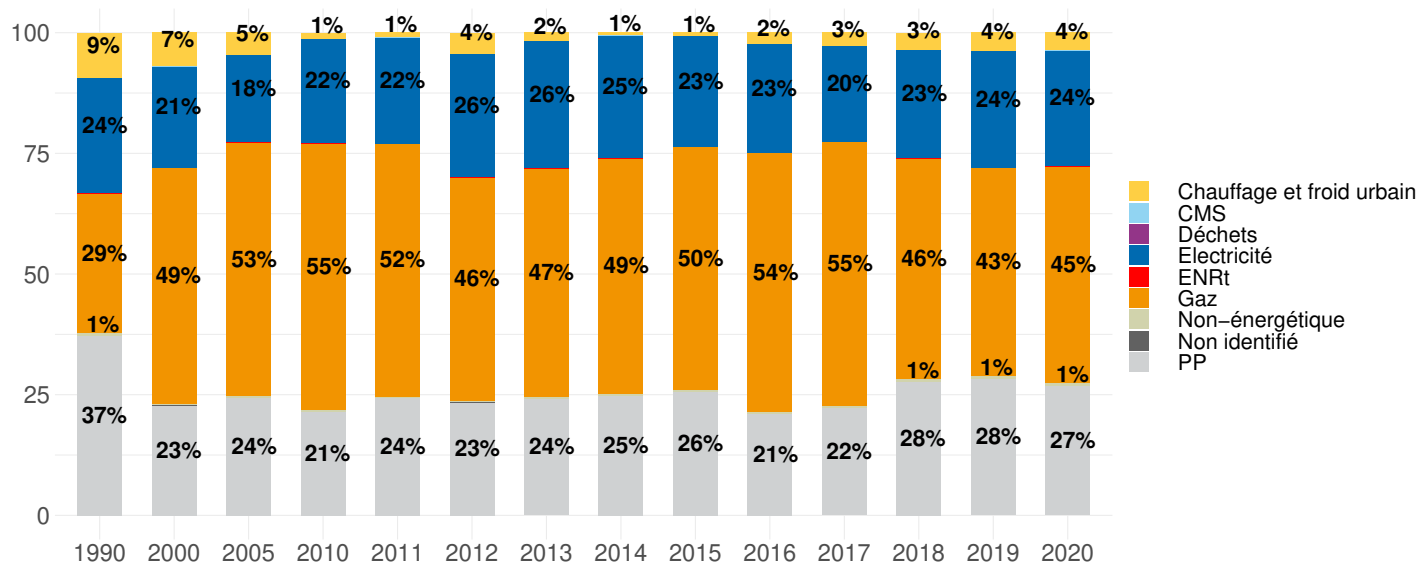
1. Données 2020 : estimation prédictive ARIMA

ÉMISSIONS DE GES DANS LE SECTEUR TERTIAIRE (À CLIMAT NORMAL) ¹

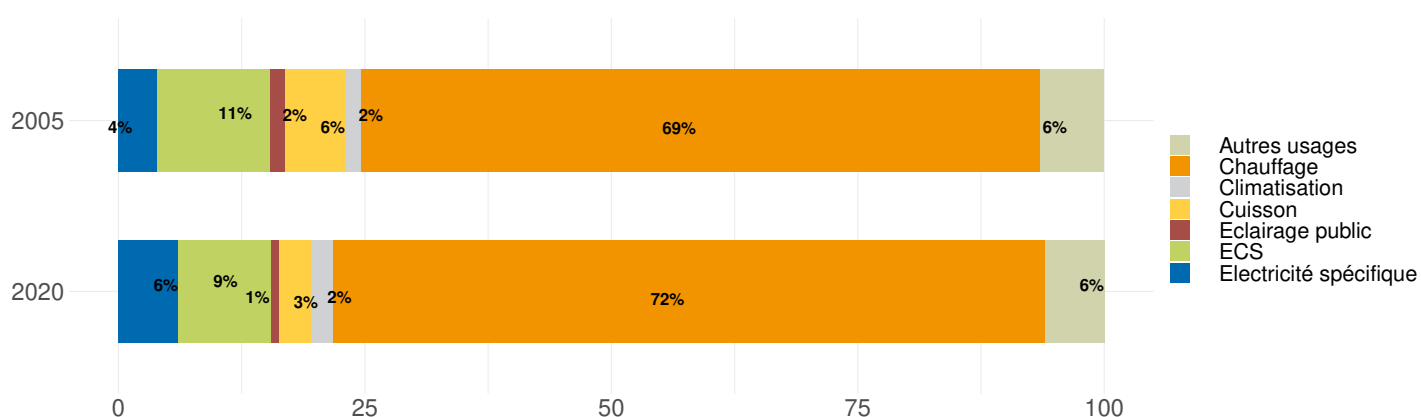
Dynamiques d'évolution

Par rapport à l'année précédente	3%
Au cours des 5 dernières années	-26%
Depuis 2005	-57%
Depuis 1990	-36%

Évolution de la part de chaque énergie dans les émissions de GES du secteur



Évolution de la part de chaque usage dans les émissions de GES du secteur



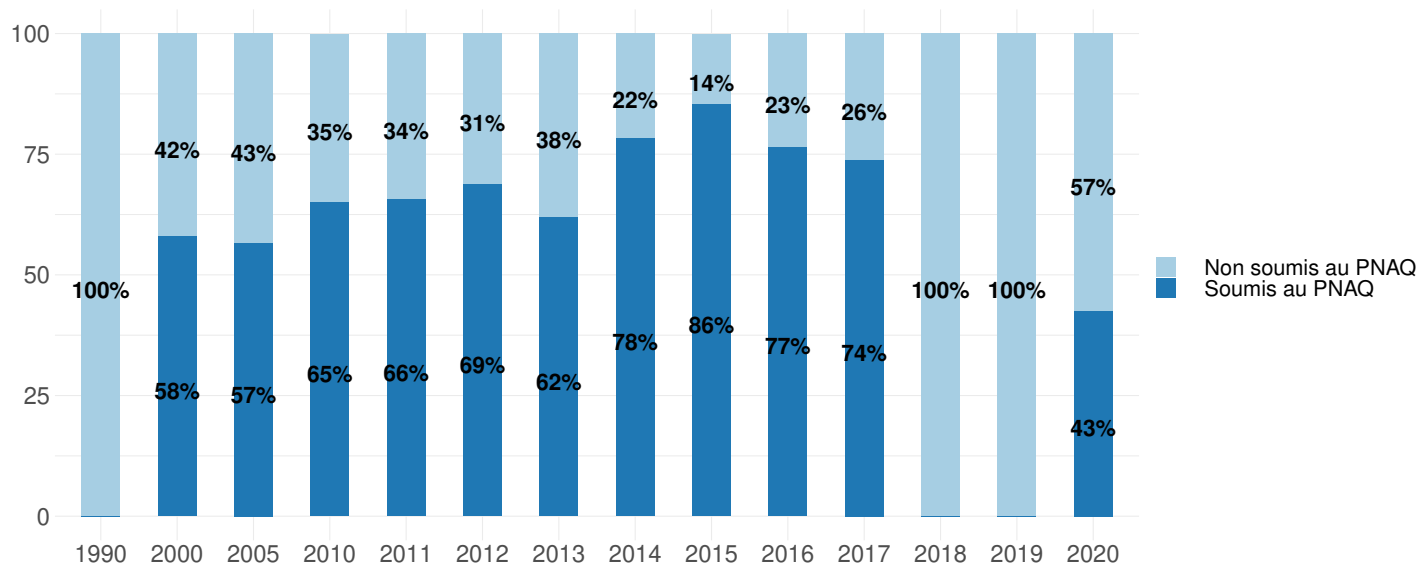
1. Données 2020 : estimation prédictive ARIMA

ÉMISSIONS DE GES DANS LE SECTEUR INDUSTRIE HORS BRANCHE ÉNERGIE (À CLIMAT NORMAL) ¹

Dynamiques d'évolution

Par rapport à l'année précédente	-20%
Au cours des 5 dernières années	-27%
Depuis 2005	-63%
Depuis 1990	-66%

Évolution de la part des émissions de GES des industries soumises au PNAQ



Évolution de la part de chaque usage dans les émissions de GES du secteur

A l'heure actuelle, les données disponibles pour ce secteur ne permettent pas une analyse par usage.

1. Données 2020 : estimation prédictive ARIMA

ÉMISSIONS DE GES DANS LE SECTEUR GESTION DES DÉCHETS (À CLIMAT NORMAL)¹

Dynamiques d'évolution

Par rapport à l'année précédente	-2%
Au cours des 5 dernières années	-3%
Depuis 2005	-41%
Depuis 1990	-14%

Évolution de la part des émissions de GES des unités de traitement des déchets soumises au PNAQ

Évolution de la part de chaque usage dans les émissions de GES du secteur

A l'heure actuelle, les données disponibles pour ce secteur ne permettent pas une analyse par usage.

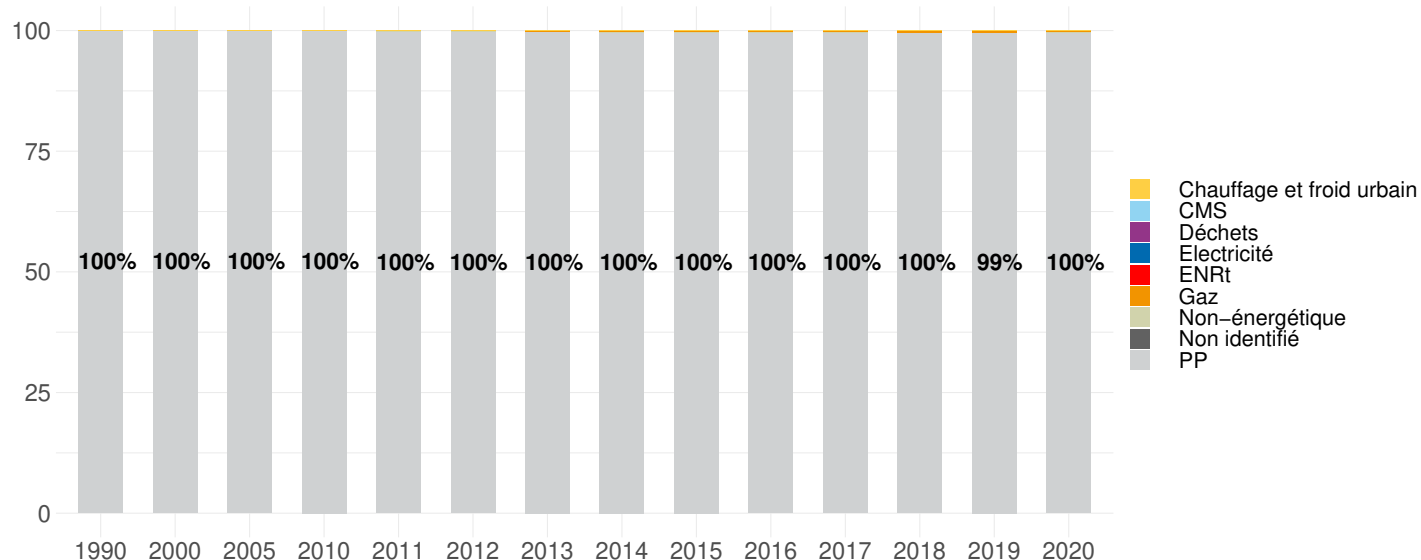
1. Données 2020 : estimation prédictive ARIMA

ÉMISSIONS DE GES DANS LE SECTEUR TRANSPORT ROUTIER (À CLIMAT NORMAL)¹

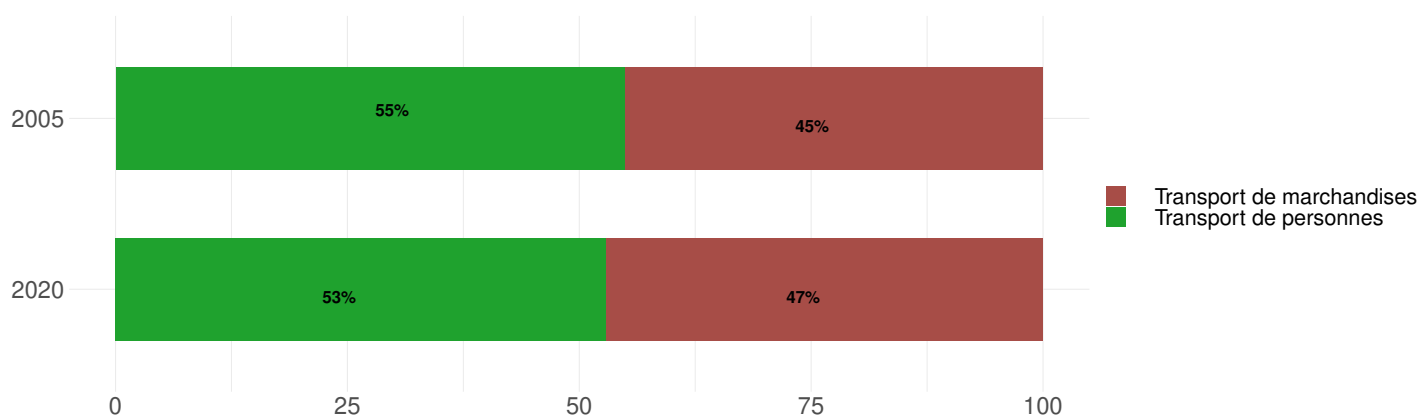
Dynamiques d'évolution

Par rapport à l'année précédente	-19%
Au cours des 5 dernières années	-18%
Depuis 2005	-18%
Depuis 1990	-6%

Évolution de la part de chaque énergie dans les émissions de GES du secteur



Évolution de la part de chaque usage dans les émissions de GES du secteur



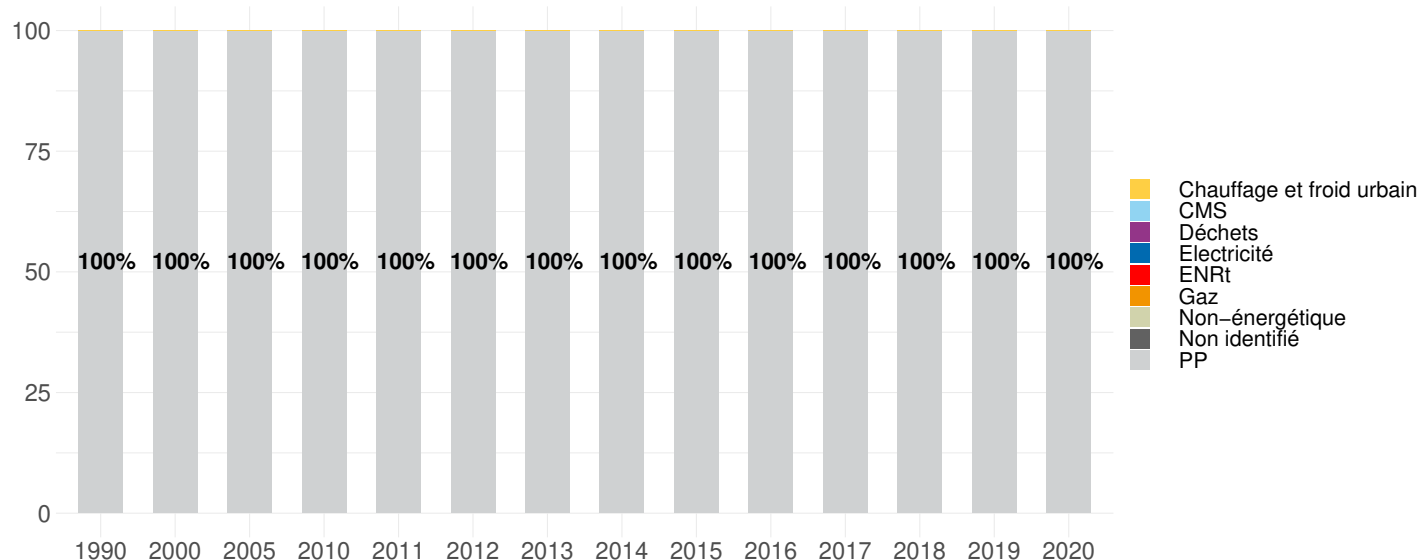
1. Données 2020 : estimation prédictive ARIMA

ÉMISSIONS DE GES DANS LE SECTEUR AUTRES TRANSPORTS (À CLIMAT NORMAL)¹

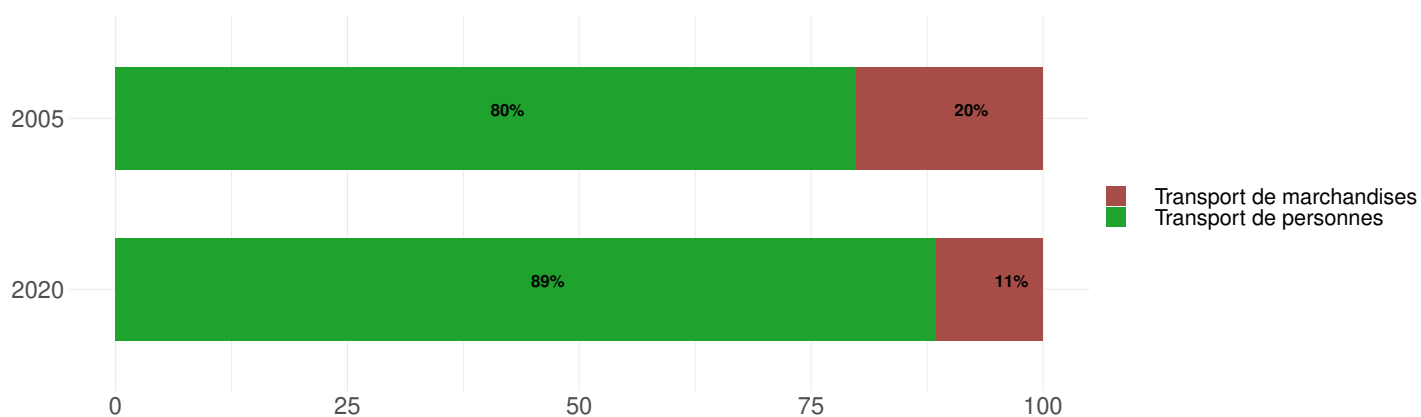
Dynamiques d'évolution

Par rapport à l'année précédente	0%
Au cours des 5 dernières années	5%
Depuis 2005	-19%
Depuis 1990	-29%

Évolution de la part de chaque énergie dans les émissions de GES du secteur



Évolution de la part de chaque usage dans les émissions de GES du secteur



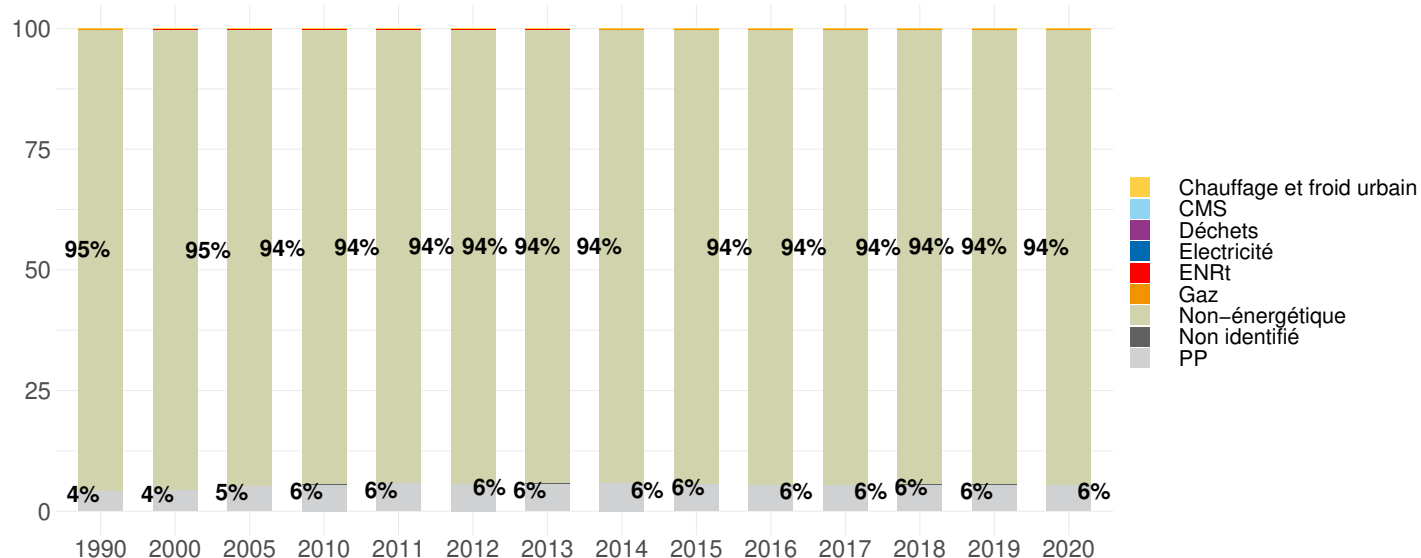
1. Données 2020 : estimation prédictive ARIMA

ÉMISSIONS DE GES DANS LE SECTEUR AGRICULTURE, SYLVICULTURE ET AQUACULTURE (À CLIMAT NORMAL) ¹

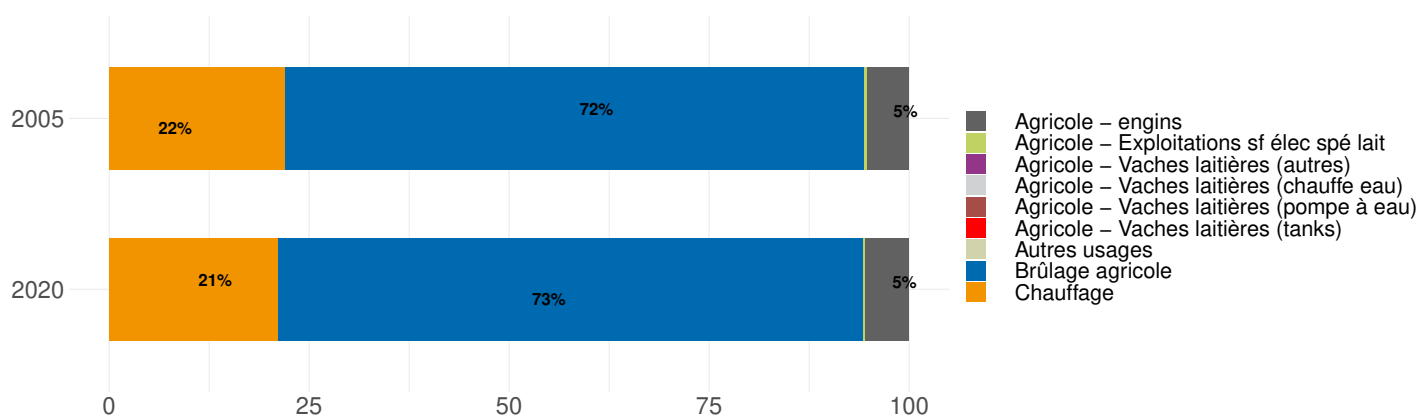
Dynamiques d'évolution

Par rapport à l'année précédente	0%
Au cours des 5 dernières années	0%
Depuis 2005	1%
Depuis 1990	12%

Évolution de la part de chaque énergie dans les émissions de GES du secteur



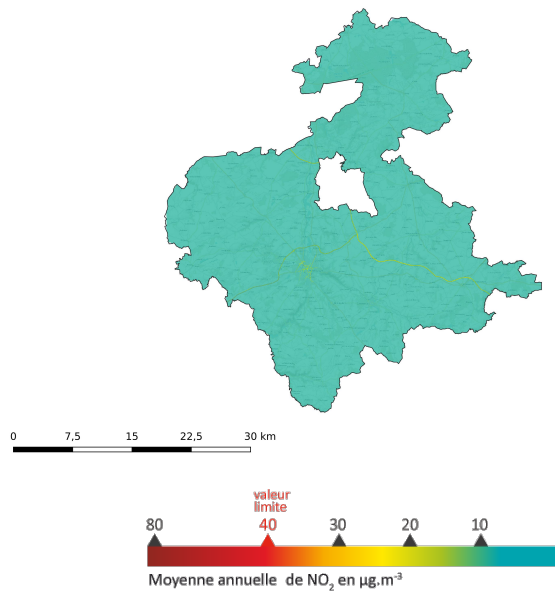
Évolution de la part de chaque usage dans les émissions de GES du secteur



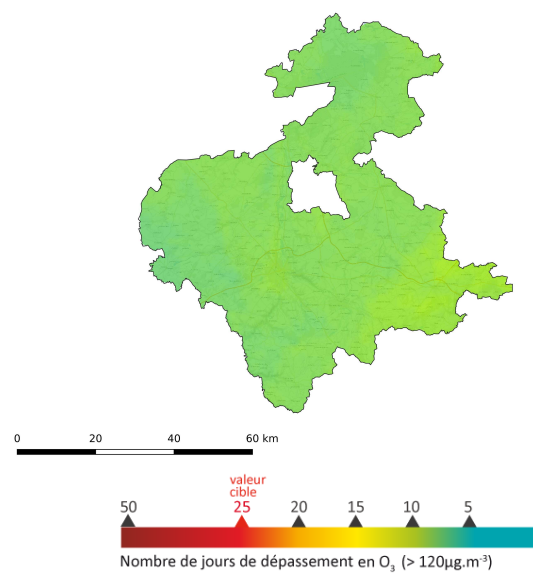
1. Données 2020 : estimation prédictive ARIMA

Cartographies annuelles de concentrations de polluants dans l'air 2021

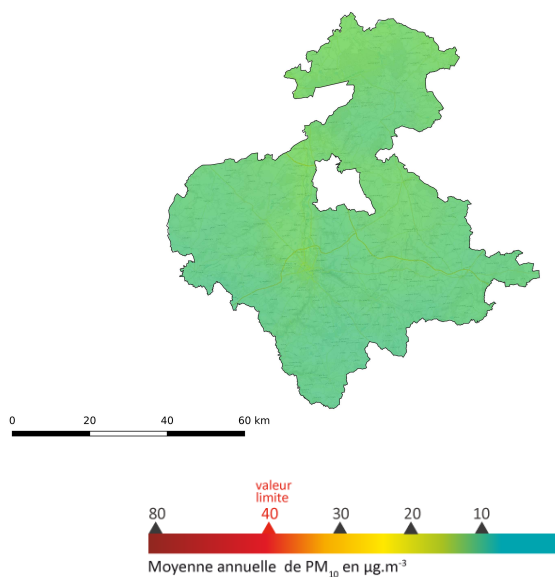
Dioxyde d'azote - NO_2
Moyenne annuelle en $\mu\text{g}/\text{m}^3$



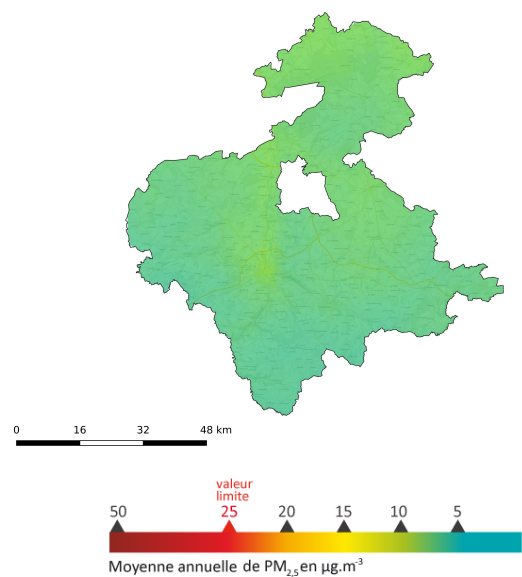
Ozone - O_3
Nb de jours avec dépassement de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 8h



Particules - PM_{10}
Moyenne annuelle en $\mu\text{g}/\text{m}^3$

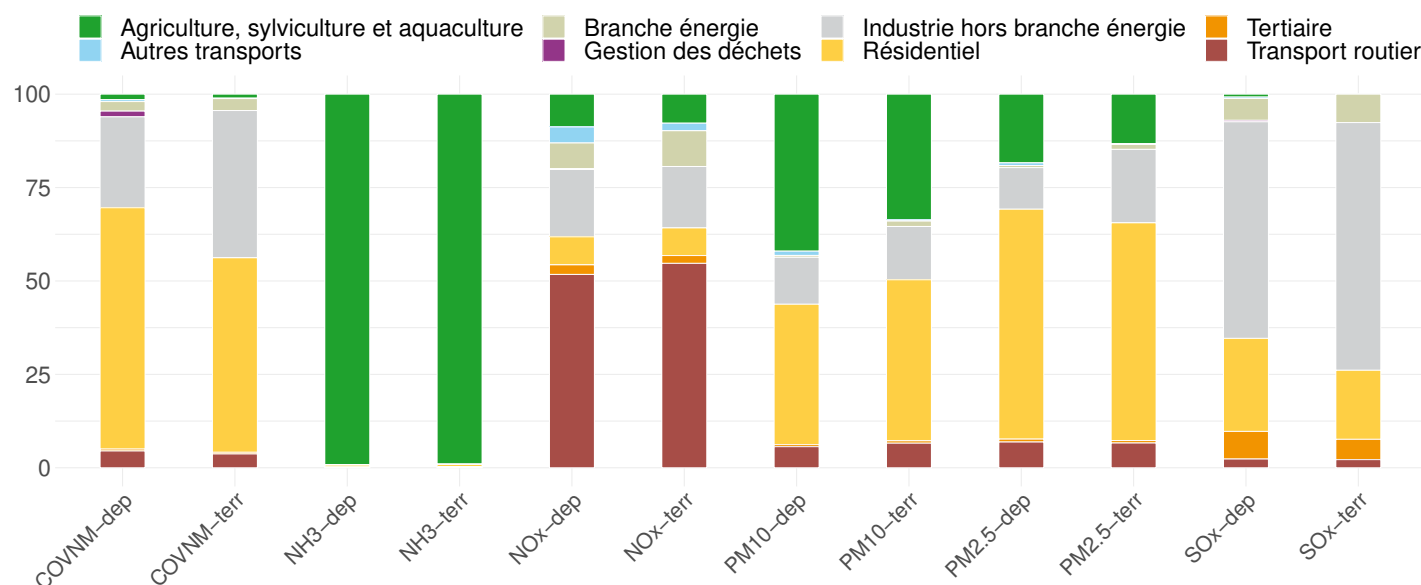


Particules - $\text{PM}_{2.5}$
Moyenne annuelle en $\mu\text{g}/\text{m}^3$



BILAN DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES¹

Contributions des secteurs d'activité dans les émissions des polluants (en tonnes) sur le territoire (à droite) et sur le département (à gauche) en 2020



Émissions des polluants (en tonnes) sur le territoire et sur le département en 2020²

Polluant	Département	Territoire
COVNM*	4186	1597
NH3	15970	3968
NOx**	4239	1339
PM10	2357	623
PM2.5	1408	454
SOx	256	93

1. Données 2020 : estimation prédictive ARIMA

2. pour les territoires situés sur deux départements, le département retenu pour le graphique est celui, localisé en région Auvergne-Rhône-Alpes, incluant le plus de communes du territoire.

*COVNM : composés organiques volatils non méthaniques

**NOx : composés chimiques contenant azote et oxygène (oxyde d'azote)

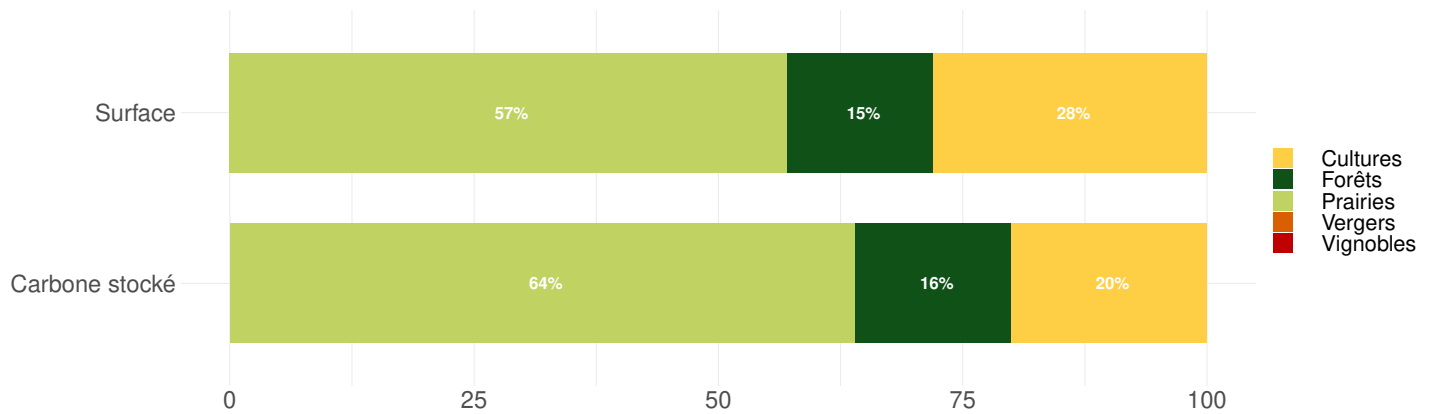
SÉQUESTRATION NETTE DE DIOXYDE DE CARBONE (DONNÉES 2012 - 2018¹)

1. Évolutions annuelles calculées sur la période 2012 - 2018

PUITS DE CARBONE DU TERRITOIRE : STOCKS, FLUX ABSORBÉS, CHANGEMENT D'AFFECTATION DES SOLS

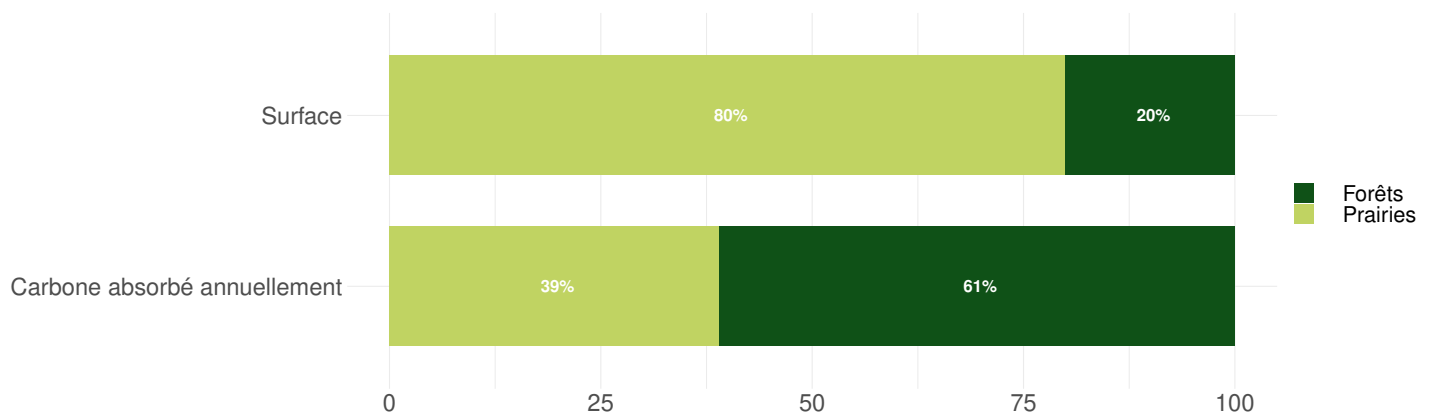
Stock de carbone par type de surface

Surface de stockage totale : 1950 km² Carbone stocké total : 51737 kteqCO₂



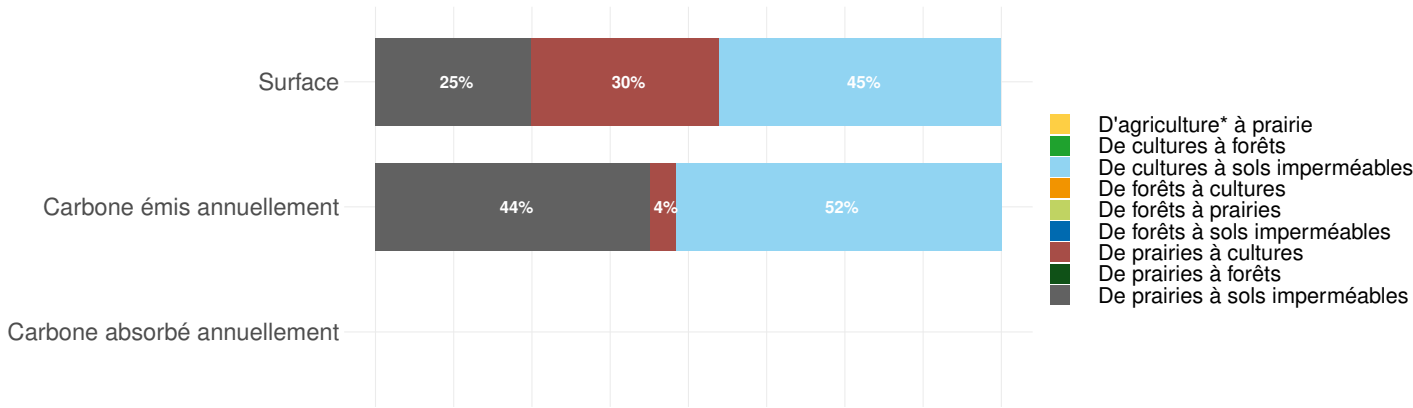
Flux annuels d'absorption de carbone par type de surface

Surface d'absorption totale : 1405 km² Carbone absorbé annuellement : 521 kteqCO₂/an



Flux annuels de carbone dus aux changements d’affectation des sols (CAS)

CAS total	10 ha/an
Carbone émis annuellement suite au CAS	-2 kteqCO2/an
Carbone absorbé annuellement suite au CAS	0 kteqCO2/an



CONSOMMATION D'ÉNERGIE FINALE ¹

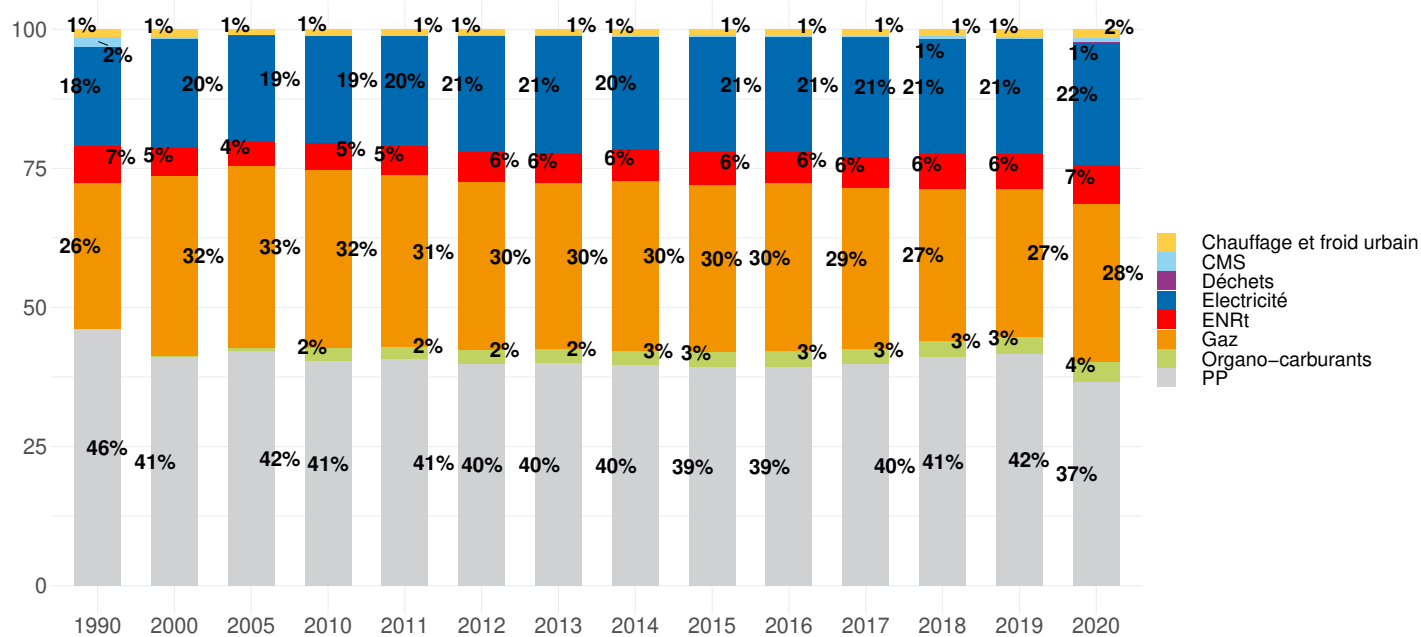
1. Données 2020 : estimation prédictive ARIMA

CONSUMMATION D'ÉNERGIE FINALE TOTALE (À CLIMAT NORMAL)¹

Dynamiques d'évolution

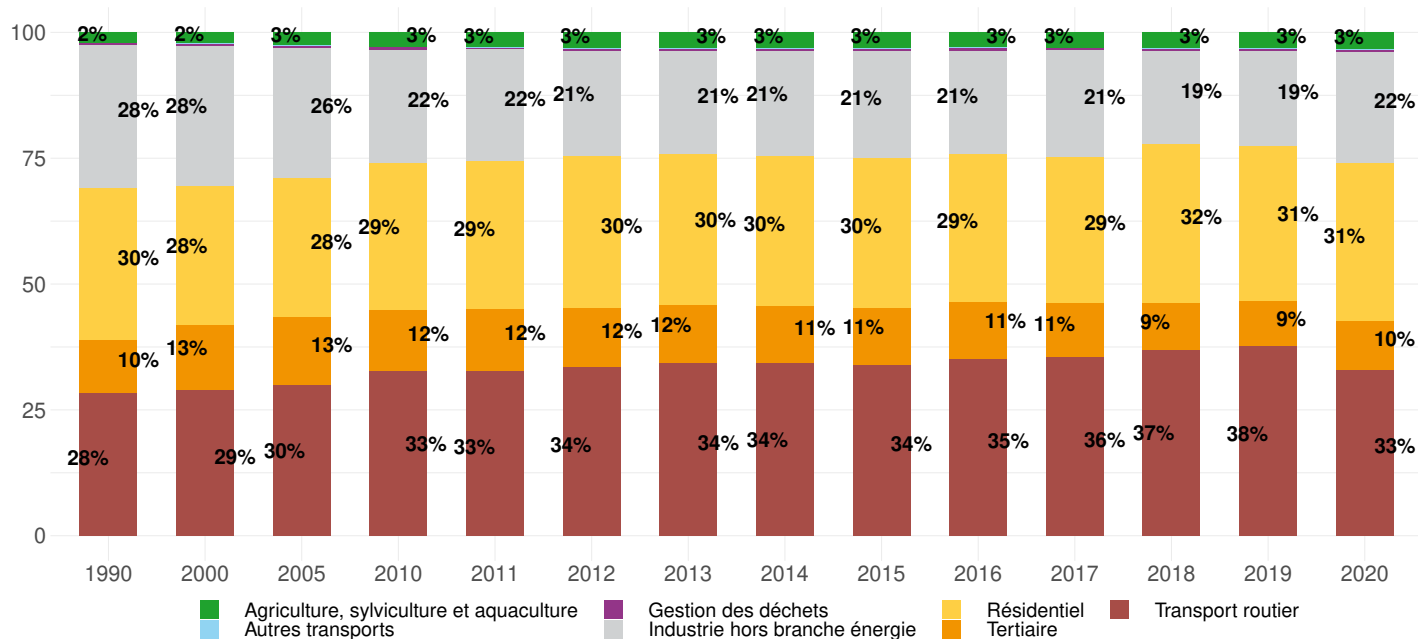
Par rapport à l'année précédente	-5%
Au cours des 5 dernières années	-10%
Depuis 2005	-20%
Depuis 1990	-11%

Évolution de la part de chaque énergie dans la consommation d'énergie finale



1. Données 2020 : estimation prédictive ARIMA

Évolution de la part de chaque secteur dans la consommation d'énergie finale



Consommation d'énergie finale par secteur et par énergie(en GWh)

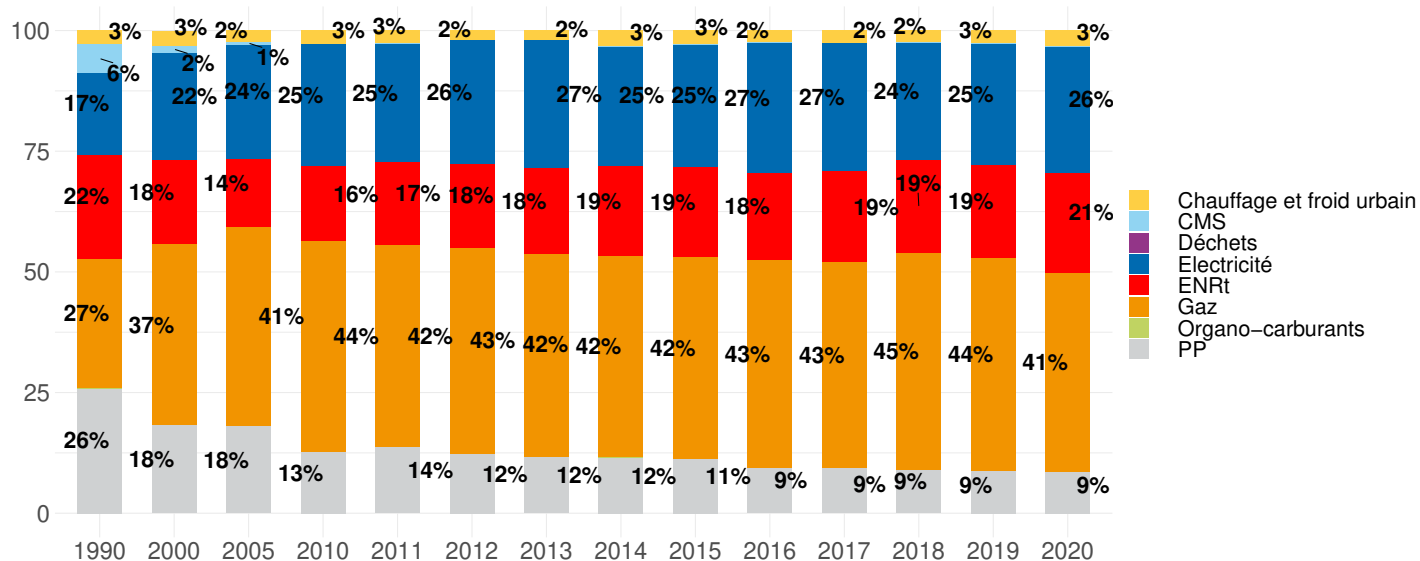
	Chauffage et froid urbain	CMS	Déchets	Electricité	ENRt	Gaz	Organo-carburants	PP	Toutes énergies
Résidentiel	33	0	0	268	213	420	0	89	1023
Tertiaire	17	0	0	182	5	78	0	36	318
Industrie hors branche énergie	0	25	0	244	S	S	0	21	721
Gestion des déchets	0	0	0	10	S	S	0	0	12
Transport routier	0	0	0	1	0	6	107	964	1078
Autres transports	0	0	0	0	0	0	0	5	5
Agriculture, sylviculture et aquaculture	0	0	0	15	0	2	8	84	109
Tous secteurs hors branche énergie	50	25	0	720	227	929	115	1199	3265
Branche énergie	0	0	0	43	0	S	0	S	106

CONSUMMATION D'ÉNERGIE FINALE DANS LE SECTEUR RÉSIDENTIEL (À CLIMAT NORMAL)¹

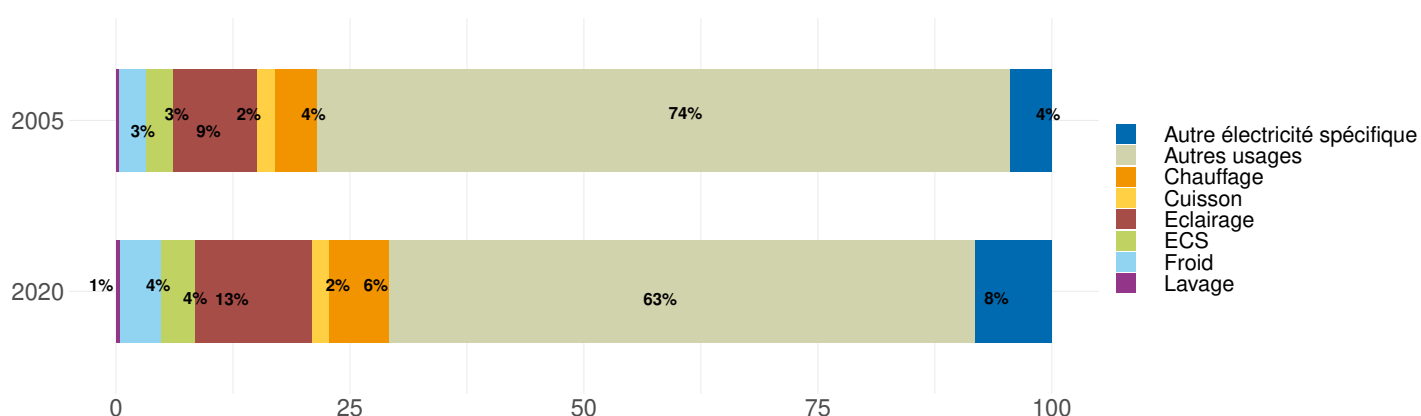
Dynamiques d'évolution

Par rapport à l'année précédente	-4%
Au cours des 5 dernières années	-3%
Depuis 2005	-9%
Depuis 1990	-8%

Évolution de la part de chaque énergie dans la consommation du secteur



Évolution de la part de chaque usage dans la consommation du secteur



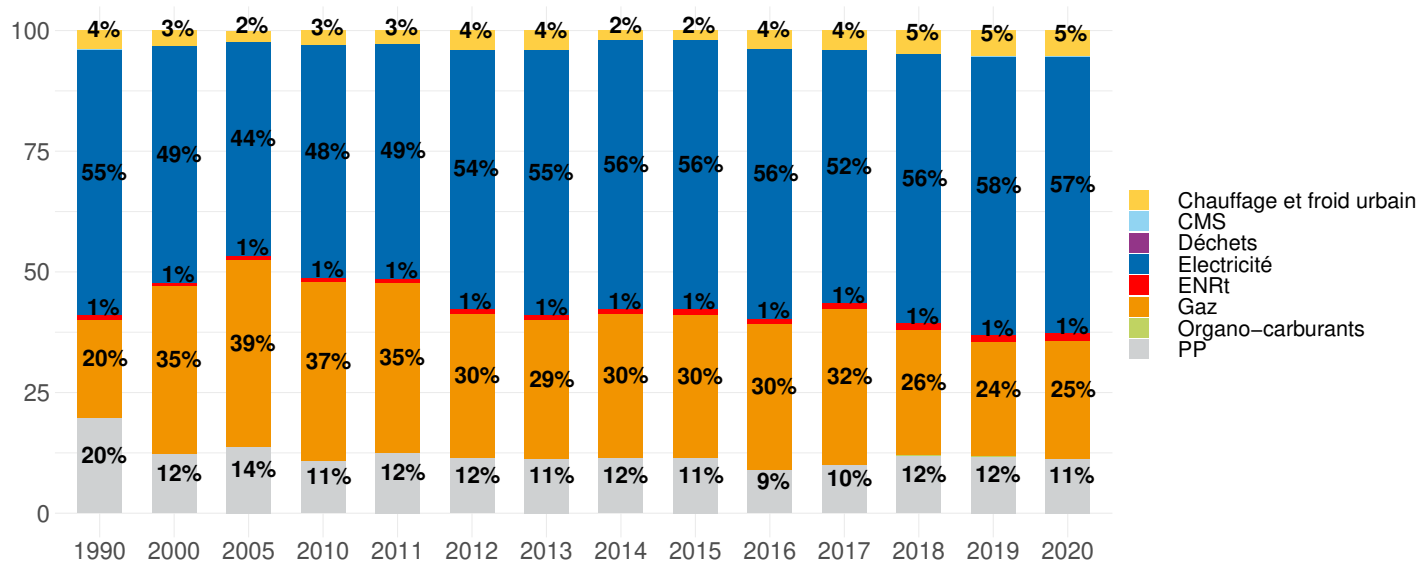
1. Données 2020 : estimation prédictive ARIMA

CONSUMMATION D'ÉNERGIE FINALE DANS LE SECTEUR TERTIAIRE (À CLIMAT NORMAL) ¹

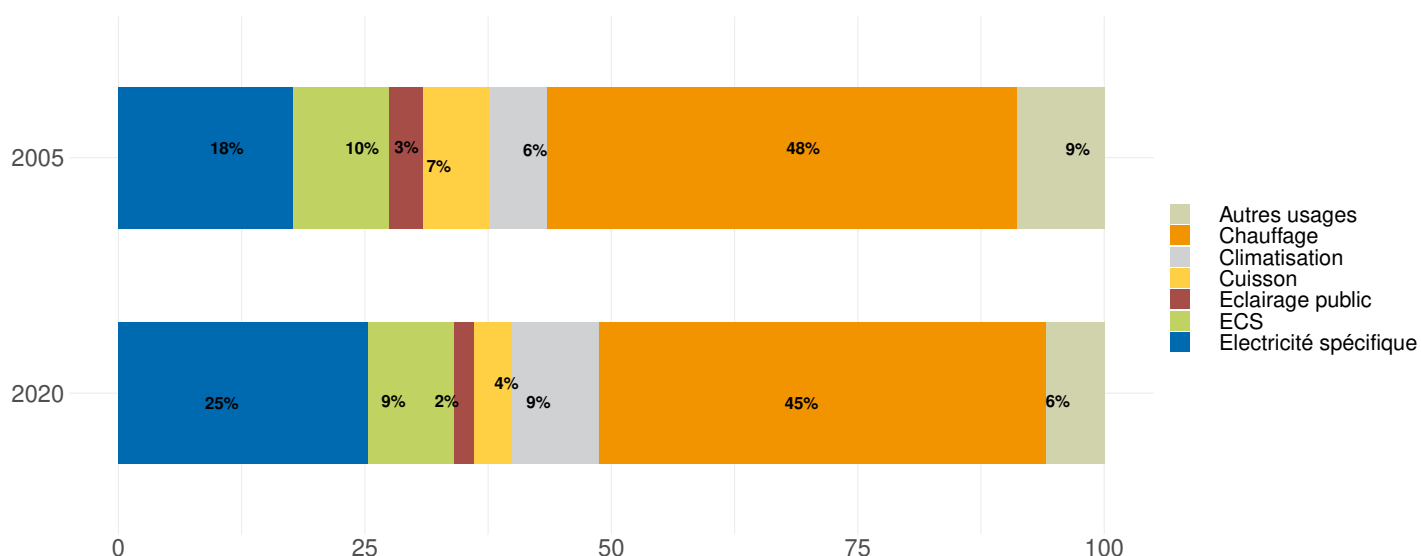
Dynamiques d'évolution

Par rapport à l'année précédente	3%
Au cours des 5 dernières années	-23%
Depuis 2005	-41%
Depuis 1990	-17%

Évolution de la part de chaque énergie dans la consommation du secteur



Évolution de la part de chaque usage dans la consommation du secteur



1. Données 2020 : estimation prédictive ARIMA

CONSOMMATION D'ÉNERGIE FINALE DANS LE SECTEUR INDUSTRIE HORS BRANCHE

ÉNERGIE (À CLIMAT NORMAL) ¹

Dynamiques d'évolution

Par rapport à l'année précédente	11%
Au cours des 5 dernières années	-4%
Depuis 2005	-31%
Depuis 1990	-31%

Évolution de la part de chaque énergie dans la consommation du secteur

En raison de données confidentielles sur votre territoire, ces éléments ne sont pas diffusables.

Évolution de la part de chaque usage dans la consommation du secteur

A l'heure actuelle, les données disponibles pour ce secteur ne permettent pas une analyse par usage.

1. Données 2020 : estimation prédictive ARIMA

CONSOMMATION D'ÉNERGIE FINALE DANS LE SECTEUR GESTION DES DÉCHETS (À CLIMAT NORMAL) ¹

Dynamiques d'évolution

Par rapport à l'année précédente	1%
Au cours des 5 dernières années	-23%
Depuis 2005	-11%
Depuis 1990	43%

Évolution de la part de chaque énergie dans la consommation du secteur

En raison de données confidentielles sur votre territoire, ces éléments ne sont pas diffusables.

Évolution de la part de chaque usage dans la consommation du secteur

A l'heure actuelle, les données disponibles pour ce secteur ne permettent pas une analyse par usage.

1. Données 2020 : estimation prédictive ARIMA

CONSOMMATION D'ÉNERGIE FINALE DANS LE SECTEUR BRANCHE ÉNERGIE (À CLIMAT NORMAL) ¹

Dynamiques d'évolution

Par rapport à l'année précédente	-14%
Au cours des 5 dernières années	50%
Depuis 2005	-13%
Depuis 1990	-1%

Évolution de la part de chaque énergie dans la consommation du secteur

En raison de données confidentielles sur votre territoire, ces éléments ne sont pas diffusables.

Évolution de la part de chaque usage dans la consommation du secteur

A l'heure actuelle, les données disponibles pour ce secteur ne permettent pas une analyse par usage.

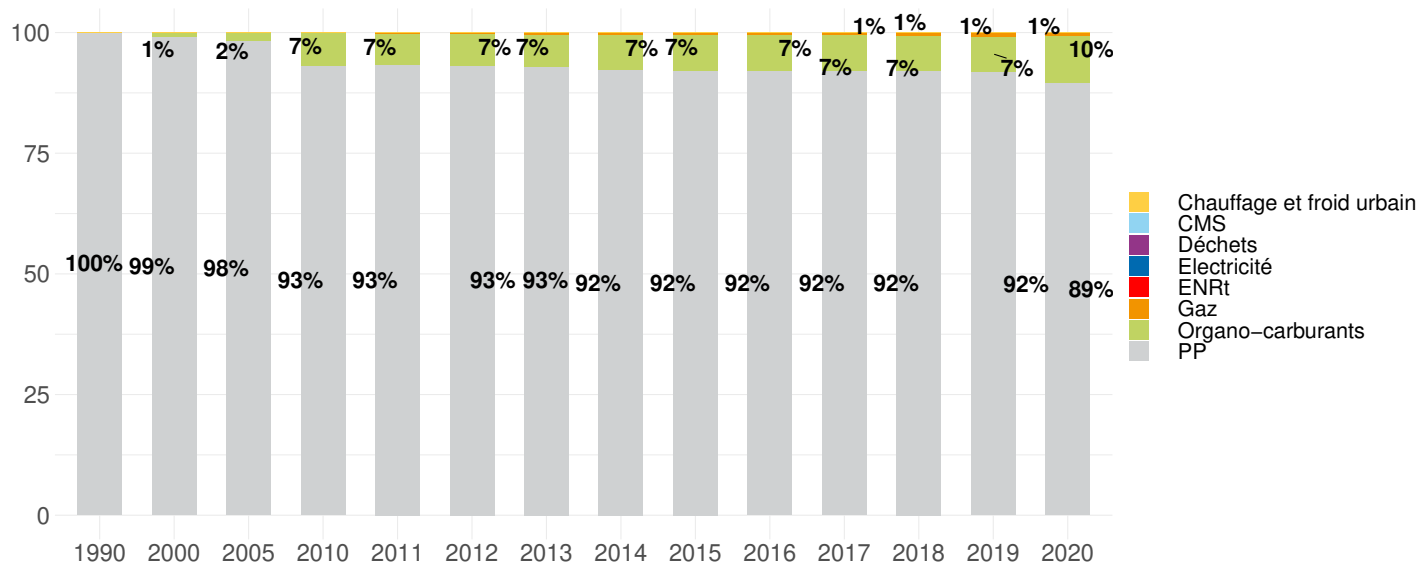
1. Données 2020 : estimation prédictive ARIMA

CONSUMMATION D'ÉNERGIE FINALE DANS LE SECTEUR TRANSPORT ROUTIER (À CLIMAT NORMAL) ¹

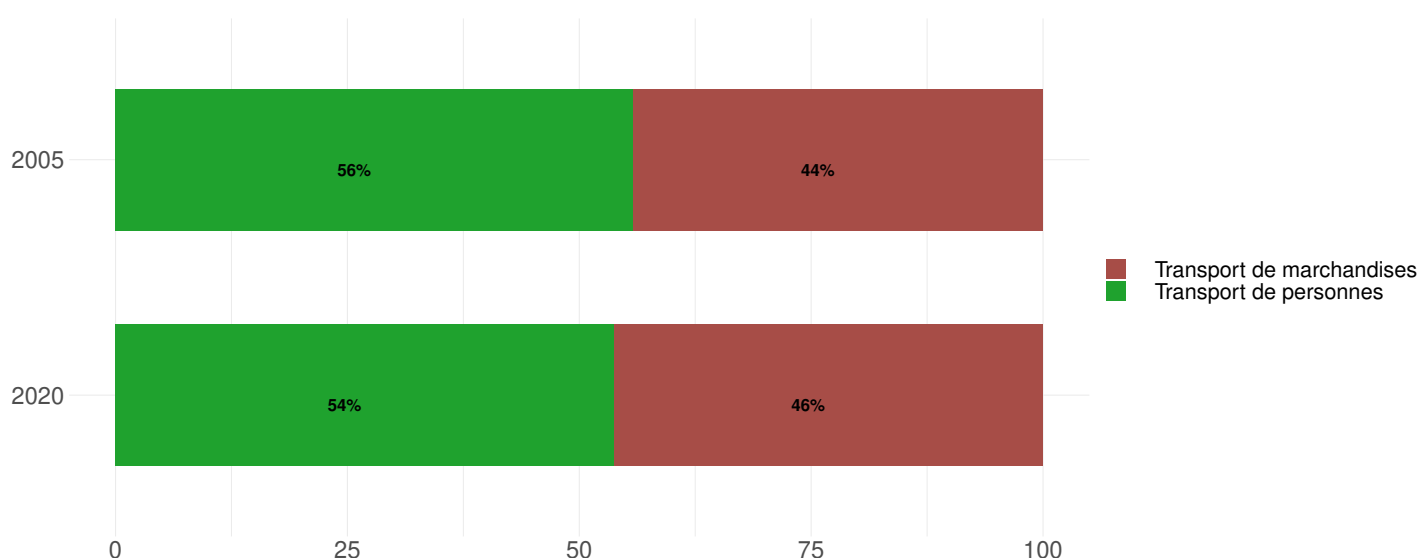
Dynamiques d'évolution

Par rapport à l'année précédente	-17%
Au cours des 5 dernières années	-15%
Depuis 2005	-12%
Depuis 1990	3%

Évolution de la part de chaque énergie dans la consommation du secteur



Évolution de la part de chaque usage dans la consommation du secteur



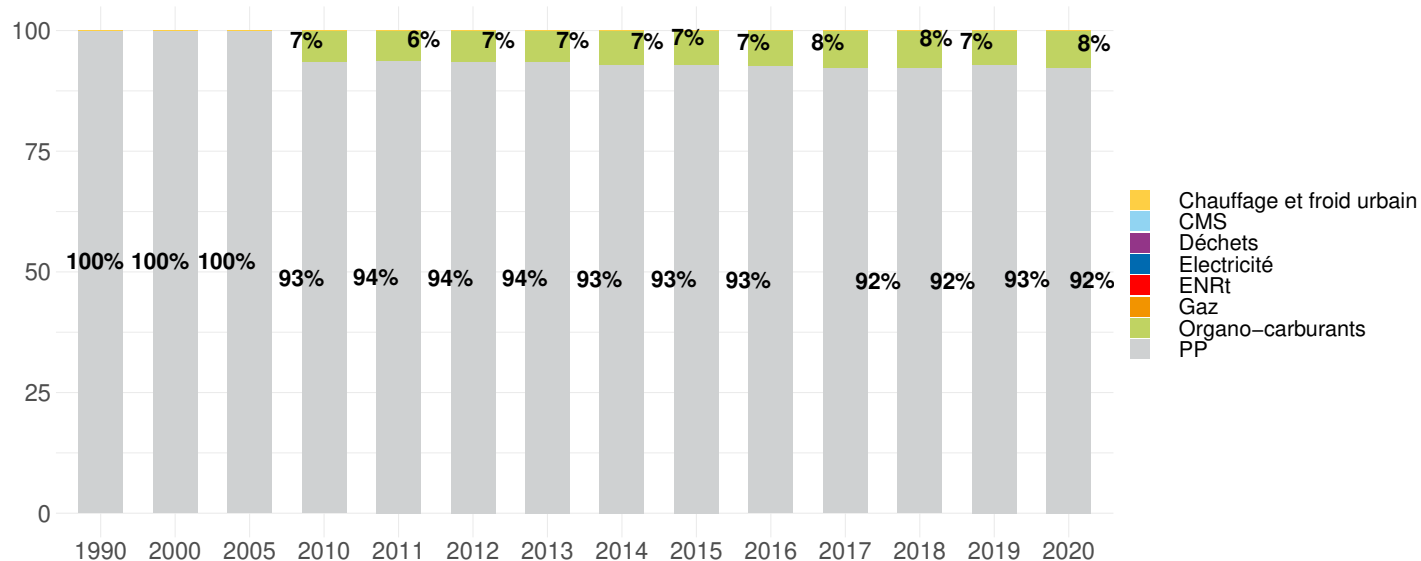
1. Données 2020 : estimation prédictive ARIMA

CONSUMMATION D'ÉNERGIE FINALE DANS LE SECTEUR AUTRES TRANSPORTS (À CLIMAT NORMAL) ¹

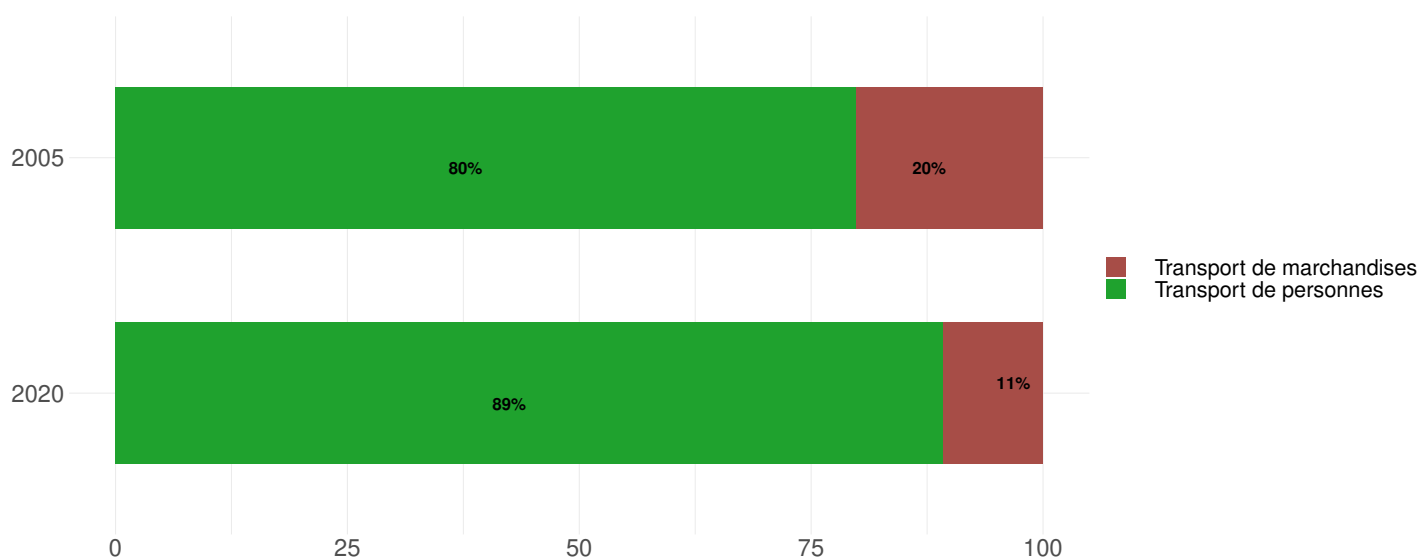
Dynamiques d'évolution

Par rapport à l'année précédente	0%
Au cours des 5 dernières années	4%
Depuis 2005	-4%
Depuis 1990	-17%

Évolution de la part de chaque énergie dans la consommation du secteur



Évolution de la part de chaque usage dans la consommation du secteur



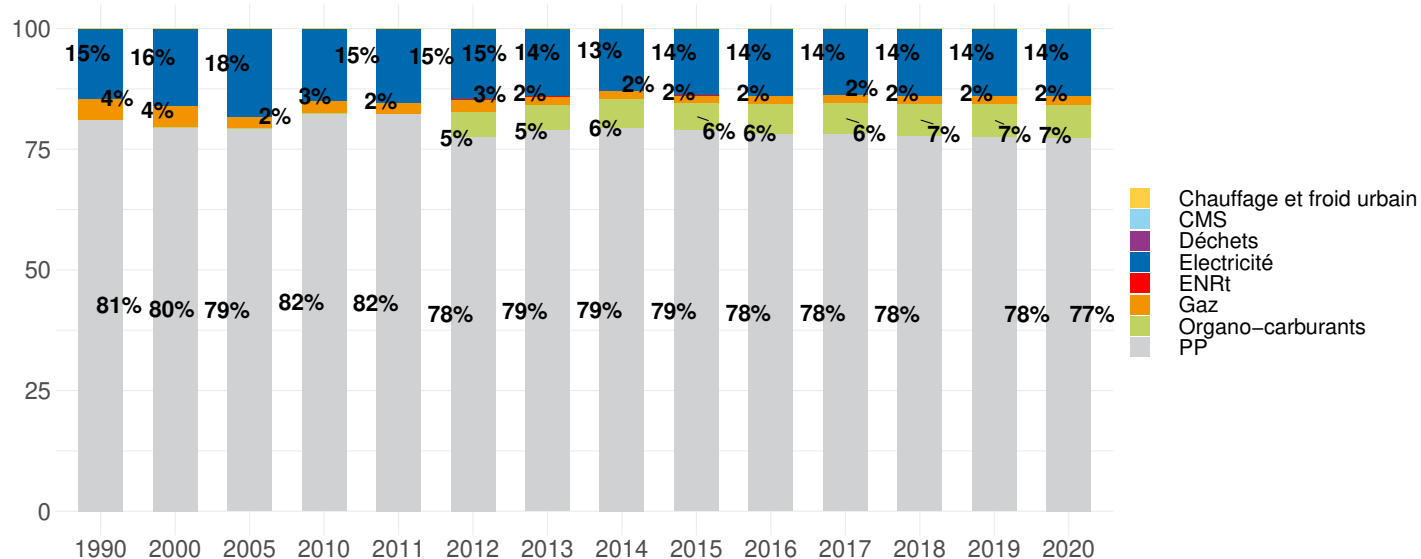
1. Données 2020 : estimation prédictive ARIMA

CONSUMPTION D'ÉNERGIE FINALE DANS LE SECTEUR AGRICULTURE, SYLVICULTURE ET AQUACULTURE (À CLIMAT NORMAL) ¹

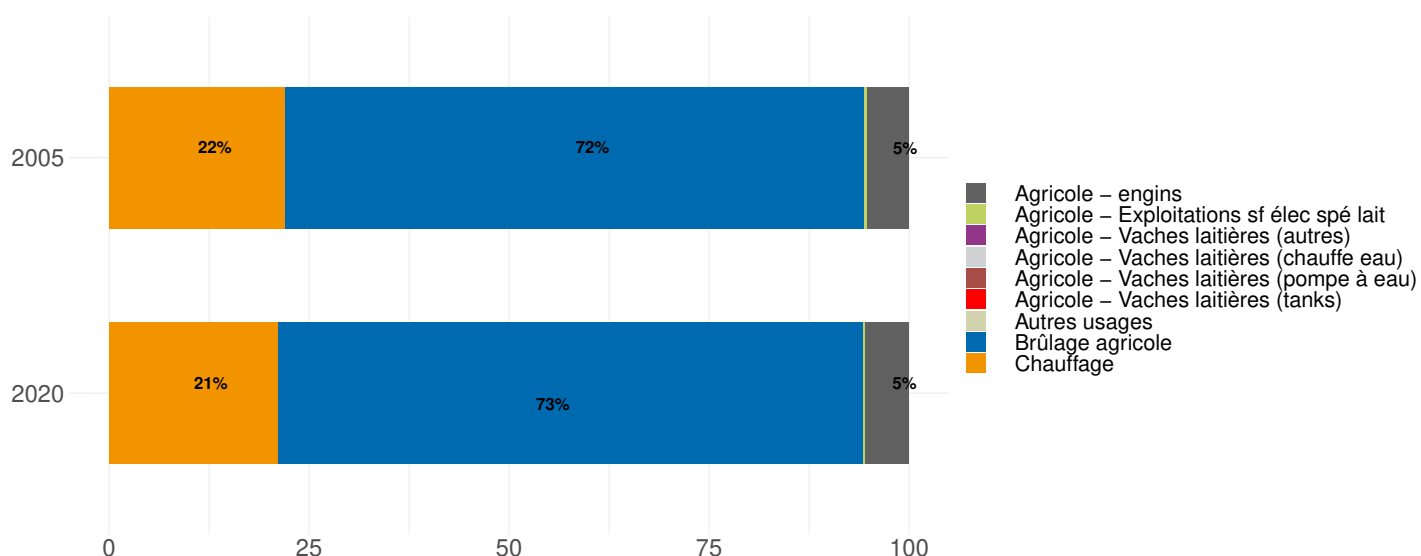
Dynamiques d'évolution

Par rapport à l'année précédente	0%
Au cours des 5 dernières années	1%
Depuis 2005	5%
Depuis 1990	46%

Évolution de la part de chaque énergie dans la consommation du secteur



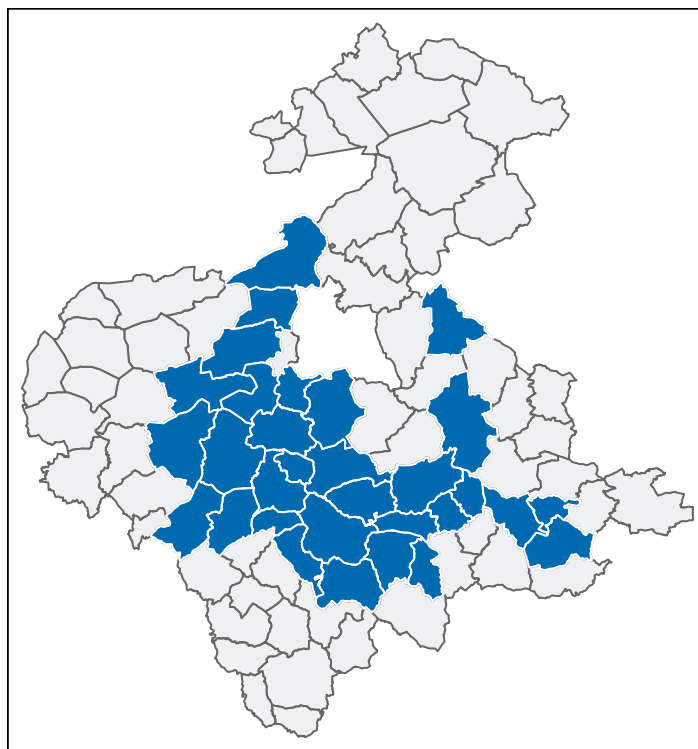
Évolution de la part de chaque usage dans la consommation du secteur



1. Données 2020 : estimation prédictive ARIMA

RÉSEAUX DE DISTRIBUTION ET DE TRANSPORT D'ÉNERGIE

Communes desservies par le gaz²

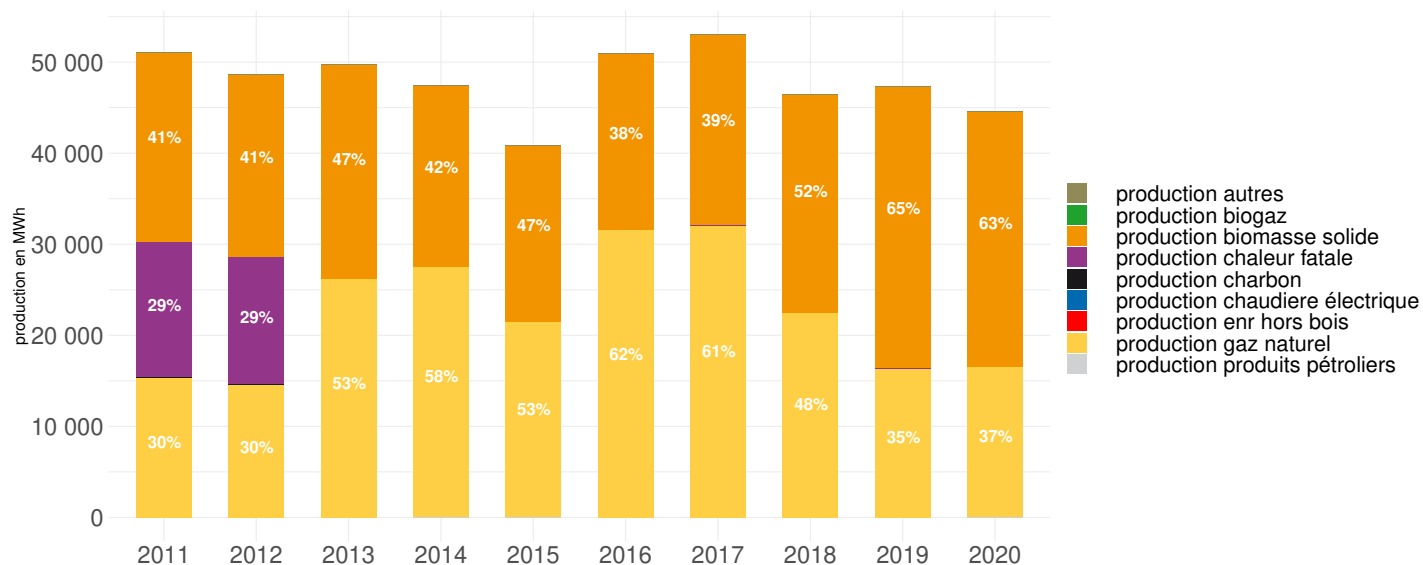


0 5 10 15 20 km

1. Source : Agence ORE - 2022

2. Les communes desservies par le gaz apparaissent en bleu sur le graphique.

Mix énergétique territorial



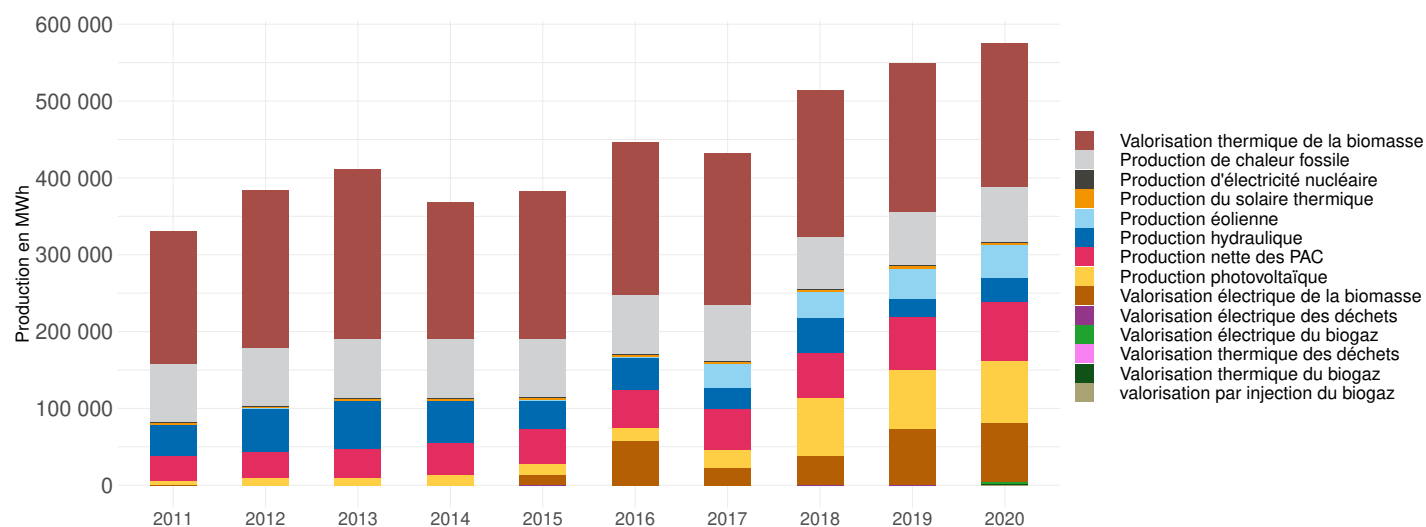
Détail des réseaux de chaleur sur le territoire

Nom du réseau	niveau de rejet en CO2 des réseaux (teqCO2/kWh)	Densité (MWh/km linéaire)	longueur réseau (Km)
Réseau de Cerilly	0	2608.12	0.29
Réseau de Commentry	0.03	2173.41	3.6
Quartier Fontbouillant et Bien-Assis	0.1	5559.68	6.2
Réseau de Meaulne	0	1132.12	1.34

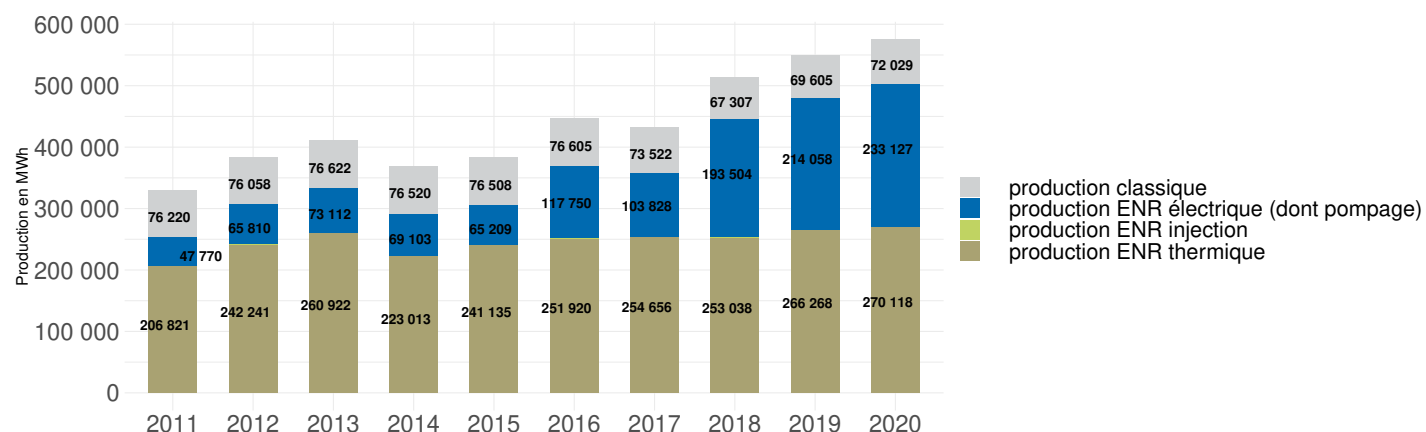
PRODUCTION D'ÉNERGIE (DONNÉES 2020)

PRODUCTION D'ÉNERGIE - SITUATION GLOBALE

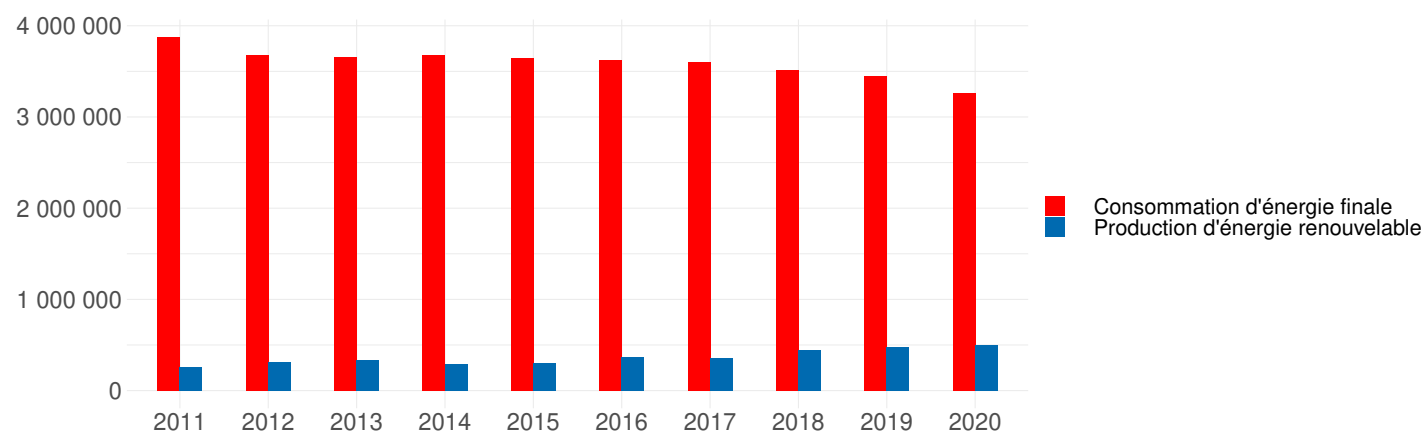
Évolution de la production d'énergie sur le territoire (en MWh)



Répartition de la production d'énergie sur le territoire par type (en MWh)

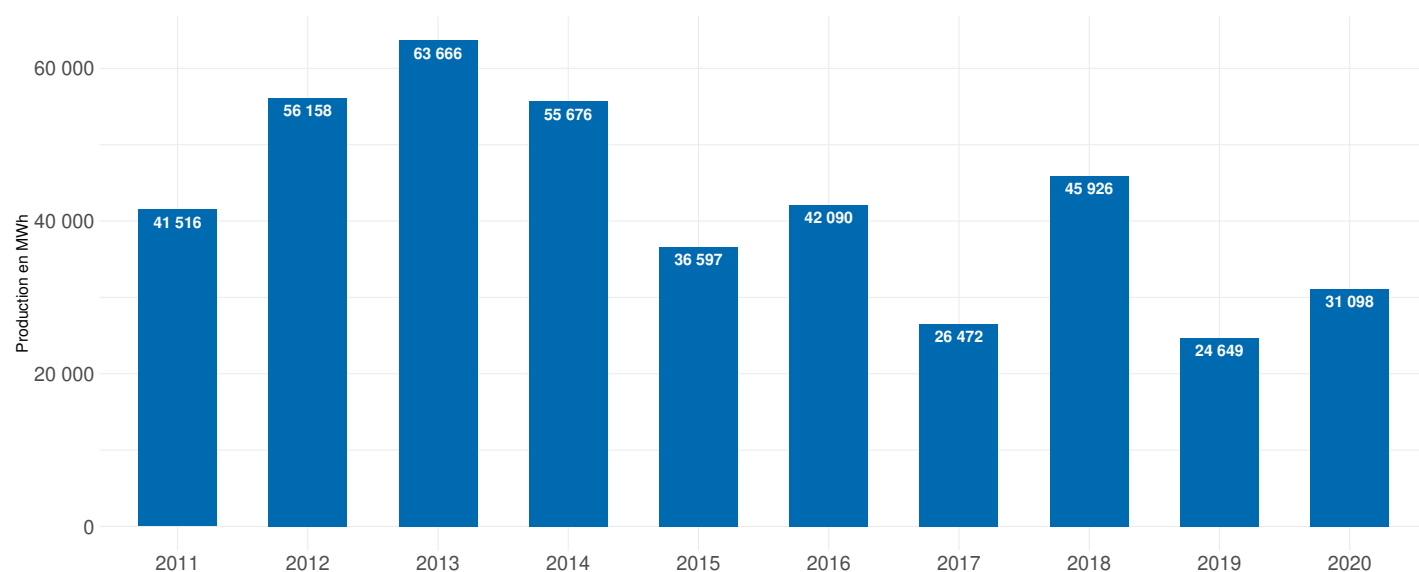


Évolution comparée de la consommation d'énergie finale et de la production d'énergie renouvelable locale (en MWh)



PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ RENOUVELABLE ÉLECTRIQUE - HYDROÉLECTRICITÉ

Production estimée (en MWh)

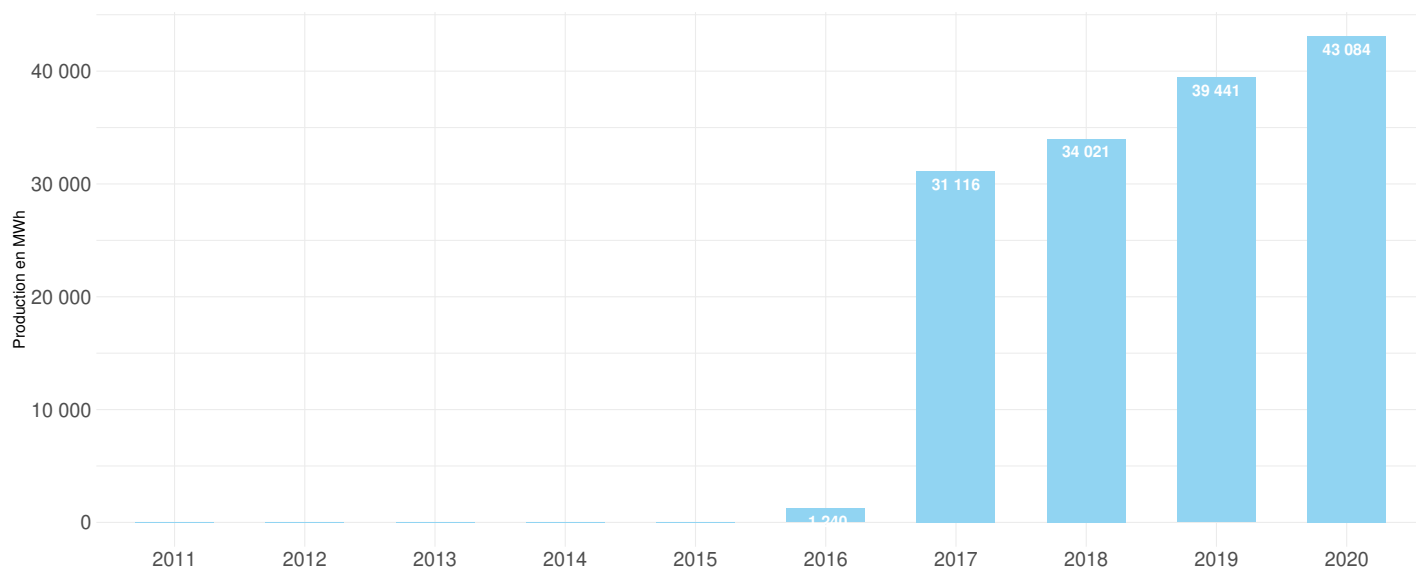


Installations hydroélectriques

indicateur	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
nombre installations <4.5 MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nombre installations >4.5 MW	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
nombre installations pompages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
production hydro <4.5 MW en MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
production hydro >4.5 MW en MWh	41516	56158	63666	55676	36597	42090	26472	45926	24649	31098
production pompage en MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
production totale (dont pompages) en MWh	41516	56158	63666	55676	36597	42090	26472	45926	24649	31098
production totale (hors pompages) en MWh	41516	56158	63666	55676	36597	42090	26472	45926	24649	31098
puissance hydro <4.5 MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
puissance hydro >4.5 MW	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
puissance pompages en MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
puissance totale en MW	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22

PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ RENOUVELABLE ÉLECTRIQUE - ÉOLIEN

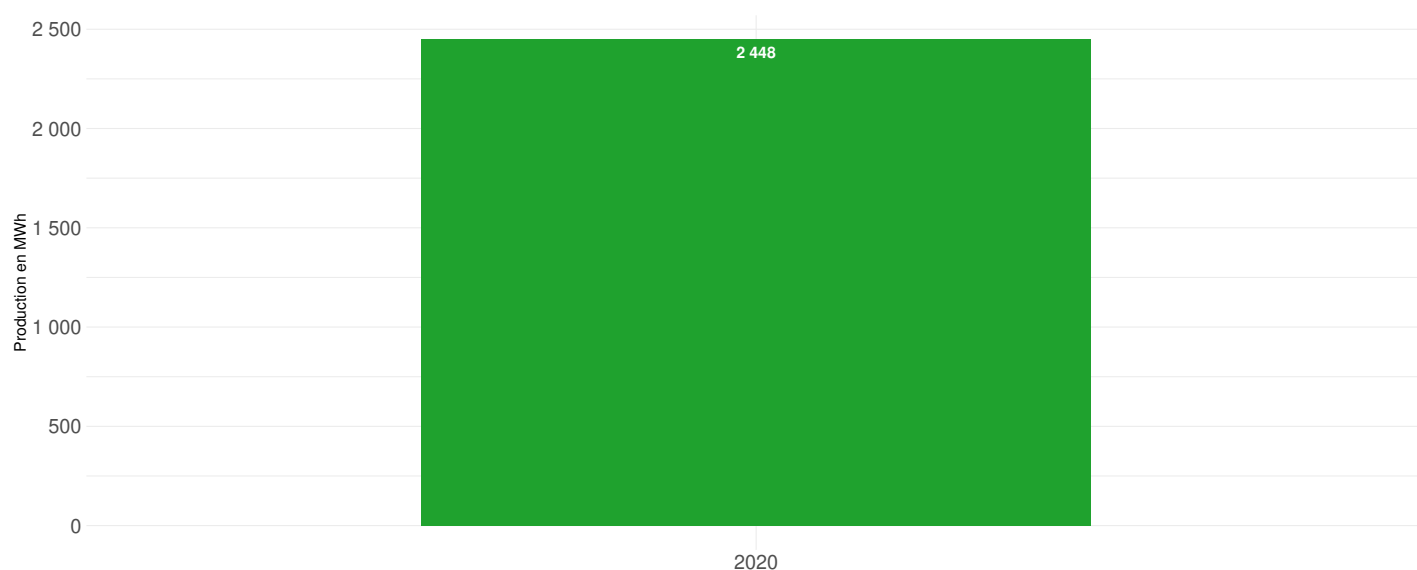
Production estimée (en MWh)



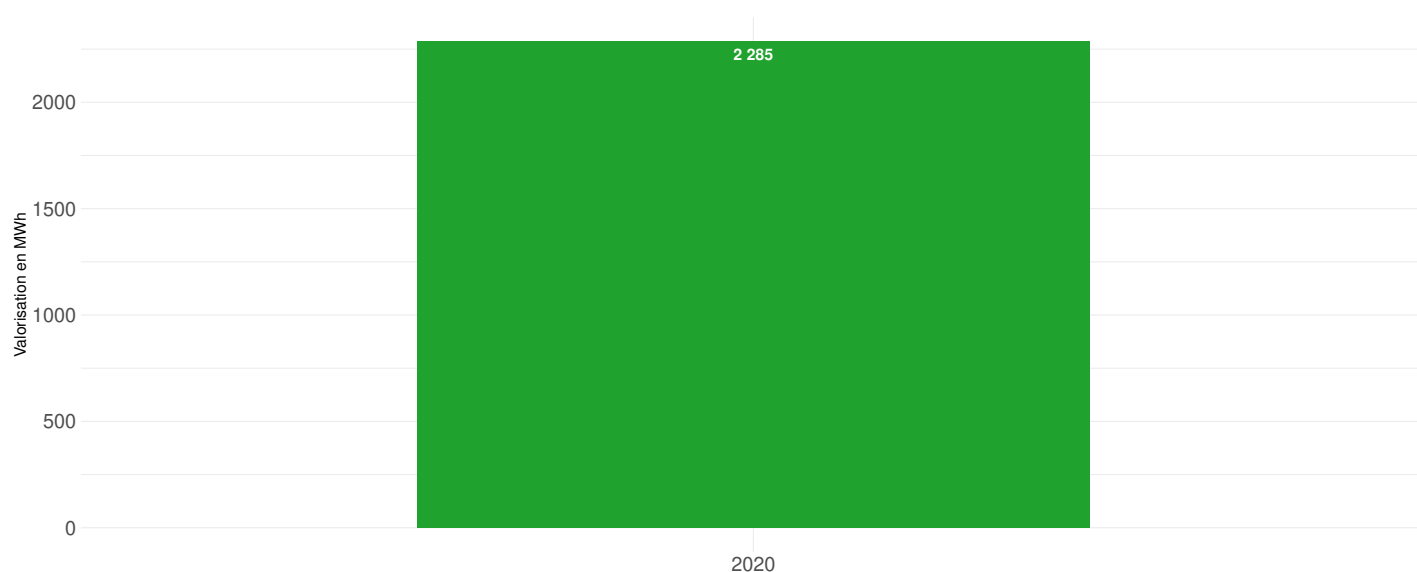
Installations éoliennes

indicateur	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
nombre d'éoliennes	0	0	0	0	0	6	8	8	8	3
nombre parcs éoliens	0	0	0	0	0	1	2	2	2	3
production totale en MWh	0	0	0	0	0	1240	31116	34021	39441	43084
production HT en MWh	0	0	0	0	0	1240	31116	34021	39441	43084
production autres domaines de tension en MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
puissance totale en MW	0	0	0	0	0	12	16	16	16	23
puissance HT en MW	0	0	0	0	0	12	16	16	16	23
puissance autres domaines de tension en MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Production électrique estimée (en MWh)



Valorisation thermique estimée (en MWh)

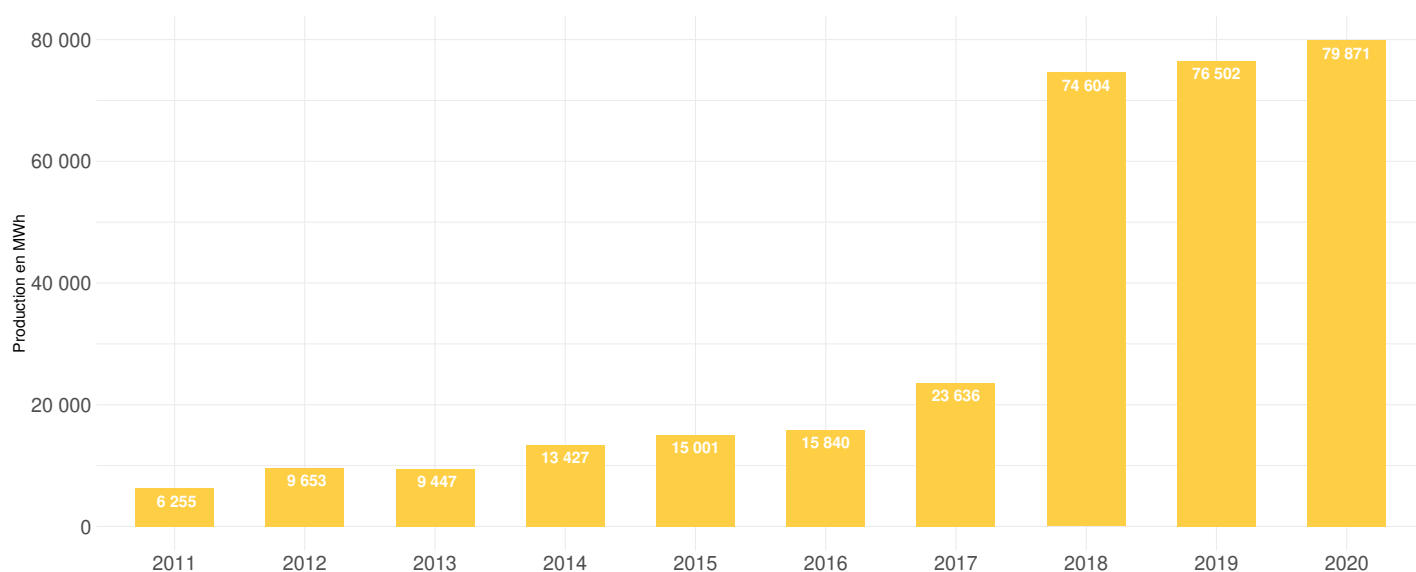


Installations de valorisation électrique du biogaz

indicateur	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
nombre unités de valorisation biogaz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
valorisation électrique en MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2448
valorisation par injection en MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
valorisation thermique en MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2285
production brute totale en MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6995

PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ RENOUVELABLE ÉLECTRIQUE - PHOTOVOLTAÏQUE

Production estimée (MWh)

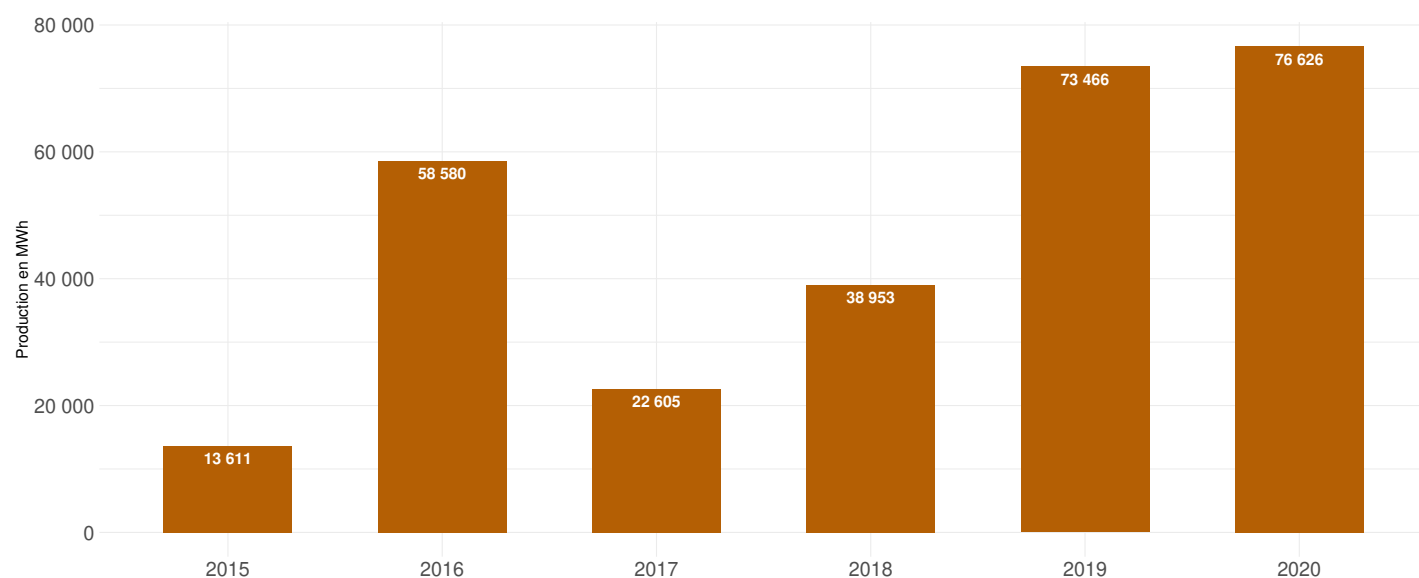


Installations photovoltaïques

indicateur	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
nombre installations BT <36 kVA	804	815	793	789	787	795	734	750	801	862
nombre installations BT >36 kVA	22	27	41	55	61	64	96	95	129	195
nombre installations de niveau de tension non identifié	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nombre installations HT	0	1	1	1	1	1	3	3	6	25
nombre d'installations totales	826	843	835	845	849	860	833	848	936	1082
production BT <36 en MWh	637	766	1001	1358	1375	1393	1550	2205	2558	2818
production BT >36 en MWh	3559	5889	6058	9336	11005	10718	13154	14946	19972	26228
production des installations de niveau de tension non identifié en MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
production totale en MWh	6255	9653	9447	13427	15001	15840	23636	74604	76502	79871
production HT en MWh	0	220	393	439	447	417	3374	14927	43826	50771
puissance totale en MW	13	13	14	15	15	15	29	49	56	71
puissance BT <36 kVA en MW	9	8	7	6	6	6	7	4	4	4
puissance BT >36 kVA en MW	4	5	6	8	9	9	12	15	18	23
puissance des installations de niveau de tension non identifié en MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
puissance HT en MW	0	0	0	0	0	0	10	30	33	44

PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ RENOUVELABLE ÉLECTRIQUE - AUTRES

Valorisation estimée (MWh)

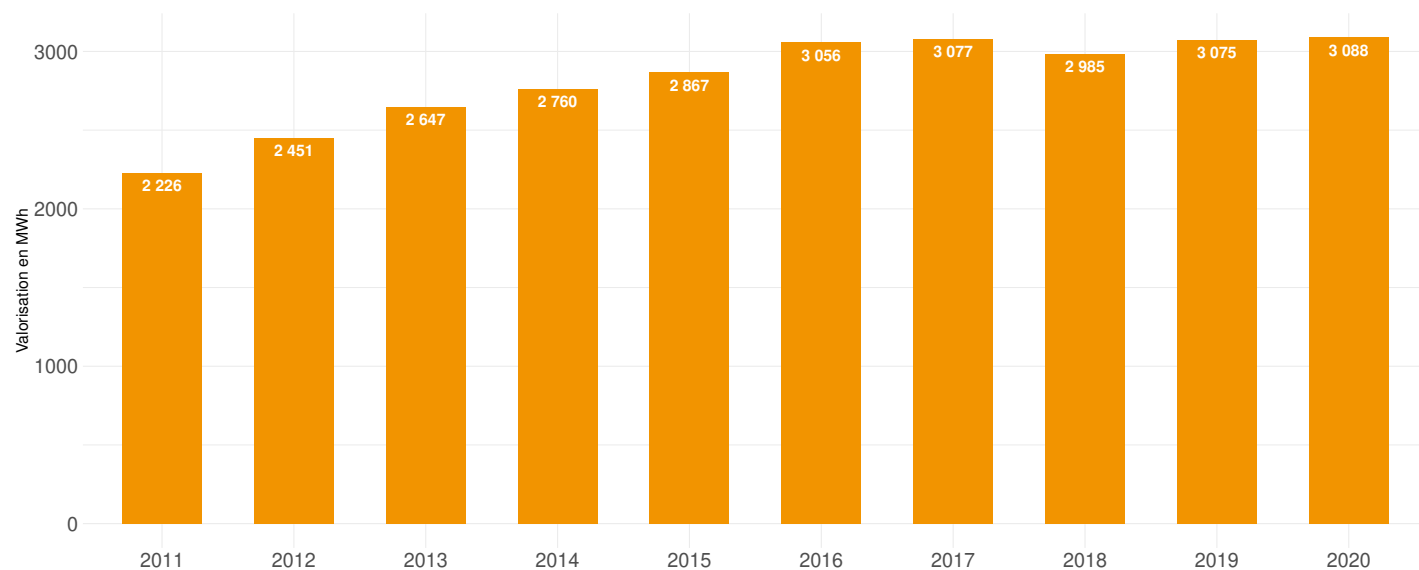


Autres installations de valorisation électrique d'origine renouvelable

indicateur	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
nombre de centrales cogé biomasse	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
valorisation électrique en MWh	0	0	0	0	13611	58580	22605	38953	73466	76626
puissance électrique en MW	0	0	0	0	15	15	15	15	15	15

PRODUCTION DE CHALEUR RENOUVELABLE - SOLAIRE THERMIQUE

Production estimée (MWh)

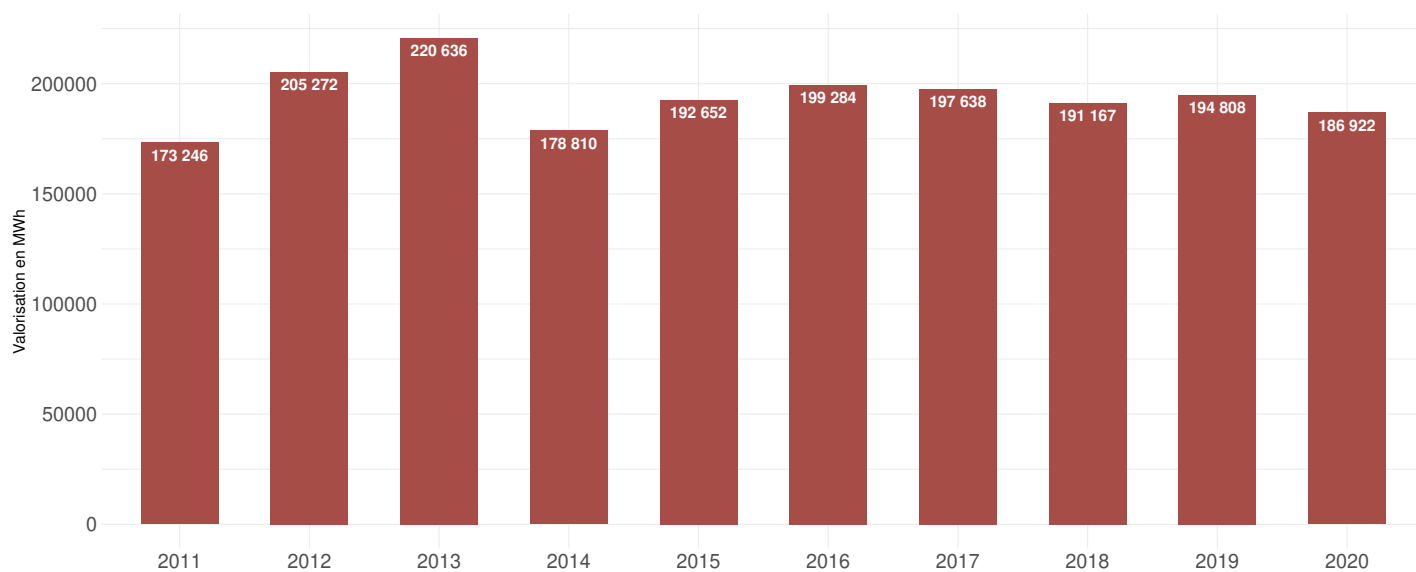


Installations solaire thermique

indicateur	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
valorisation thermique en MWh	2226	2451	2647	2760	2867	3056	3077	2985	3075	3088
rendement	33	34	34	34	34	34	34	34	34	34
surface capteurs en m ²	4692	5121	5518	5724	5931	6301	6360	6207	6340	6403

PRODUCTION DE CHALEUR RENOUVELABLE - BOIS ÉNERGIE ET AUTRES BIOMASSES SOLIDES

Production estimée (MWh)

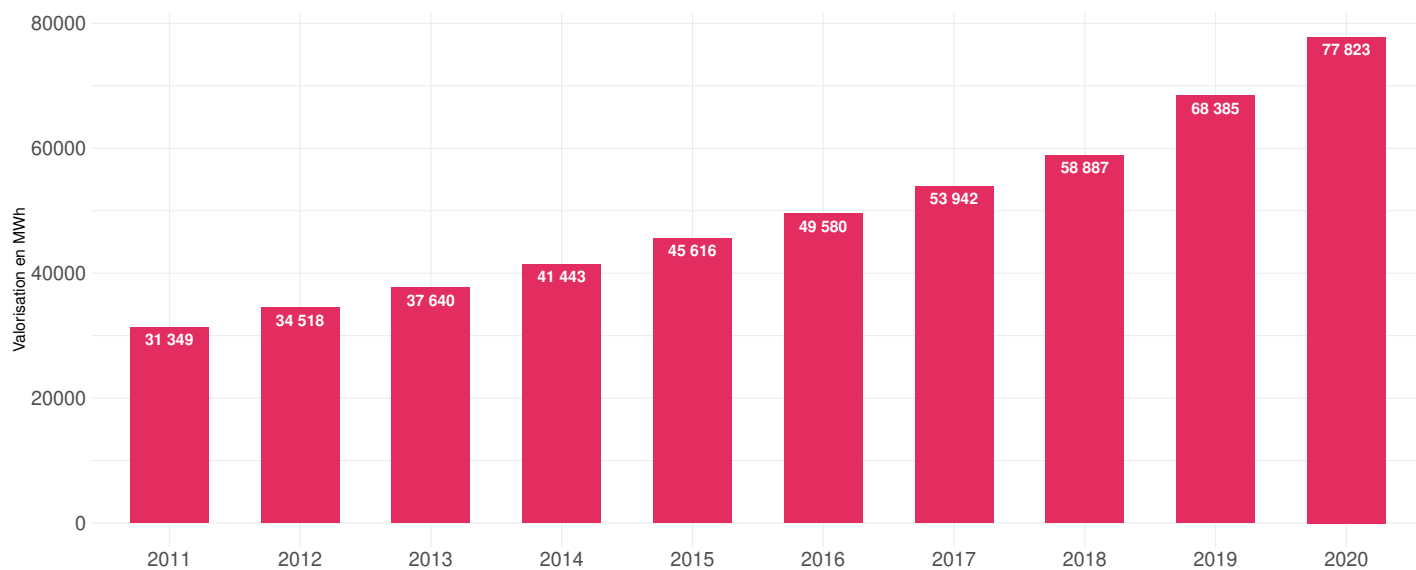


Installations bois énergie

indicateur	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
valorisation thermique en MWh	173246	205272	220636	178810	192652	199284	197638	191167	194808	186922

PRODUCTION DE CHALEUR RENOUVELABLE - PAC

Production estimée (MWh)

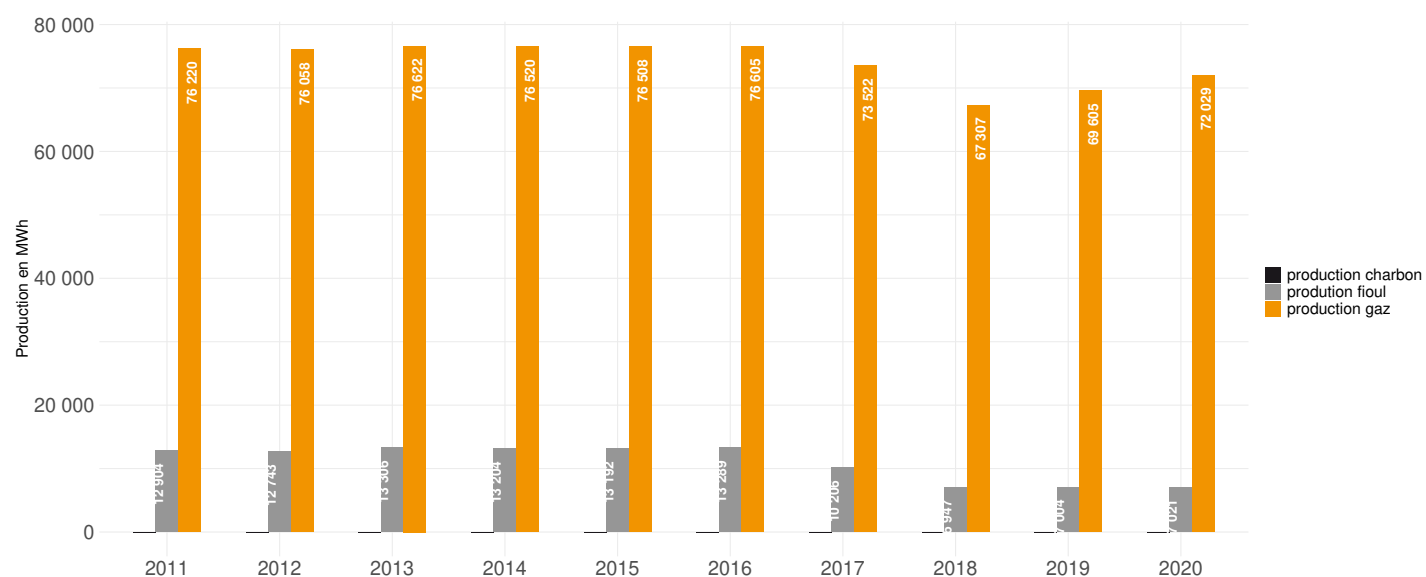


Installations PAC

indicateur	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
nombre de PAC	1468	1603	1749	1915	2113	2287	2483	2713	3138	3566
production nette des pac en MWh	31349	34518	37640	41443	45616	49580	53942	58887	68385	77823

PRODUCTION DE CHALEUR THERMIQUE FOSSILE

Production estimée (MWh)



Installations thermiques fossiles

indicateur	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
nombre centrales charbon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nombre installations fioul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nombre centrales gaz	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
nombre total d'installations	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
production électrique centrales charbon en MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
production électrique installations fioul en MWh	12904	12743	13306	13204	13192	13289	10206	6947	7004	7021
production électrique centrales gaz en MWh	76220	76058	76622	76520	76508	76605	73522	67307	69605	72029
production totale en MWh	76220	76058	76622	76520	76508	76605	73522	67307	69605	72029
puissance électrique centrales charbon en MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
puissance électrique installations fioul en MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
puissance électrique centrales gaz en MW	18	19	20	20	20	20	18	17	17	17
puissance (électrique) totale en MW	18	19	20	20	20	20	18	17	17	17

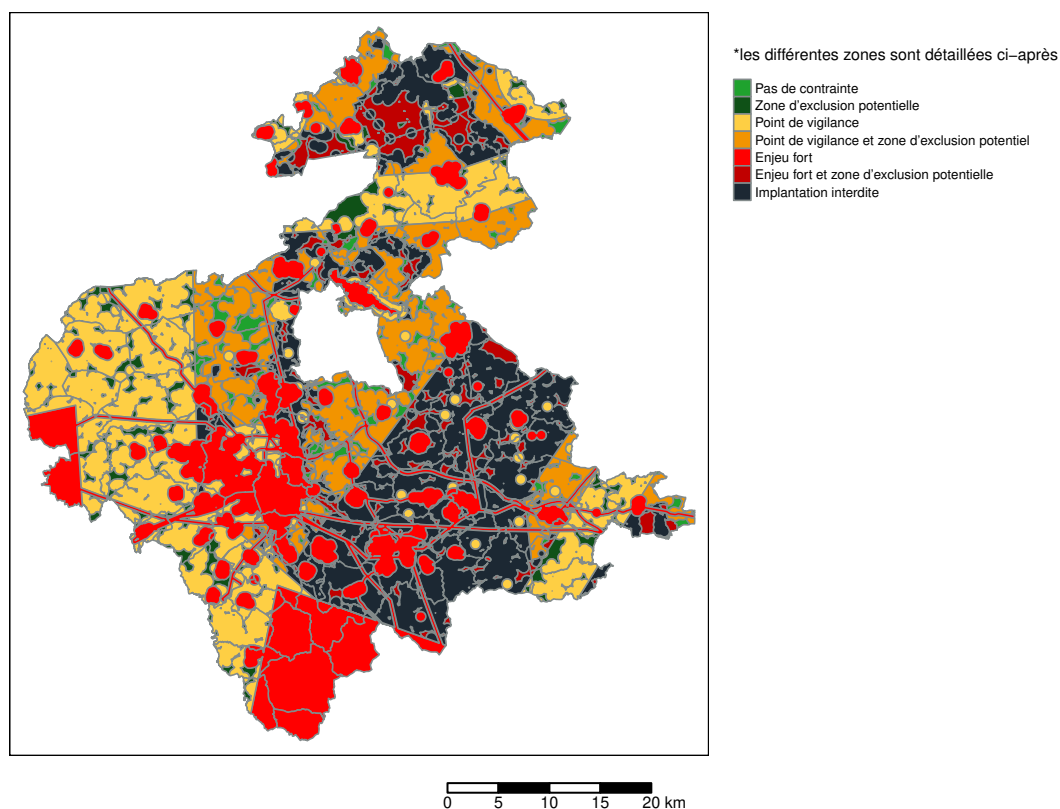
POTENTIELS DE PRODUCTION ENR

Il s'agit des zones favorables au développement de l'éolien. Ces zones sont identifiées en croisant des contraintes sur différentes thématiques : « Patrimoine culturel et historique », « Patrimoine naturel », « Servitudes et contraintes aériennes et terrestres » et « Infrastructures ».

A noter :

- ce travail n'a pas de valeur juridique ni réglementaire. Il s'agit d'une estimation automatique d'un gisement éolien prenant en compte les contraintes réglementaires et environnementales. Les éléments de cette estimation ne sont pas opposables à une éventuelle procédure d'autorisation d'un parc éolien ;
- la méthodologie ne tient pas compte des installations existantes : des zones considérées comme favorables à l'éolien peuvent déjà être occupées par des éoliennes ;
- ce travail couvre les systèmes de production d'électricité du « grand éolien », le « petit éolien » n'étant pas abordé ici.

Zones favorables au développement de l'éolien sur le territoire



Détail des différentes zones :

- **Pas de contraintes** : zones favorables au développement de l'éolien sans aucune contrainte particulière ;
- **Zone d'exclusion potentielle** : zones favorables au développement de l'éolien mais présentant une zone d'exclusion potentielle du fait de la présence de contraintes de voisinage ;
- **Point de vigilance** : zones favorables au développement de l'éolien mais présentant au moins un point de vigilance ;
- **Point de vigilance et zone d'exclusion potentielle** : zones favorables au développement de l'éolien mais présentant au moins un point de vigilance et une zone d'exclusion potentielle du fait de la présence de contraintes de voisinage ;
- **Enjeu fort** : zones favorables au développement de l'éolien mais présentant au moins un enjeu fort qui pourrait potentiellement empêcher l'implantation ;
- **Enjeu fort et zone d'exclusion potentielle** : zones favorables au développement de l'éolien mais présentant au moins un enjeu fort qui pourrait potentiellement empêcher l'implantation et une zone d'exclusion potentielle du fait de la présence de contraintes de voisinage ;
- **Implantation interdite** : zones d'exclusion où l'implantation d'éolienne est interdite par la réglementation.

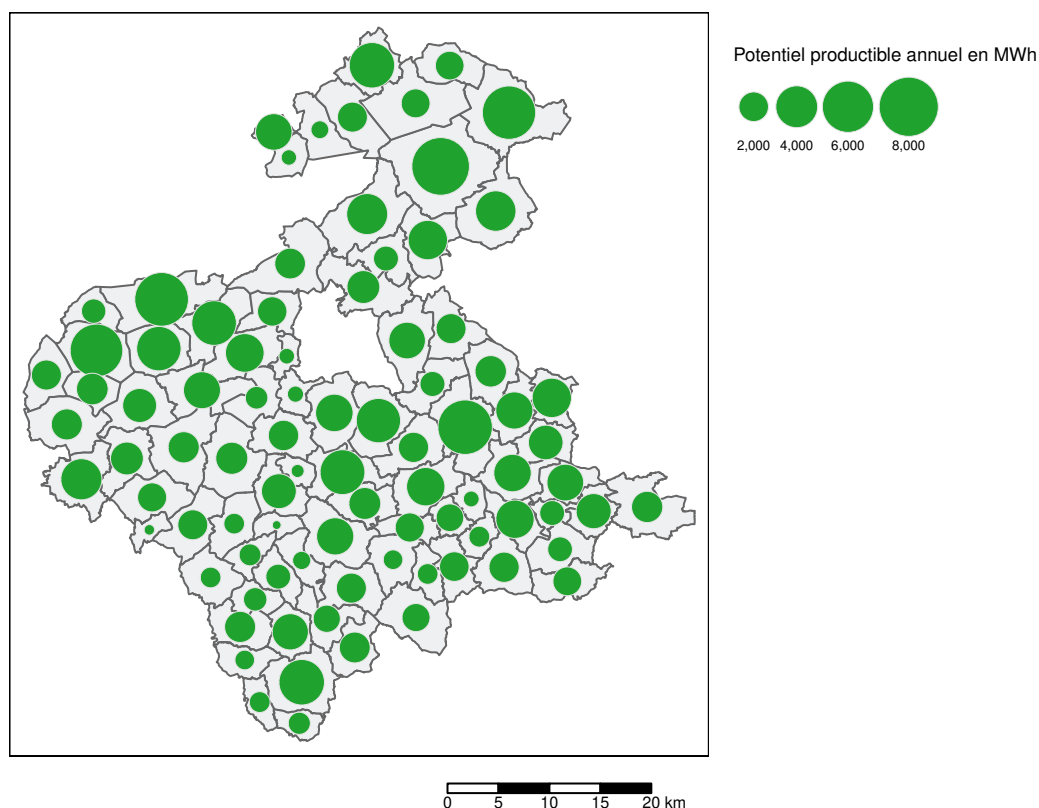
Il s'agit du potentiel annuel de méthanisation des différents gisements présents sur le territoire. Dans un premier temps, les quantités de matières sont déterminées par filière. Les gisements méthanisables déjà exploités par les installations de méthanisation sont ensuite retranchés. La part mobilisable restante de ces différentes quantités de matières est ensuite estimée puis convertie en volume de méthane et en énergie (MWh).

A noter :

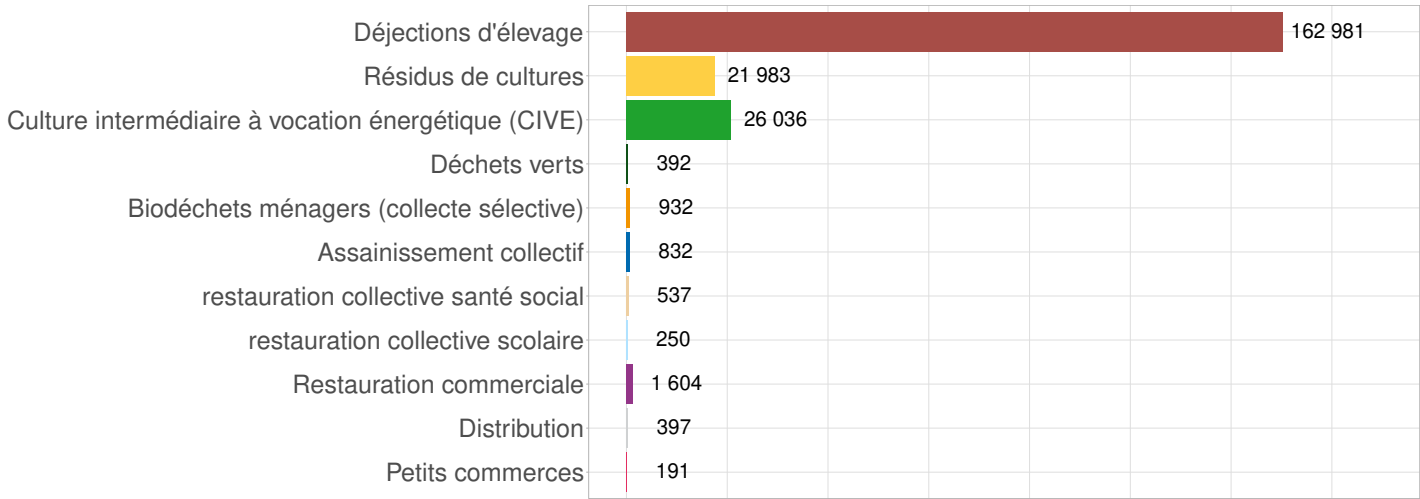
- le potentiel tient compte de la part des gisements déjà exploités par les installations de méthanisation existantes ;
- la région Auvergne-Rhône-Alpes étant importatrice de pailles de céréales (blé et orge), ce type de paille n'est pas comptabilisé dans le gisement méthanisable ;
- la restauration collective (établissements scolaires et de santé) n'est pas considérée du fait de la difficulté d'avoir des données à l'échelle communale. Toutefois, la restauration collective ouvre des perspectives intéressantes car la mise en place d'une récupération des déchets y est plus simple que pour la restauration commerciale ;
- les ratios de mobilisation utilisés pour les CIVE sont très faibles car basés sur des scénarios pessimistes.

Potentiel productible annuel total restant sur le territoires : **216 133 MWh**

Potentiel de méthanisation productible par commune en MWh¹



Potentiel de méthanisation en MWh sur le territoire par type d'intrants¹



1. Déduction faite des gisements déjà exploités sur le territoire

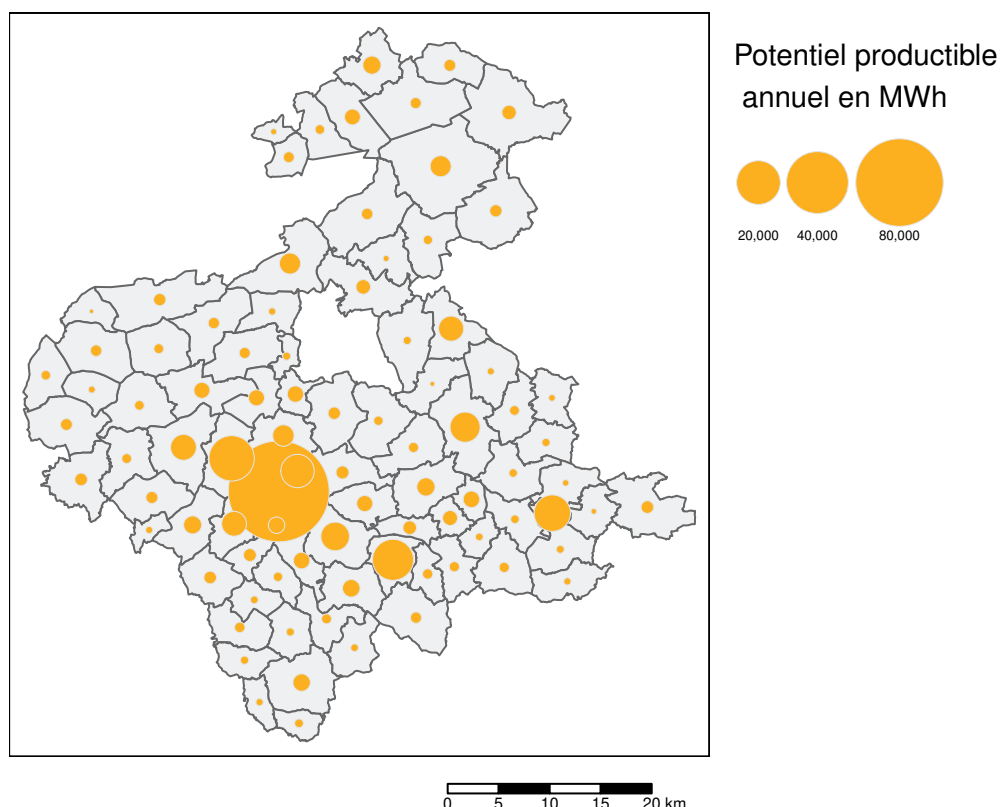
Il s'agit du potentiel de production annuelle de chaleur par l'installation de panneaux solaires thermiques dans les secteurs résidentiel et industrie. La méthodologie est fondée sur une approche par besoin en chaleur. Il est considéré ici que ces deux secteurs ont des besoins suffisamment importants pour qu'il soit intéressant de mettre en place des installations solaires thermiques. Les secteurs tertiaire et agriculture ne sont pas abordés ici. Sur la base de plusieurs hypothèses, le potentiel (productible annuel) de ces différents secteurs est calculé et exprimé à l'échelle communale. Pour le secteur résidentiel, l'hypothèse est faite que tous les bâtiments sont équipés de panneaux solaires thermiques. Pour le secteur industrie, on fait l'hypothèse d'un potentiel égal à 10% de la consommation énergétique de ce secteur.

A noter :

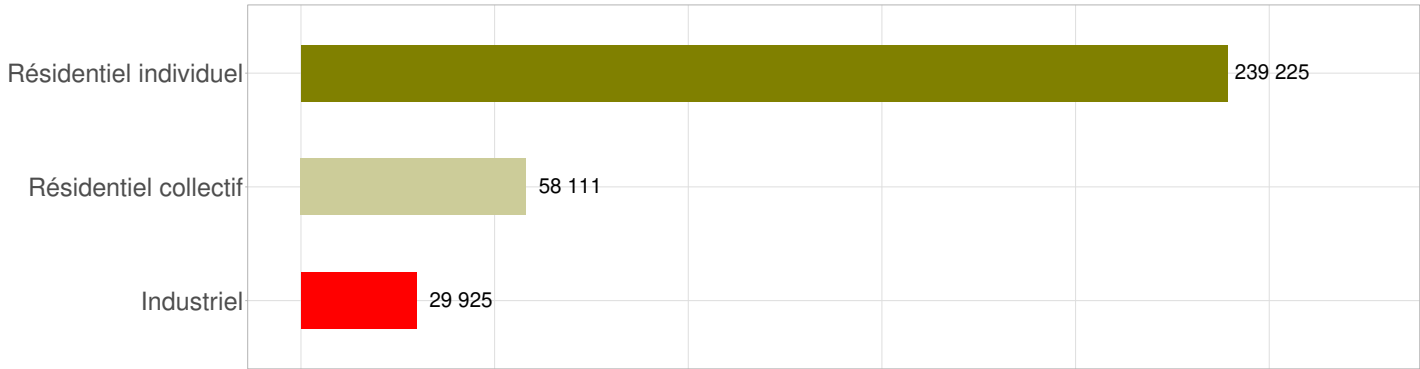
- les installations existantes sont prises en compte pour estimer le potentiel ;
- la concurrence entre le photovoltaïque et le solaire thermique n'est pas prise en compte ;
- l'alimentation de réseaux de chaleur par le solaire thermique n'est pas abordée ici ;
- pour l'industrie, le gisement de chaleur fatale disponible est difficile à estimer et interagit avec des besoins de chaleur très variables.

Potentiel productible annuel total restant sur le territoire : **327 261 MWh**

Potentiel solaire thermique productible par commune en MWh¹



Potentiel solaire thermique productible sur le territoire en MWh par secteur¹



1. Déduction faite de la production des installations déjà présentes sur le territoire

Il s'agit de l'estimation de la production photovoltaïque annuelle en considérant qu'un maximum de panneaux photovoltaïques est installé sur les bâtiments existants et les parkings (ombrières) du territoire.

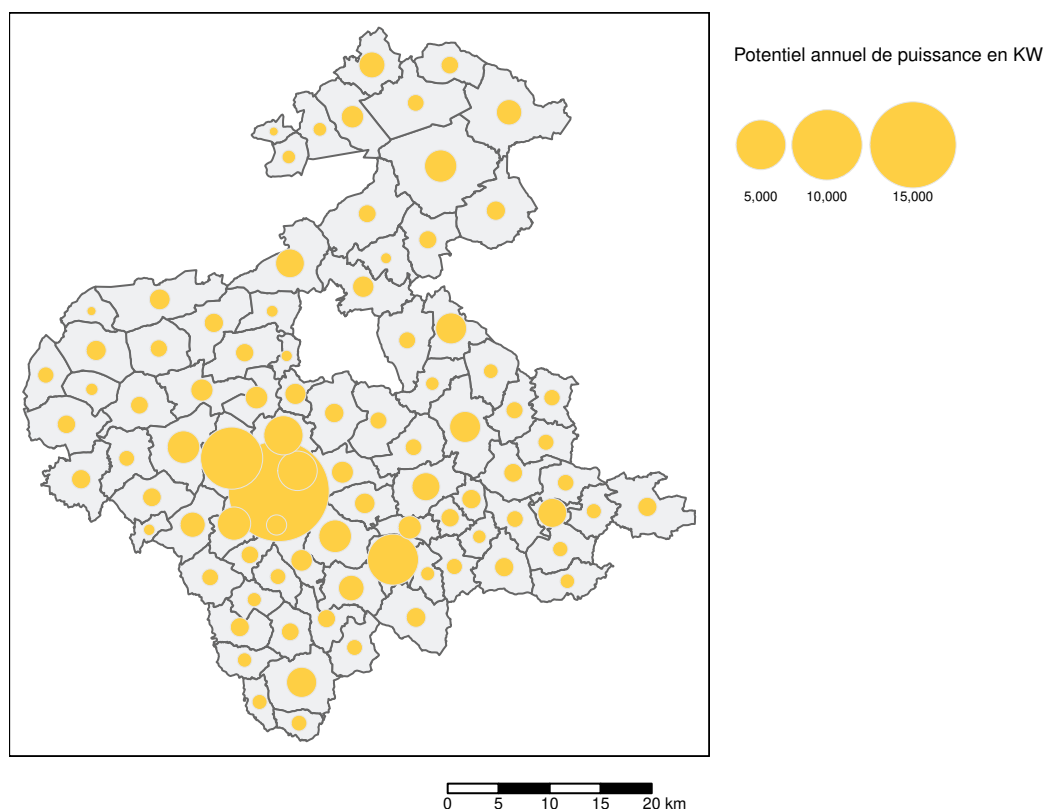
Dans un premier temps, les bâtiments et parkings favorables au développement du PV sont identifiés et caractérisés (type de toit, orientation, présence de contraintes patrimoniales). Les installations de panneaux ailleurs que sur des bâtiments et parkings (par exemple des champs ou des friches industrielles) ne sont pas considérées ici. Puis, sur la base de plusieurs hypothèses, le potentiel (productible annuel) est calculé, notamment en fonction du rayonnement solaire, et exprimé à l'échelle communale. L'hypothèse est faite que tous les bâtiments sont équipés de panneaux photovoltaïques. En effet, les masques proches (ombrage lié aux bâtiments, à la végétation ou à la topographie locale) ne sont pas considérés ici.

A noter :

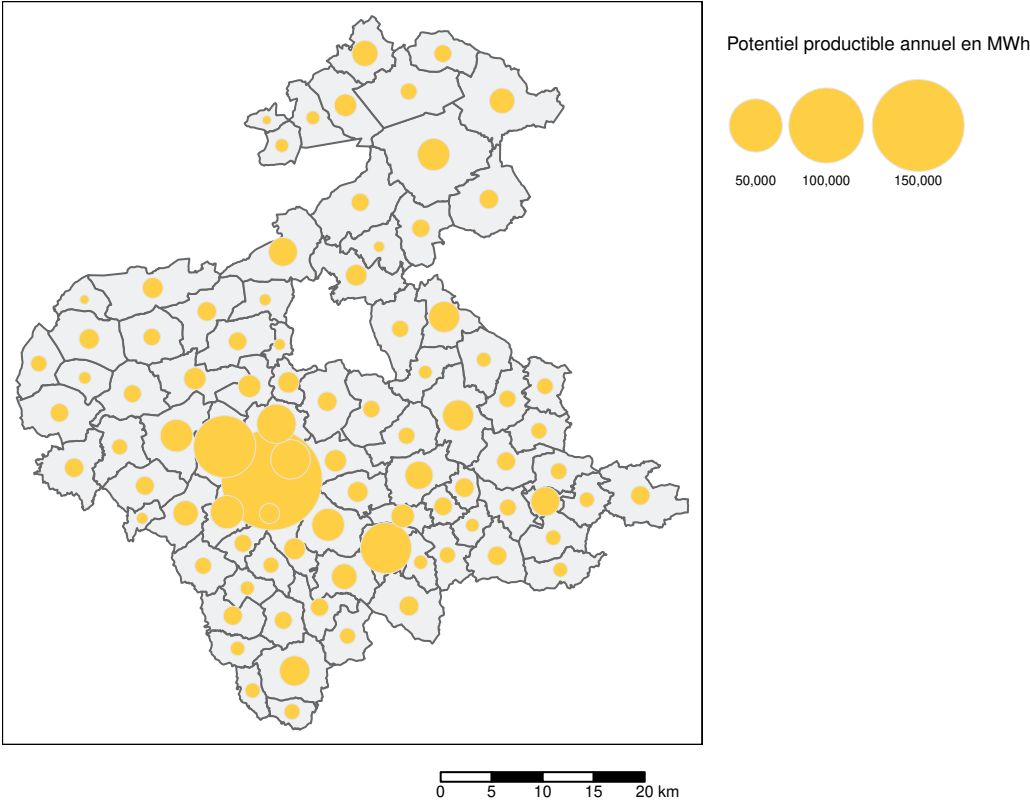
- le potentiel ne tient pas compte des installations existantes ;
- la concurrence entre le photovoltaïque et le solaire thermique n'est pas prise en compte.

Potentiel productible annuel total sur le territoire : **933 708 MWh**

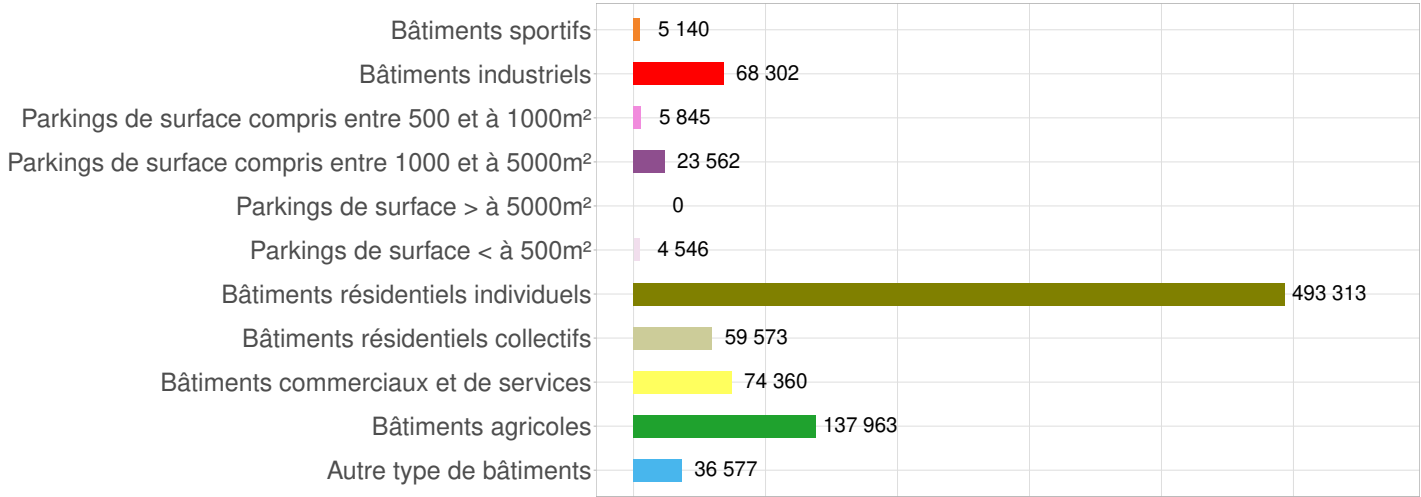
Potentiel solaire photovoltaïque de puissance par commune en KW



Potentiel solaire photovoltaïque productible par commune en MWh



Potentiel solaire photovoltaïque sur le territoire en MWh par type de bâtiment



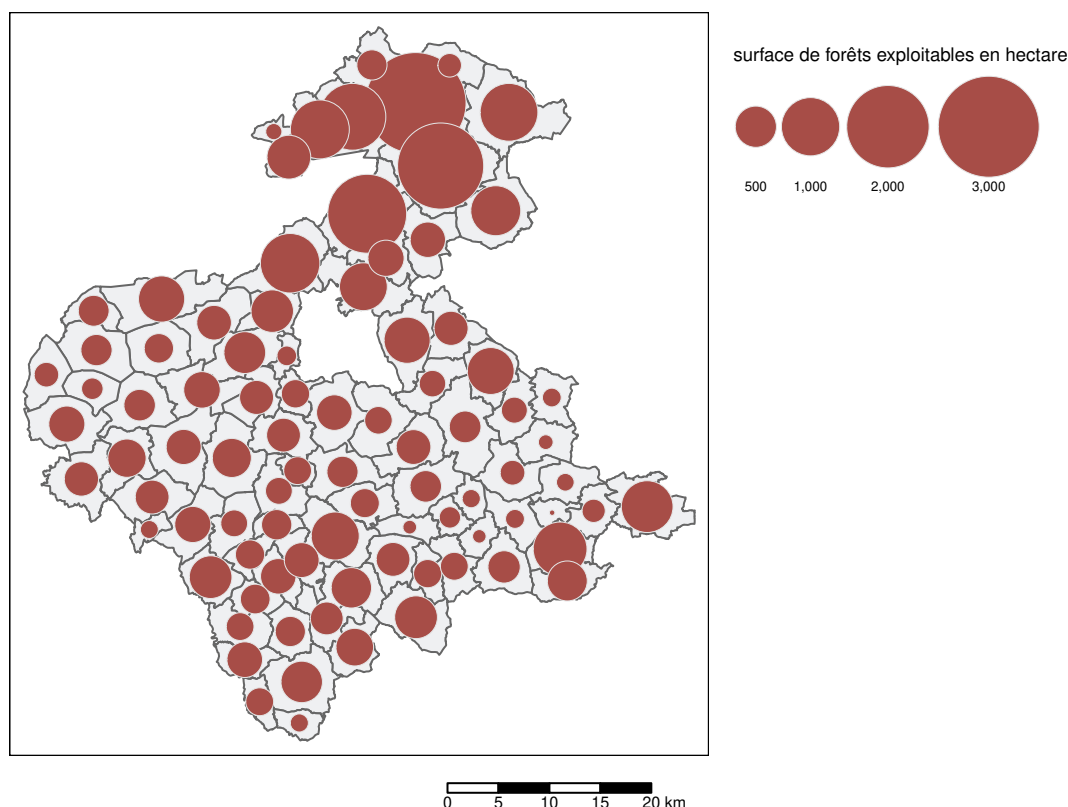
Il s'agit de caractériser les surfaces de forêts exploitables sur le territoire. Dans un premier temps, les zones de forêt où l'exploitation forestière est possible sont identifiées puis, dans un second temps, les surfaces de forêts exploitables potentielles sont exprimées à différentes échelles spatiales avec plusieurs filtres possibles.

A noter :

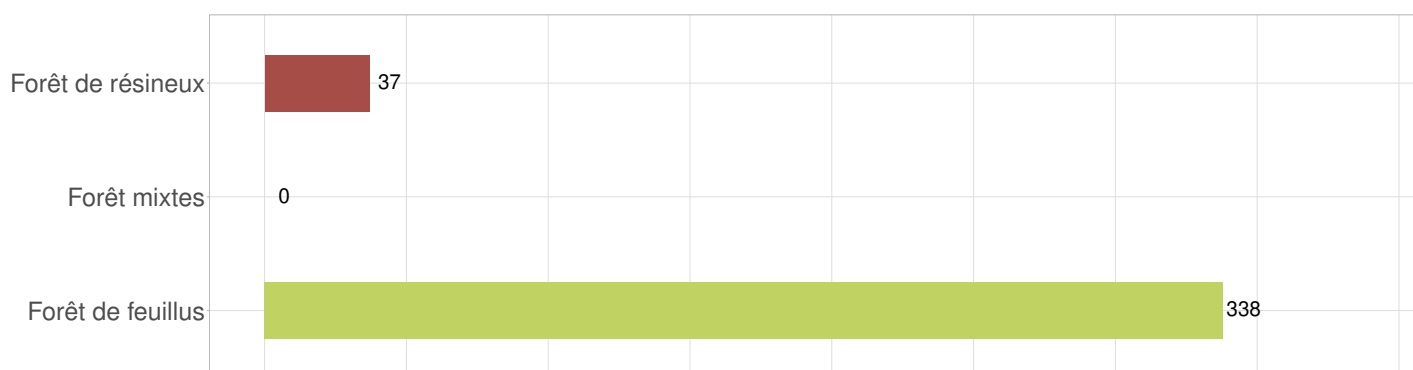
- la méthode ne prend pas en compte l'existant : les forêts déjà exploitées sont comptées dans les forêts exploitables.
- aucune distinction bois d'œuvre / bois énergie n'est faite.

Surface de forêts exploitables sur le territoire : **375 km²**

Estimation de la surface de forêts exploitables en hectares sur le territoire



Surface de forêts exploitables en km² sur le territoire par type d'essence



ANNEXES

PÉRIMÈTRE DU TERRITOIRE

Code INSEE	Nom commune
03003	Ainay-le-Château
03005	Archignat
03007	Arpheuilles-Saint-Priest
03010	Audes
03020	Beaune-d'Allier
03027	Bézenet
03031	Bizeneuille
03032	Blomard
03037	Braize
03041	Le Brethon
03047	La Celle
03048	Cérilly
03051	Chambérat
03052	Chamblet
03055	La Chapelaude
03058	Chappes
03070	Chavenon
03072	Chazemais
03081	Colombier
03082	Commentry
03084	Cosne-d'Allier
03087	Couleuvre
03088	Courçais
03097	Deneuille-les-Mines
03098	Désertines
03101	Domérat
03104	Doyet
03106	Durdat-Larequille
03111	Estivareilles
03127	Hérisson
03128	Huriel
03129	Hyds
03130	Isle-et-Bardais
03136	Lamaids
03140	Lavault-Sainte-Anne
03143	Lételon
03145	Lignerolles
03151	Louroux-de-Beaune
03159	Malicorne
03161	Marcillat-en-Combraille
03167	Mazirat
03172	Mesples
03185	Montluçon
03186	Montmarault
03189	Montvicq
03191	Murat
03193	Nassigny
03195	Néris-les-Bains
03206	La Petite-Marche
03211	Prémilhat
03212	Quinssaines
03213	Reugny
03216	Ronnet
03217	Saint-Angel
03219	Saint-Bonnet-de-Four

Code INSEE	Nom commune
03221	Saint-Bonnet-Tronçais
03222	Saint-Caprais
03225	Saint-Désiré
03228	Saint-Éloy-d'Allier
03231	Saint-Fargeol
03233	Saint-Genest
03243	Saint-Marcel-en-Murat
03244	Saint-Marcel-en-Marcillat
03246	Saint-Martinien
03249	Saint-Palais
03256	Saint-Priest-en-Murat
03259	Saint-Sauvier
03261	Sainte-Thérance
03262	Saint-Victor
03269	Sauvagny
03270	Sazeret
03279	Teillet-Argenty
03280	Terjat
03282	Theneuille
03285	Tortezais
03288	Treignat
03293	Urçay
03296	Valigny
03297	Vallon-en-Sully
03301	Vaux
03303	Venas
03305	Verneix
03308	Vernusse
03313	Le Vilhain
03314	Villebret
03315	Villefranche-d'Allier
03317	Viplaix
03319	Voussac

Climat réel / climat normal : Il est généralement admis que la consommation de chauffage est proportionnelle à la rigueur climatique de l'hiver. Le bilan à climat normal correspond aux consommations corrigées des effets de température ; les consommations à climat réel sont celles qui ont été effectivement consommées au cours de l'année.

CMS : Combustibles Minéraux Solides

ECS : Eau Chaude Sanitaire

Énergie finale : L'énergie finale est l'énergie livrée aux consommateurs pour être convertie en énergie utile. Par exemple : électricité, essence, gaz, gazole, fioul domestique, etc.

Énergie primaire : L'énergie primaire est la première forme de l'énergie directement disponible dans la nature : bois, charbon, gaz naturel, pétrole, vent, rayonnement solaire, énergie hydraulique, géothermique... L'énergie primaire n'est pas toujours directement utilisable et fait donc souvent l'objet de transformations : exemple : raffinage du pétrole pour avoir de l'essence ou du gazole, fission de l'uranium dans une centrale nucléaire pour produire de l'électricité.

Énergie utile : L'énergie utile est l'énergie dont dispose le consommateur, après transformation par ses équipements (chaudières, convecteurs électriques, ampoules électriques). La différence entre l'énergie finale et l'énergie utile tient essentiellement au rendement des appareils utilisés pour transformer cette énergie finale.

Énergie renouvelable : Énergie produite à partir de sources non fossiles renouvelables, à savoir : énergie éolienne, solaire, aérothermique, géothermique, hydrothermique, marine et hydroélectrique, biomasse, gaz de décharge, gaz des stations d'épuration d'eaux usées et biogaz (définition de la directive 2009/28/CE du 23 avril 2009 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables).

Énergies renouvelables électriques (ENRelec) : Agrégat statistique qui regroupe l'ensemble des énergies renouvelables électriques : sources d'électricité hydrauliques, éoliennes, photovoltaïques, ou valorisation électriques de ressource biomasse.

Énergies renouvelables thermiques (ENRt) : Agrégat statistique qui regroupe l'ensemble des énergies renouvelables non électriques. Sont donc exclues les sources d'électricité hydrauliques, éoliennes, photovoltaïques et géothermiques (haute température) qui, dans les bilans de l'énergie, sont comptabilisées à la rubrique électricité. Les ENRt comprennent le bois de chauffage, commercialisé ou non, les déchets urbains et industriels renouvelables, la géothermie valorisée sous forme de chaleur, le solaire thermique, les résidus de bois et de récoltes, le biogaz, les biocarburants et les pompes à chaleur.

Organo-carburants : Le terme organo-carburants a été déposé en 2010 par Rhônalpénergie - Environnement (RAEE). RAEE propose l'utilisation de ce terme générique en substitution au terme contesté de "biocarburants". Son usage repose sur un règlement garantissant les qualités environnementales et sociales.

"Pouvoir de réchauffement global" : La durée de vie dans l'atmosphère des gaz à effet de serre varie énormément : douze ans pour le méthane, une centaine d'années pour le gaz carbonique et... 50 000 ans pour l'hexafluorure de soufre ! Ceci veut dire que le gaz carbonique produit aujourd'hui fera encore effet dans un siècle. Les émissions de gaz à effet de serre sont généralement exprimées en tonne équivalent CO₂ (teq CO₂), unité commune pour l'ensemble des gaz qui prend en compte leurs caractéristiques (durée de vie et capacité à réchauffer la planète). 1 kteqCO₂ = 1000 teqCO₂. Pour obtenir une équivalence entre eux, on définit le pouvoir de réchauffement global d'un gaz (PRG). C'est le ratio entre le réchauffement provoqué par 1 kg de gaz et 1 kg de CO₂. Dans les bilans publiés dans le cadre du protocole de Kyoto, le ratio est exprimé pour des effets comparés à 100 ans. Pour 1 kg de méthane émis en 2000, son effet à l'horizon 2100 sera le même que 21 kg de CO₂ émis en 2000. Le PRG 100 ans du méthane est donc de 21.

PP : Produits pétroliers

Tep : La tonne d'équivalent pétrole (tep) est une unité de mesure de l'énergie couramment utilisée par les économistes de l'énergie pour comparer les énergies entre elles. C'est l'énergie produite par la combustion d'une tonne de pétrole moyen, ce qui représente environ 11 600 kWh. Les anglo-saxons utilisent également le baril équivalent pétrole, ou boe (barrel of oil equivalent) qui vaut environ 0,135 tep, selon l'équivalence 1 tep = environ 7,3 barils (le baril étant une mesure de capacité valant 159 litres). Quelques exemples d'équivalences : 1 tonne de charbon = 0,6 tep environ, 1 tonne d'essence = 1,05 tep, 1 tonne de fioul = 1,00 tep, 1 tonne de bois = 0,3 tep. 1ktep = 1000 tep.

Unités : Les préfixes représentent des multiples des unités : kilo (k) pour mille, méga (M) pour million, giga (G) pour milliard, téra (T) pour mille milliards.