



**Observatoire régional**  
**climat air énergie**  
 Auvergne-Rhône-Alpes

# *SCOT du Grand Rovaltain*

Profil climat air énergie édité le : 15/12/2023

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. Les impacts du changement climatique sont disponibles uniquement dans profils des EPCI et des TEPOS.

## 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 2022.

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 2023 selon le [code officiel géographique de l'INSEE](#).

Depuis 2023, les données des émissions de GES prises en compte dans les profils incluent les émissions de GES fluorés (HFC, PFC et SF6).

Certaines données sont confidentielles. Il s'agit soit de confidentialité directe, soit de confidentialité indirecte induite par une confidentialité directe ([en savoir plus sur la confidentialité et la secrétisation des données](#)). Ces données sont repérées par un « S » dans les tableaux. L'ORCAE a mis en place un processus de levée de la confidentialité pour les territoires qui en font la demande. Pour lever la confidentialité des données de votre territoire, contactez l'ORCAE : [contact@orcae-auvergne-rhone-alpes.fr](mailto:contact@orcae-auvergne-rhone-alpes.fr).

## ÉVOLUTIONS PAR RAPPORT À LA VERSION PRÉCÉDENTE

Les principales nouveautés et évolutions sont les suivantes :

- Mise à jour des données avec le millésime 2022 (2021 pour certaines données) ;
- Ventilation de la valorisation énergétique des déchets entre la production renouvelable et non renouvelable à hauteur de 50% entre EnR et non EnR pour la production d'électricité ou de chaleur conformément à la [législation française](#)
- Fiabilisation de l'historique (avant 2017) des productions d'énergie des filières hydro-électrique, solaire photovoltaïque et biogaz ;
- Nouveaux facteurs d'émissions pris en compte notamment pour le chauffage au bois ;
- Mise à jour de la méthodologie de calcul des secteurs résidentiel et transport routier ;
- Ajout de liens vers l'Observatoire régional sur l'agriculture et le changement climatique (ORACLE).

## CONTACT

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

## TABLE DES MATIÈRES

<b>Émissions de gaz à effet de serre</b>	<b>4</b>
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) . . . . .	9
Émissions de GES dans le secteur Branche énergie (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
<b>Qualité de l'air</b>	<b>14</b>
Concentration de polluants atmosphériques . . . . .	15
Exposition des populations aux polluants atmosphériques . . . . .	16
Bilan des émissions de polluants atmosphériques . . . . .	17
<b>Séquestration nette de dioxyde de carbone</b>	<b>18</b>
Puits de carbone du territoire : stocks, flux absorbés, changement d'affectation des sols . . . . .	19
<b>Consommation d'énergie finale</b>	<b>21</b>
Consommation d'énergie finale totale (à climat normal) . . . . .	22
Consommation d'énergie finale dans le secteur Résidentiel (à climat normal) . . . . .	23
Consommation d'énergie finale dans le secteur Tertiaire (à climat normal) . . . . .	24
Consommation d'énergie finale dans le secteur Industrie hors branche énergie (à climat normal) . . . . .	25
Consommation d'énergie finale dans le secteur Gestion des déchets (à climat normal) . . . . .	26
Consommation d'énergie finale dans le secteur Branche énergie (à climat normal) . . . . .	27
Consommation d'énergie finale dans le secteur Transport routier (à climat normal) . . . . .	28
Consommation d'énergie finale dans le secteur Autres transports (à climat normal) . . . . .	29
Consommation d'énergie finale dans le secteur Agriculture, sylviculture et aquaculture (à climat normal) . . . . .	30
<b>Réseaux de distribution et de transport d'énergie</b>	<b>31</b>
Communes desservies par le gaz . . . . .	32
Réseaux de transport et de distribution de chaleur - Données 2022 . . . . .	33

<b>Production d'énergie</b>	<b>34</b>
Production d'énergie - Situation globale . . . . .	35
Production d'électricité renouvelable électrique - Hydroélectricité . . . . .	36
Production d'électricité renouvelable électrique - Éolien . . . . .	37
Valorisation énergétique - Biogaz . . . . .	38
Production d'électricité renouvelable électrique - Photovoltaïque . . . . .	40
Production de chaleur renouvelable - Solaire thermique . . . . .	41
Production de chaleur renouvelable - Bois énergie et autres biomasses solides . . . . .	42
Production de chaleur renouvelable - PAC . . . . .	43
<b>Potentiels de production enR</b>	<b>44</b>
Éolien . . . . .	45
Biogaz . . . . .	47
Solaire thermique . . . . .	49
Solaire photovoltaïque . . . . .	51
Bois . . . . .	54
<b>Flux d'énergie</b>	<b>55</b>
flux d'énergie en 2021 . . . . .	56
<b>Annexes</b>	<b>57</b>
Périmètre du territoire . . . . .	58
Glossaire . . . . .	60

## ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE<sup>1</sup>

---

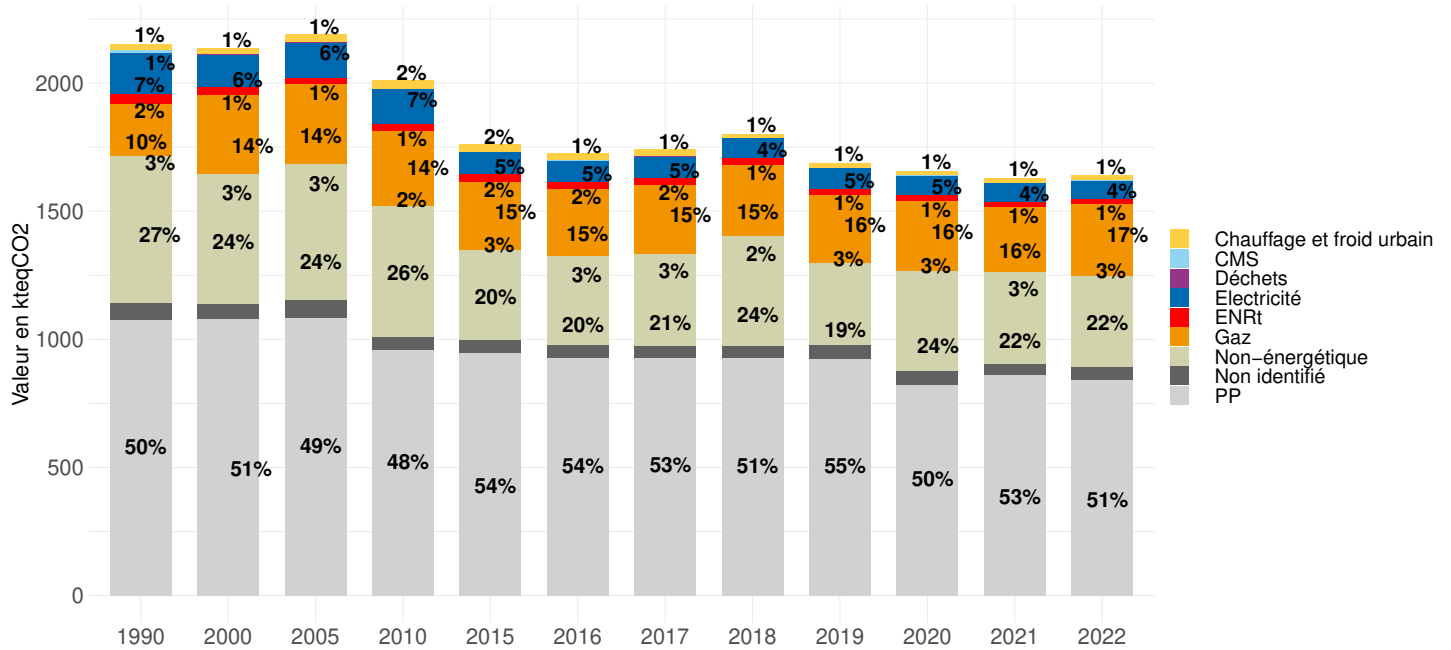
1. Données 2022 : estimation prédictive ARIMA

# ÉMISSIONS TOTALES DE GES (À CLIMAT NORMAL) <sup>1</sup>

## Dynamiques d'évolution

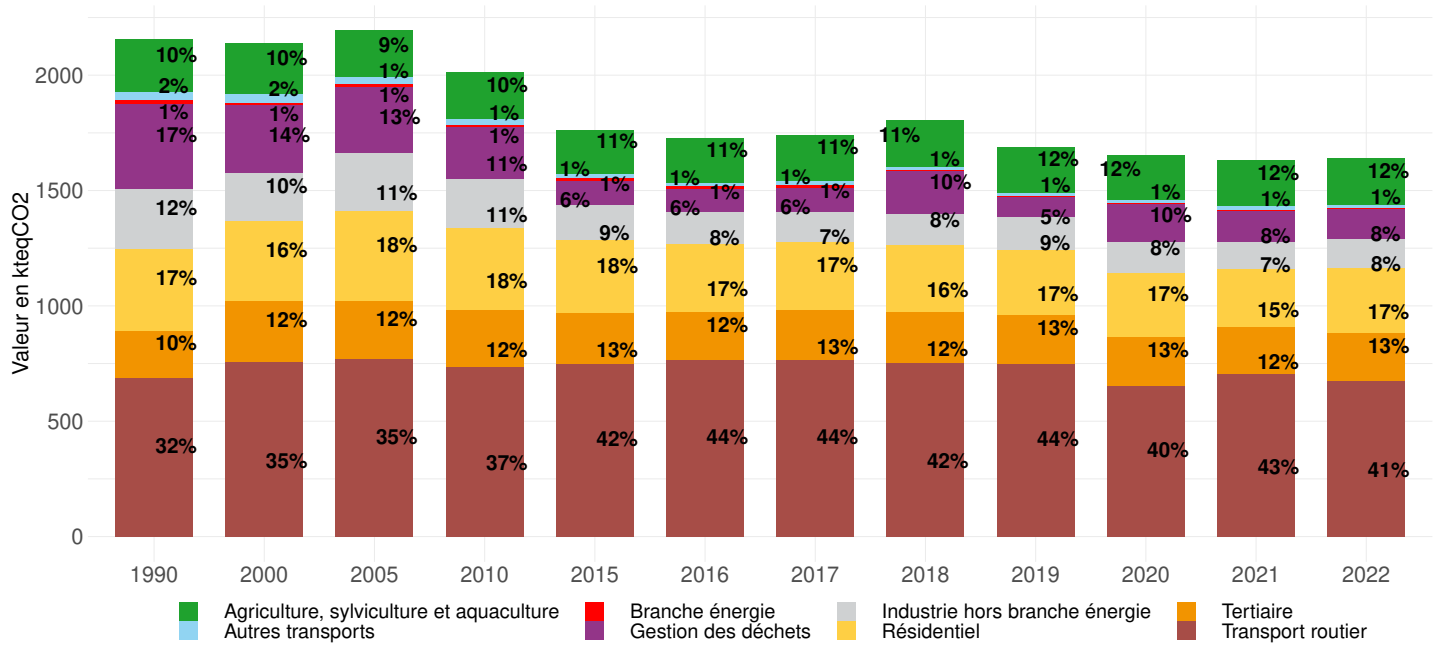
Par rapport à l'année précédente	1%
Depuis 2015	-7%
Depuis 2005	-25%
Depuis 1990	-24%

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



1. Données 2022 : estimation prédictive ARIMA

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



## Données d'émissions de GES (en kteq CO<sub>2</sub>) par secteur et par énergie

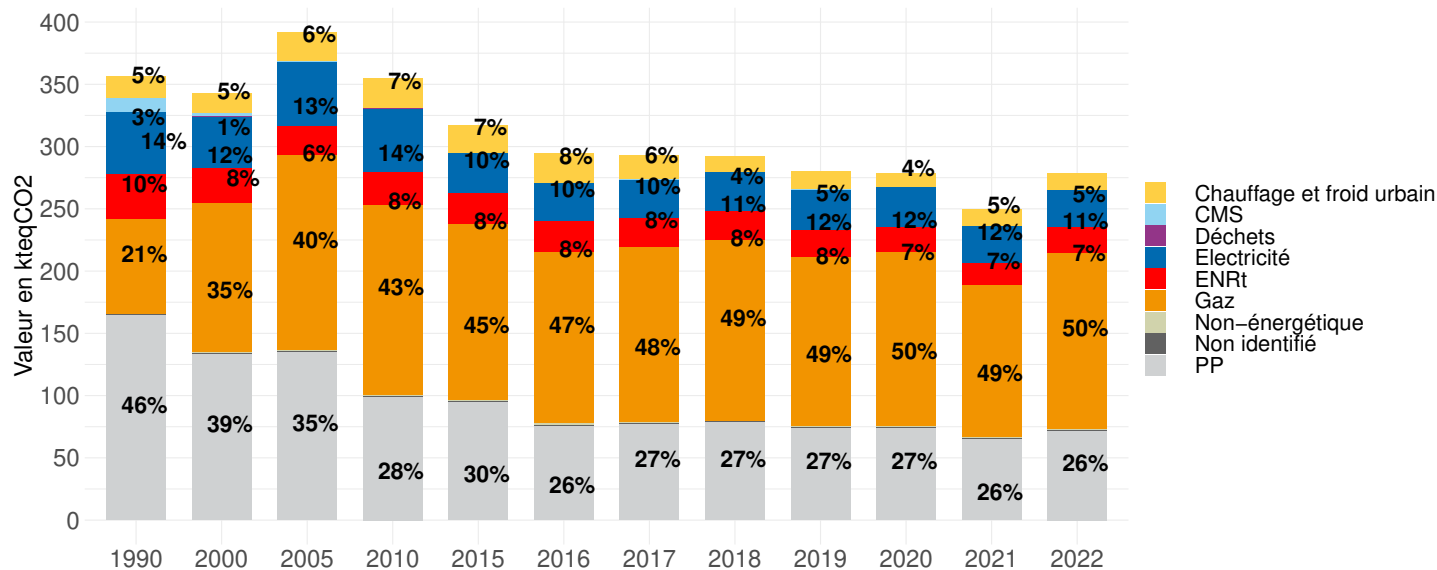
	Chauffage et froid urbain	CMS	Déchets	Electricité	ENRt	Gaz	Non-énergétique	Non identifié	PP	Toutes énergies
Résidentiel	14	0	0	30	21	141	1	0	72	279
Tertiaire	5	0	0	23	0	119	36	0	28	210
Industrie hors branche énergie	0	1	0	15	3	S	14	S	30	125
Gestion des déchets	0	0	0	1	0	S	131	S	0	133
Branche énergie	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3
Transport routier	0	0	0	0	0	3	8	0	664	675
Autres transports	0	0	0	1	0	0	0	0	13	13
Agriculture, sylviculture et aquaculture	0	0	0	1	0	2	164	0	35	201
Tous secteurs	19	1	0	71	23	280	357	48	842	1640

# ÉMISSIONS DE GES DANS LE SECTEUR RÉSIDENTIEL (À CLIMAT NORMAL) <sup>1</sup>

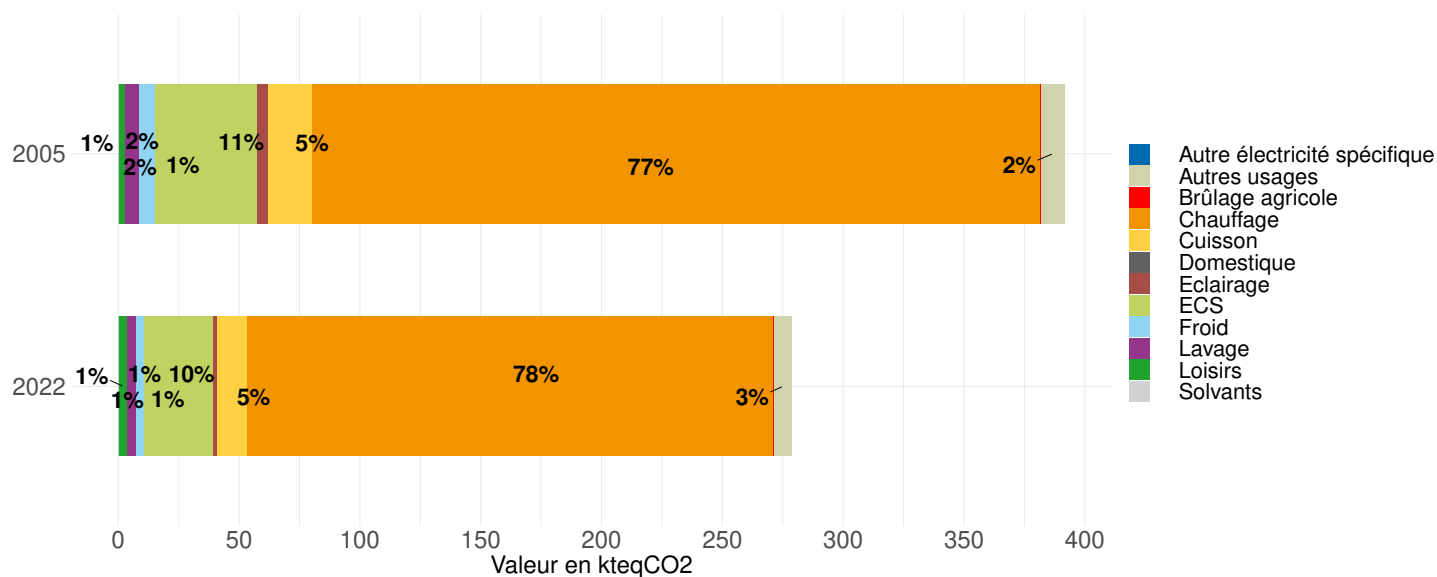
## Dynamiques d'évolution

Par rapport à l'année précédente	12%
Depuis 2015	-12%
Depuis 2005	-29%
Depuis 1990	-22%

## 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 2022 : estimation prédictive ARIMA

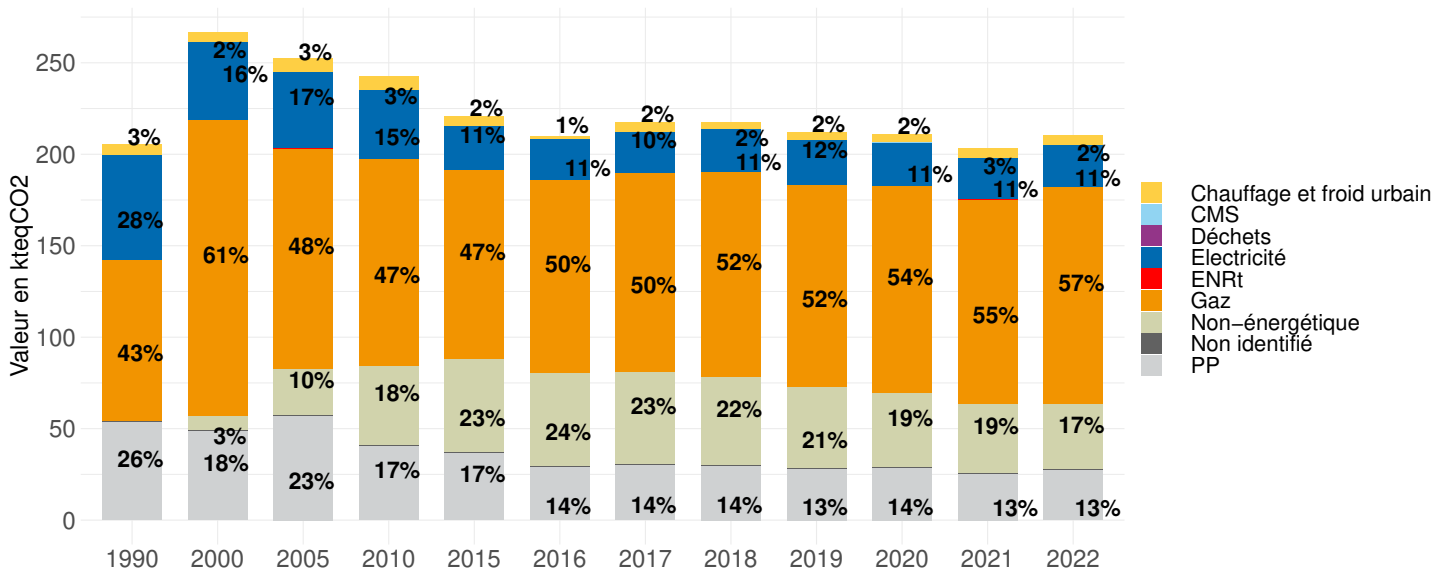


# ÉMISSIONS DE GES DANS LE SECTEUR TERTIAIRE (À CLIMAT NORMAL) <sup>1</sup>

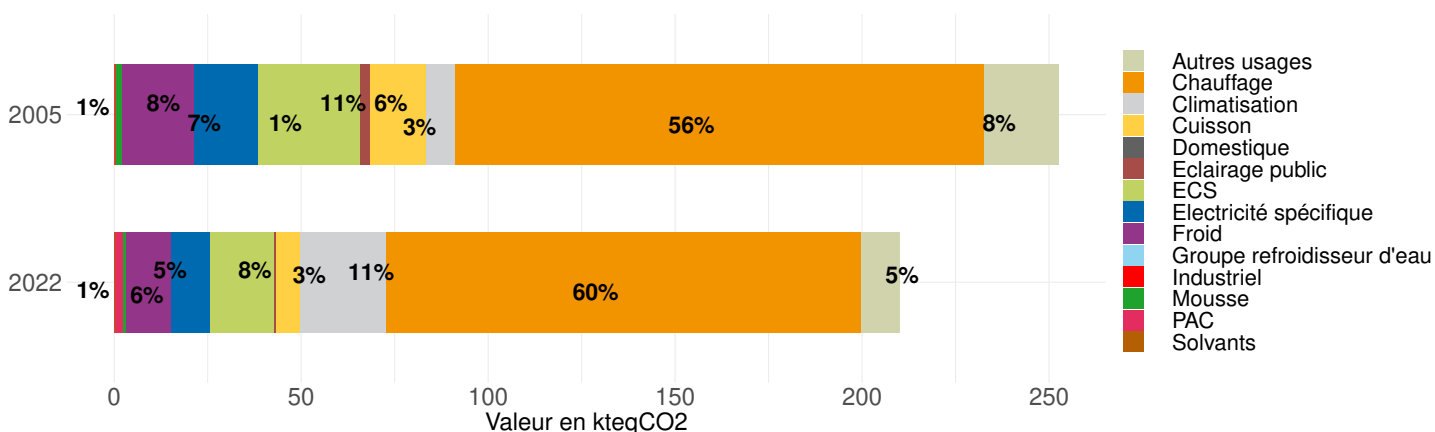
## Dynamiques d'évolution

Par rapport à l'année précédente	3%
Depuis 2015	-5%
Depuis 2005	-17%
Depuis 1990	2%

## 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 2022 : estimation prédictive ARIMA

## ÉMISSIONS DE GES DANS LE SECTEUR INDUSTRIE HORS BRANCHE ÉNERGIE (À CLIMAT NORMAL) <sup>1</sup>

### Dynamiques d'évolution

Par rapport à l'année précédente	4%
Depuis 2015	-17%
Depuis 2005	-50%
Depuis 1990	-51%

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

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

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

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

## ÉMISSIONS DE GES DANS LE SECTEUR GESTION DES DÉCHETS (À CLIMAT NORMAL) <sup>2</sup>

### Dynamiques d'évolution

Par rapport à l'année précédente	-1%
Depuis 2015	26%
Depuis 2005	-53%
Depuis 1990	-64%

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

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

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

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

1. Données 2022 : estimation prédictive ARIMA

2. Données 2022 : estimation prédictive ARIMA

## Dynamiques d'évolution

Par rapport à l'année précédente	-1%
Depuis 2015	-78%
Depuis 2005	-80%
Depuis 1990	-83%

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

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

---

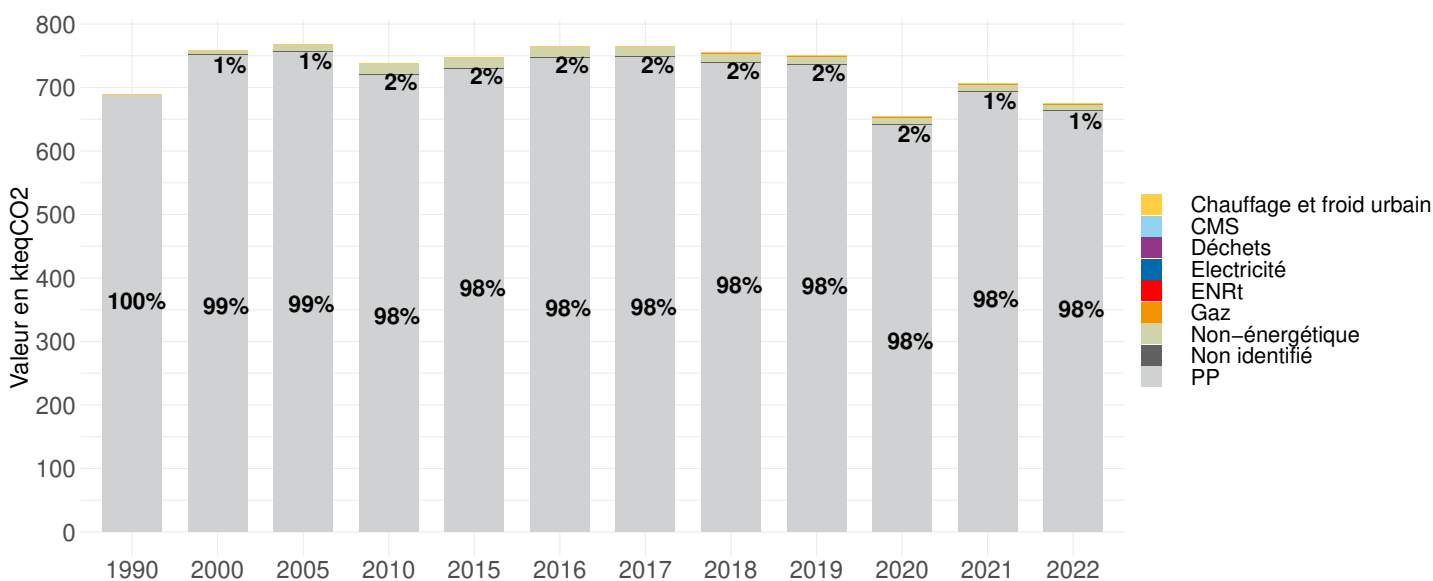
1. Données 2022 : estimation prédictive ARIMA

# ÉMISSIONS DE GES DANS LE SECTEUR TRANSPORT ROUTIER (À CLIMAT NORMAL)<sup>1</sup>

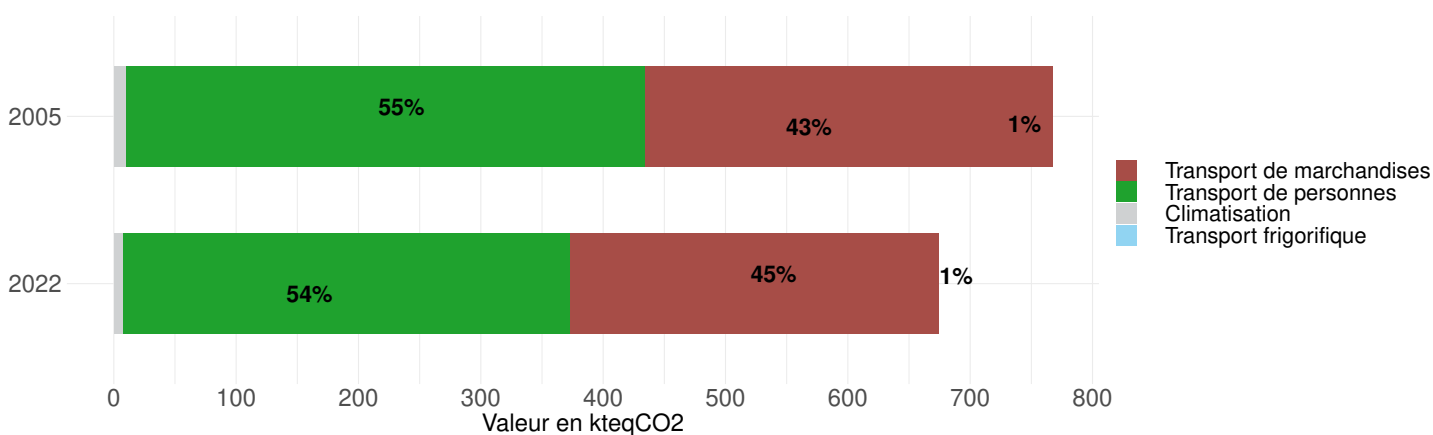
## Dynamiques d'évolution

Par rapport à l'année précédente	-4%
Depuis 2015	-10%
Depuis 2005	-12%
Depuis 1990	-2%

## 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



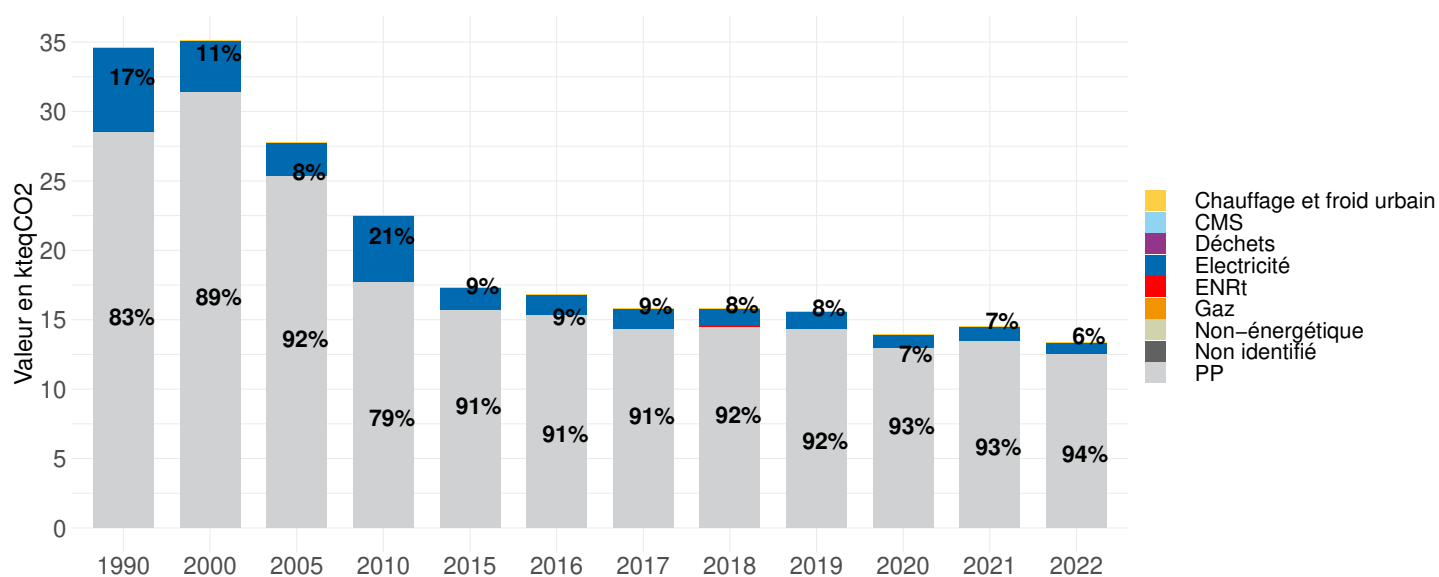
1. Données 2022 : estimation prédictive ARIMA

# ÉMISSIONS DE GES DANS LE SECTEUR AUTRES TRANSPORTS (À CLIMAT NORMAL) <sup>1</sup>

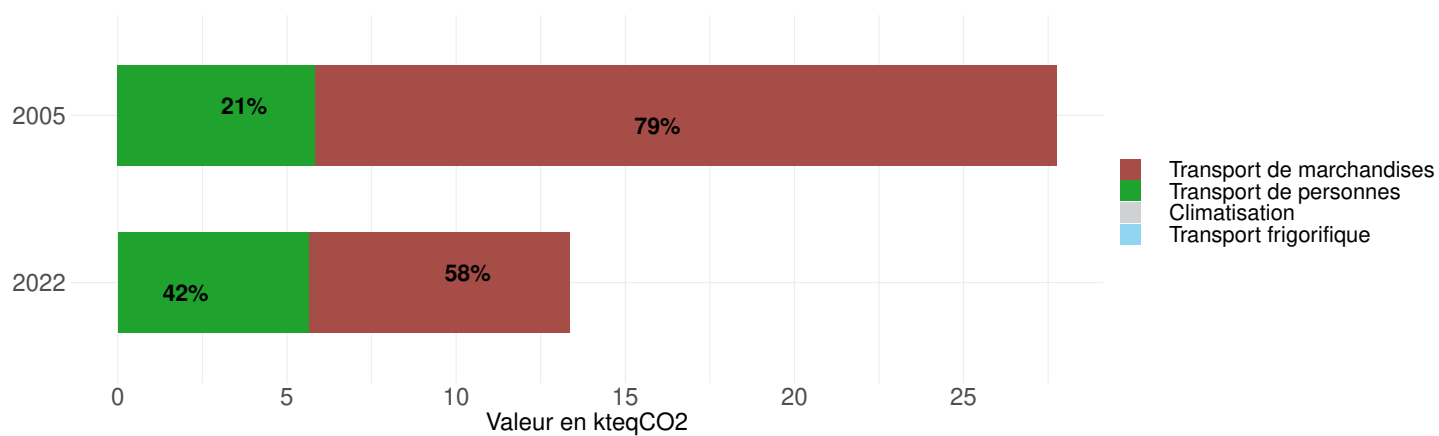
## Dynamiques d'évolution

Par rapport à l'année précédente	-8%
Depuis 2015	-23%
Depuis 2005	-52%
Depuis 1990	-61%

## 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



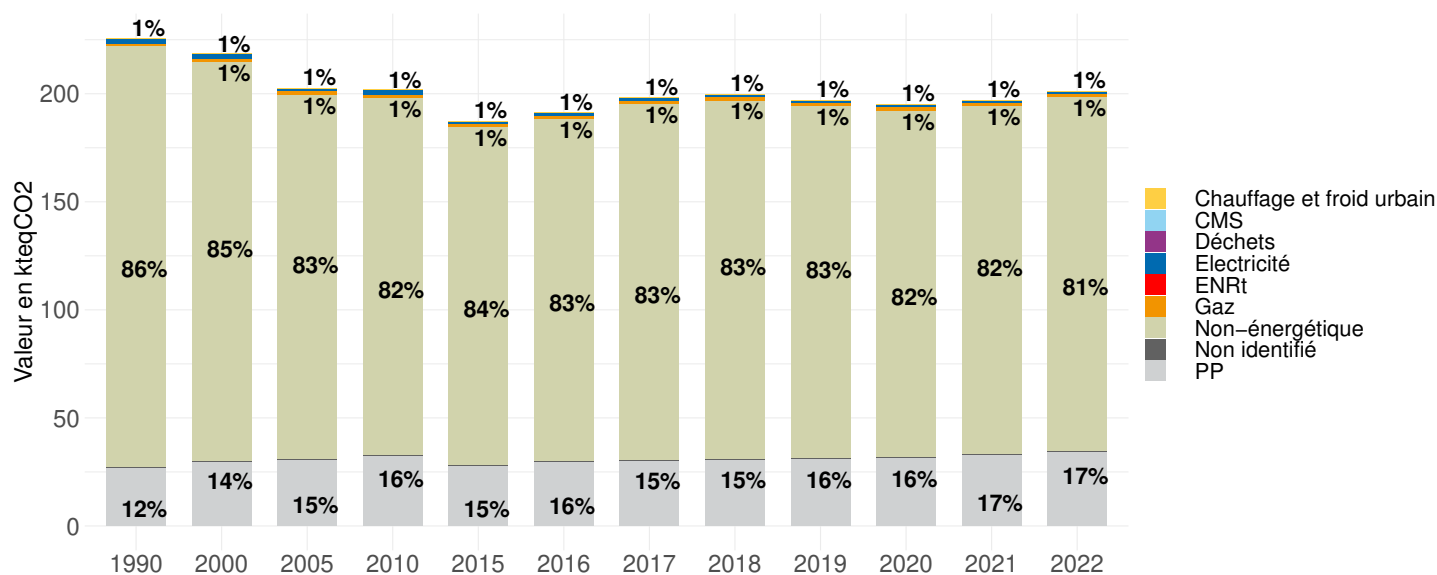
1. Données 2022 : estimation prédictive ARIMA

# ÉMISSIONS DE GES DANS LE SECTEUR AGRICULTURE, SYLVICULTURE ET AQUACULTURE (À CLIMAT NORMAL) <sup>1</sup>

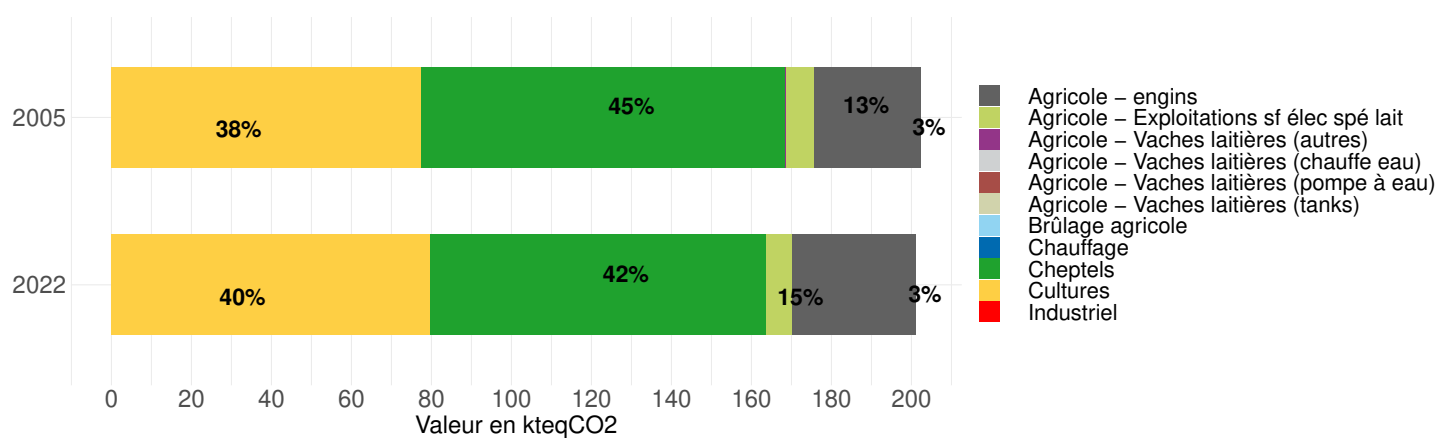
## Dynamiques d'évolution

Par rapport à l'année précédente	2%
Depuis 2015	7%
Depuis 2005	-1%
Depuis 1990	-11%

## 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

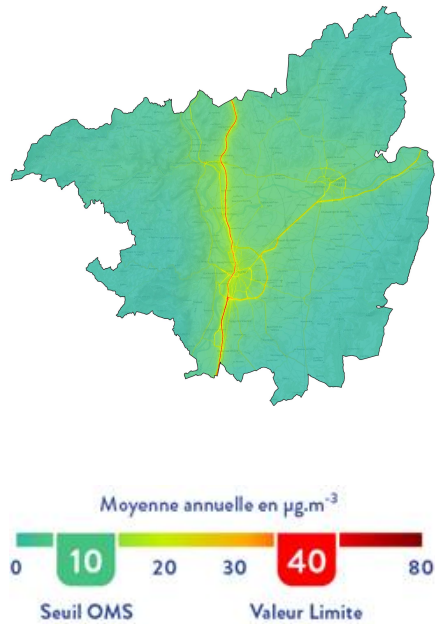


1. Données 2022 : estimation prédictive ARIMA

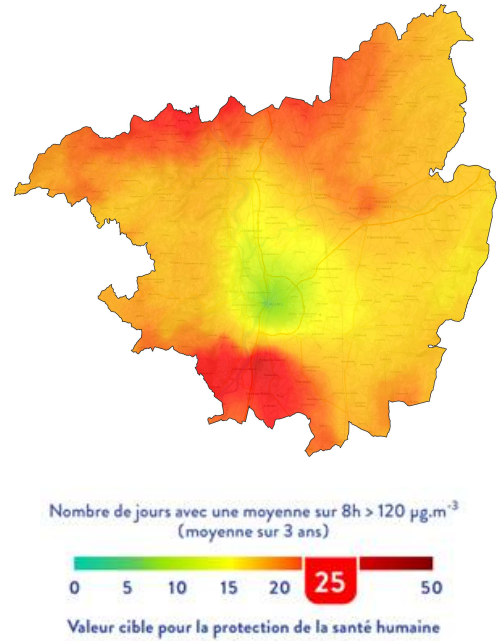
## QUALITÉ DE L'AIR

## Cartographies annuelles de concentrations de polluants dans l'air 2022

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



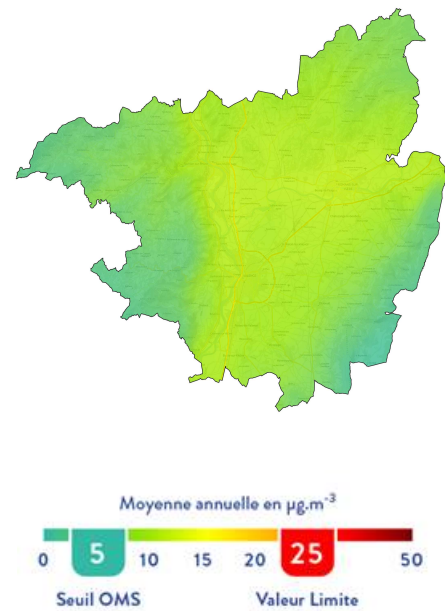
Ozone -  $O_3$   
Nb de jours avec dépassement de  $120 \mu g/m^3$  sur 8h



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

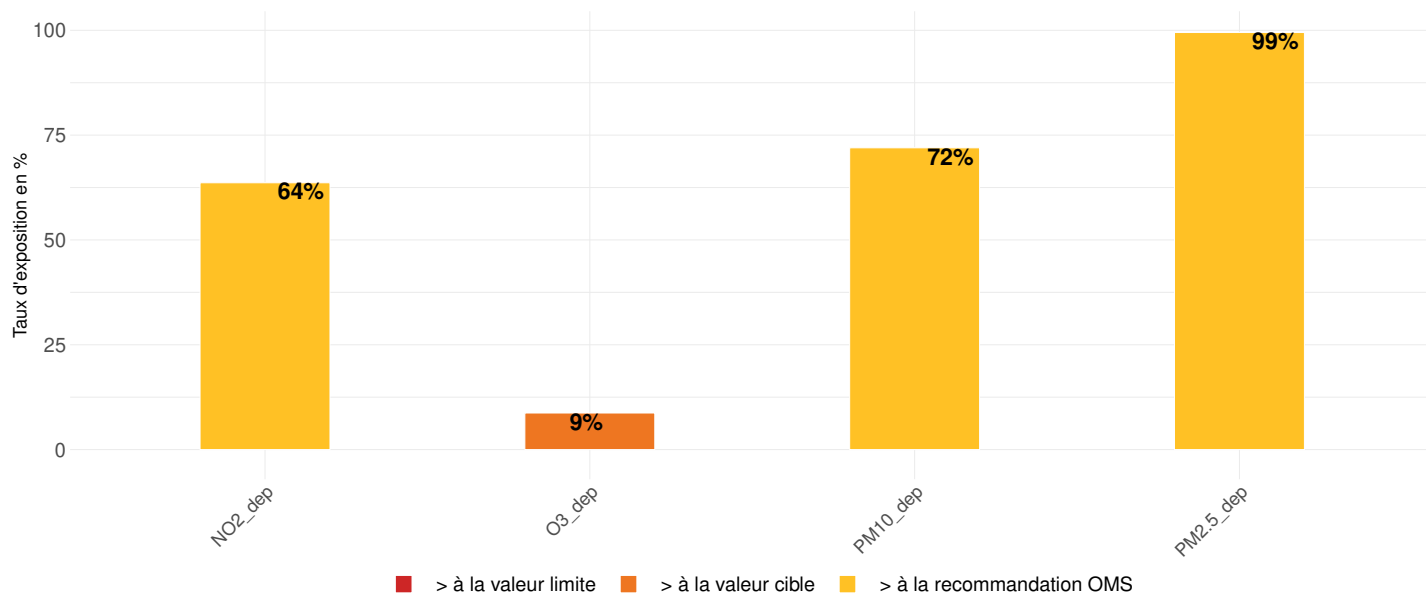


Particules -  $PM_{2.5}$   
Moyenne annuelle en  $\mu g/m^3$





Pourcentage de population exposée à des dépassements de la réglementation européenne ou des seuils définis par l’OMS sur le territoire (à droite) en comparaison du département<sup>2</sup> (à gauche) en 2022



## Clés de lecture du graphique

Pour chaque polluant, le dioxyde d’azote NO<sub>2</sub>, l’ozone O<sub>3</sub>, les particules fines PM<sub>10</sub> et les particules très fines PM<sub>2,5</sub>, les barres verticales visualisent la proportion d’habitants exposés à des concentrations annuelles de qualité de l’air supérieures à des valeurs de référence<sup>3</sup> : valeurs annuelles limite ou cible (directive européenne) et seuils annuels recommandés par l’Organisation mondiale de la santé (OMS).

Quand l’exposition est nulle, la barre verticale est absente du graphique (pas d’étiquette correspondante). Quand l’étiquette est présente mais que la barre n’est pas présente, cela signifie que l’exposition est très faible.

Les calculs « d’exposition de la population » sont établis en croisant les informations relatives à un bilan annuel de qualité de l’air avec les données démographiques fournies par l’INSEE : il s’agit donc d’habitants (résidence principale) au sens du recensement, il n’y a pas de spatialisation des personnes suivant les lieux de travail, de déplacement ou autres lieux d’activités.

### Plus d’infos :

- [La pollution de l’air, c’est quoi ?](#)
- [Pollution de l’air : origines, situation et impacts](#)
- [Pollution de l’air : normes et seuils réglementaires](#)
- [Qualité de l’air ambiant et santé](#)
- [Indices et normes Atmo](#)

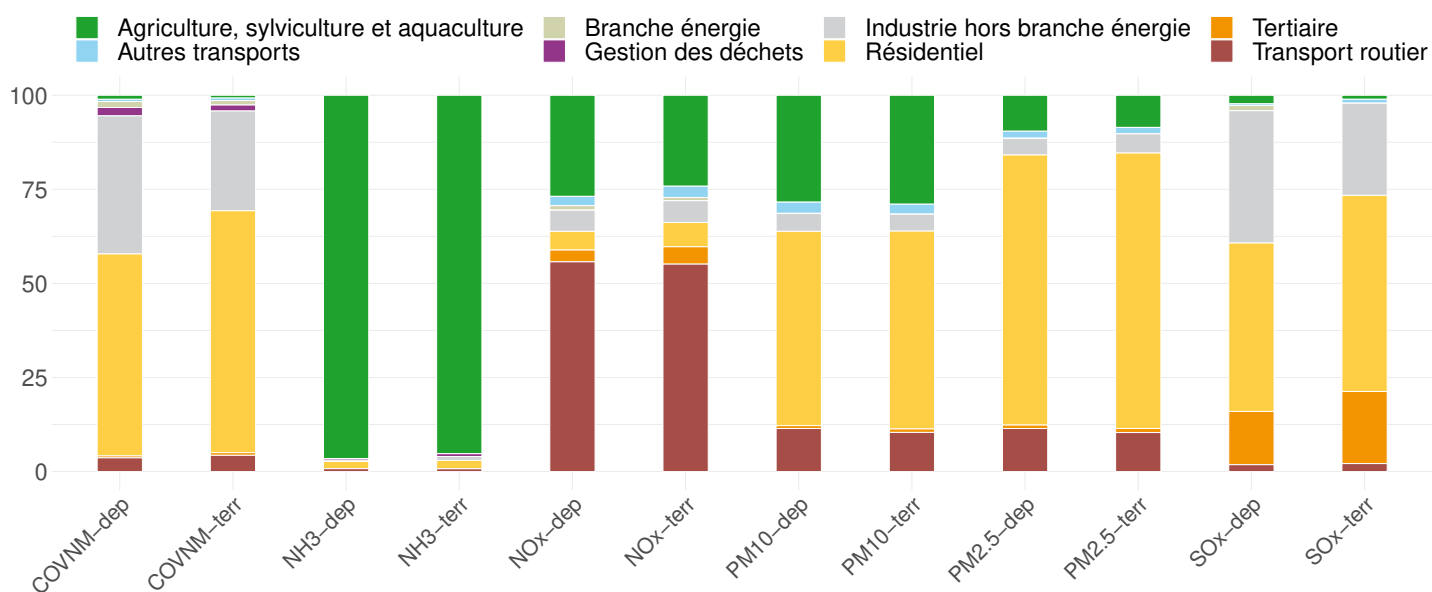
1. Données 2022

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

3. Valeurs de référence

# BILAN DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES <sup>1</sup>

Contributions des secteurs d'activité dans les émissions des polluants (en tonnes) sur le territoire (à droite) et sur le département (à gauche) en 2022



Émissions des polluants (en tonnes) sur le territoire et sur le département en 2022 <sup>2</sup>

Polluant	Département	Territoire
COVNM*	6514	2961
NH3	7656	3367
NOx**	8293	3579
PM10	2630	1317
PM2.5	1852	926
SOx	220	94

1. Données 2022 : 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 - 2018<sup>1</sup>)

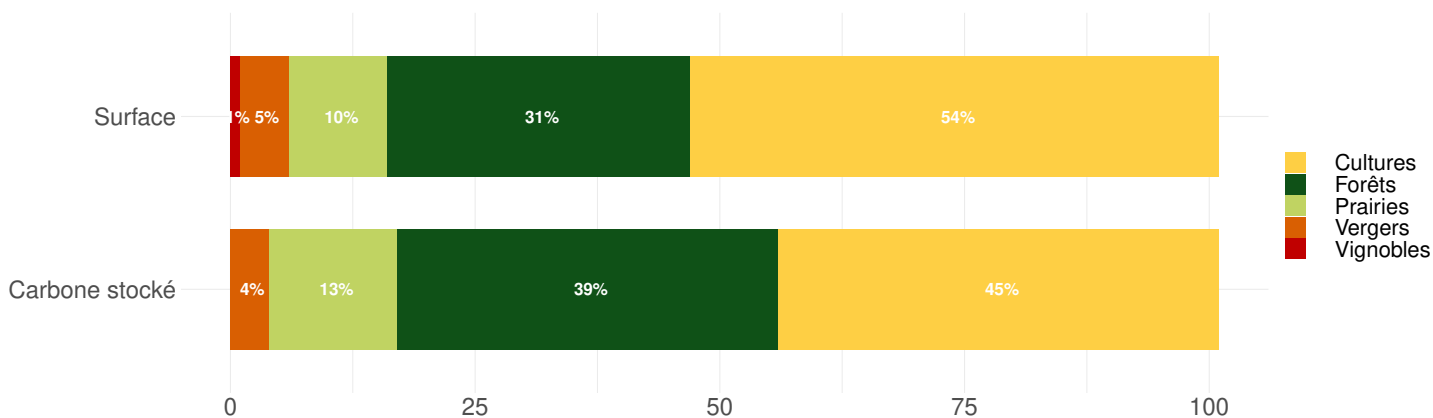
---

1. Évolutions annuelles calculées sur la période 2012 - 2018

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

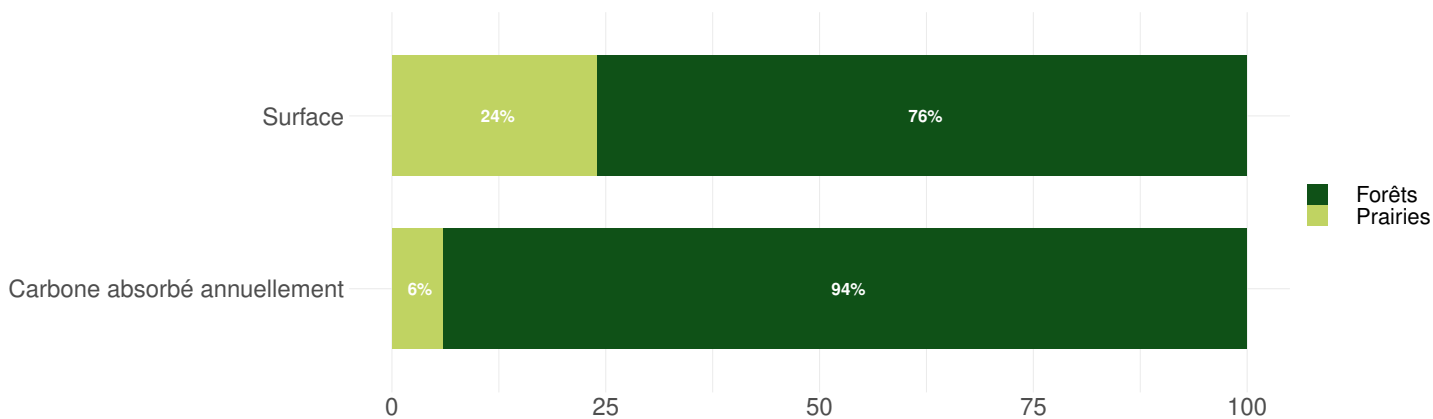
## Stock de carbone par type de surface

Surface de stockage totale : 1455 km<sup>2</sup> Carbone stocké total : 33065 kteqCO<sub>2</sub>



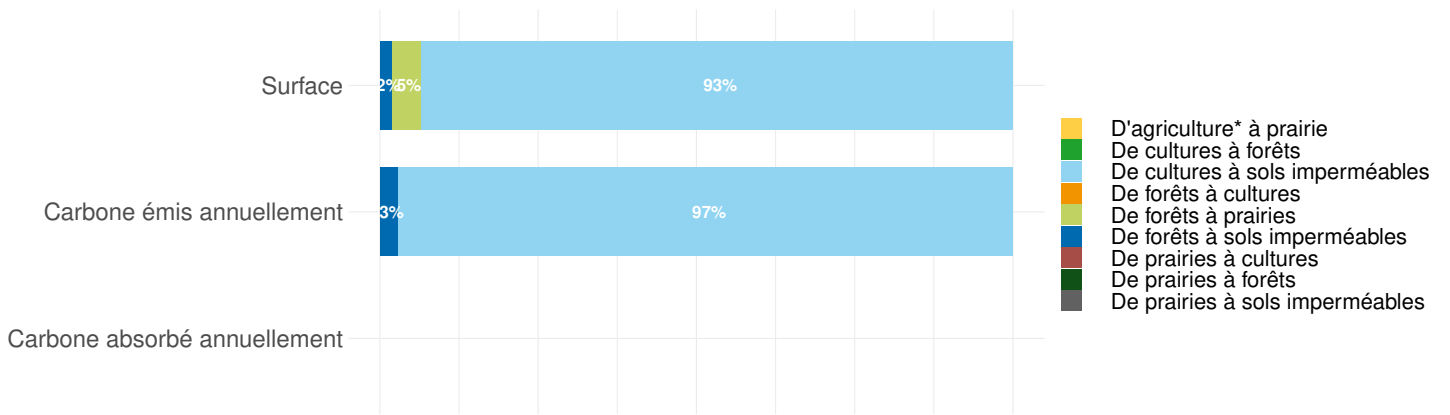
## Flux annuels d'absorption de carbone par type de surface

Surface d'absorption totale : 588 km<sup>2</sup> Carbone absorbé annuellement : 439 kteqCO<sub>2</sub>/an



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

CAS total	44 ha/an
Carbone émis annuellement suite au CAS	-8 kteqCO <sub>2</sub> /an
Carbone absorbé annuellement suite au CAS	0 kteqCO <sub>2</sub> /an



## CONSOMMATION D'ÉNERGIE FINALE <sup>1</sup>

---

1. Données 2022 : estimation prédictive ARIMA

## Dynamiques d'évolution

Par rapport à l'année précédente	3%
Depuis 2015	-7%
Depuis 2005	-7%
Depuis 1990	5%

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

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

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

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

## 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	57	0	0	787	482	692	0	279	2297
Tertiaire	21	0	0	618	17	585	0	104	1344
Industrie hors branche énergie	0	1	0	366	S	S	0	106	638
Gestion des déchets	0	0	0	31	S	S	0	0	33
Branche énergie	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transport routier	0	0	0	3	0	14	232	2461	2709
Autres transports	0	0	0	50	0	0	4	48	102
Agriculture, sylviculture et aquaculture	0	0	0	44	0	8	11	118	182
Tous secteurs	78	1	0	1898	569	1395	247	3116	7305

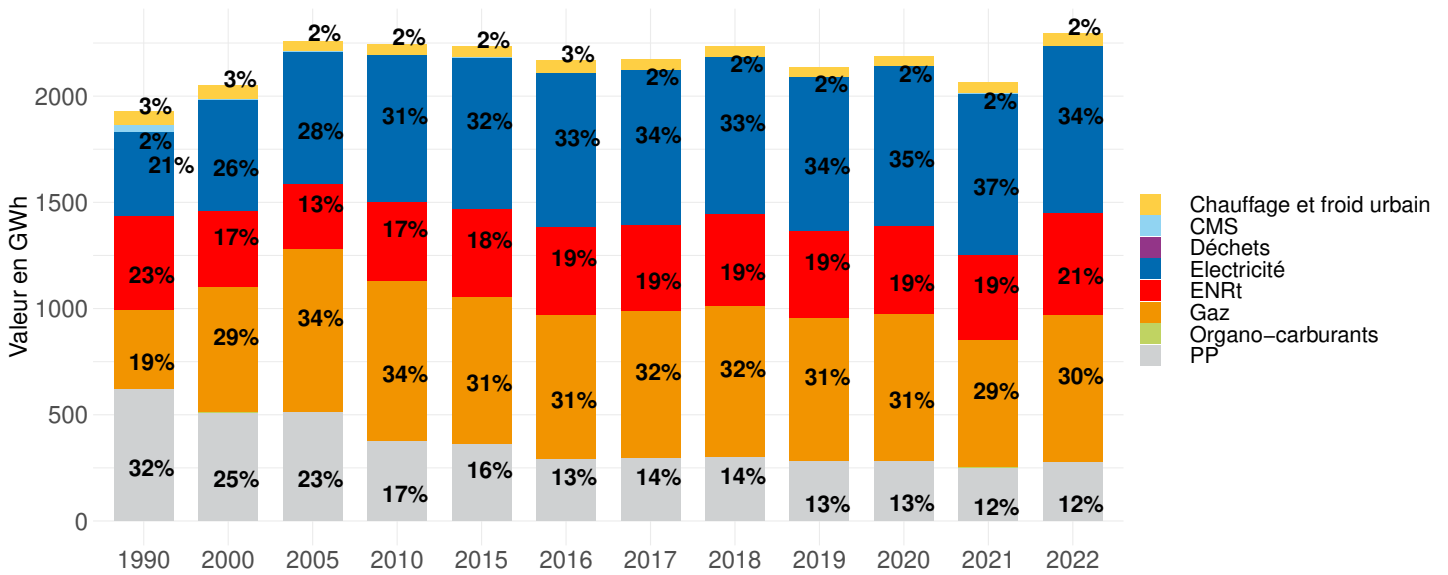
1. Données 2022 : estimation prédictive ARIMA

# CONSOMMATION D'ÉNERGIE FINALE DANS LE SECTEUR RÉSIDENTIEL (À CLIMAT NORMAL) <sup>1</sup>

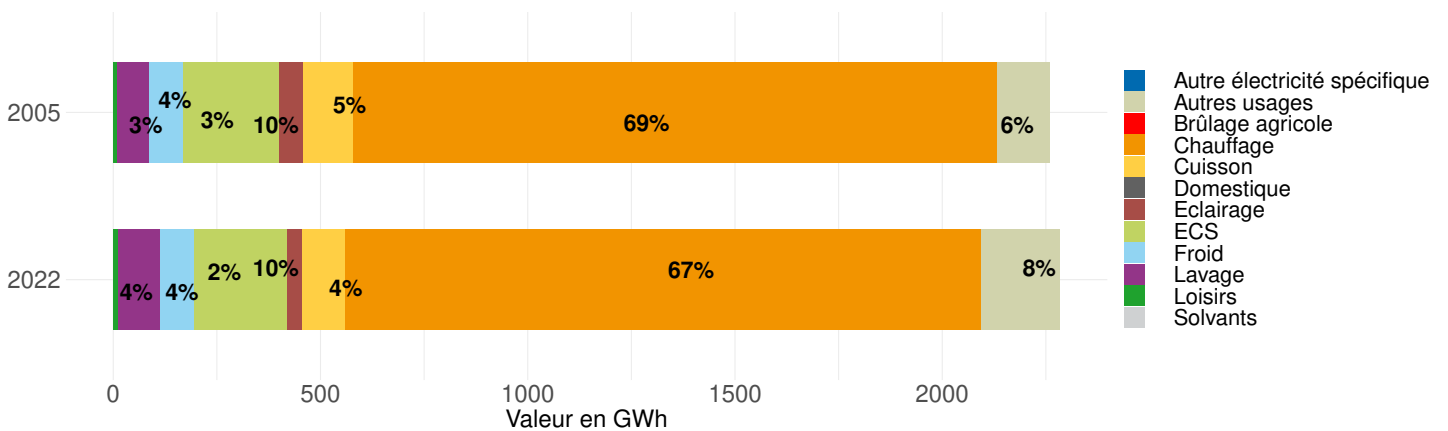
## Dynamiques d'évolution

Par rapport à l'année précédente	11%
Depuis 2015	3%
Depuis 2005	2%
Depuis 1990	19%

## 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 2022 : estimation prédictive ARIMA

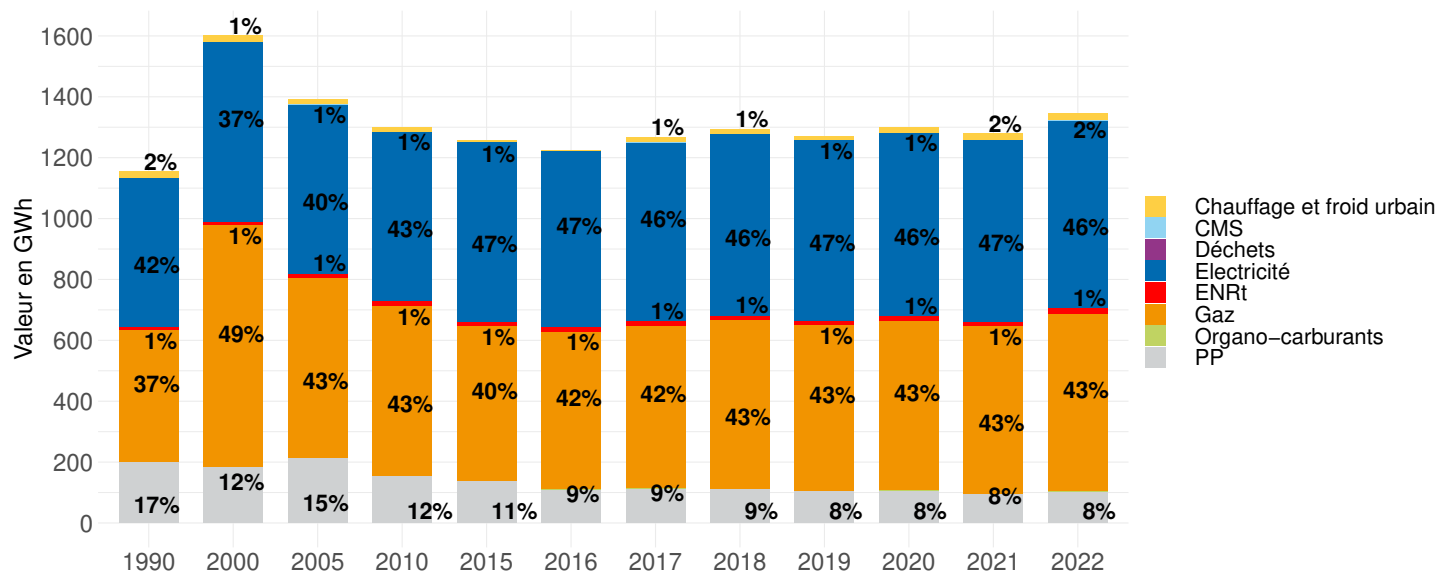


# CONSOMMATION D'ÉNERGIE FINALE DANS LE SECTEUR TERTIAIRE (À CLIMAT NORMAL) <sup>1</sup>

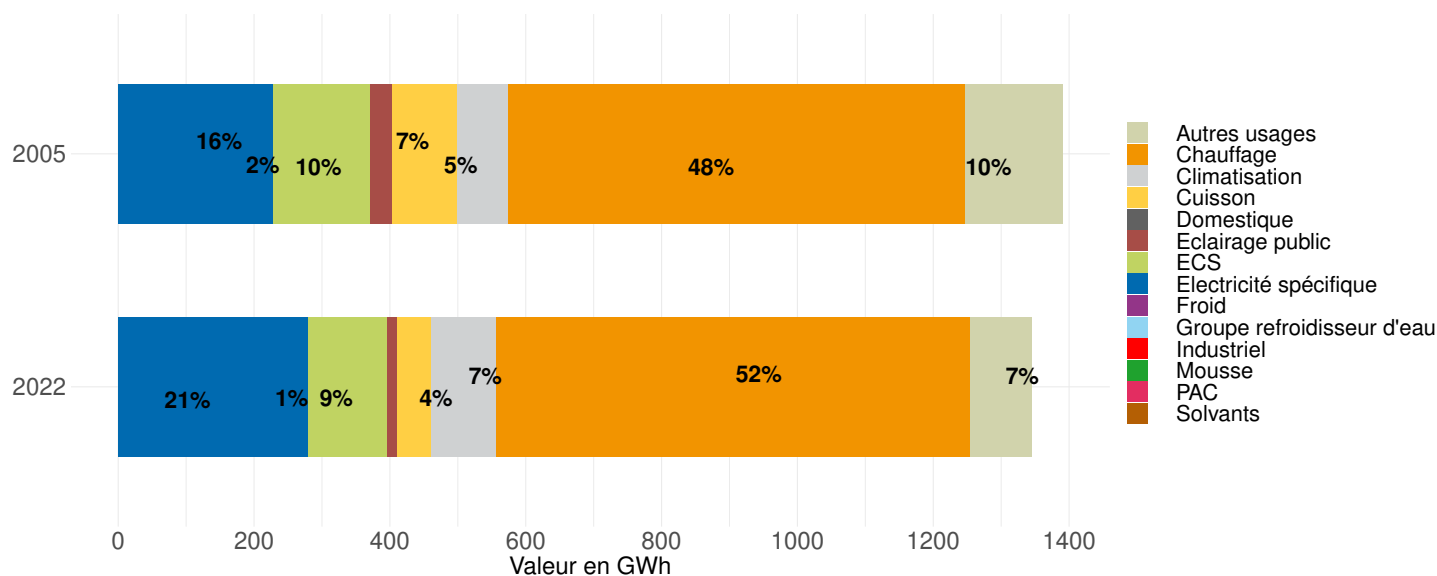
## Dynamiques d'évolution

Par rapport à l'année précédente	5%
Depuis 2015	7%
Depuis 2005	-3%
Depuis 1990	16%

## 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 2022 : estimation prédictive ARIMA

## Dynamiques d'évolution

Par rapport à l'année précédente	3%
Depuis 2015	-16%
Depuis 2005	-23%
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

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

---

1. Données 2022 : estimation prédictive ARIMA

## Dynamiques d'évolution

Par rapport à l'année précédente	1%
Depuis 2015	-26%
Depuis 2005	indisponible
Depuis 1990	-14%

## 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 2022 : estimation prédictive ARIMA

## Dynamiques d'évolution

Par rapport à l'année précédente	Indisponible
Depuis 2015	Indisponible
Depuis 2005	Indisponible
Depuis 1990	Indisponible

## 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.

---

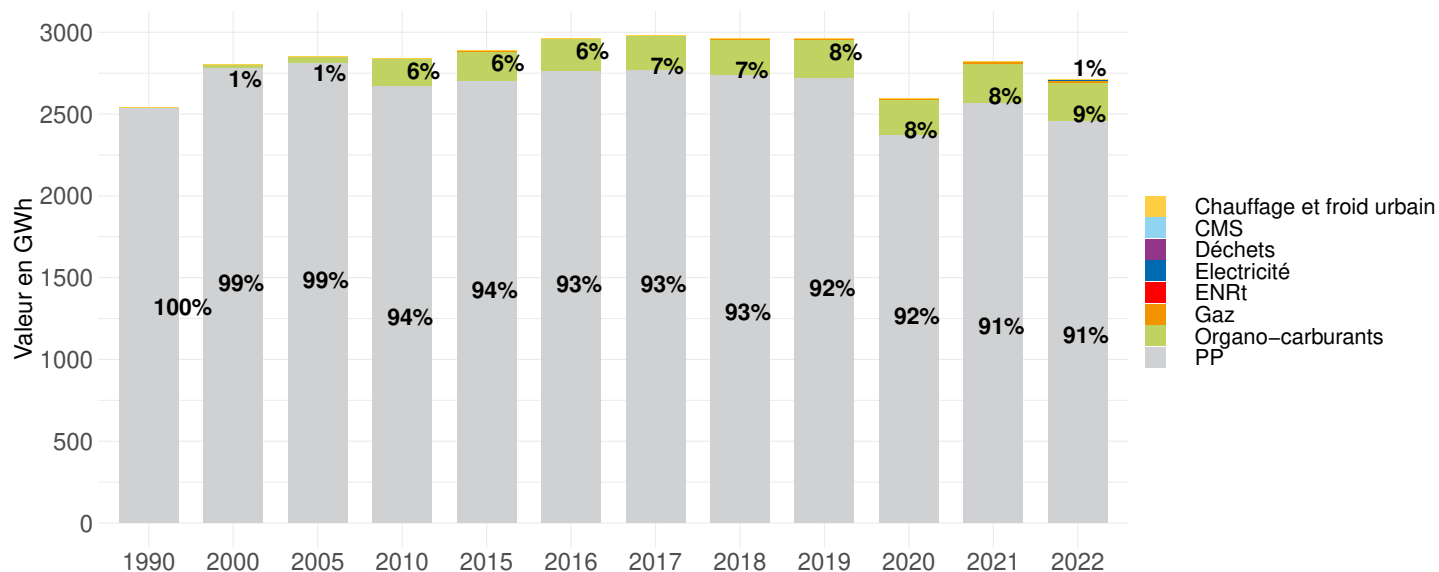
1. Données 2022 : estimation prédictive ARIMA

# CONSOMMATION D'ÉNERGIE FINALE DANS LE SECTEUR TRANSPORT ROUTIER (À CLIMAT NORMAL) <sup>1</sup>

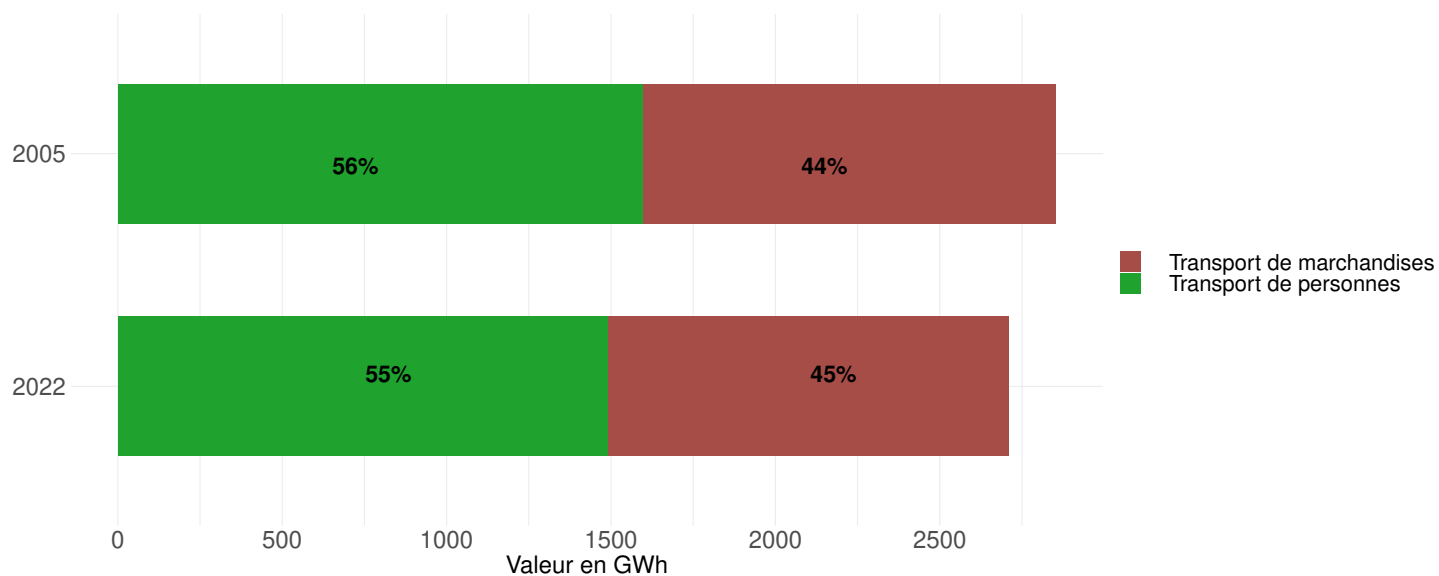
## Dynamiques d'évolution

Par rapport à l'année précédente	-4%
Depuis 2015	-6%
Depuis 2005	-5%
Depuis 1990	7%

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



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



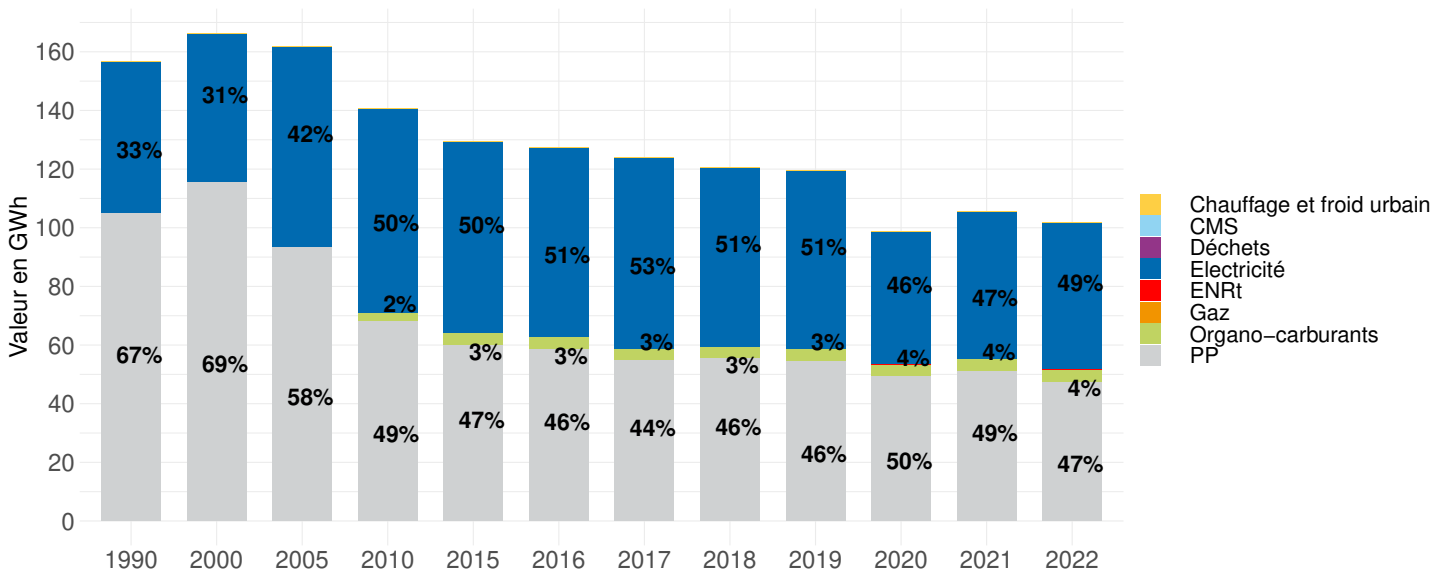
1. Données 2022 : estimation prédictive ARIMA

# CONSOMMATION D'ÉNERGIE FINALE DANS LE SECTEUR AUTRES TRANSPORTS (À CLIMAT NORMAL) <sup>1</sup>

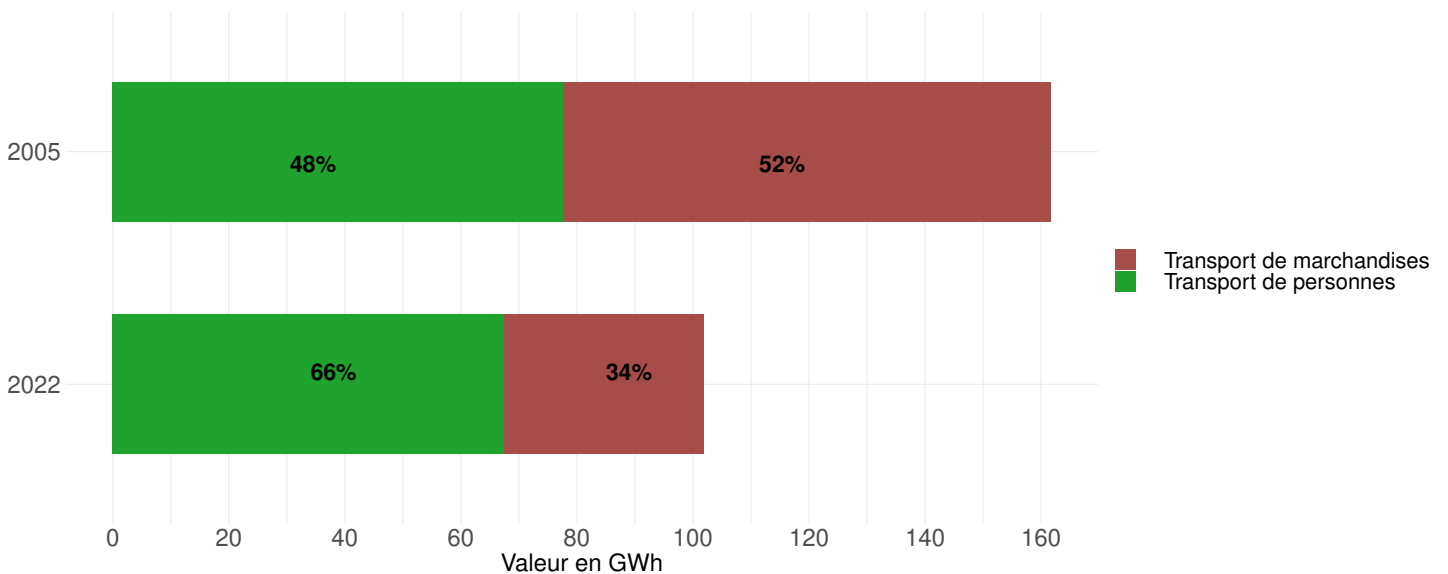
## Dynamiques d'évolution

Par rapport à l'année précédente	-4%
Depuis 2015	-21%
Depuis 2005	-37%
Depuis 1990	-35%

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



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



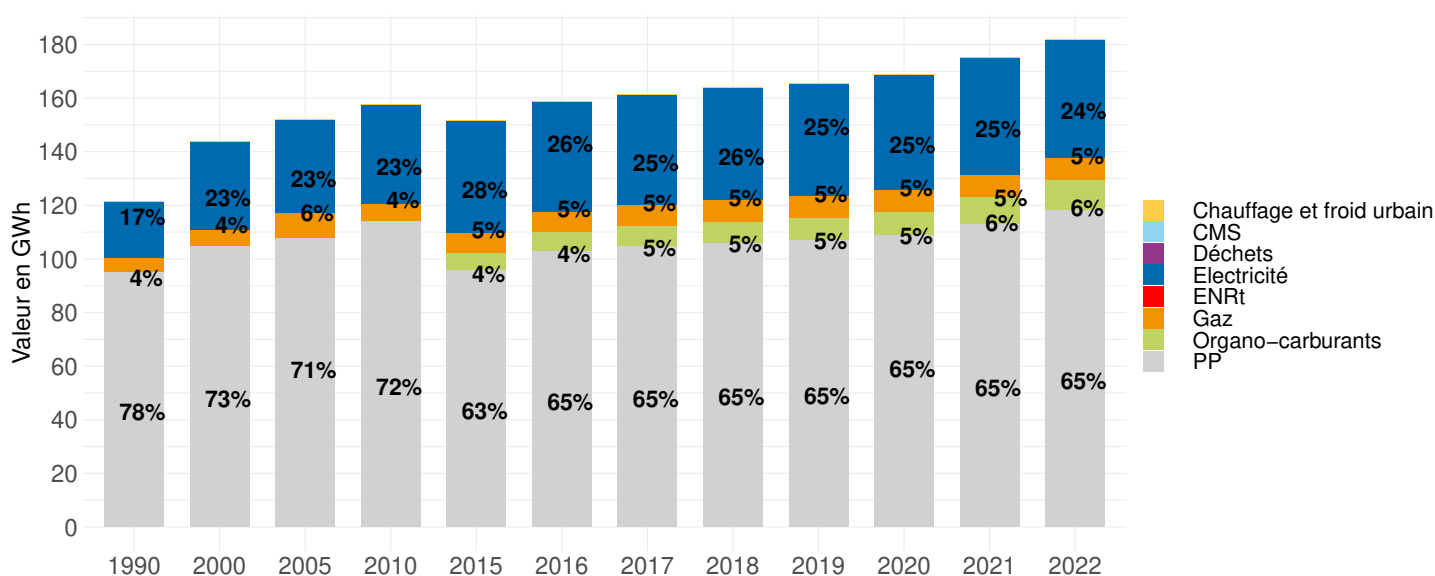
1. Données 2022 : estimation prédictive ARIMA

# CONSOMMATION D'ÉNERGIE FINALE DANS LE SECTEUR AGRICULTURE, SYLVICULTURE ET AQUACULTURE (À CLIMAT NORMAL) <sup>1</sup>

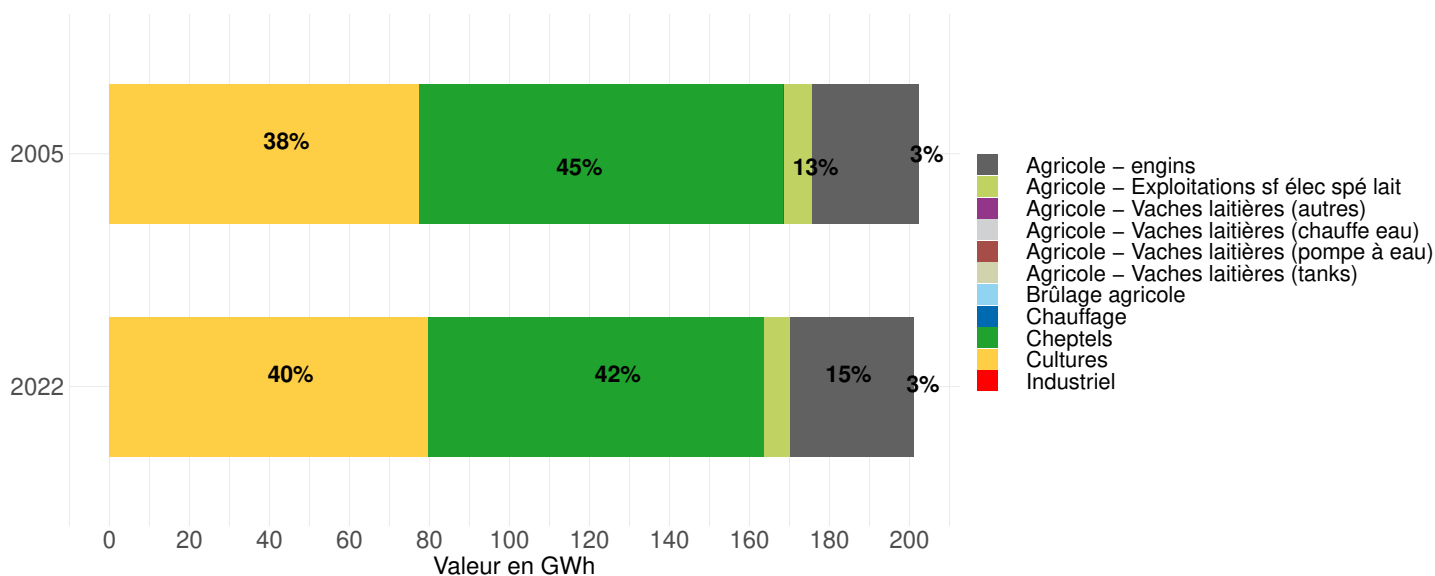
## Dynamiques d'évolution

Par rapport à l'année précédente	4%
Depuis 2015	20%
Depuis 2005	20%
Depuis 1990	50%

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



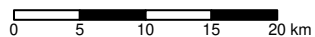
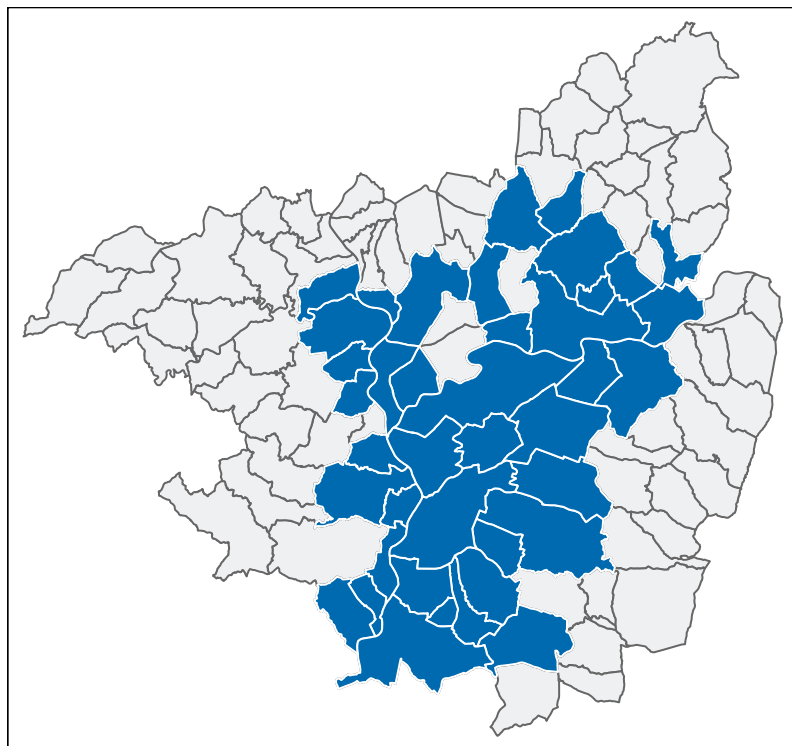
## Évolution de la part de chaque usage dans la consommation du secteur



1. Données 2022 : estimation prédictive ARIMA

## RÉSEAUX DE DISTRIBUTION ET DE TRANSPORT D'ÉNERGIE

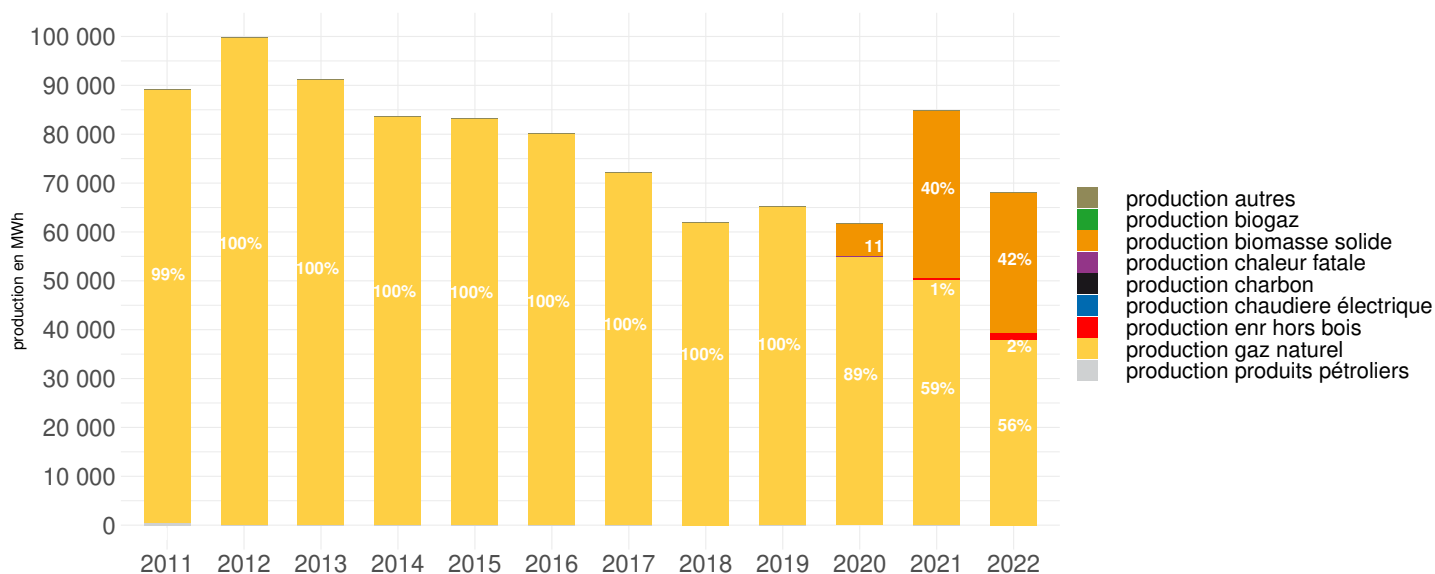




Les communes desservies par le gaz apparaissent en bleu sur le graphique.

1. Données 2023. Sources : [Portail Open Data GRD](#)

### Mix énergétique territorial

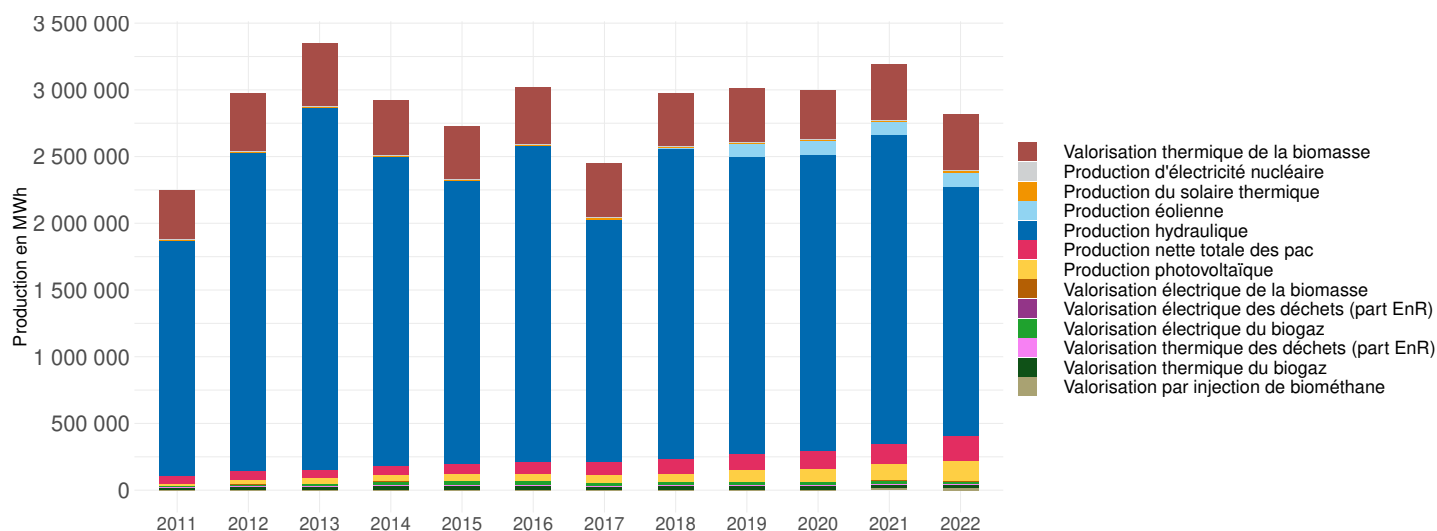


### Détail des réseaux de chaleur sur le territoire

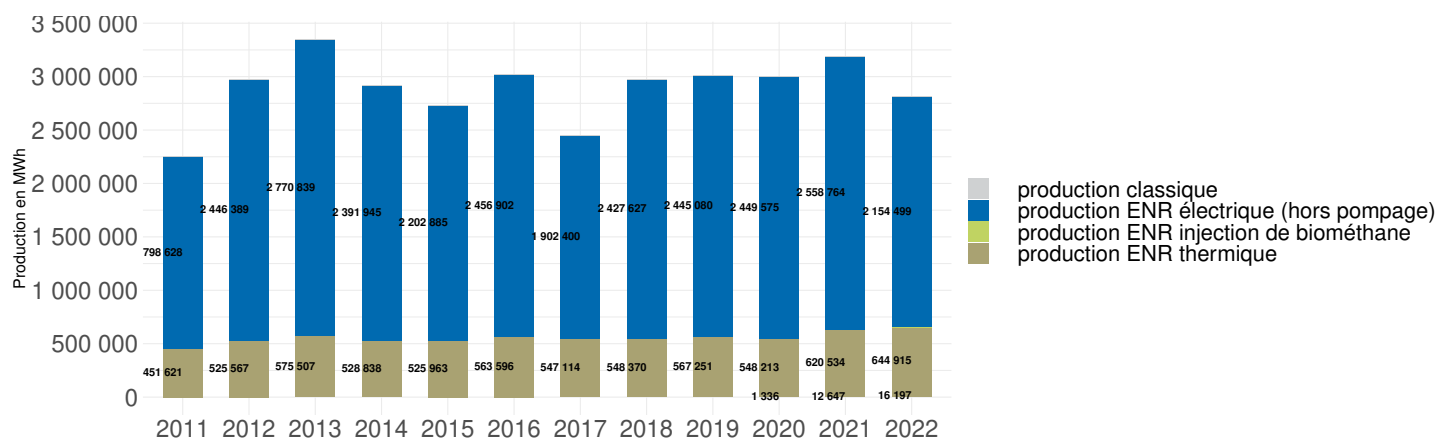
Nom du réseau	niveau de rejet en CO2 des réseaux (teqCO2/kWh)	Densité (MWh/km linéaire)	longueur réseau (Km)
Réseau de chaleur du quartier de la Monnaie	0.16	426.2	15
Réseau de Valence	0.13	4379.91	14.1

## PRODUCTION D'ÉNERGIE (DONNÉES 2022)

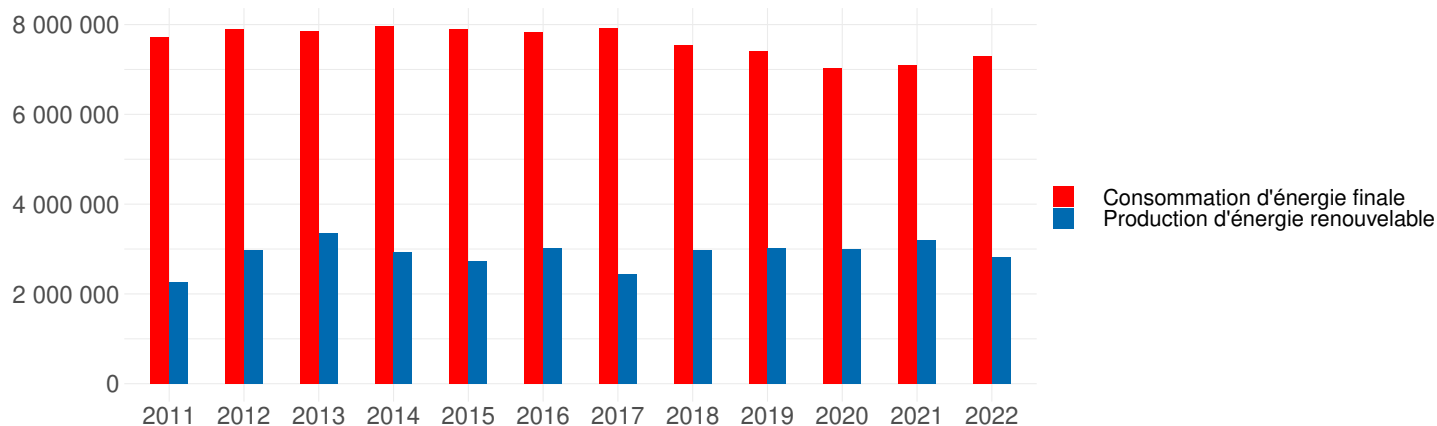
## Évolution de la production d'énergie sur le territoire (en MWh)



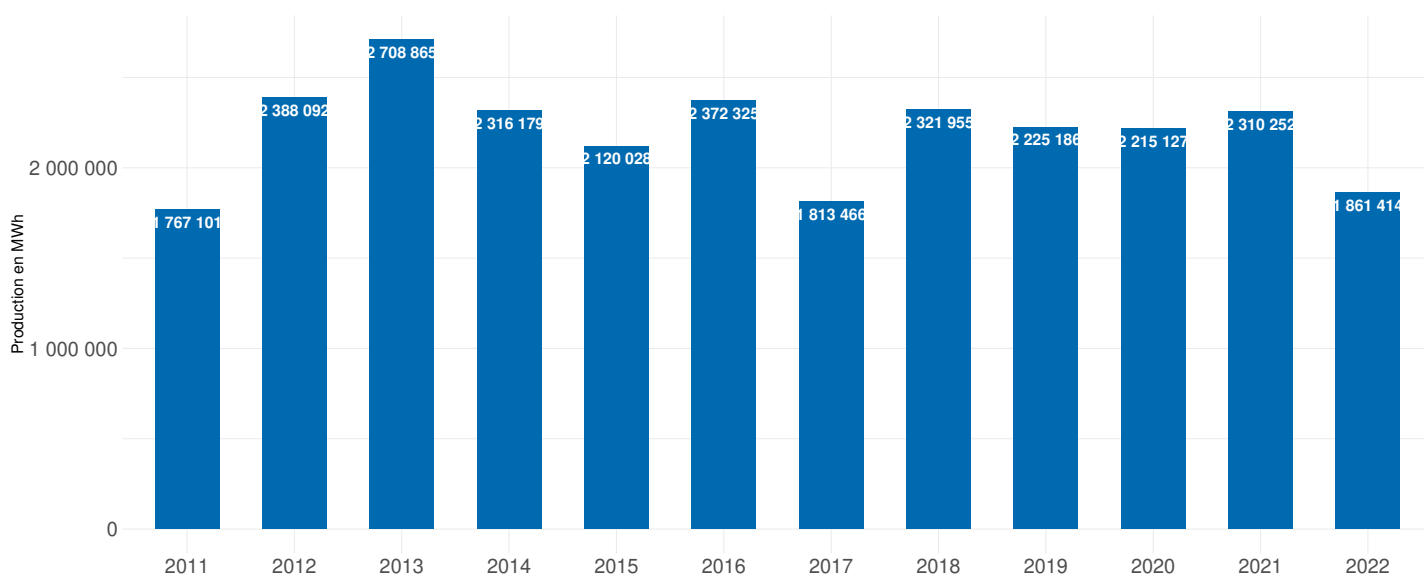
## Répartition de la production d'énergie sur le territoire par type (en MWh)



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



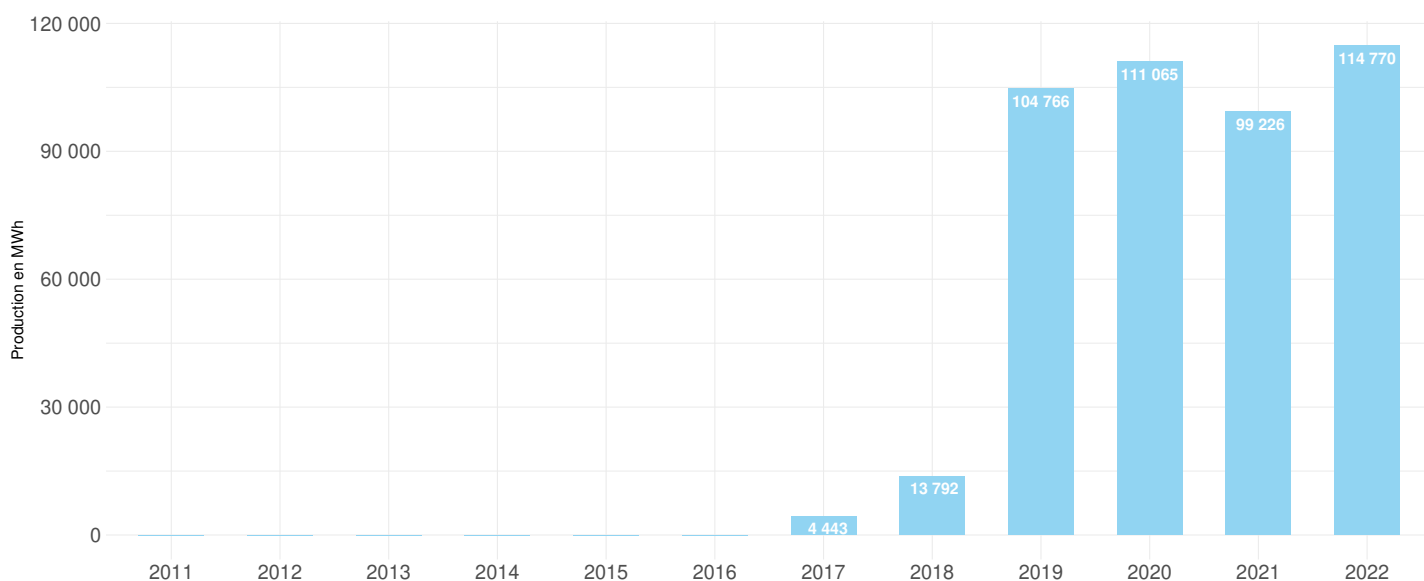
## Production estimée (en MWh)



## Installations hydroélectriques

indicateur	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
nombre installations <4.5 MW	2	3	3	3	4	4	4	7	7	6	6	7
nombre installations >4.5 MW	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
nombre installations pompages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
production hydro <4.5 MW en MWh	5955	17867	20108	17364	16531	16896	10172	20941	22781	15650	16690	18823
production hydro >4.5 MW en MWh	1761146	2370225	2688757	2298815	2103497	2355429	1803294	2301014	2202404	2199476	2293563	1842591
production pompage en MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
production totale (dont pompages) en MWh	1767101	2388092	2708865	2316179	2120028	2372325	1813466	2321955	2225186	2215127	2310252	1861414
production totale (hors pompages) en MWh	1767101	2388092	2708865	2316179	2120028	2372325	1813466	2321955	2225186	2215127	2310252	1861414
puissance hydro <4.5 MW	4	5	5	5	7	7	7	9	9	9	9	9
puissance hydro >4.5 MW	454	449	449	449	449	449	449	449	449	449	449	449
puissance pompages en MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
puissance totale en MW	458	454	454	454	456	456	456	458	458	458	458	458

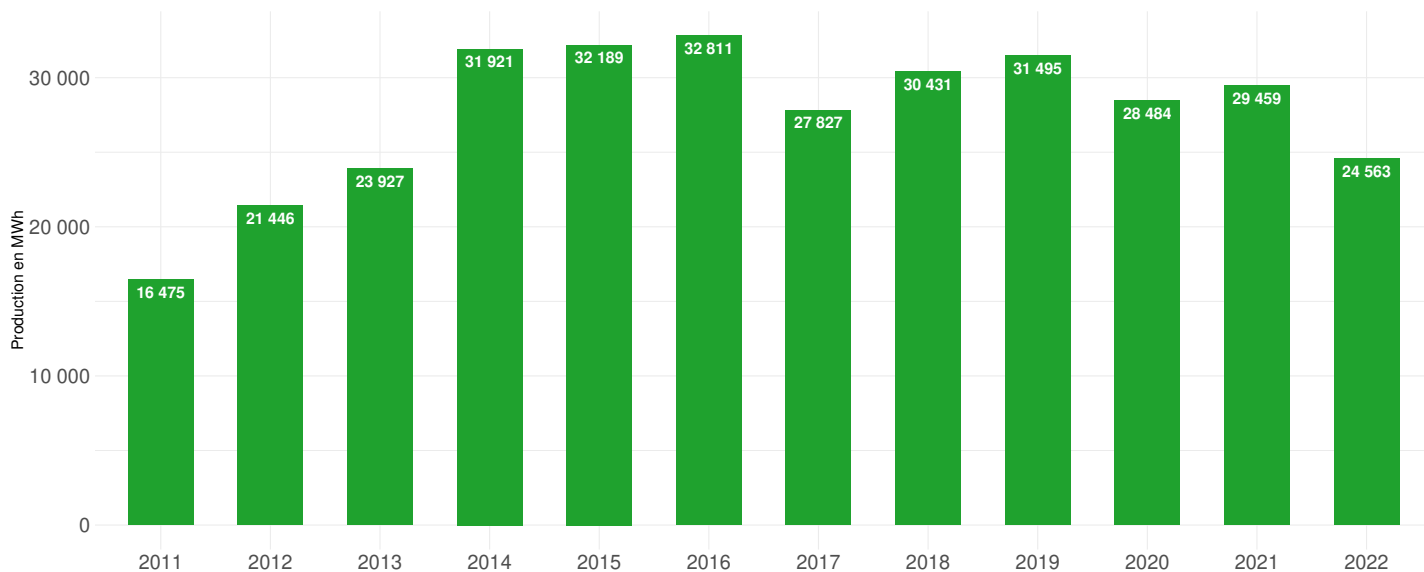
## Production estimée (en MWh)



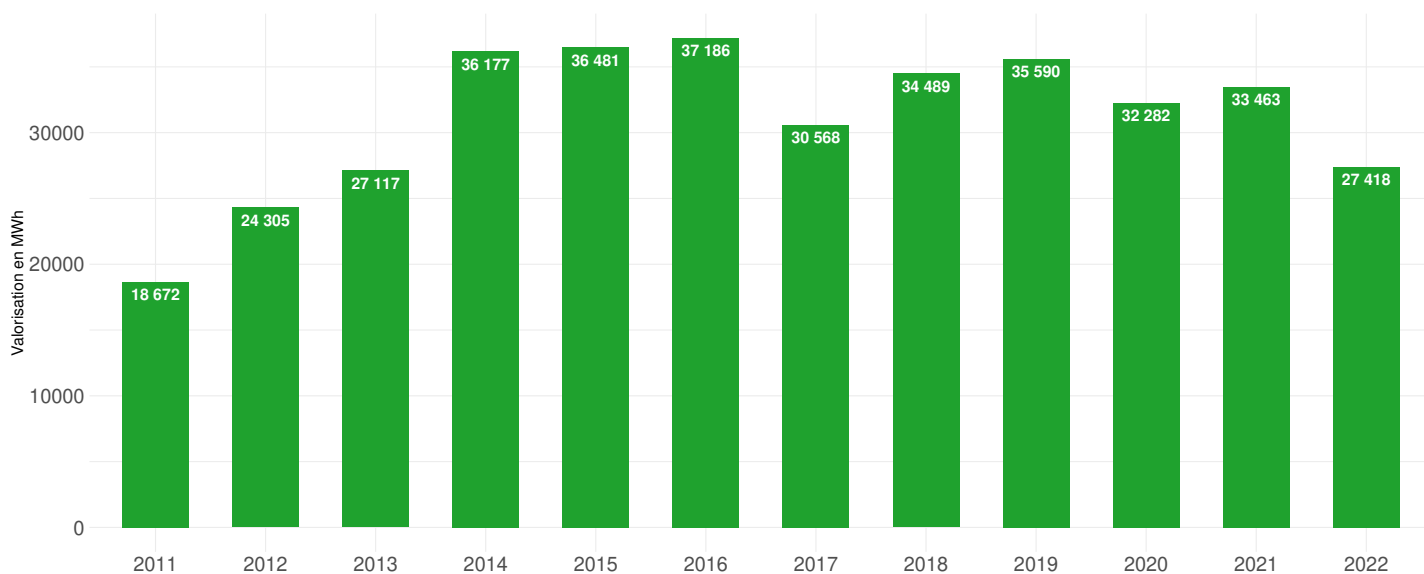
## Installations éoliennes

indicateur	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
nombre d'éoliennes	0	0	0	0	0	0	5	24	24	6	6	6
nombre parcs éoliens	0	0	0	0	0	0	1	1	6	6	6	6
production totale en MWh	0	0	0	0	0	0	4443	13792	104766	111065	99226	114770
production HT en MWh	0	0	0	0	0	0	4443	13792	104766	111065	99226	114770
production autres domaines de tension en MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
puissance totale en MW	0	0	0	0	0	0	12	59	59	59	59	59
puissance HT en MW	0	0	0	0	0	0	12	59	59	59	59	59
puissance autres domaines de tension en MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

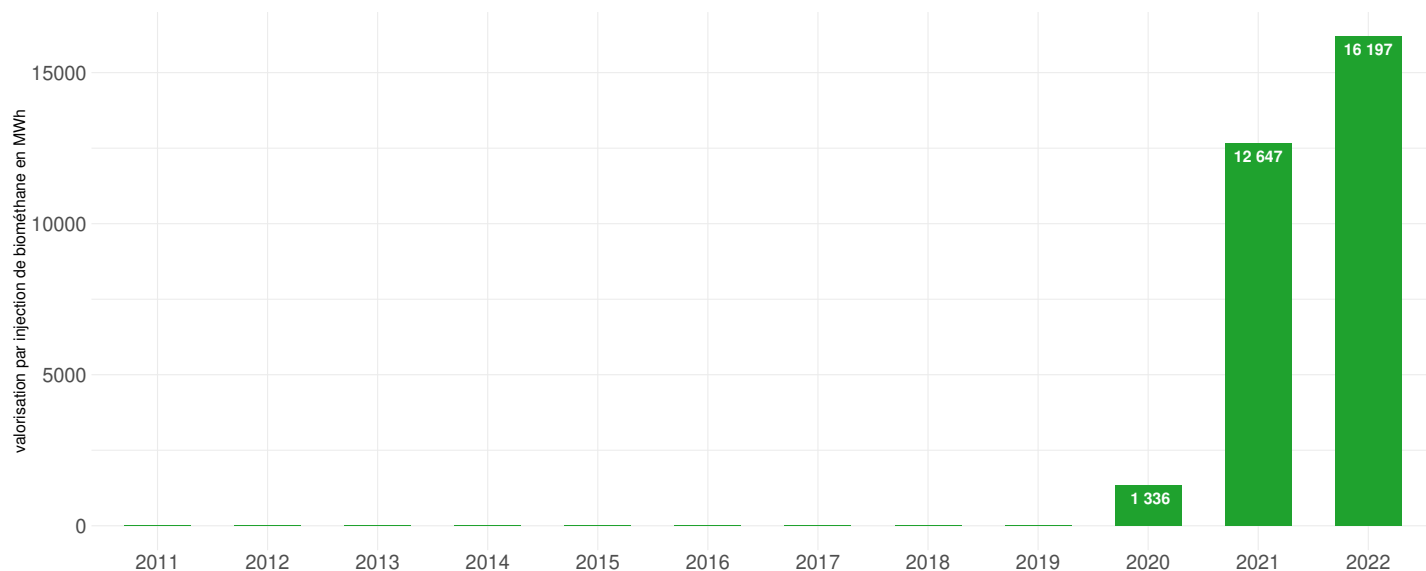
Production électrique estimée (en MWh)



Valorisation thermique estimée (en MWh)



## Valorisation par injection de biométhane estimée (en MWh)

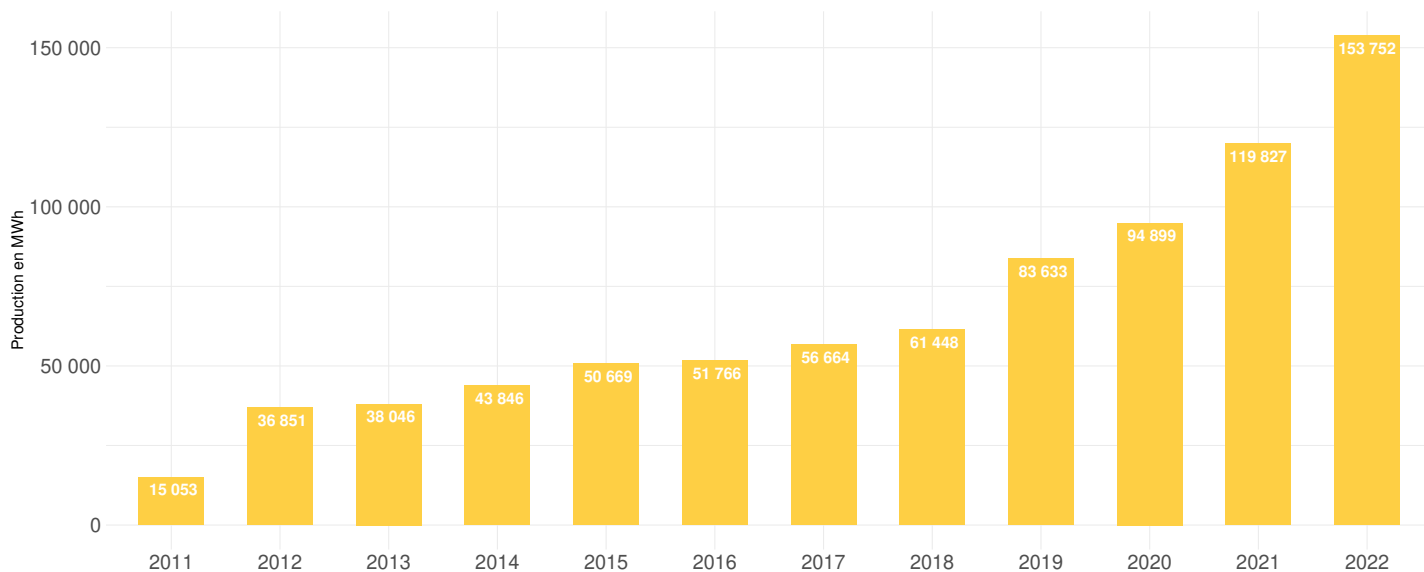


## Installations de valorisation énergétique du biogaz

indicateur	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
nombre unités de valorisation biogaz	1	1	1	2	2	2	2	3	3	4	4	5
valorisation électrique en MWh	16475	21446	23927	31921	32189	32811	27827	30431	31495	28484	29459	24563
valorisation par injection de biométhane en MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1336	12647	16197
valorisation thermique en MWh	18672	24305	27117	36177	36481	37186	30568	34489	35590	32282	33463	27418
valorisation totale en MWh	35147	45751	51044	68098	68669	69997	58394	64920	67085	62102	75569	68178



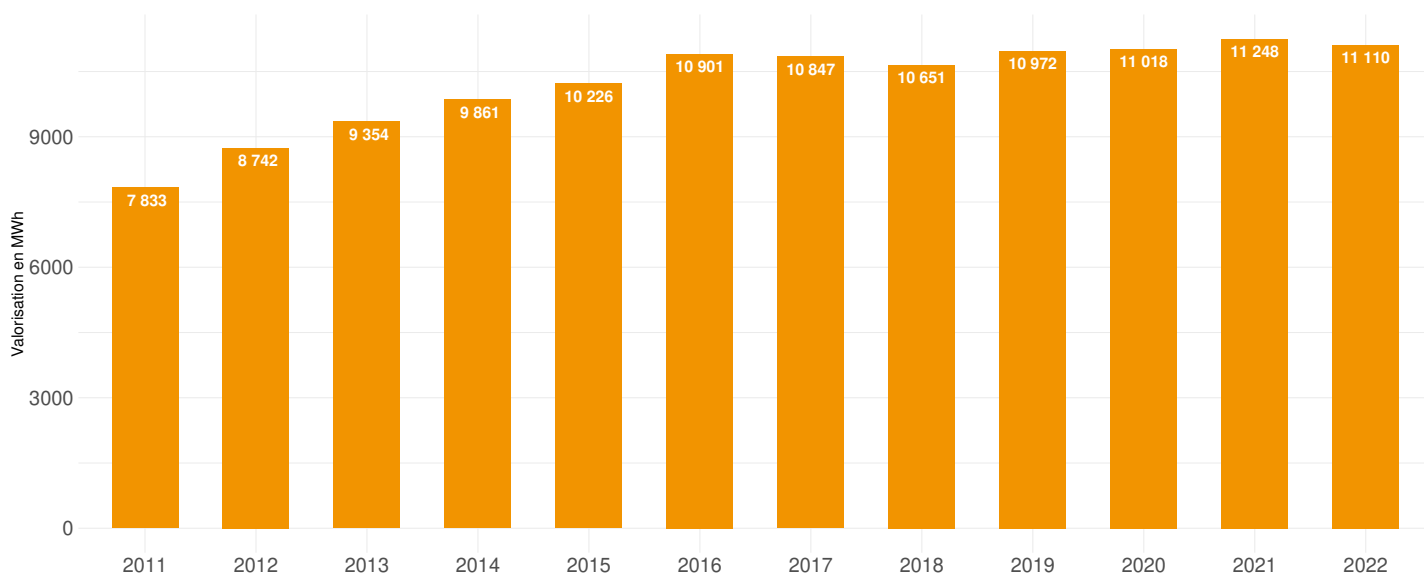
## Production estimée (MWh)



## Installations photovoltaïques

indicateur	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
nombre installations BT <36 kVA	1963	2088	2212	2334	2424	2480	2574	2769	3012	3364	3807	4528
nombre installations BT >36 kVA	34	54	63	78	111	117	129	135	158	205	209	279
nombre installations de niveau de tension non identifié	17	17	17	17	17	17	17	17	10	17	2	2
nombre installations HT	6	9	9	10	10	13	14	18	19	23	29	33
nombre d'installations totales	2154	2302	2434	2572	2687	2746	2828	3008	3268	3650	4068	4858
production BT <36 en MWh	7997	9360	9713	11331	13143	12673	13374	13039	14290	14708	15179	19156
production BT >36 en MWh	2250	7289	8237	9510	13384	14599	16544	18088	23835	27971	29821	42360
production des installations de niveau de tension non identifié en MWh	195	195	195	195	195	195	195	195	5738	195	11131	12825
production totale en MWh	15053	36851	38046	43846	50669	51766	56664	61448	83633	94899	119827	153752
production HT en MWh	4587	19983	19902	22810	23947	24299	26552	30125	39769	52026	69175	86583
puissance totale en MW	33	37	37	41	42	45	47	57	75	80	113	130
puissance BT <36 kVA en MW	15	15	15	15	12	12	12	13	14	15	18	23
puissance BT >36 kVA en MW	4	6	7	9	12	13	14	17	20	23	31	38
puissance des installations de niveau de tension non identifié en MW	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	8	8
puissance HT en MW	14	15	15	17	17	20	20	28	37	42	59	64

## Production estimée (MWh)

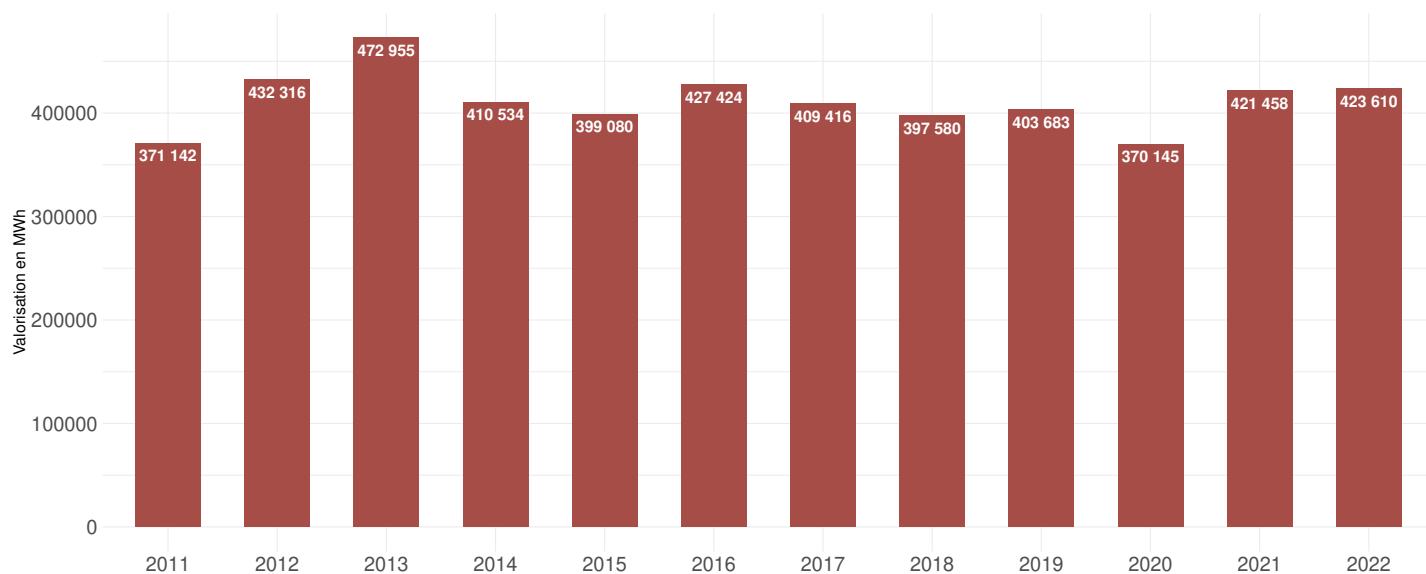


## Installations solaire thermique

indicateur	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
valorisation thermique en MWh	7833	8742	9354	9861	10226	10901	10847	10651	10972	11018	11248	11110
surface capteurs en m <sup>2</sup>	14177	15676	16744	17557	18164	19297	19249	19013	19227	19227	19313	19422

# PRODUCTION DE CHALEUR RENOUVELABLE - BOIS ÉNERGIE ET AUTRES BIOMASSES SOLIDES

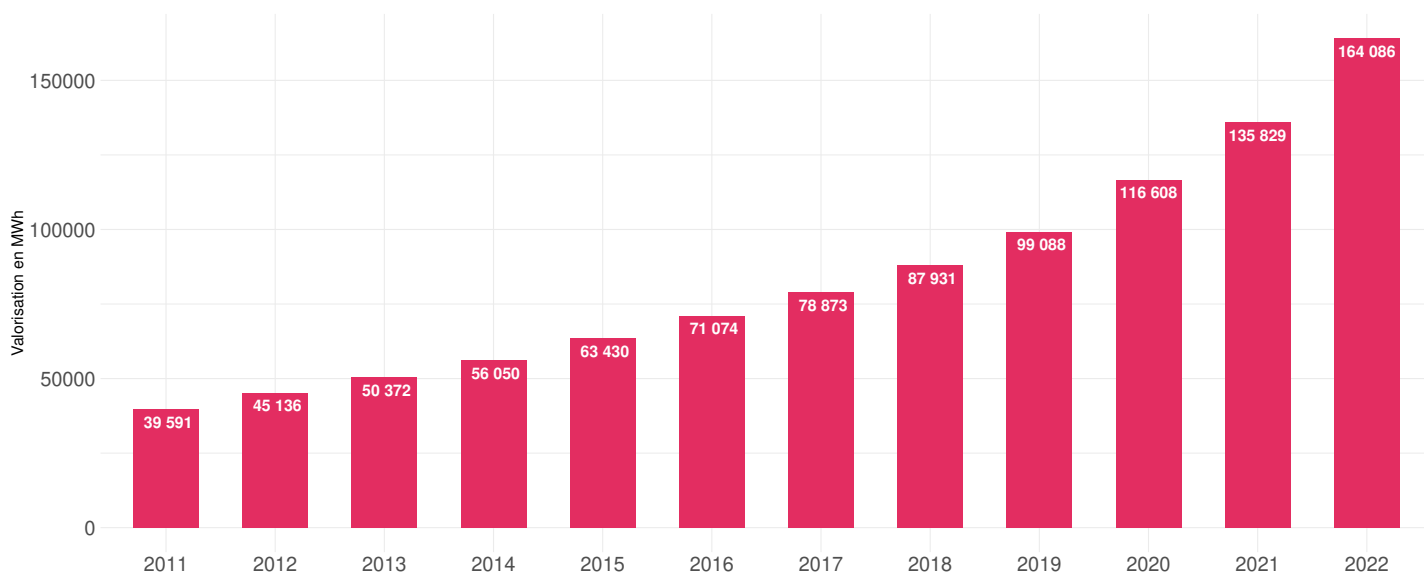
## Production estimée (MWh)



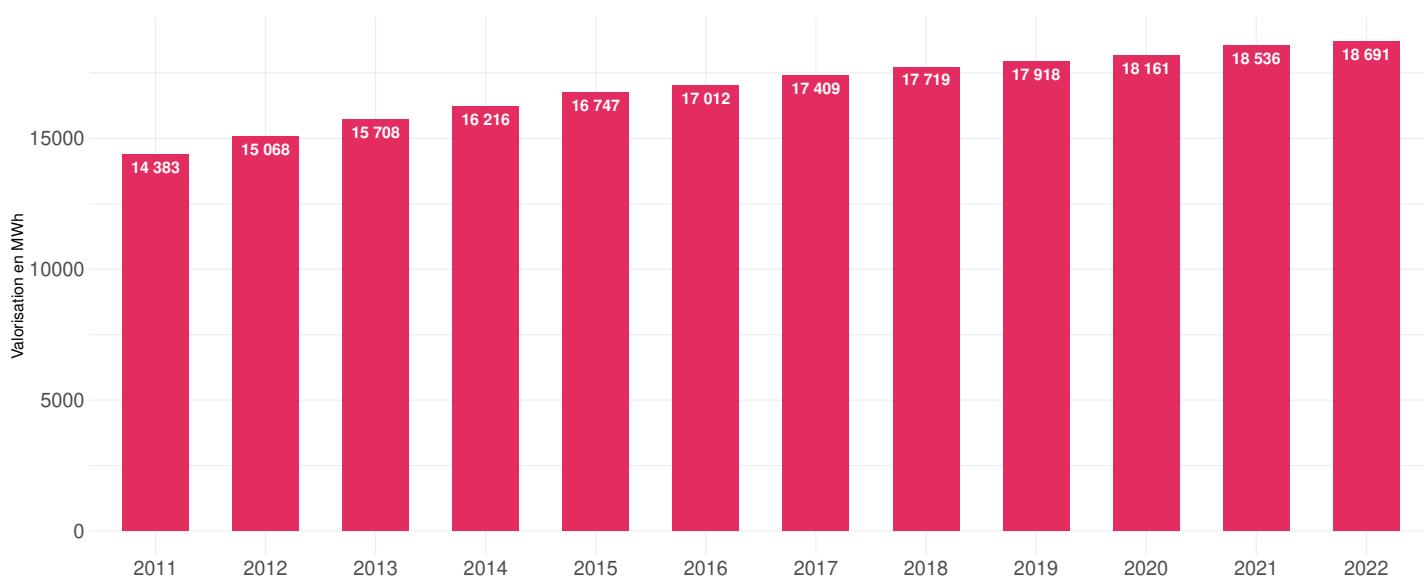
## Installations bois énergie

indicateur	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
valorisation thermique en MWh	371142	432316	472955	410534	399080	427424	409416	397580	403683	370145	421458	423610

## Production estimée des PAC aérothermiques (MWh)



## Production estimée des PAC géothermiques (MWh)



## Installations PAC

indicateur	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
nombre de PAC totales	2443	2725	2991	3271	3629	3987	4358	4782	5296	6100	6987	8273
nombre de PAC aérothermiques	1792	2043	2280	2537	2871	3217	3570	3980	4485	5278	6148	7427
nombre de PAC géothermiques	651	682	711	734	758	770	788	802	811	822	839	846
production nette des PAC aérothermiques	39591	45136	50372	56050	63430	71074	78873	87931	99088	116608	135829	164086
production nette des PAC géothermiques	14383	15068	15708	16216	16747	17012	17409	17719	17918	18161	18536	18691
production nette des PAC totales	53974	60204	66081	72267	80176	88086	96282	105650	117006	134769	154365	182777

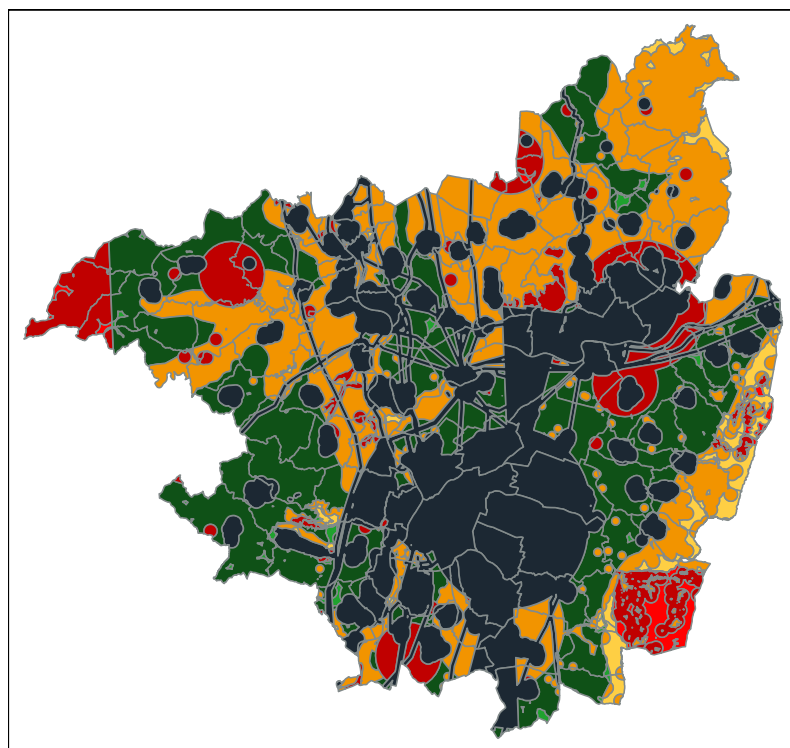
## POTENTIELS DE PRODUCTION ENR

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 :**

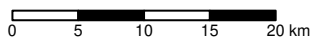
- ce travail n'a pas de valeur juridique ni réglementaire. Il s'agit d'une estimation automatique d'un gisement éolien prenant en compte les contraintes réglementaires et environnementales. Les éléments de cette estimation ne sont pas opposables à une éventuelle procédure d'autorisation d'un parc éolien ;
- 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



\*les différentes zones sont détaillées ci-après

- Pas de contrainte
- Zone d'exclusion potentielle
- Point de vigilance
- Point de vigilance et zone d'exclusion potentiel
- Enjeu fort
- Enjeu fort et zone d'exclusion potentielle
- Implantation interdite



#### 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 :**

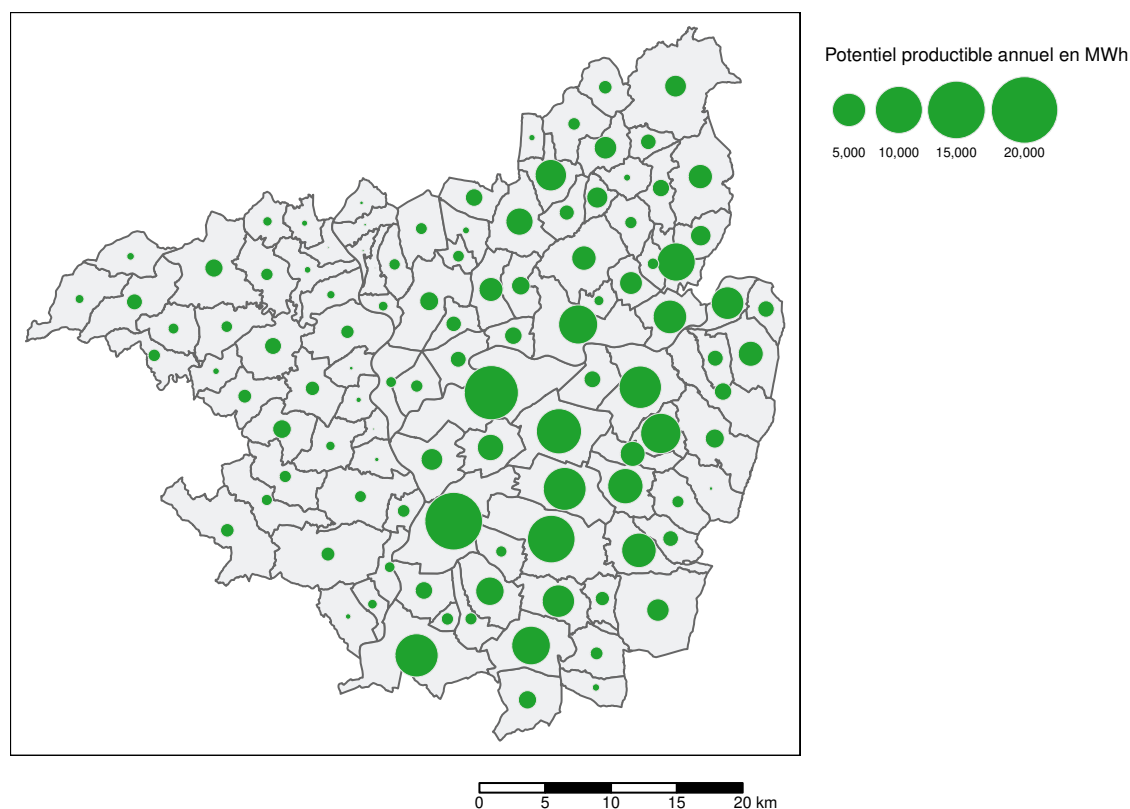
- le potentiel tient compte de la part des gisements déjà exploités par les installations de méthanisation existantes ;
- la région Auvergne-Rhône-Alpes étant importatrice de pailles de céréales (blé et orge), ce type de paille n'est pas comptabilisé dans le gisement méthanisable ;
- la restauration 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 territoire : **223 240 MWh**

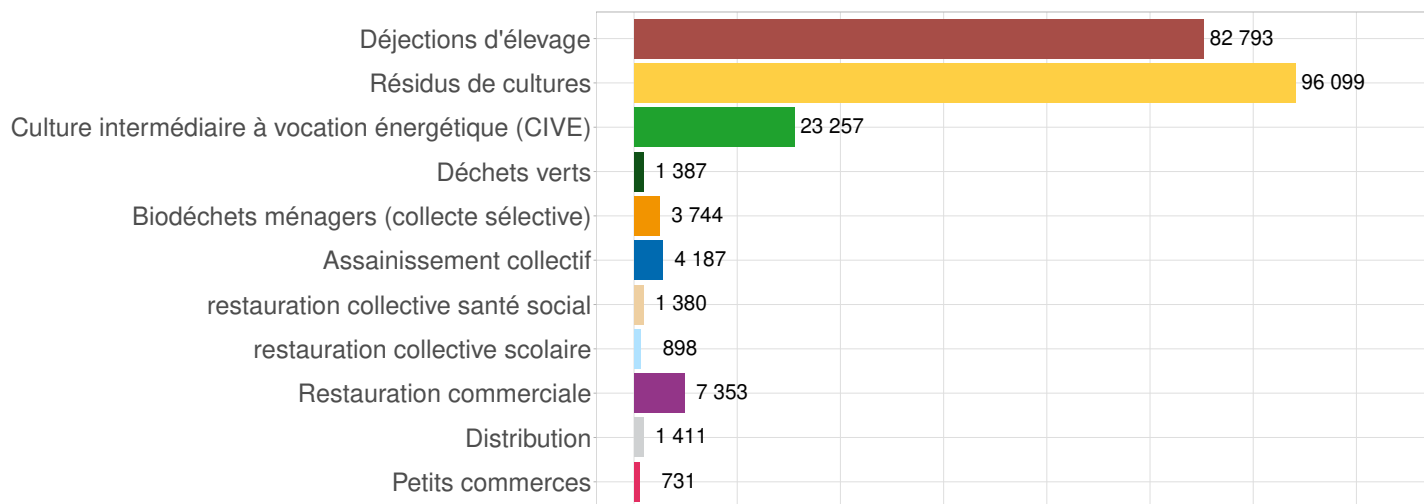
---

## Potentiel de méthanisation productible par commune en MWh<sup>1</sup>





## Potentiel de méthanisation en MWh sur le territoire par type d'intrants<sup>1</sup>



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 :**

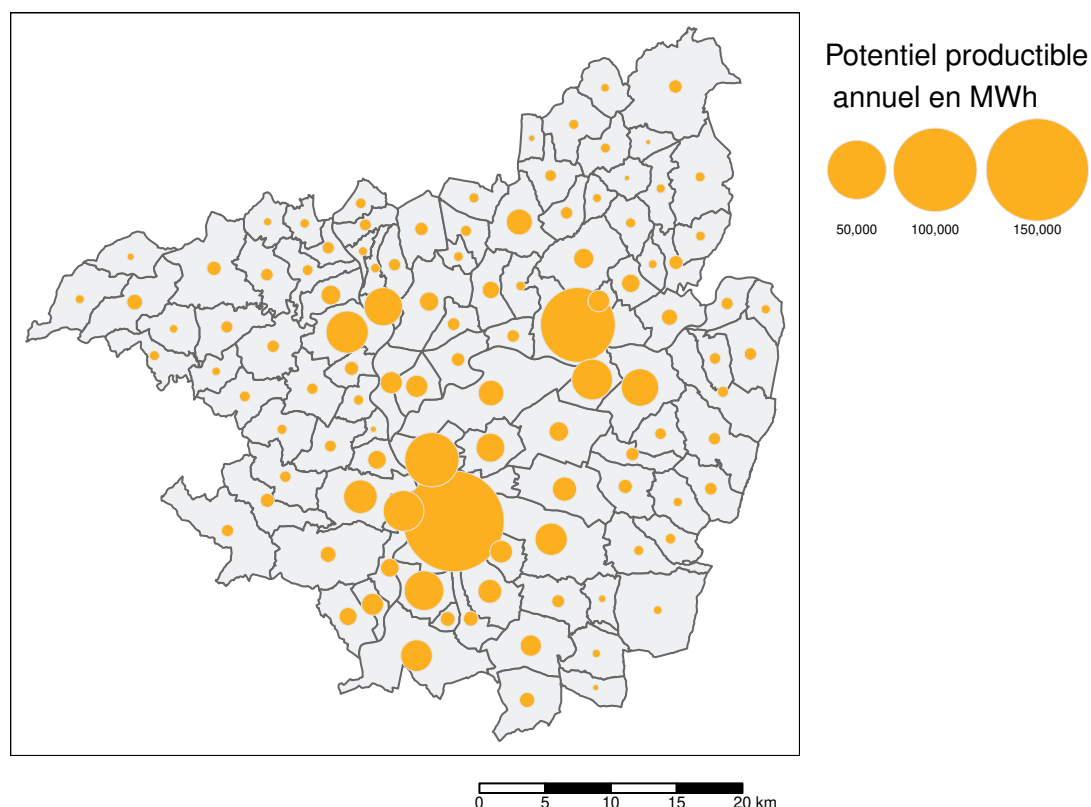
- les installations existantes sont prises en compte pour estimer le potentiel ;
- la concurrence entre le photovoltaïque et le solaire thermique n'est pas prise en compte ;
- l'alimentation de réseaux de chaleur par le solaire thermique n'est pas abordée ici ;
- pour l'industrie, le gisement de chaleur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

---

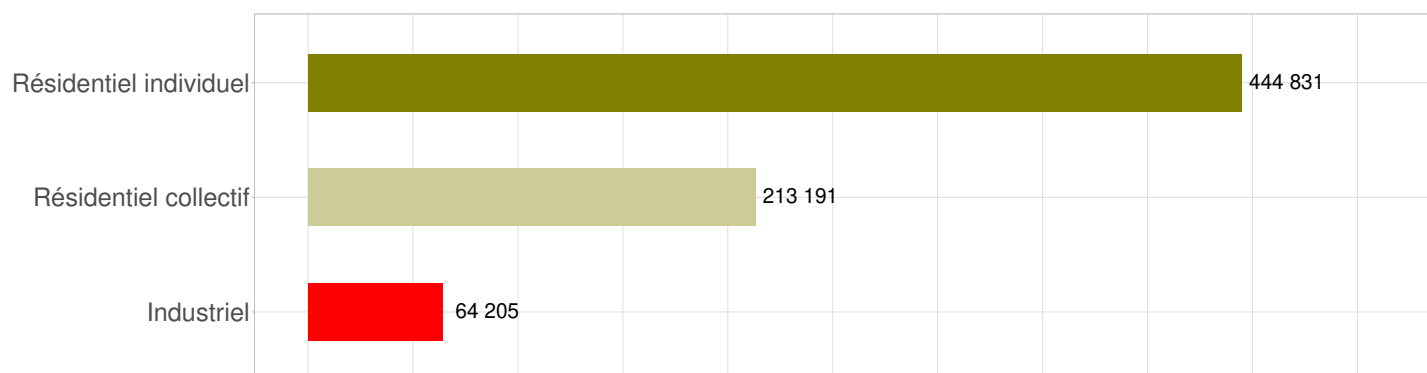
Potentiel productible annuel total restant sur le territoire : **722 227 MWh**

---

## Potentiel solaire thermique productible par commune en MWh<sup>1</sup>



## Potentiel solaire thermique productible sur le territoire en MWh par secteur<sup>1</sup>



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 :**

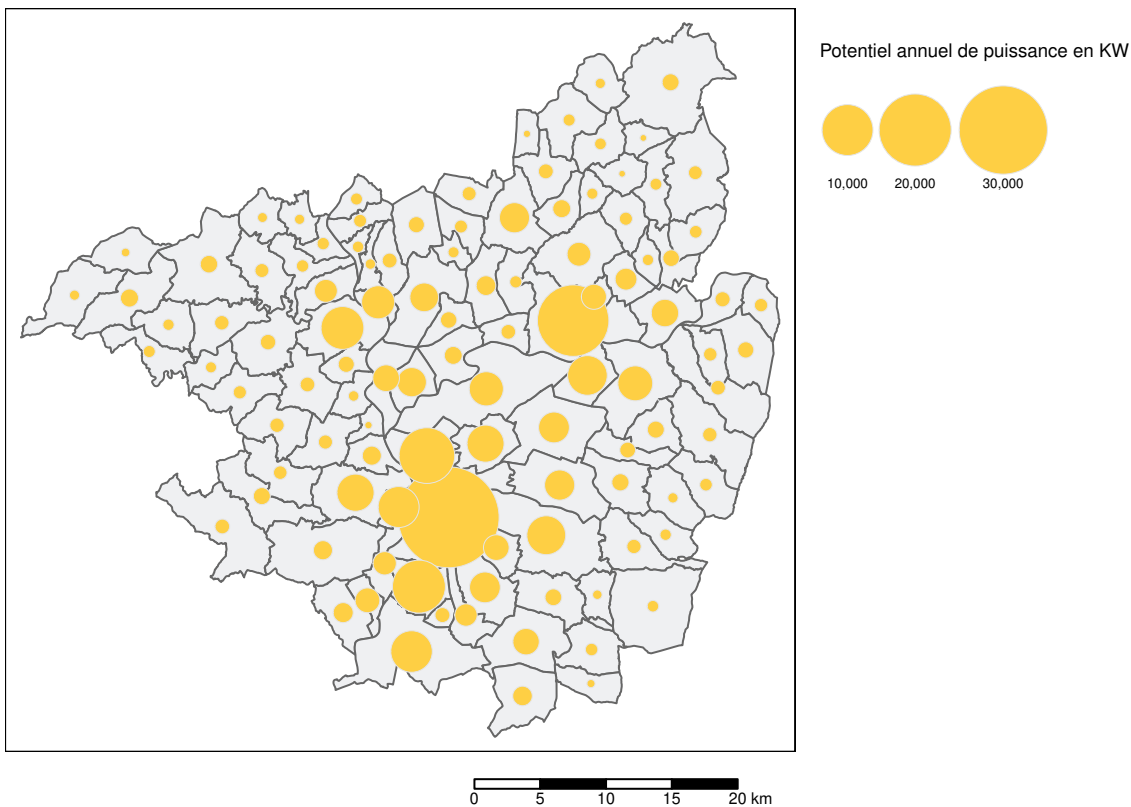
- le potentiel ne tient pas compte des installations existantes ;
- la concurrence entre le photovoltaïque et le solaire thermique n'est pas prise en compte.

---

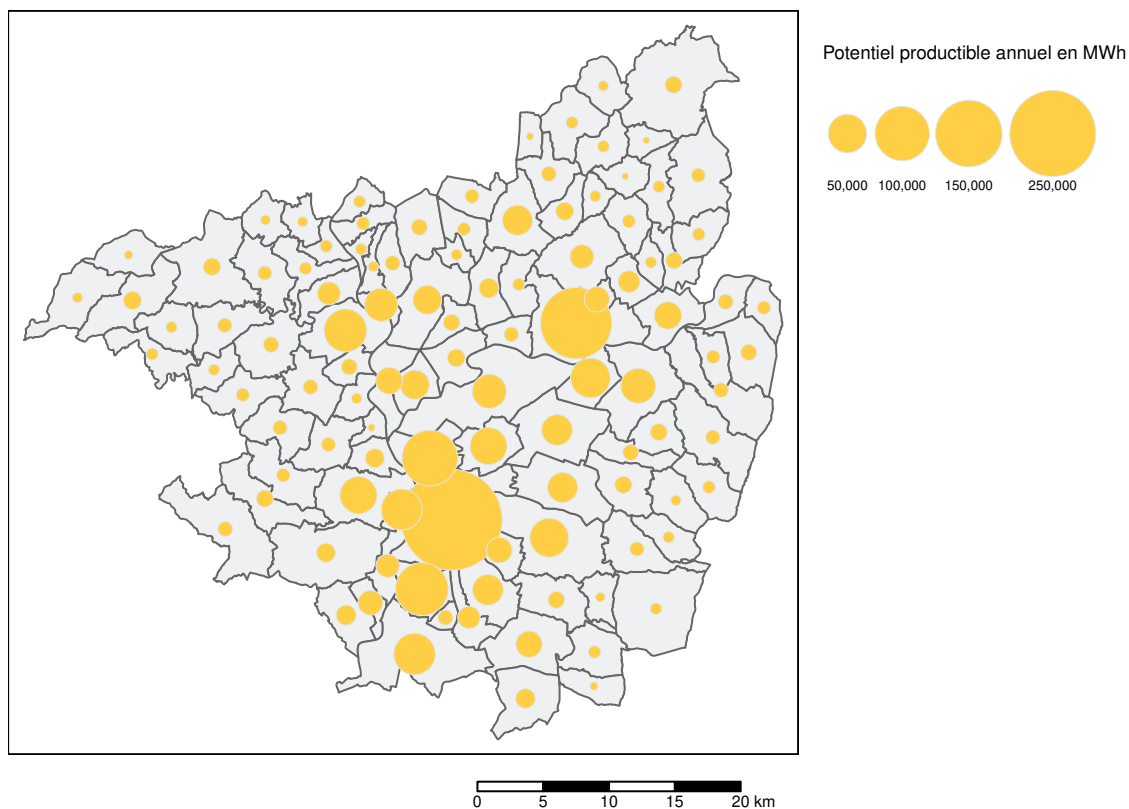
Potentiel productible annuel total sur le territoire : **2 118 561 MWh**

---

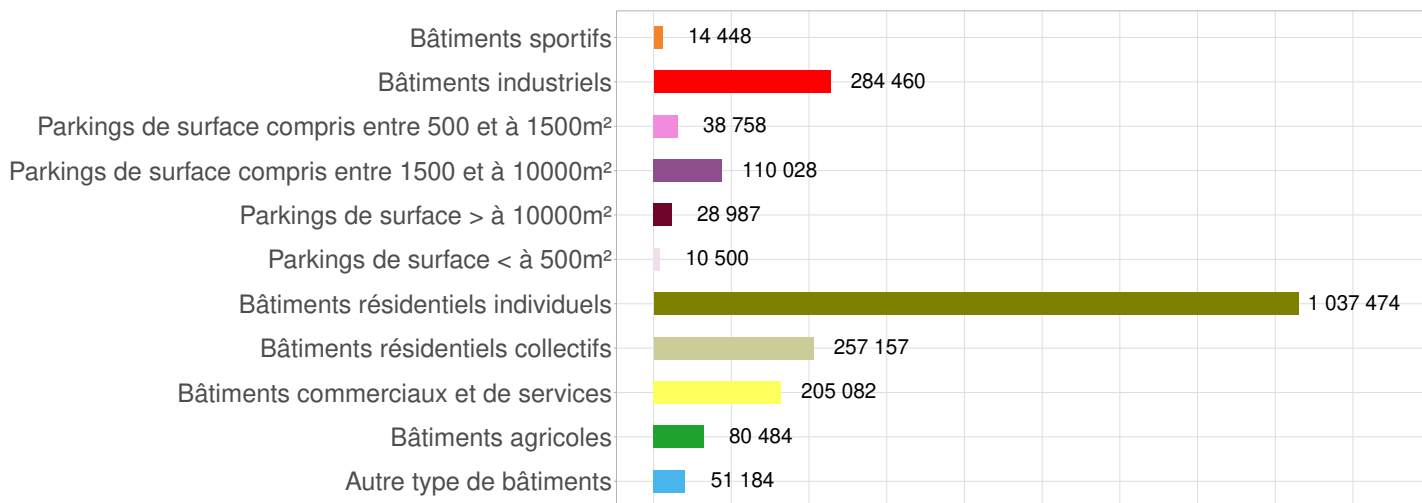
## Potentiel solaire photovoltaïque : puissance (kW) par commune



## Potentiel solaire photovoltaïque : productible (MWh) par commune



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



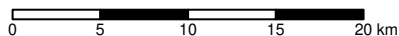
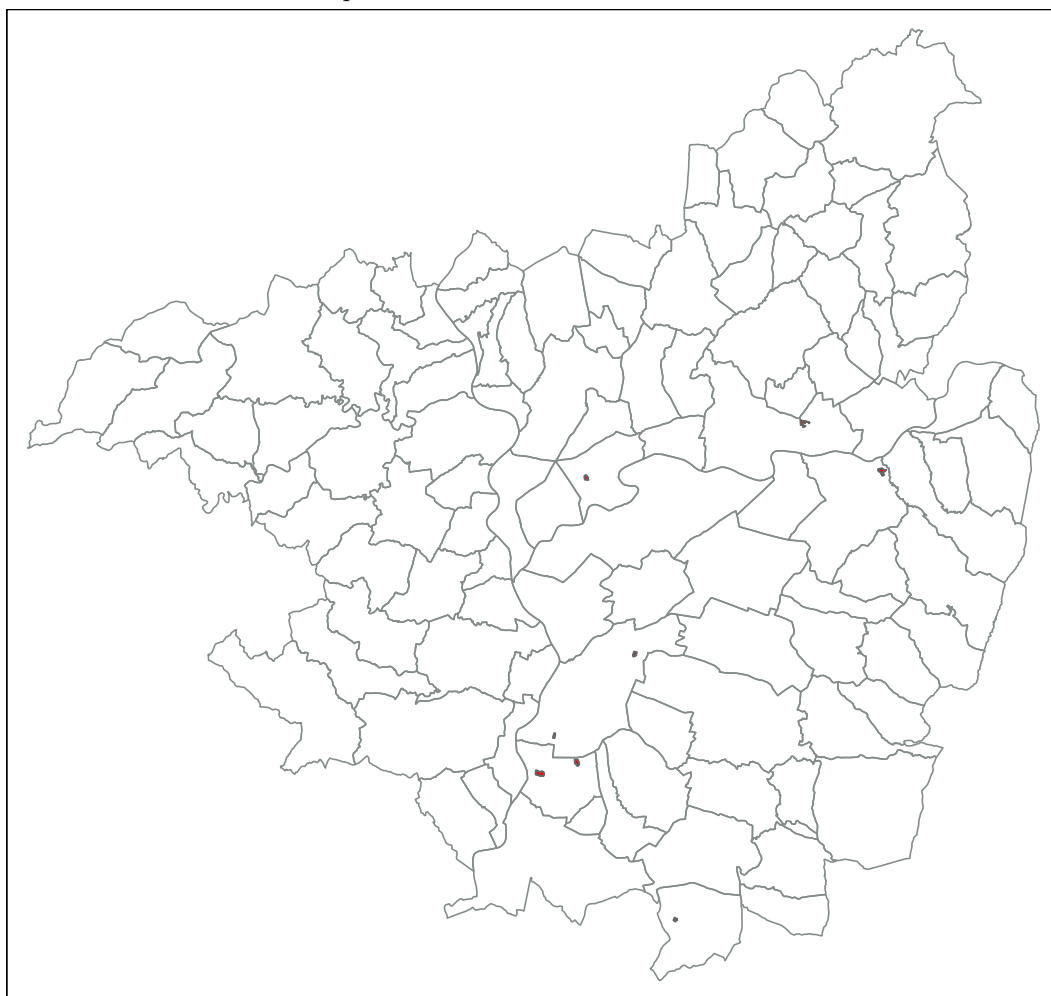
## Friches susceptibles d'accueillir des installations photovoltaïques

Ce travail est issu de l'étude friches lancée en octobre 2020 par le ministère de la transition écologique. Elle vise à établir une liste des friches industrielles et urbaines susceptibles d'accueillir des installations photovoltaïques. Cette étude pilotée par l'ADEME, et réalisée par le groupement CEREMA-TECSOL après un travail collaboratif avec les services régionaux et départementaux (DDT(M) DEAL DREAL DRIEAT), et après avis des communes concernées, a identifié 843 sites propices à l'implantation de centrales photovoltaïques en France.

Plus d'informations sur [le site du ministère de la transition écologique](#)

### Il convient cependant d'être conscient des limites de cette étude :

- Le recensement des sites est non exhaustif.
- Un nombre significatif de sites n'a pas été pris en compte du fait du manque d'informations sur leur localisation dans la base de recensement initiale.
- Un nombre important de sites potentiels n'a pu être confirmé comme « friche », soit par manque de temps, soit par manque de critère décisif au moment de la photo-interprétation.
- Il existe une forte hétérogénéité des résultats selon les départements. En effet, un travail plus ou moins important a été effectué selon les départements.



Sur le territoire, on dénombre 8 friche(s) susceptible(s) d'accueillir des installations photovoltaïques.

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 :**

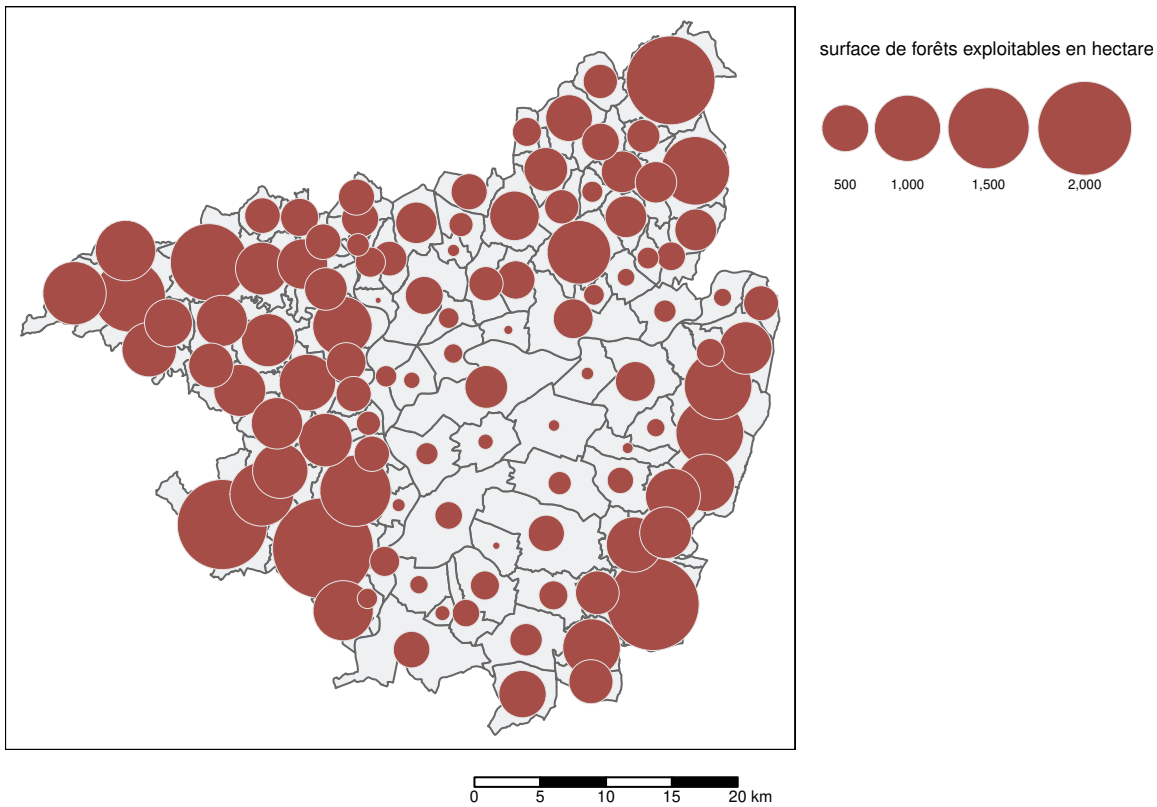
- la méthode ne prend pas en compte l'existant : les forêts déjà exploitées sont comptées dans les forêts exploitables.
- aucune distinction bois d'œuvre / bois énergie n'est faite.

---

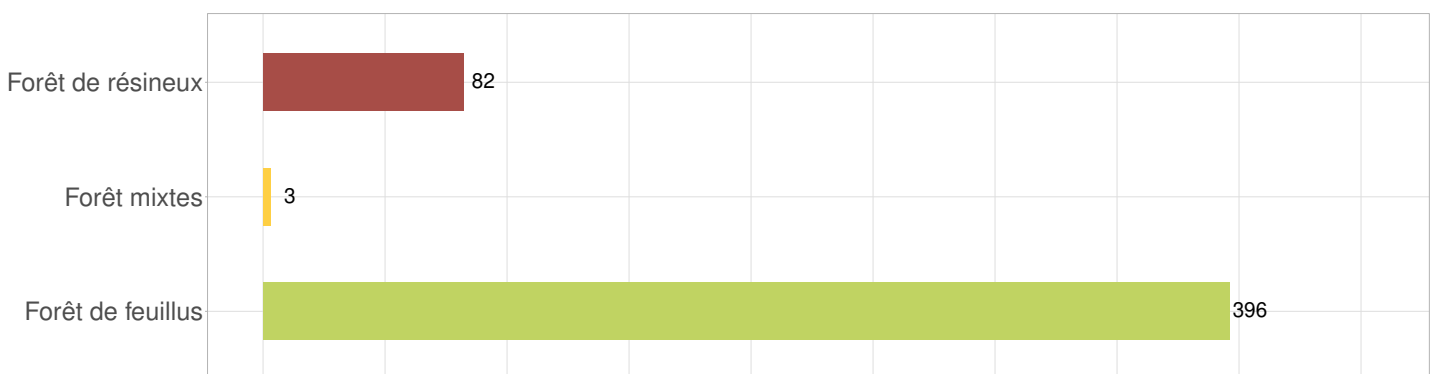
Surface de forêts exploitables sur le territoire : **481 km<sup>2</sup>**

---

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



## Surface de forêts exploitables en km<sup>2</sup> sur le territoire par type d'essence

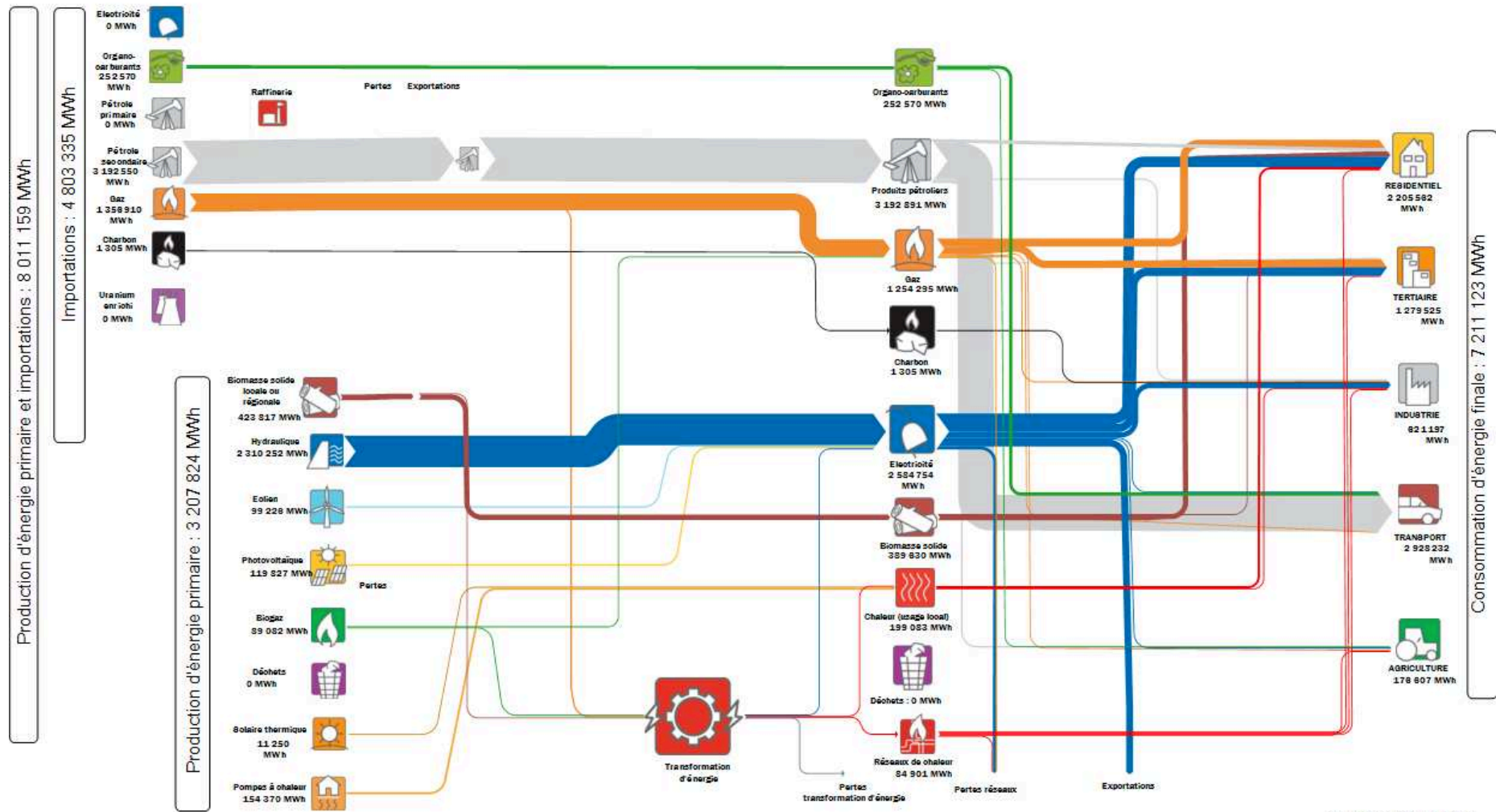


## FLUX D'ÉNERGIE



# FLUX D'ÉNERGIE EN 2021

Flux d'énergie 2021 SCOT du Grand Rouvrain



Source : ORCAE 2023

- Ce diagramme de Sankey représente les flux entre la production d'énergie primaire, les importations d'énergie primaire et de produits secondaires et la consommation d'énergie finale pour l'année 2021 ; il met en évidence la différence entre les ressources mobilisées et les ressources utiles. Certaines énergies sont transformées pour produire de l'électricité ou de la chaleur via les réseaux de chaleur urbains ; d'autres sont directement utilisées par le consommateur final.
- Les données du diagramme de flux sont à climat réel.

## ANNEXES

## PÉRIMÈTRE DU TERRITOIRE

Code INSEE	Nom commune
07007	Alboussière
07014	Arlebosc
07035	Boffres
07039	Bozas
07040	Boucieu-le-Roi
07052	Champis
07055	Charmes-sur-Rhône
07059	Châteaubourg
07063	Cheminas
07068	Colombier-le-Jeune
07069	Colombier-le-Vieux
07070	Cornas
07086	Étables
07097	Glun
07102	Guilherand-Granges
07140	Lemps
07152	Mauves
07170	Pailharès
07177	Plats
07217	Saint-Barthélemy-le-Plain
07236	Saint-Félicien
07240	Saint-Georges-les-Bains
07245	Saint-Jean-de-Muzols
07281	Saint-Péray
07293	Saint-Romain-de-Lerps
07297	Saint-Sylvestre
07301	Saint-Victor
07312	Sécheras
07316	Soyons
07323	Toulaud
07324	Tournon-sur-Rhône
07335	Vaudevant
07345	Vion
26004	Alixan
26014	Arthémonay
26023	Barbières
26024	Barcelonne
26028	Bathernay
26032	La Baume-Cornillane
26034	La Baume-d'Hostun
26037	Beaumont-lès-Valence
26038	Beaumont-Monteux
26039	Beauregard-Baret
26042	Beauvallon
26049	Bésayes
26057	Bourg-de-Péage
26058	Bourg-lès-Valence
26061	Bren
26064	Chabeuil
26068	Le Chalon
26071	Chanos-Curson
26072	Chantemerle-les-Blés
26077	Charmes-sur-l'Herbasse
26079	Charpey
26081	Châteaudouble

Code INSEE	Nom commune
26084	Châteauneuf-sur-Isère
26087	Châtillon-Saint-Jean
26088	Chatuzange-le-Goubet
26092	Chavannes
26096	Clérieux
26100	Combovin
26107	Crépol
26110	Crozes-Hermitage
26119	Érôme
26124	Étoile-sur-Rhône
26129	Eymeux
26139	Génissieux
26140	Geyssans
26149	Hostun
26156	Larnage
26170	Malissard
26173	Marches
26174	Margès
26177	Marsaz
26179	Mercuriol-Veaunes
26194	Montchenu
26196	Montéléger
26197	Montélier
26206	Montmeyran
26207	Montmiral
26210	Valherbasse
26212	Montvendre
26218	Mours-Saint-Eusèbe
26224	Ourches
26225	Parnans
26231	Peyrins
26232	Peyrus
26250	Pont-de-l'Isère
26252	Portes-lès-Valence
26271	La Roche-de-Glun
26273	Rochefort-Samson
26281	Romans-sur-Isère
26294	Saint-Bardoux
26298	Saint-Christophe-et-le-Laris
26301	Saint-Donat-sur-l'Herbasse
26310	Saint-Laurent-d'Onay
26313	Saint-Marcel-lès-Valence
26319	Saint-Michel-sur-Savasse
26323	Saint-Paul-lès-Romans
26341	Serves-sur-Rhône
26347	Tain-l'Hermitage
26355	Triors
26358	Upie
26362	Valence
26379	Granges-les-Beaumont
26380	Gervans
26381	Jaillans
26382	Saint-Vincent-la-Commanderie

**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 CO<sub>2</sub> (teq CO<sub>2</sub>), unité commune pour l'ensemble des gaz qui prend en compte leurs caractéristiques (durée de vie et capacité à réchauffer la planète). 1 kteqCO<sub>2</sub> = 1000 teqCO<sub>2</sub>. 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 CO<sub>2</sub>. 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 CO<sub>2</sub> 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.