

WEBINAIRE DU ROSE

(Réseau d'observation statistique de l'énergie et des GES en ÎdF)
27 juin 2024



Direction régionale et interdépartementale
de l'environnement, de l'aménagement
et des transports d'Île-de-France



Réseau d'Observation Statistique de l'Énergie
et des émissions de gaz à effet de serre en Île-de-France



AREC
AGENCE RÉGIONALE
ÉNERGIE-CLIMAT



INTRODUCTION

1. INVENTAIRES ET ENJEUX

- CONSOMMATIONS D'ENERGIE
- EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE
- PRODUCTIONS LOCALES D'ENERGIE
- SYNTHESE ET ANALYSE
- QUESTIONS/REPONSES

2. LES OUTILS DU ROSE

- TABLEAU DE BORD FRANCILIEN
- ENERGIF
- QUESTIONS/REPONSES

3. PARTAGE D'EXPERIENCE

- MÉTROPOLÉ DU GRAND PARIS
- GRDF
- QUESTIONS/REPONSES

CONCLUSION

Réseau informel créé en 2008,
comptant 16 partenaires aujourd'hui.

RAPPEL SUR LE ROSE

Rôle et fonctionnement

GOVERNANCE



- COMITÉ TECHNIQUE
- COMITÉ DE PILOTAGE

PLÉNIÈRE

GOVERNANCE



- RÉUNION ANNUELLE

GROUPES DE TRAVAIL

PARTENAIRES DU ROSE
ET STRUCTURES
EXTERIEURES SELON
THEMATIQUE
(GT Données, GT Réseaux
de chaleur, etc.)

- RÉUNIONS RÉGULIÈRES

INTRODUCTION

Sébastien MAES

Directeur de l'Environnement

Pôle Agriculture, Ruralité et Transition Écologique

Conseil Régional Île-de-France

INVENTAIRES DU ROSE : PRESENTATION, ENJEUX ET ANALYSES

*Anne KAUFFMANN & Elizabeth FU (Airparif)
Dylan POTTIER (AREC Île-de-France)*

CONSOMMATIONS ENERGETIQUES ET EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE FRANCILIENNES

Inventaire AIR CLIMAT ENERGIE

- AIRPARIF réalise l'inventaire des émissions de polluants atmosphériques, des émissions de gaz à effet de serre et des consommations énergétiques pour chaque commune :
- Inventaire 2021 finalisé en Décembre 2023
- Nouvelles données historiques cohérentes 2005, 2010, 2012, 2015 et 2019

Intégration des DONNEES LOCALES DE L'ENERGIE

(version SDES
+ données GrDF, Enedis et RTE)

Complétude
TOUS SECTEURS et
TOUTES ENERGIES
(dont produits pétroliers et bois)



Cohérence
AIR CLIMAT ENERGIE

Cohérence temporelle
RECALCUL DE
L'HISTORIQUE

Cohérence spatiale
TOUTES LES
COMMUNES

Données de référence air-climat-énergie au service des outils de planification réglementaires à toutes les échelles (SRCAE, PPA, PCAET, PLUi, ...)

INVENTAIRE 2021

Nouveautés méthodologiques

Inventaire 2021, une mise à jour de l'inventaire 2019 :

- Données d'historique 2005 à 2015 inchangées
- Recalcul ponctuels pour 2019
- **Mise à jour des données d'entrée structurantes :**
 - **Agriculture, Industrie, Résidentiel, Tertiaire** : Prise en compte des données locales de l'énergie (SDES, LTECV) de l'année 2021 publiées en sept 2022.
 - **Branche énergie** : Prise en compte des chaufferies biomasse mises en service entre 2019 et 2021
 - **Transport routier** : intégration des données de l'Enquête Plaques Métropole du Grand Paris 2022 et évolution du volume de trafic entre 2019 et 2021
 - **Plateformes aéroportuaires** : évolution du nombre de mouvements aériens par aéroport entre 2019 et 2021
 - **Facteurs d'émissions** : évolution des FE entre 2019 et 2021 (OMINEA 20.1, 2023)

INVENTAIRE 2021

Mise à disposition des données

- Données à l'échelle EPCI
- Pas de données secrètes
- Disponibles depuis début d'année 2024 :
 - Panorama régional ROSE <https://www.roseidf.org/panorama-regional-1-1/>
 - Plateforme ENERGIF <https://geoweb.iau-idf.fr/webapps/energif/>
 - Par demande mail aux référents ENERGIF <https://www.roseidf.org/outils-ressources/energif/>
 - Site internet Airparif « Les émissions » <https://www.airparif.fr/surveiller-la-pollution/les-emissions>
 - Bilan 2021 Ile-de-France Air-Climat-Energie - Airparif https://www.airparif.fr/sites/default/files/document_publication/bilan_emissions_IDF_2021.pdf
- Les consommations détaillées par sous-secteur et usage n'ont pas été mises à jour pour l'inventaire 2021. La répartition de l'inventaire 2019 peut être utilisée. Celles-ci seront de nouveau disponibles dans l'inventaire communal de l'année 2022.



CONSOMMATIONS ENERGETIQUES FRANCILIENNES

*BILAN 2021 :
-17% par rapport à 2005 mais hausse de
certaines consommations des bâtiments*

CONSOMMATIONS D'ENERGIE

Secteurs et périmètre

5 SOURCES D'ENERGIE FINALE

- Electricité
- Chauffage Urbain
- Gaz naturel
- Charbon et produits pétroliers
- Bois

Inventaire
des consommations
énergétiques

5 GRANDS SECTEURS

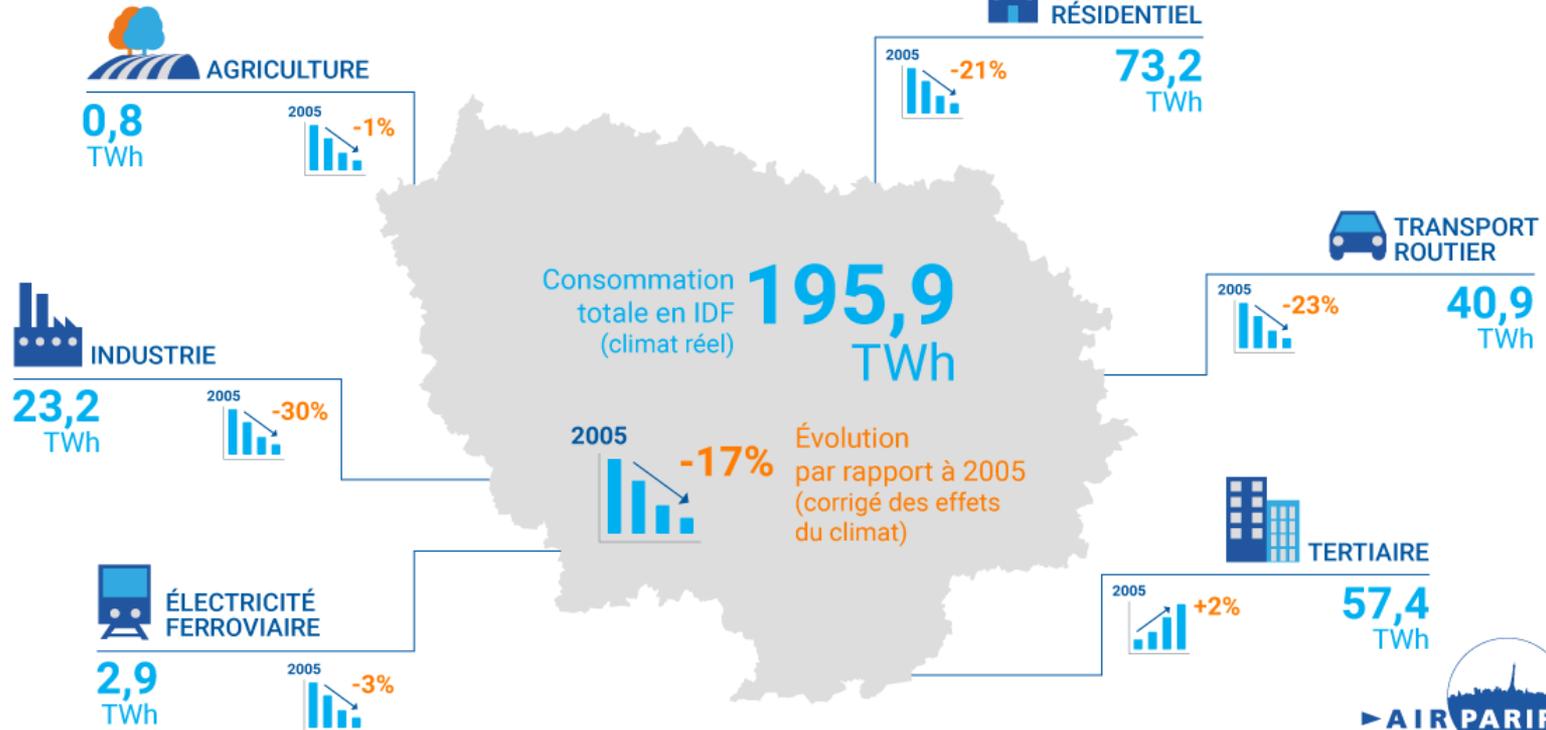
- RESIDENTIEL
- TERTIAIRE
- AGRICULTURE
- INDUSTRIE
- TRANSPORT ROUTIER

CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE

Chiffres clés 2021

À RETENIR...

CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES FINALES EN ÎLE-DE-FRANCE EN 2021

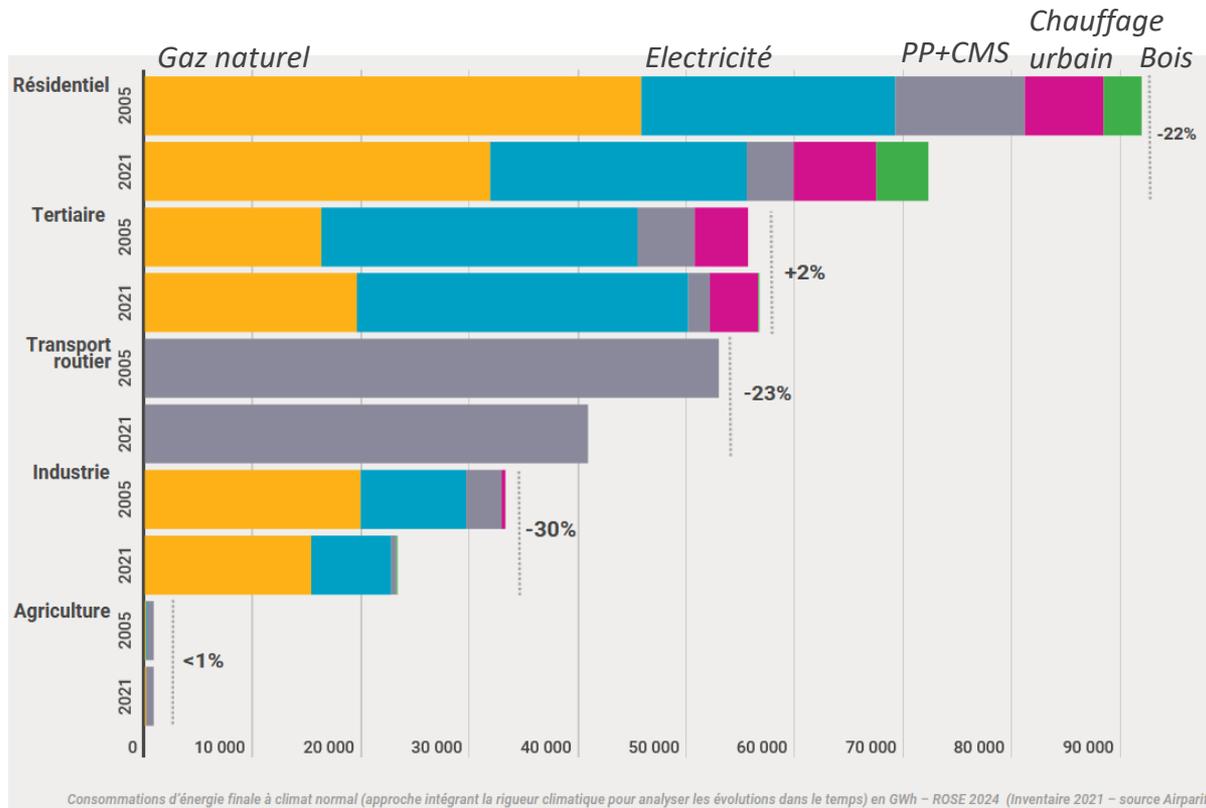


Les consommations énergétiques de chaque secteur d'activité sont exprimées à climat normal.

Les évolutions entre année sont calculées à partir des consommations énergétiques corrigées des variations climatiques afin de juger des autres facteurs (paramètres socio-économiques, politiques énergétiques, mix énergétique, ...)

CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE

Evolutions 2005-2021



Baisse globale

TOUS SECTEURS
seul TERTIAIRE en hausse
entre 2005 et 2021

- ↘ **Produits Pétroliers**
 (BATI et INDUSTRIE)
 et **Gaz Naturel**
 (RÉSIDENTIEL et INDUSTRIE)
- ↗ **Elec. Spécifique**
 (usage numérique, climatisation, ...)
 pour TERTIAIRE

+38% BOIS-ÉNERGIE
du RÉSIDENTIEL
entre 2005 et 2021

- enjeu qualité de l'air

Disponible sur : <https://www.roseidf.org/panorama-regional/tableau-de-bord-2024/>

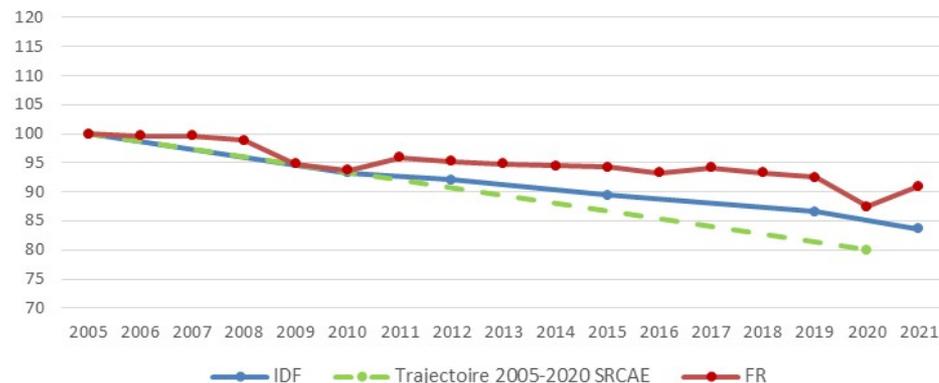
PP = Produits Pétroliers

CMS = Combustibles Minéraux Solides

CONSOMMATIONS D'ENERGIE

Bilan 2021 et objectifs SRCAE

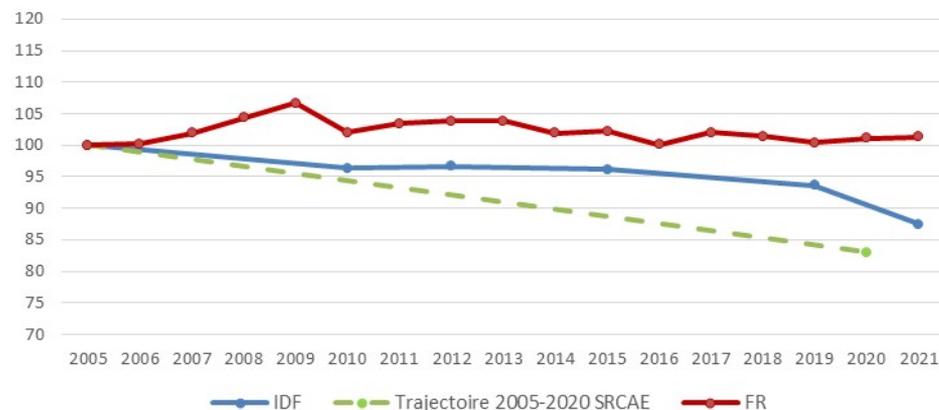
Evolution des consommations énergétiques finales tous secteurs :
(corrigées des variations climatiques)



-17% CONSOS TOUS SECTEURS
à l'échelle IDF entre 2005 et 2021
Objectif SRCAE : -20% à 2020

-2 % à l'échelle FR entre 2005 et 2021

Evolution des consommations énergétiques finales des bâtiments :
(corrigées des variations climatiques)



-13% CONSOS DES BÂTIMENTS
à l'échelle IDF entre 2005 et 2021
Objectif SRCAE bâti : -17% à 2020

+1 % à l'échelle FR entre 2005 et 2021



EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE FRANCILIENNES

*BILAN 2021 :
-24% par rapport à 2005, une baisse
ralentie entre 2015 et 2019*

EMISSIONS DE GES

Secteurs et périmètre

- Inventaire des consommations d'énergie
- OMINEA (CITEPA)
- Base CARBONE (ADEME)
- Production de chaleur pour chaque réseau

MULTI-GES

- CO₂
- CH₄
- N₂O
- GES fluorés

**Inventaire
des émissions de GES**

SCOPE 1

Emissions directes

SCOPE 1+2

Emissions directes + indirectes

(liées à la consommation d'énergie)

8 GRANDS SECTEURS

- PRODUCTION D'ENERGIE
- INDUSTRIE
- TRAITEMENT DES DECHETS
- RESIDENTIEL
- TERTIAIRE
- AGRICULTURE
- TRANSPORT ROUTIER
- AUTRES TRANSPORTS

EMISSIONS DE GES

Chiffres clés 2021

À RETENIR...

LES ÉMISSIONS EN ÎLE-DE-FRANCE DE GAZ À EFFET DE SERRE (SCOPE 1+2) EN 2021

GES

37 420 Kt
ÉMISES

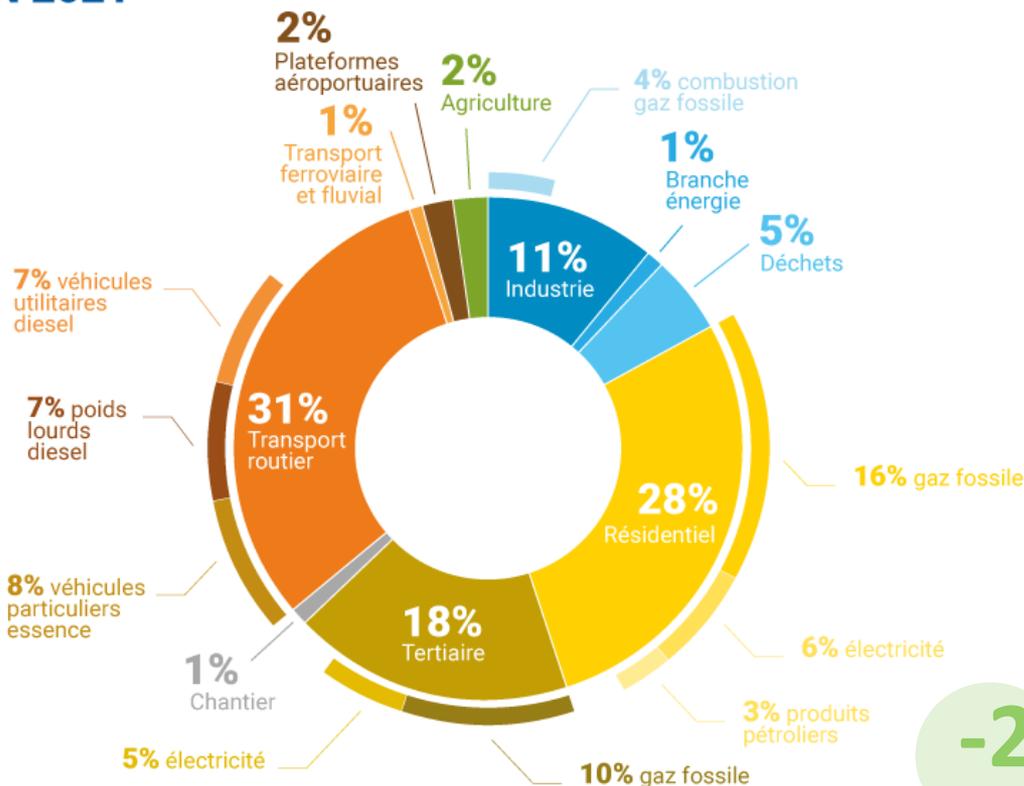
-24%
BAISSE DES ÉMISSIONS
ENTRE 2005 ET 2021

-36% INDUSTRIE	-32% SECTEUR RÉSIDENTIEL
-19% TRANSPORT ROUTIER	-5% TERTIAIRE

-28 %

Objectif SRCAE à 2020

**-26 % à l'échelle FR
entre 2005 et 2021**





CONSOMMATIONS ENERGETIQUES ET EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE FRANCILIENNES

*Inventaire 2022 :
Une mise à jour importante*



INVENTAIRE 2022

Mise à disposition des données

- **Cohérence historique** : 2022, 2019, 2015, 2012, 2010, 2005
- **Maille géographique** : Commune, EPCI, département, région
- **Nouveautés** :
 - **Industrie** : ajout des consommations à « climat normal » liées à l'usage chauffage.
 - **Transport ferroviaire** : calcul des émissions de GES indirectes liées à la consommation d'électricité (maille régionale)
 - **Gaz à Effet de Serre** : ajout des émissions à « climat normal ». Mise à jour du calcul des émissions Scope 1+2 pour la branche énergie et les déchets.
 - **Puits de carbone (UTCATF)** : nouveau secteur calculé
- **Objectif de mise à disposition** au 1^{er} trimestre 2025 via les canaux du ROSE et d'Airparif.

INVENTAIRE 2022

Premiers résultats

- **Contexte :**
 - Climat « doux »
 - Crise énergétique
- **Résultats provisoires de consommations d'énergie** (non corrigées du climat) :
 - Résidentiel : -15% par rapport à 2021
 - dont gaz naturel : -19%
 - dont électricité : -10%
 - Tertiaire : - 9% par rapport à 2021
 - dont gaz naturel : -16%
 - dont électricité : -1%
 - Total tous secteurs : -9% par rapport à 2021

PRODUCTIONS LOCALES D'ENERGIE

*Des filières en essor et des
ressources multiples*

PRODUCTIONS LOCALES D'ENERGIE

Rappel méthodologique

- >> Collecte, traitement, et consolidation des données réalisés par l'AREC, avec l'appui des partenaires du ROSE
- >> Disponibilité à fin N+1 ou N+2 selon les sources de données

DONNÉES RÉGIONALES

- Enquête annuelle des chaufferies biomasse collectives et sur réseaux (AREC)
- Suivi des installations de méthanisation et stations d'épuration (AREC)
- Suivi des données d'exploitation des sites de géothermie profonde (DRIEAT)
- Suivi des installations de traitement des déchets (ORDIF)
- Inventaire des consommations énergétiques (Airparif)

DONNÉES NATIONALES

- Enquête annuelle sur les réseaux de chaleur et de froid (FEDENE / SDES)
- Registre des installations de production d'électricité (RTE-ENEDIS / ODRÉ)
- Registre des sites raccordés au réseau de transport et de distribution de gaz (GRTgaz-GRDF / ODRÉ)
- Panorama de la chaleur renouvelable et de récupération (SER / ADEME / Uniclimate / FEDENE / CIBE)
- Suivi du marché des pompes à chaleur et du solaire thermique (Observ'ER)

PANORAMA GENERAL

Panorama des productions 2022

28 TWh

-5% par rapport à 2021

81 %

CHALEUR

22,5 TWh – 74 % EnR&R

↘ 10% (2021)

Chaleur sur réseaux

59 %

135 réseaux

(valorisation des déchets,
bois-énergie, géothermies,...)

(+ 21 réseaux)

Chaleur diffuse

41 %

(PAC, CET, solaire
thermique, bois individuel)

13 %

ELECTRICITÉ

3,7 TWh – 43 % EnR&R

↗ 7% (2021)

3 %

GAZ (biométhane)

0,7 TWh – 100 % EnR&R

↗ 97% (2021)

3 %

FRAÎCHEUR

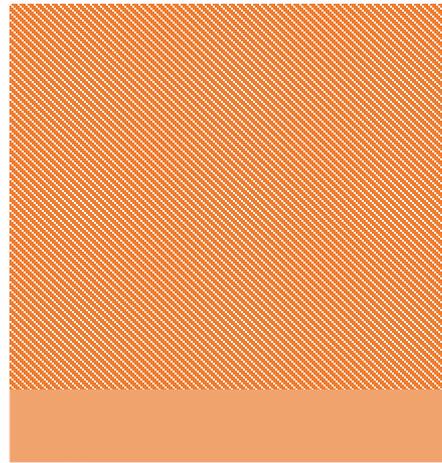
0,9 TWh

↗ 25% (2021)
(+ 3 réseaux)

PRODUCTION D'ÉNERGIE

Quelle couverture des besoins ?

CHALEUR



27 %

La production de chaleur couvre 27 % des **besoins de chaleur des bâtiments** en chauffage et eau chaude sanitaire (dont 20% EnR&R)

NB : 1/3 des ménages sont aujourd'hui chauffés à l'électricité

ELECTRICITÉ



6 %

des **consommations totales électriques** franciliennes (dont 3% EnR&R)

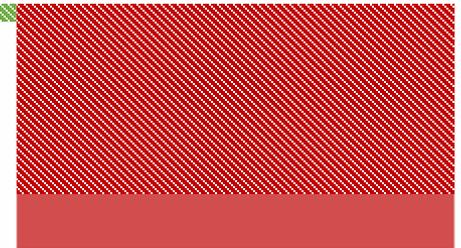
GAZ



1 %

La part de biométhane injectée sur les réseaux (GRDF et GRTgaz) représente **1% des consommations totales de gaz** franciliennes

GLOBAL

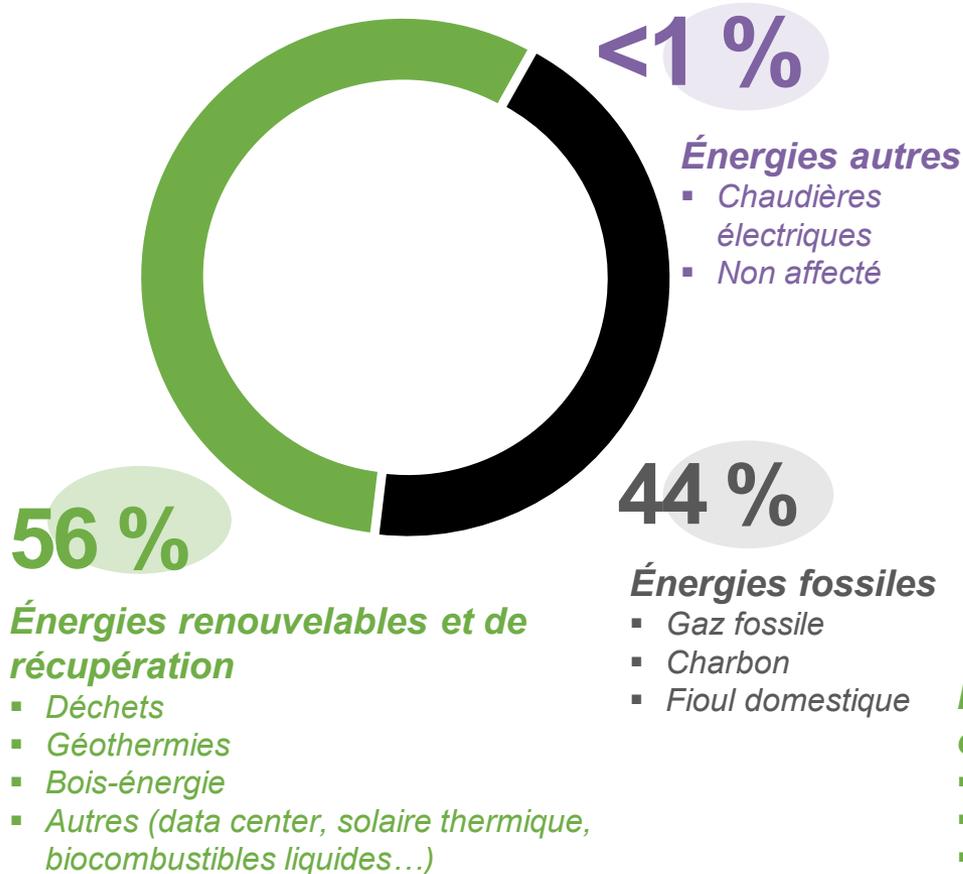


14 %

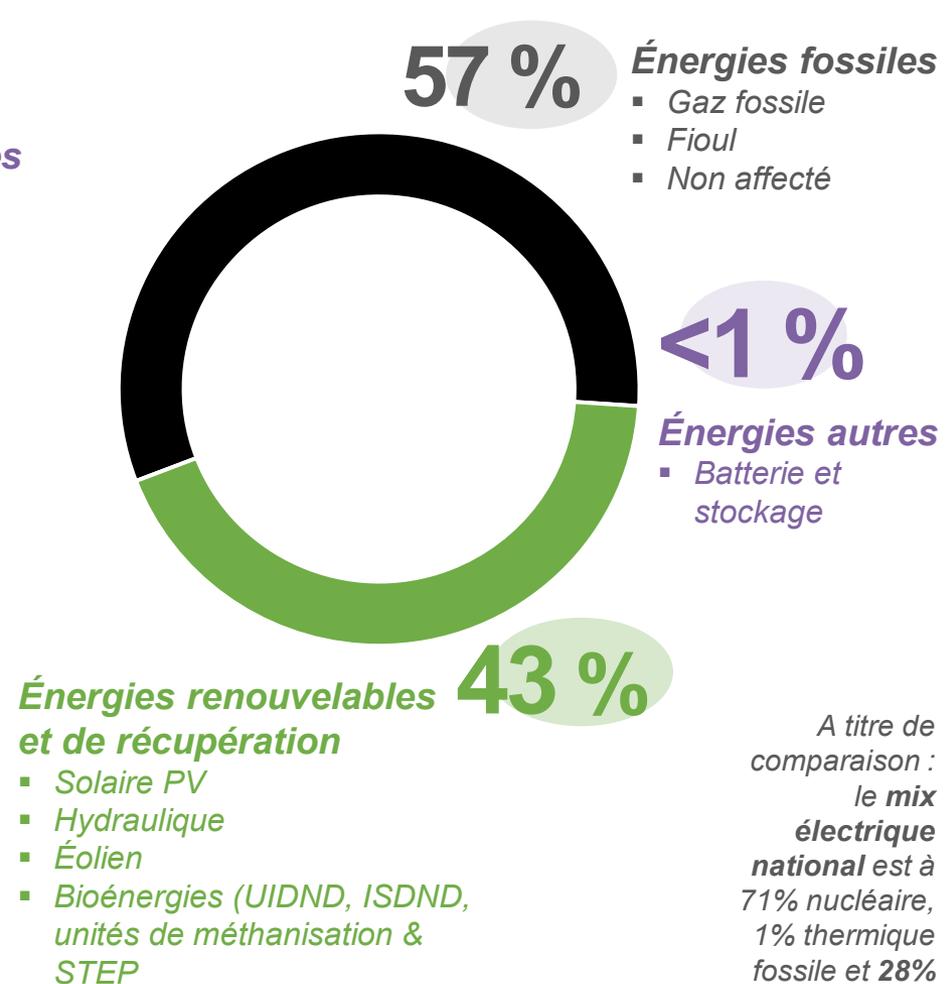
Au global, **l'ensemble de la production énergétique** francilienne représente **14% des consommations d'énergie finale** (dont 10% EnR&R)

Quelle part des énergies fossiles dans la production locale ?

MIX ÉNERGÉTIQUE DES RÉSEAUX DE CHALEUR



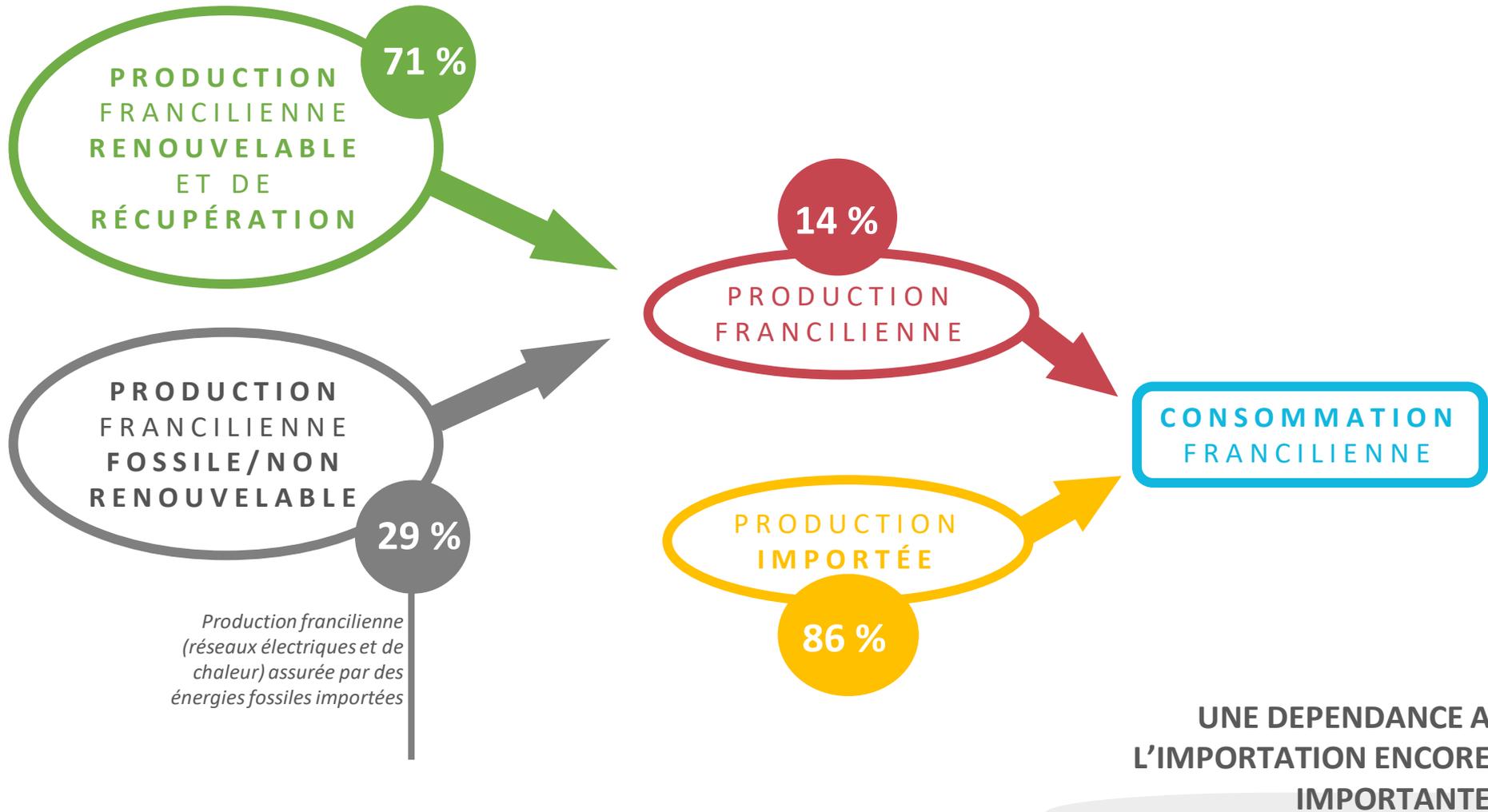
MIX ÉNERGÉTIQUE DES PRODUCTIONS ÉLECTRIQUES



A titre de comparaison :
le mix électrique national est à 71% nucléaire, 1% thermique fossile et 28% EnR&R

PRODUCTIONS LOCALES D'ENERGIE

Vers une dépendance énergétique ?



BILAN DE LA SITUATION ENERGIE-GES FRANCILIENNE

Quelles conclusions, tendances et perspectives pour l'Île-de-France ?

BILAN FRANCILIEN ENERGIE-GES

ATOUTS

- >> **NATIONAL** : *électricité majoritairement décarbonée*
- >> **FRANCILIEN**
 - **DENSITÉ** de population importante + **GISEMENTS renouvelables et de récupération** importants : potentiel de développement, d'extension et de verdissement des **réseaux de chaleur**
 - **BILANS PAR HABITANT FAIBLES** par rapport à d'autres régions (consommations d'énergie et émissions de GES) en raison des caractéristiques franciliennes

FAIBLESSES

- >> **NATIONAL** : *Dépendance aux énergies fossiles (chaleur et gaz)*
- >> **FRANCILIEN**
 - **LIMITES** techniques et d'acceptabilité
 - **ACTEURS NOMBREUX** aux différentes échelles : **lisibilité complexe** des politiques publiques
 - Enjeu du **FONCIER**, structurant pour les politiques EnR&R
 - **ACCES DIFFICILE** aux **données** pour le suivi de certaines filières (chaleur diffuse)

OPPORTUNITES

- >> **NATIONAL** : Multiplication des crises :
 - **ÉNERGÉTIQUE (2022)** : *prise de conscience et action*
 - **COVID (2020-2021)** : *baisse des consommations*
- >> **FRANCILIEN**
 - **DIVERSITE DES GISEMENTS et TERRITOIRE VARIÉ** : opportunité pour le développement des différentes filières en parallèle pour assurer une **INDÉPENDANCE ÉNERGÉTIQUE** en verdissant et diversifiant les mix
 - Des **LEVIERS EXISTANTS** : appels à projet, subventions, accompagnement, sensibilisation, médias, ZFE, etc.

MENACES

- >> **NATIONAL** : **PÉNURIES** et hausse des **PRIX** liés aux **énergies fossiles**
- >> **FRANCILIEN**
 - Evolutions encore trop lentes pour atteindre les objectifs face au changement climatique
 - Enjeu **QUALITÉ DE L'AIR** lié à la hausse de l'utilisation du **bois-énergie** dans les logements
 - **FINANCEMENT** : besoins importants mais faibles visibilité sur les moyens (entreprises, collectivités et particuliers)

IMPORTANCE DE DÉVELOPPER LES ENR&R DANS UNE
APPROCHE GLOBALE : SOBRIÉTÉ & EFFICACITÉ
(CONSOMMER MOINS, MIEUX ET RÉNOVER)

QUESTIONS / REPONSES

Consommations d'énergie

Emissions de GES

Productions locales d'énergie

LES OUTILS DU ROSE : ENERGIF ET TABLEAU DE BORD FRANCILIEN DEMONSTRATION

Dylan POTTIER & Erwan CORDEAU
AREC ÎdF & Département environnement urbain et rural
Institut Paris Region

TABLEAU DE BORD FRANCILIEN

TABLEAU DE BORD FRANCILIEN

Chiffres-clés

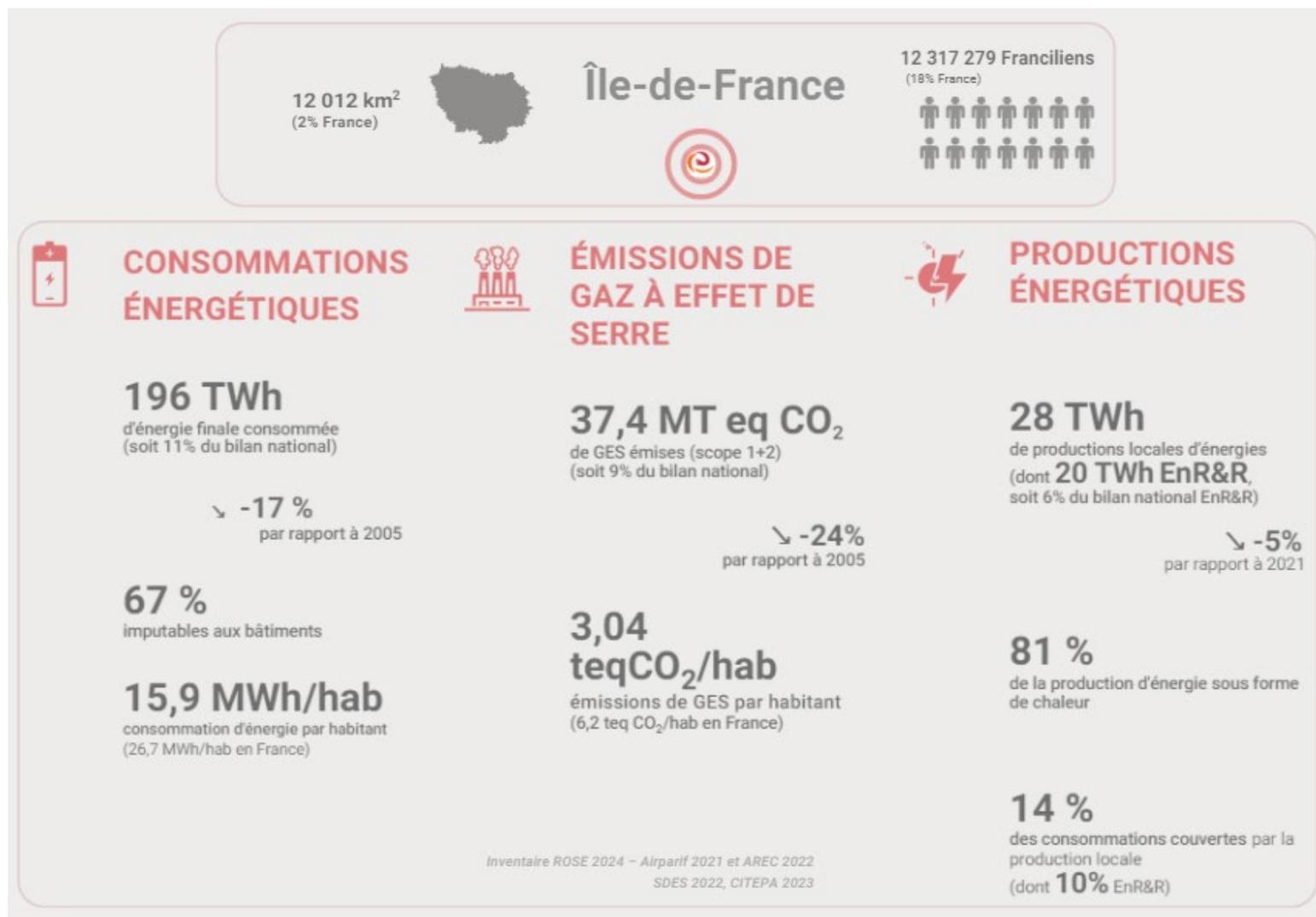
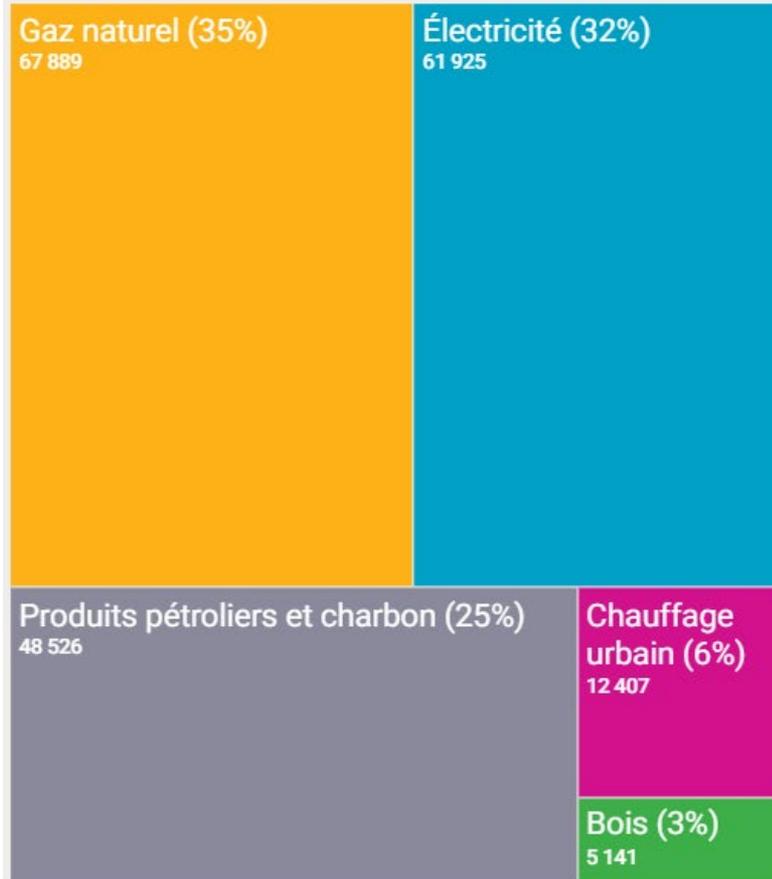


TABLEAU DE BORD FRANCILIEN

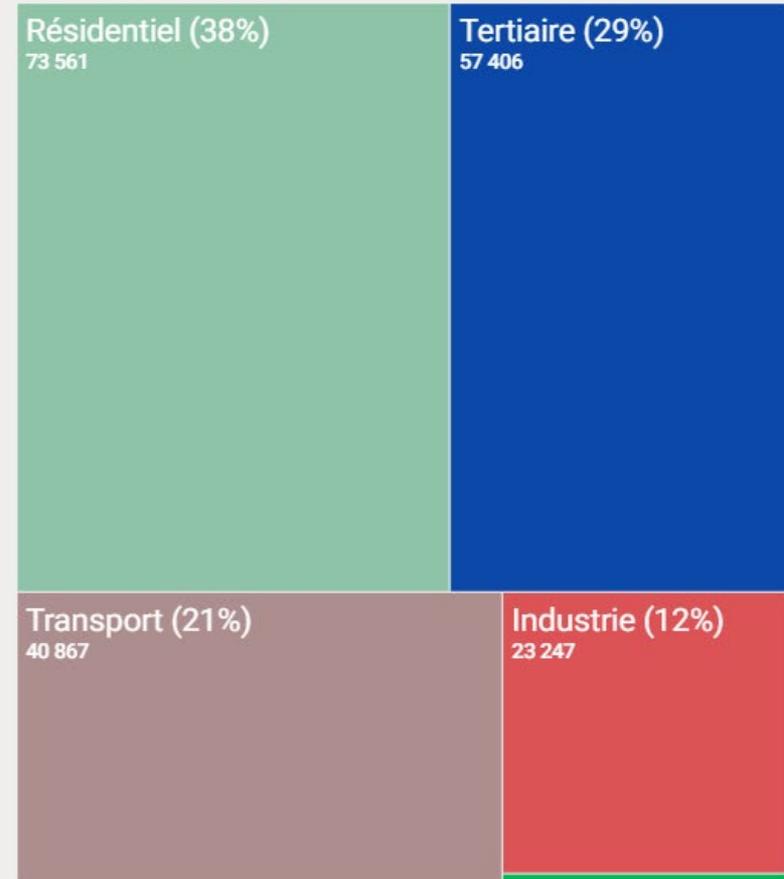
Consommations énergétiques

Inventaire des consommations

Consommations par énergie



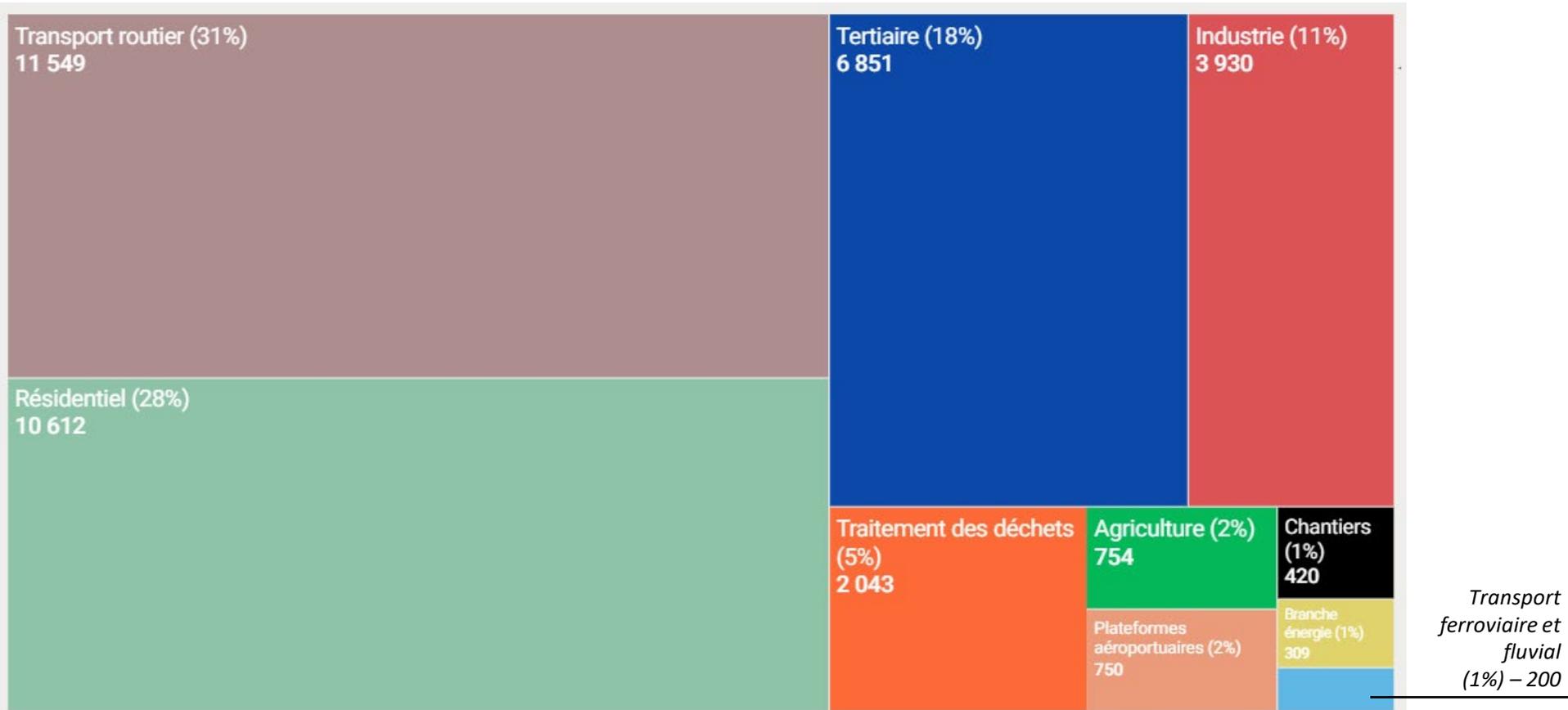
Consommations par secteur



Consommations d'énergie finale à climat réel (approche tenant compte des conditions climatiques réelles, sans correction) en GWh – ROSE 2024 (Inventaire 2021 – source Airparif)

TABLEAU DE BORD FRANCILIEN

Émissions de GES



Émissions de gaz à effet de serre scope 1+2 en kteqCO₂ – ROSE 2024 (Inventaire 2021 – source Airparif)

Scope 1 + 2 : méthodologie comptabilisant à la fois les émissions de GES directes et les émissions indirectes, liées à la production d'énergie et émettant hors du territoire (électricité majoritairement)

TABLEAU DE BORD FRANCIEN

Productions énergétiques



TABLEAU DE BORD FRANCILIEN

Réseaux de chaleur

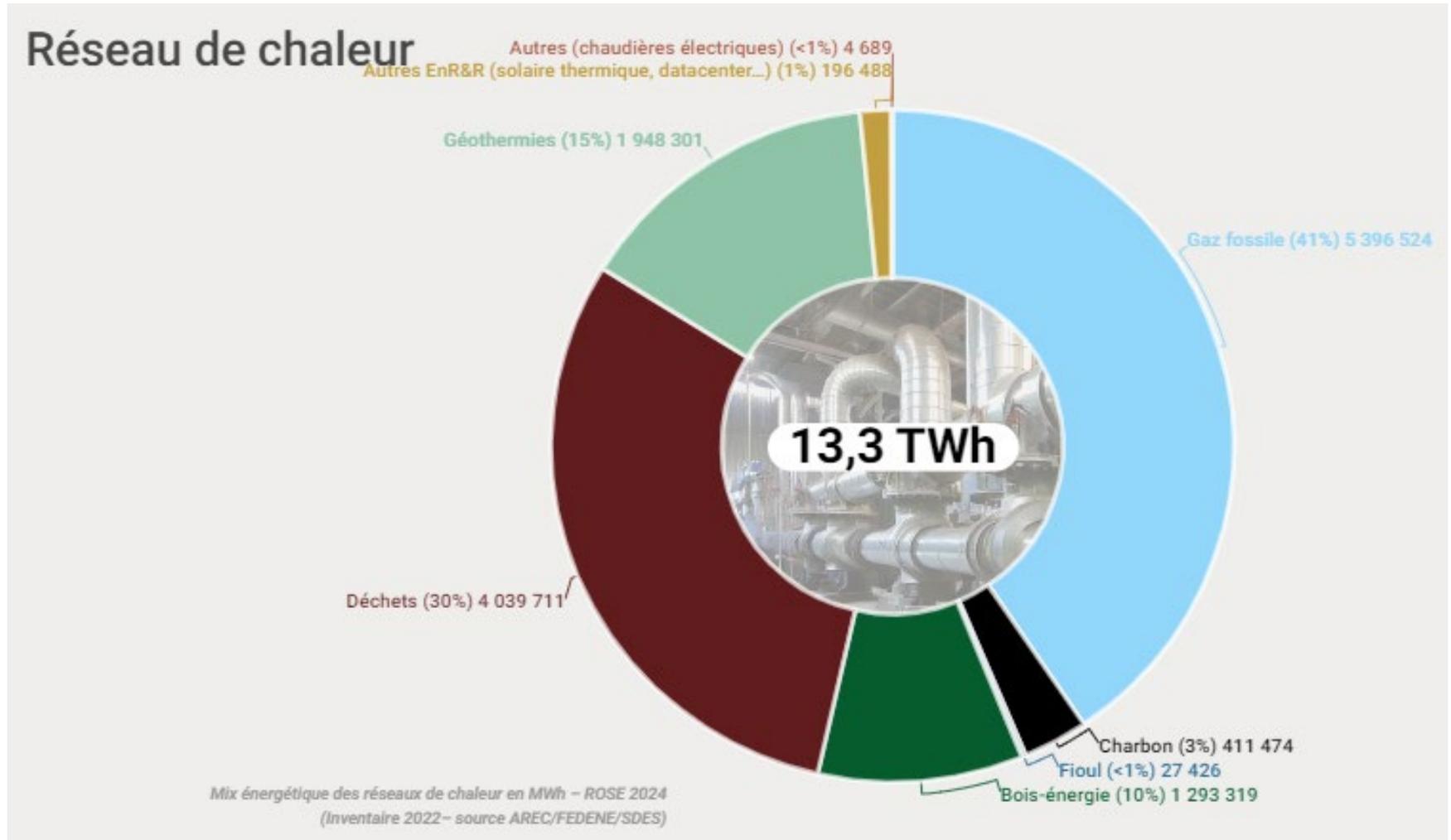
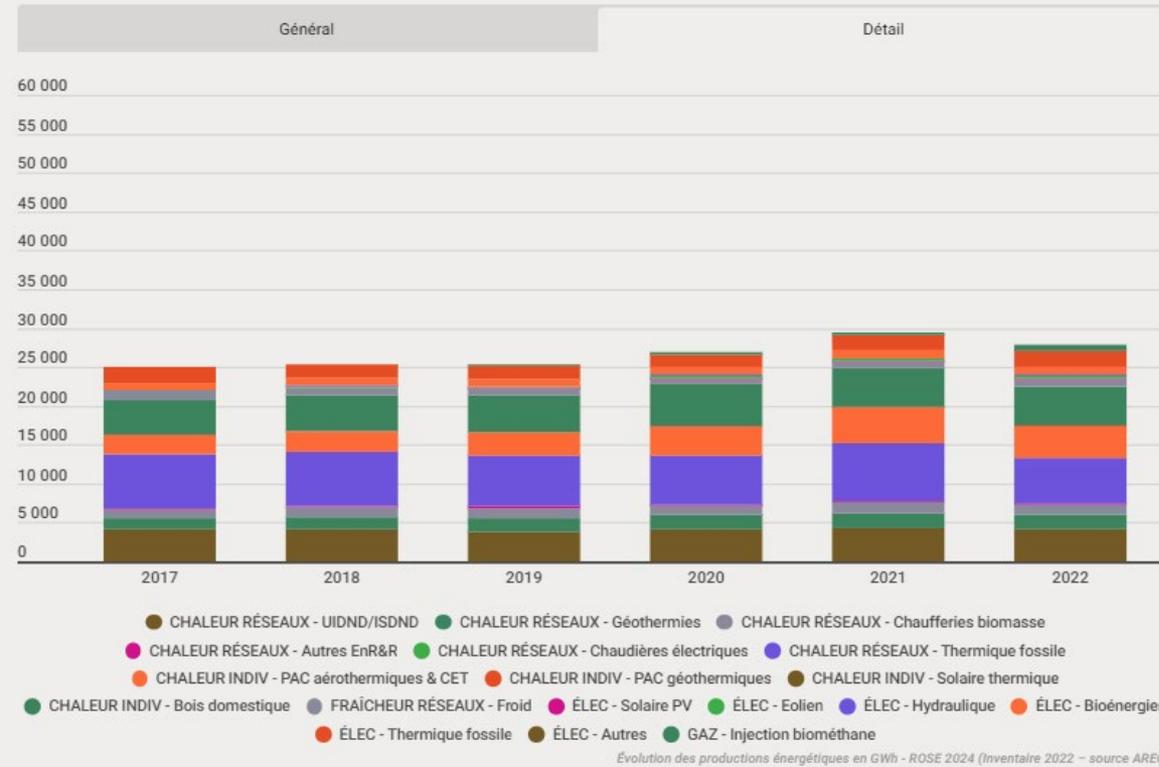


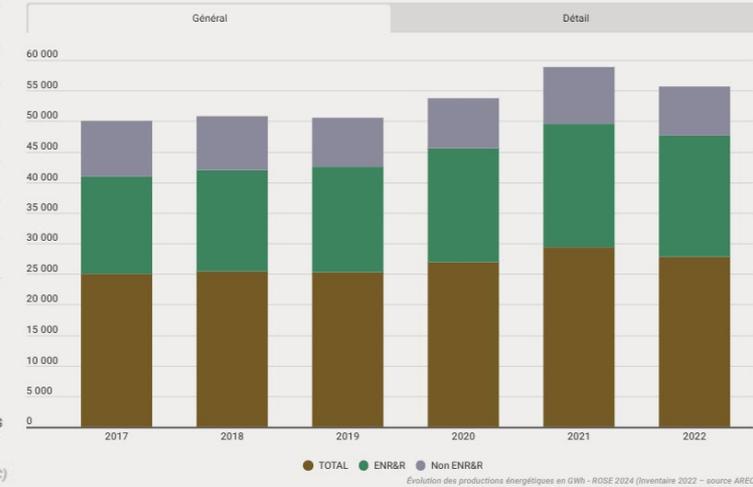
TABLEAU DE BORD FRANCIEN

Évolutions des productions

Évolution

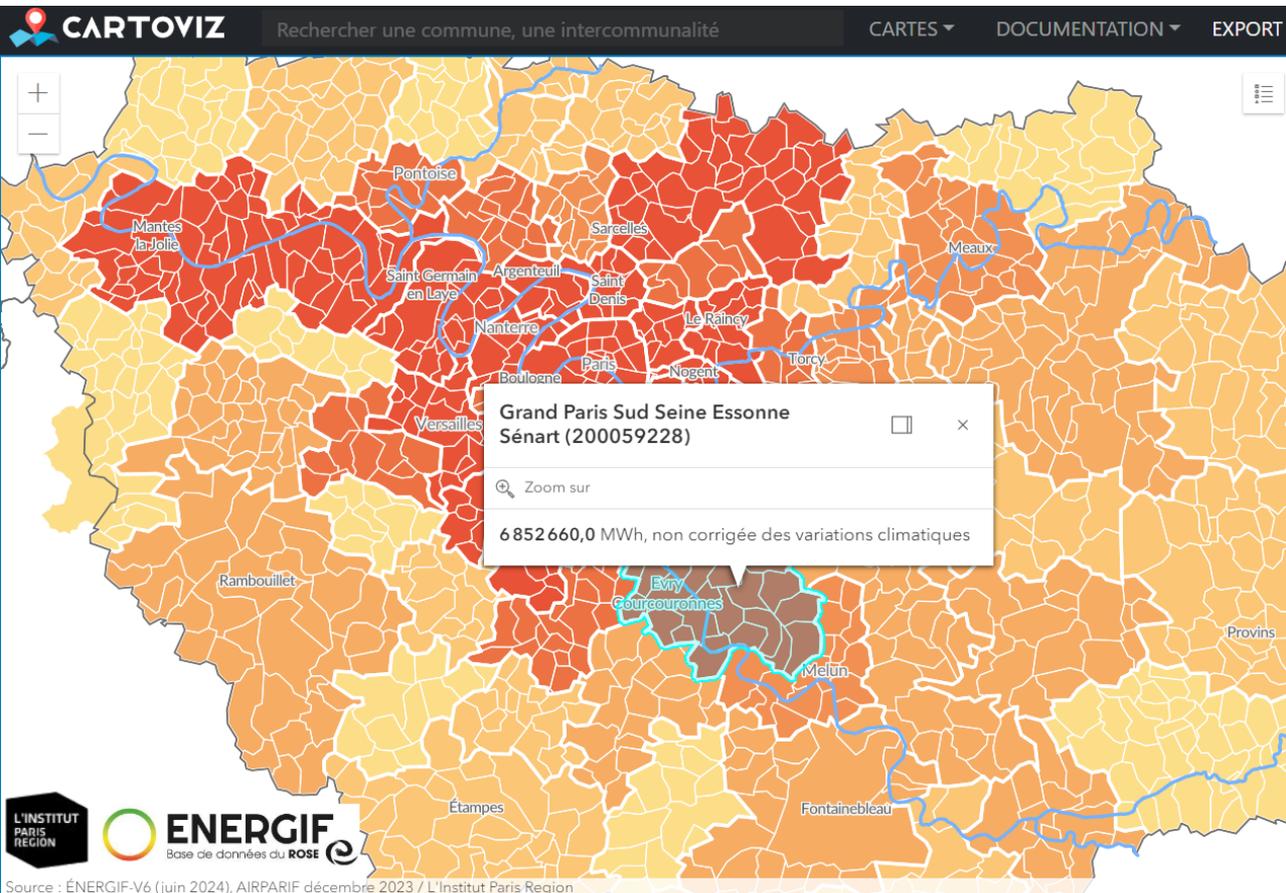


Évolution



ENERGIF

Consommations énergétiques



CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ

ANNÉE

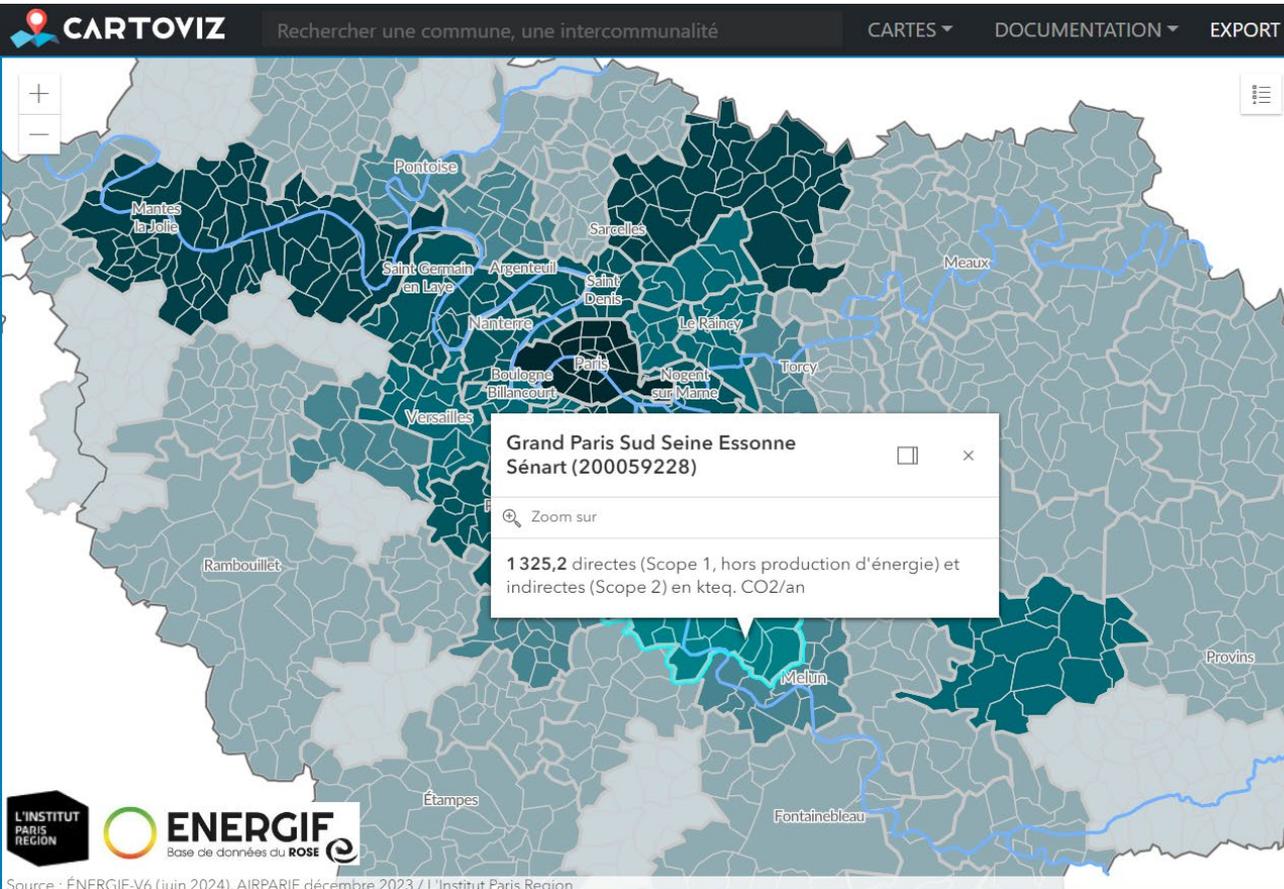
2005 [?]
 2010
 2012
 2015
 2019
 2021

- | ÉNERGIES | RÉSIDENTIEL | TERTIAIRE |
|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Bois | <input checked="" type="checkbox"/> Tout le résidentiel | <input checked="" type="checkbox"/> Tout le tertiaire |
| <input checked="" type="checkbox"/> Charbon et produits pétroliers | <input checked="" type="checkbox"/> Maison | <input checked="" type="checkbox"/> Commerces |
| <input checked="" type="checkbox"/> Gaz naturel | <input checked="" type="checkbox"/> Appartement | <input checked="" type="checkbox"/> Bureaux |
| <input checked="" type="checkbox"/> Électricité | Autres secteurs | <input checked="" type="checkbox"/> Santé |
| <input checked="" type="checkbox"/> Chauffage urbain | <input checked="" type="checkbox"/> Agriculture | <input checked="" type="checkbox"/> Sport et loisirs |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Industrie [?] | <input checked="" type="checkbox"/> Bâti transport [?] |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Transports routiers | <input checked="" type="checkbox"/> Cafés, hôtels et restaurants |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> Habitat communautaire |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> Enseignement |

- | USAGES | UNITÉ | LÉGENDE |
|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Chauffage | <input checked="" type="radio"/> MWh, à climat réel [?] | <input checked="" type="radio"/> classes fixes [?] |
| <input checked="" type="checkbox"/> Eau chaude sanitaire | <input type="radio"/> MWh, à climat normal [?] | <input type="radio"/> classes relatives [?] |
| <input checked="" type="checkbox"/> Autres | | |

Répartition Synthèse Données

PART DES CONSOMMATIONS PAR GRANDES ENTITÉS GÉOGRAPHIQUES



ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

ANNÉE

2005 [?]
 2010
 2012
 2015
 2019
 2021

TYPES

- Résidentiel [?]
- Industrie [?]
- Transports routiers [?]
- Tertiaire [?]
- Déchet [?]
- Transport autres [?]
- Agriculture [?]
- Production d'énergie [?]

TYPES D'ÉMISSIONS

- Directes (Scope 1, hors production d'énergie) et indirectes (Scope 2), kteq.CO₂/an, périmètre PCAET
- classes fixes [?]
- classes relatives [?]
- Directes (Scope 1), kteq.CO₂/an [?]

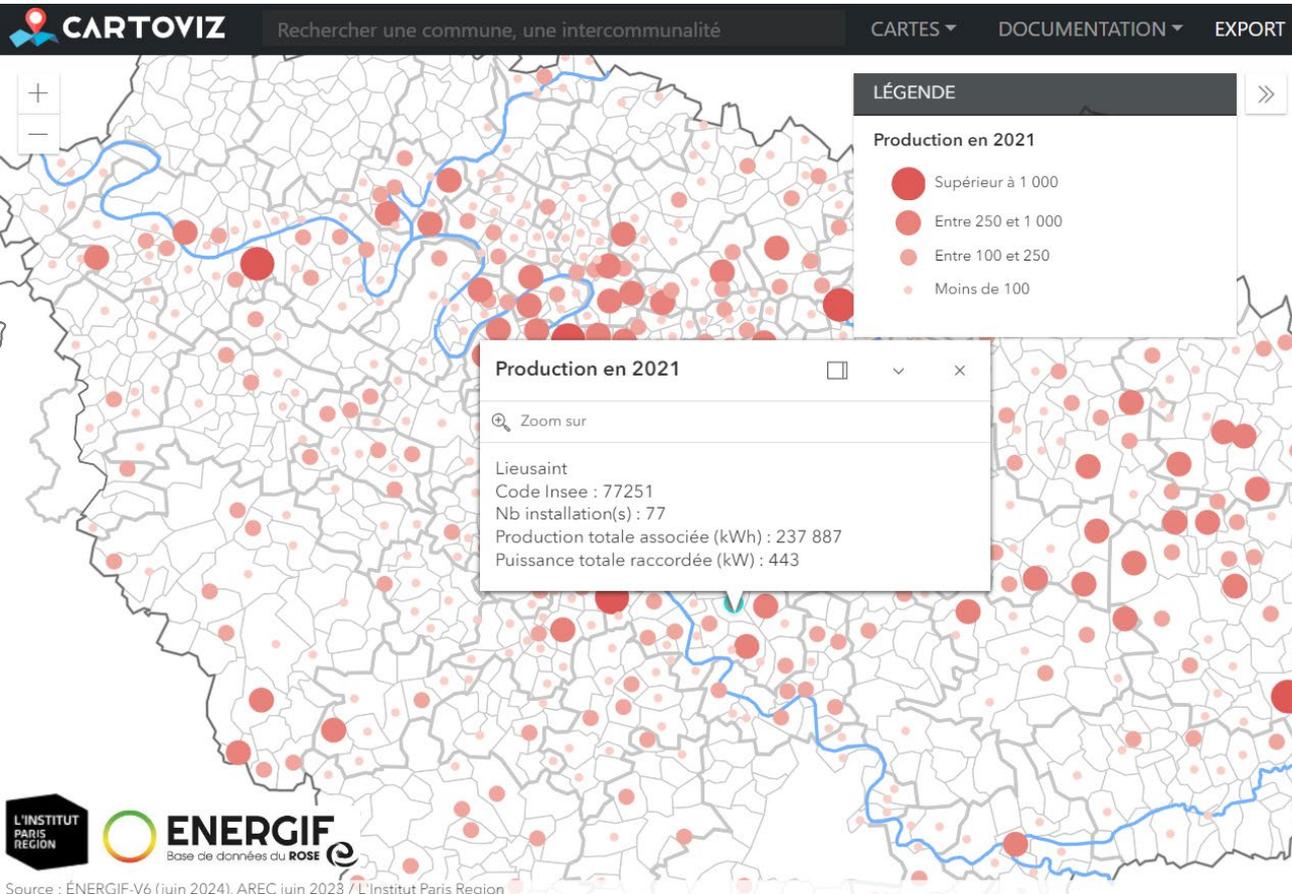
Répartition Synthèse Données

PART DES ÉMISSIONS PAR GRANDES ENTITÉS GÉOGRAPHIQUES

Total Île-de-France : **37 419** directes (Scope 1, hors production d'énergie) et indirectes (Scope 2) en kteq. CO₂/an



Productions énergétiques



PRODUCTIONS LOCALES D'ÉNERGIE PAR COMMUNE

ANNÉE

 2021 2020 2019 2018

ÉNERGIES LOCALES, RENOUVELABLES ET DE RÉCUPÉRATION

Filière de production d'électricité

- Éolien terrestre
- Solaire photovoltaïque
- Hydraulique
- Biogaz de méthanisation & STEP
- Biogaz des ISDND
- Déchets ménagers et assimilés - UIDND
- Thermique non renouvelable (gaz, fioul, NR)

Filière de production de gaz

- Injection de biométhane

Filière de production de chaleur

- Géothermie profonde
- Géothermie superficielle
- Chaufferies biomasse collectives et/ou industrielles
- Déchets - UIDND/ISDND
- Autres EnR&R (Data center, solaire thermique...)
- Thermique non renouvelable (gaz, fioul, charbon)

Chiffres-clés du Bilan Energie-GES

CARTES ▾ EXPORT ▾ AIDE ▾

Rechercher une commune

Saint-Maur-des-Fossés

74 976 habitants | 20 013 emplois
Paris Est Marne et Bois (T10)

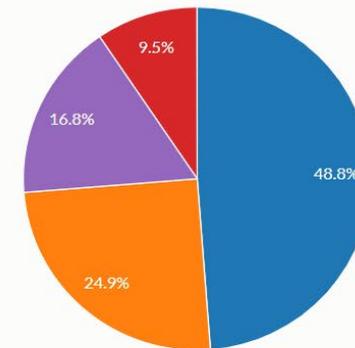
© L'INSTITUT PARIS REGION

Source : ENERGIF-V5 (juin 2024), AIRPARIF janvier 2024, AREC juin 2023

Consommations énergétiques finales par secteur d'activité (GWh)

CONSOMMATIONS PAR SECTEUR (HORS FLUX DE TRANSPORT)

● Interco. ● MGP ● Région



■ Résidentiel ■ Tertiaire ■ Agriculture ■ Industrie ■ Transports routiers

Chiffres clés	Interco.	MGP	Île-de-France
Consommations Totales (GWh)	6 468	99 170	195 886
Consommations Résidentiel (GWh)	3 155	39 154	73 560
Consommations Tertiaire (GWh)	1 613	35 570	57 406

QUESTIONS / REPONSES

Tableau de bord Energif

PARTAGE D'EXPERIENCE

Métropole du Grand Paris

(RÉVISION DU PCAEM)

Florent DOUBLET

Chargé de mission Plan Climat Air Énergie

Pôle développement durable

Direction de l'environnement, de l'eau et du climat

PARTAGE D'EXPERIENCE GRDF

Julien ARDEOIS
Marketeur territorial Île-de-France

QUESTIONS / REPONSES

Métropole du Grand Paris

GRDF

CONCLUSION

Delphine KERBOUL

*Cheffe de l'unité ressources, connaissances, territoires
Service Energie Bâtiment
DRIEAT*