

WEBINAIRE DU ROSE

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

17 novembre 2022

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

- ENERGIF
- TABLEAU DE BORD FRANCILIEN
- QUESTIONS/REPONSES

3. PARTAGE D'EXPERIENCE

- MÉTROPOLE DU GRAND PARIS
- GRAND-ORLY SEINE BIÈVRE
- QUESTIONS/REPONSES

CONCLUSION

INTRODUCTION

Clotilde CARRON
Cheffe du service Climat Air Énergie
Direction Environnement
Conseil Régional Île-de-France

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
THÉMATIQUE
(GT Données, GT Mobilités,
GT Réseaux de chaleur, etc.)

- RÉUNIONS RÉGULIÈRES

INVENTAIRES DU ROSE : PRESENTATION, ENJEUX ET ANALYSES

*Charles KIMMERLIN & Elizabeth FU (Airparif)
Dounia YASSIN (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 communal 2019 finalisé en Juin 2022
 - Nouvelles données historiques cohérentes 2005, 2010, 2012 et 2015

Intégration des DONNEES LOCALES DE L'ENERGIE

(version SDES mars 2021
+ données GrDF, Enedis et RTE)

Complète
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, ...)

CONSOMMATIONS ENERGETIQUES FRANCILIENNES

*BILAN 2019 :
-15% 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

Nouveautés méthodologiques

- Rappel évolution méthodologique depuis l'inventaire 2018 :

Consommations du « petit professionnel » requalifiées dans le secteur Tertiaire

Périmètre LTECV modifié à partir des données 2018. Le secteur professionnel est séparé en deux catégories :

- *petits professionnels (inclus dans le résidentiel avant 2018)*
- *entreprises*

→ Recalcul des données d'historique à partir des données Enedis et des modélisations AIRPARIF

CONSOMMATIONS D'ENERGIE

Nouveautés méthodologiques

- Evolution méthodologique INDUSTRIE depuis l'inventaire 2019 :

Retrait des consommations d'énergie en gaz naturel du secteur production d'énergie (énergie primaire) comptabilisées dans le secteur Industrie de la donnée LTECV pour l'opérateur GRTGaz



- Identification par code NAF des consommations d'énergie primaire

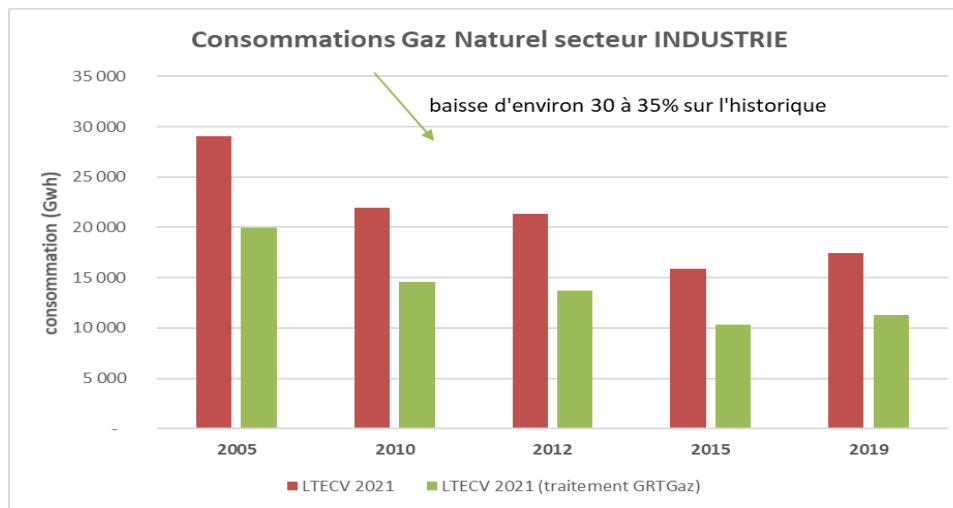
→ Impact sur 2019 et recalcul historique cohérent 2005, 2010, 2012, 2015

CONSOMMATIONS D'ENERGIE

Nouveautés méthodologiques

- Evolution méthodologique INDUSTRIE depuis l'inventaire 2019 :

Retrait des consommations d'énergie en gaz naturel du secteur production d'énergie (énergie primaire) comptabilisées dans le secteur Industrie de la donnée LTECV pour l'opérateur GRTGaz



- Identification par code NAF des consommations d'énergie primaire
→ 2019 et historique cohérent 2005, 2010, 2012, 2015

CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE



Quel est l'usage qui consomme le plus d'énergie en Ile-de-France ? (à climat normal)

- Réponse A** : Se chauffer (dont eau chaude)
- Réponse B** : Se déplacer en Ile-de-France (transports routier + ferré)
- Réponse C** : Autres usages de l'énergie (électricité spécifique des bâtiments et procédés agricoles et industriels)

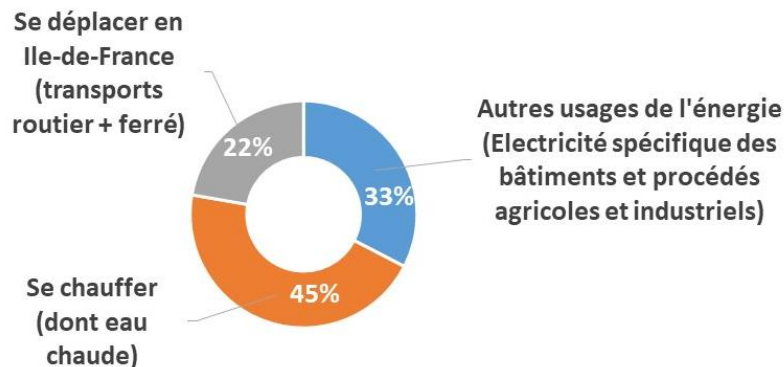


CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE



Quel est l'usage qui consomme le plus d'énergie en Ile-de-France ? (à climat normal)

- ✓ **Réponse A** : Se chauffer (dont eau chaude)
- Réponse B** : Se déplacer en Ile-de-France (transports routier + ferré)
- Réponse C** : Autres usages de l'énergie (électricité spécifique des bâtiments et procédés agricoles et industriels)



CONSOMMATIONS D'ENERGIE

Climat réel vs Climat normal

- **Consommations à climat normal** = corrigées des effets du climat
 - Consommations réhaussées pour un hiver plus doux
 - Consommations abaissées pour un hiver plus froid

Quel impact de la météo sur les consommations d'énergie des bâtiments entre une année froide et chaude ?



- Réponse A : Dans l'épaisseur du trait
- Réponse B : 5%, il faut en tenir en compte
- Réponse C : 20 %, soit presque l'objectif de réduction du SRCAE
- Réponse D : 50%, vivement le réchauffement climatique

CONSOMMATIONS D'ENERGIE

Climat réel vs Climat normal

- **Consommations à climat normal** = corrigées des effets du climat
 - Consommations réhaussées pour un hiver plus doux
 - Consommations abaissées pour un hiver plus froid

Quel impact de la météo sur les consommations d'énergie des bâtiments entre une année froide et chaude ?

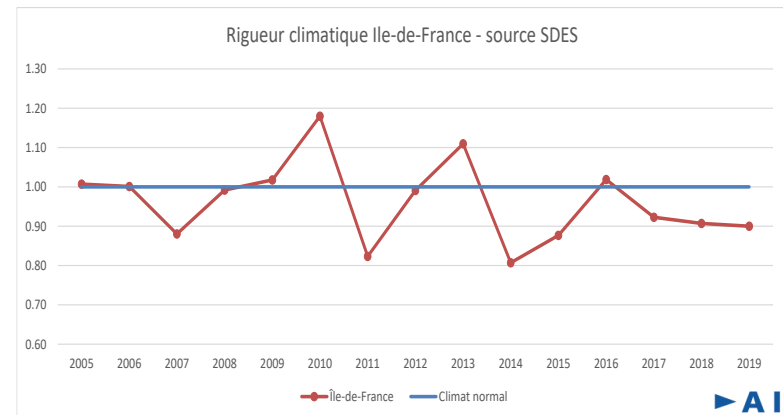


- Réponse A : Dans l'épaisseur du trait
- Réponse B : 5%, il faut en tenir en compte
- Réponse C : 20 %, soit presque l'objectif de réduction du SRCAE
- Réponse D : 50%, vivement le réchauffement climatique

- **Indice de rigueur climatique**

2005 : 1.0 (climat normal)

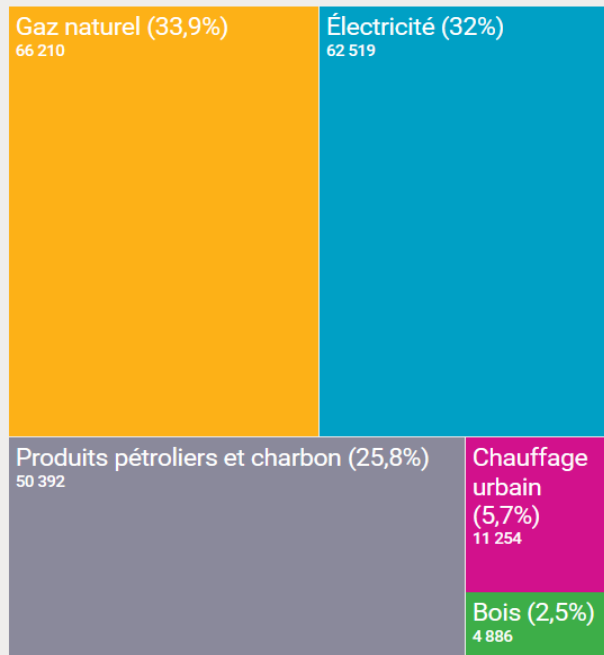
2019 : 0.9 (hiver plus « doux »)



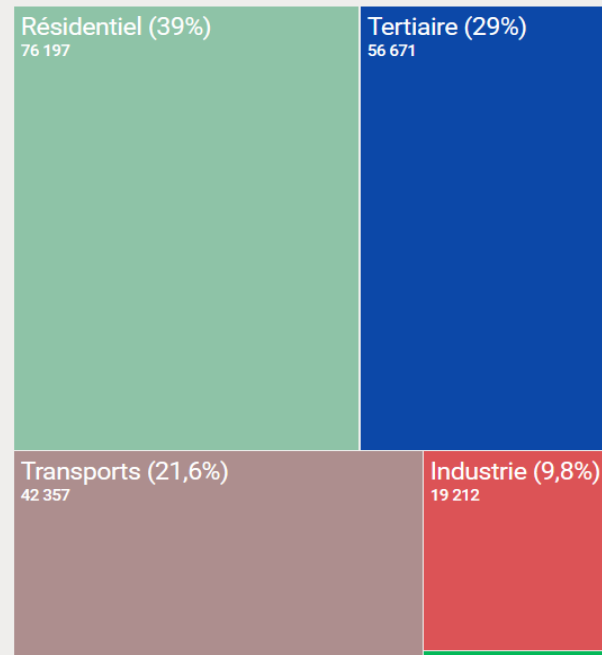
CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE

Bilan 2019

Consommations par énergie



Consommations par secteur



195 TWh

d'énergie finale consommée

↘ -15 %
par rapport à 2005

68 %

Imputables aux bâtiments

6,2 MWh/hab

consommation d'énergie du résidentiel par habitant

14,2 MWh/emploi tertiaire

consommation d'énergie du tertiaire par emploi tertiaire

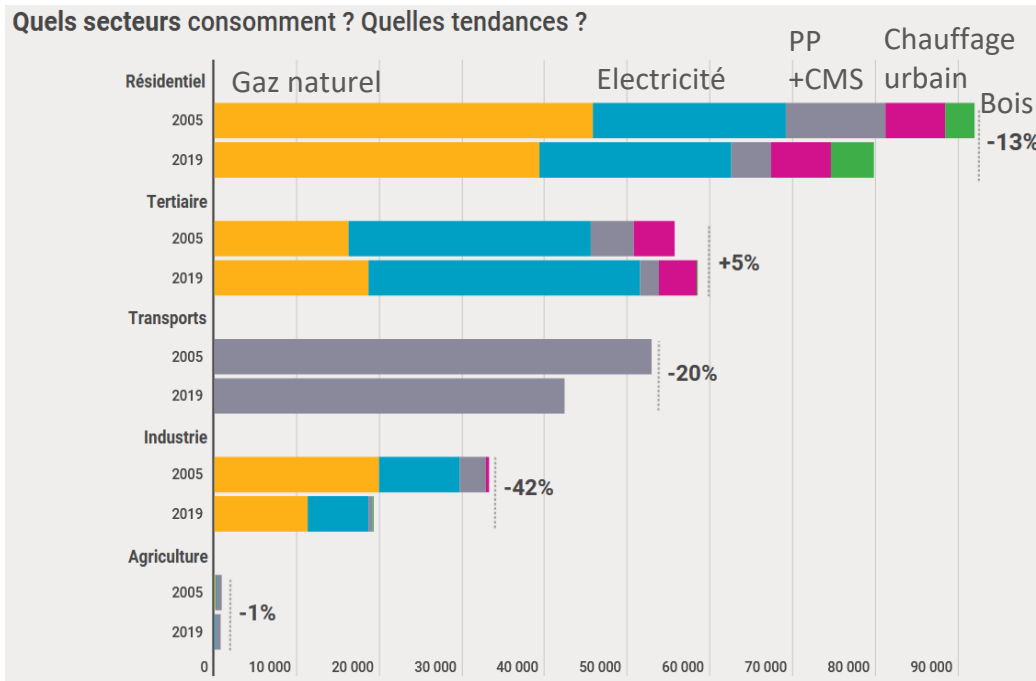
Consommations à climat réel

<https://www.roseidf.org/panorama-regional-1-1/>

CONSOMMATIONS D'ENERGIE

Evolutions 2005-2019

Quels secteurs consomment ? Quelles tendances ?



Baisse globale

TOUS SECTEURS

seul TERTIAIRE en hausse

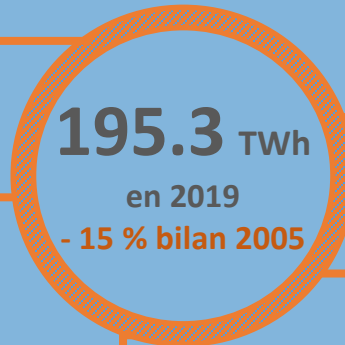
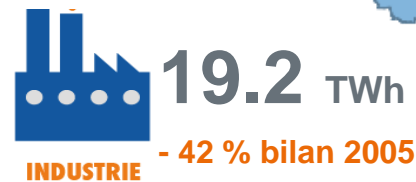
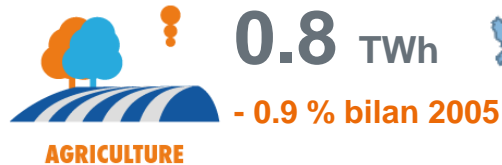
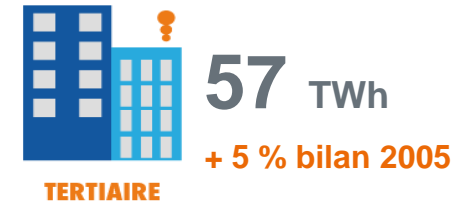
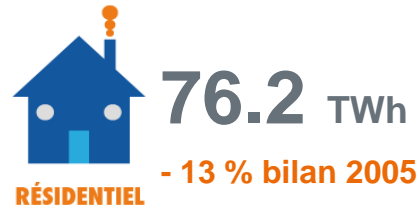
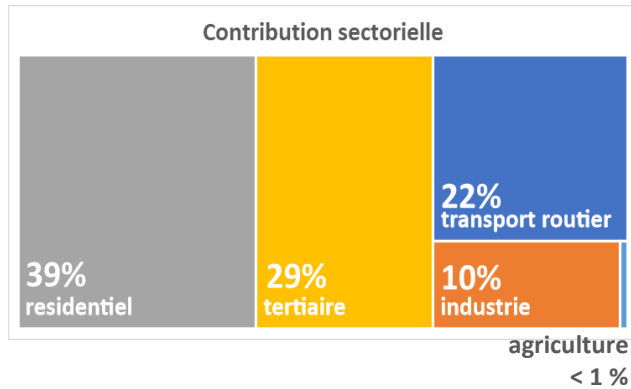
- ↘ Produits Pétroliers (BATI et INDUSTRIE) et Gaz Naturel (RÉSIDENTIEL et INDUSTRIE)
- ↗ Elec. Spécifique (usage numérique, climatisation, etc.) pour TERTIAIRE

+44% BOIS-ENERGIE

du RESIDENTIEL
enjeu qualité de l'air

CONSOMMATIONS D'ENERGIE

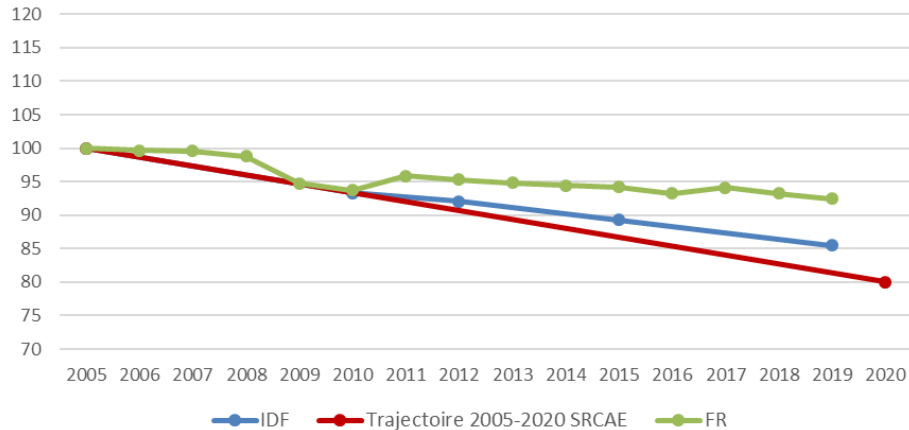
Chiffres clés 2019



CONSOMMATIONS D'ENERGIE

Bilan 2019 vs SRCAE

Consommation énergétique finale tous secteurs, corrigée des effets du climat



-15%

2019/2005 à l'échelle IDF

2019/2005 FR : -8 %

Objectif SRCAE : -20% à 2020

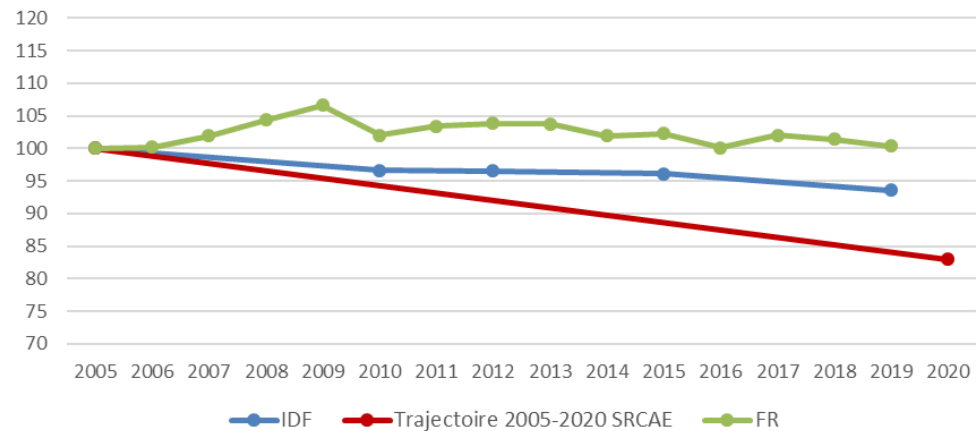
-6%

2019/2005 à l'échelle IDF

2019/2005 FR : + 0 %

Objectif SRCAE bâti : -17% à 2020

Consommation énergétique finale des bâtiments, corrigée des effets du climat



EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE FRANCILIENNES

*BILAN 2019 :
-23% 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

(associées à la production d'énergie)

8 GRANDS SECTEURS

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

EMISSIONS DE GES

Nouveautés méthodologiques

Quelle est la contribution des GES hors CO2 aux émissions totales directes de GES (en éq CO2, scope 1) en Ile-de-France ?



- Réponse A : 1%
- Réponse B : 6%
- Réponse C : 13%
- Réponse D : 20%

EMISSIONS DE GES

Nouveautés méthodologiques

Quelle est la contribution des GES hors CO2 aux émissions totales directes de GES (en éq CO2, scope 1) en Ile-de-France ?



- Réponse A : 1%
- Réponse B : 6%
- Réponse C : 13%
- Réponse D : 20%

- Mise à jour des coefficients de Pouvoir de Réchauffement Global (PRG) :
 - Version AR5 (5^{ème} rapport du GIEC), précédemment AR4

GES	PRG en équivalent CO ₂	PRG en équivalent CO ₂
	AR4	AR5
CH4	25	30
CO2	1	1
N2O	298	265

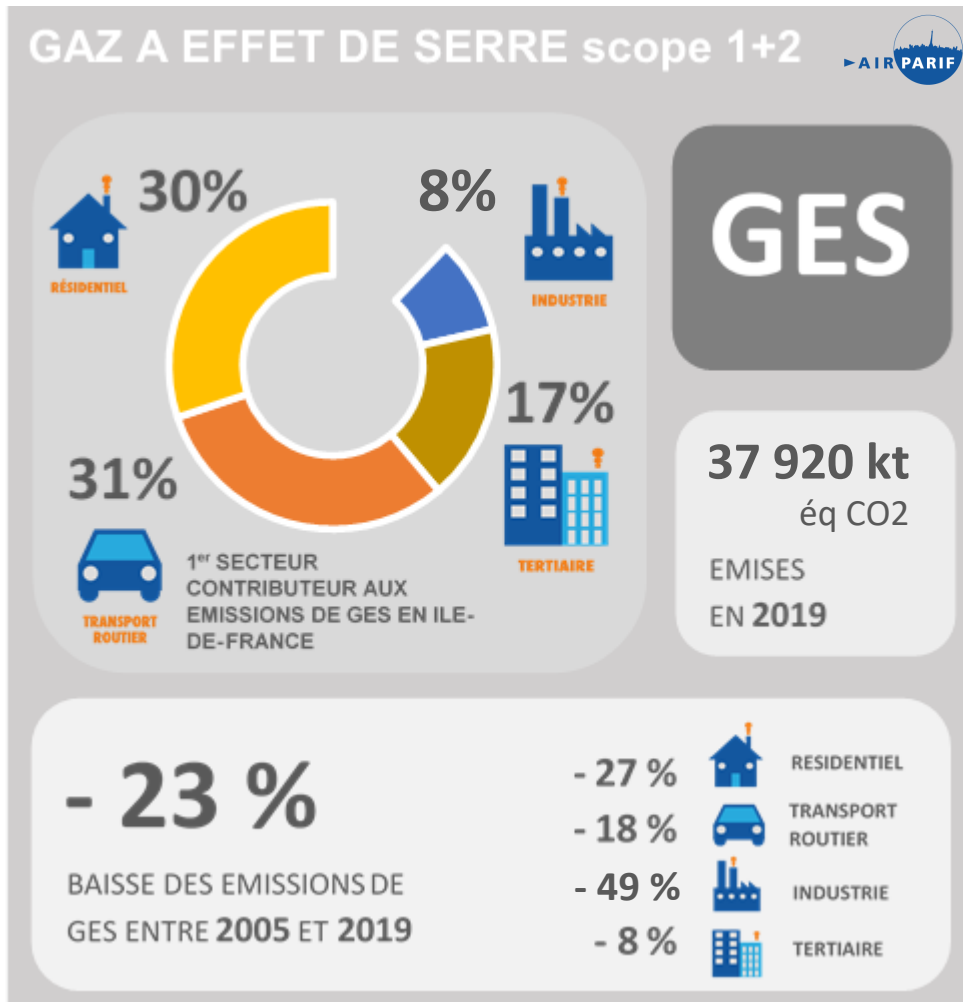
Impact sur les émissions de GES par rapport à l'inventaire 2018 :

- Agriculture : -6%
- Traitement des déchets : +3%
- Tous secteurs : non significatif

EMISSIONS DE GES

Chiffres clés 2019

Emissions à climat réel



8.7 %

des émissions nationales

3.1 téqCO₂ / habitant

émissions TOUS SECTEURS

47% lié au **BÂTI**

(dont > 50% dû au chauffage)

-28 %

Objectif SRCAE 2020

2019/2005 FR : -23 %

PRODUCTIONS LOCALES D'ENERGIES RENOUVELABLES ET DE RECUPERATION

*Des filières d'avenir et des ressources à la
hauteur des ambitions*

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 collective 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 installation de traitement des déchets (ORDIF)

DONNÉES NATIONALES

- Enquête annuelle sur les réseaux de chaleur et de froid (SNCU / SDES)
- Registre des installations de production d'électricité (RTE / ODRE)
- 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)

PRODUCTIONS LOCALES D'ENERGIE

Sources renouvelables et de récupération



Quel est le principal grand vecteur de production renouvelable et de récupération en Île-de-France ?

- Réponse A : l'électricité renouvelable (solaire, éolien, etc.)
- Réponse B : le biométhane (méthanisation agricole, etc.)
- Réponse C : la chaleur (bois énergie, géothermie, pompes à chaleur, etc.)



PRODUCTIONS LOCALES D'ENERGIE

Sources renouvelables et de récupération



Quel est le principal grand vecteur de production renouvelable et de récupération en Île-de-France ?

- Réponse A : l'électricité renouvelable (solaire, éolien, etc.)
- Réponse B : le biométhane (méthanisation agricole, etc.)
- Réponse C : la chaleur (bois énergie, géothermie, pompes à chaleur, etc.)



ENERGIES RENOUVELABLES & DE RECUPERATION

Panorama des productions 2020

17,5 TWh

91 %

CHALEUR

renouvelable et
de récupération

15,9 TWh

Chaleur sur réseaux

48 %

117 réseaux

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

Chaleur diffuse

52 %

(PAC, CET, solaire
thermique, bois individuel)

7,8 %

ELECTRICITÉ

renouvelable et
de récupération

1,4 TWh

1,4 %

GAZ renouvelable

(biométhane)

236 GWh

ENERGIES RENOUVELABLES & DE RECUPERATION

Quelle couverture des besoins ?

CHALEUR

ELECTRICITÉ

GAZ

GLOBAL

18,5 %

La production de chaleur renouvelable et de récupération représente 18,5% des **besoins de chaleur des bâtiments** (chauffage et eau chaude sanitaire)

NB : 34% des ménages sont aujourd'hui chauffés à l'électrique

2,2 %

La production d'électricité renouvelable et de récupération couvre **2,2% des consommations totales électriques franciliennes**

9 %

Au global, **l'ensemble de la production d'énergies renouvelables et de récupération francilienne représente 9% des consommations d'énergie finale**

0,4 %

La part de biométhane injectée sur les réseaux (Grdf et GRT Gaz) représente **0,4% des consommations totales de gaz franciliennes**

PRODUCTIONS LOCALES D'ENERGIE

Quelle part d'énergies fossiles ?



Quelle est la part d'énergie fossile (charbon, produits pétroliers, et gaz) dans la production d'énergie francilienne (toutes filières confondues) ?

- Réponse A : il n'y a plus aucune énergie fossile
- Réponse B : cette part est devenue minime (moins de 10%)
- Réponse C : cette part s'élève toujours à environ un tiers



PRODUCTIONS LOCALES D'ENERGIE

Quelle part d'énergies fossiles ?



Quelle est la part d'énergie fossile (charbon, produits pétroliers, et gaz) dans la production d'énergie francilienne (toutes filières confondues) ?

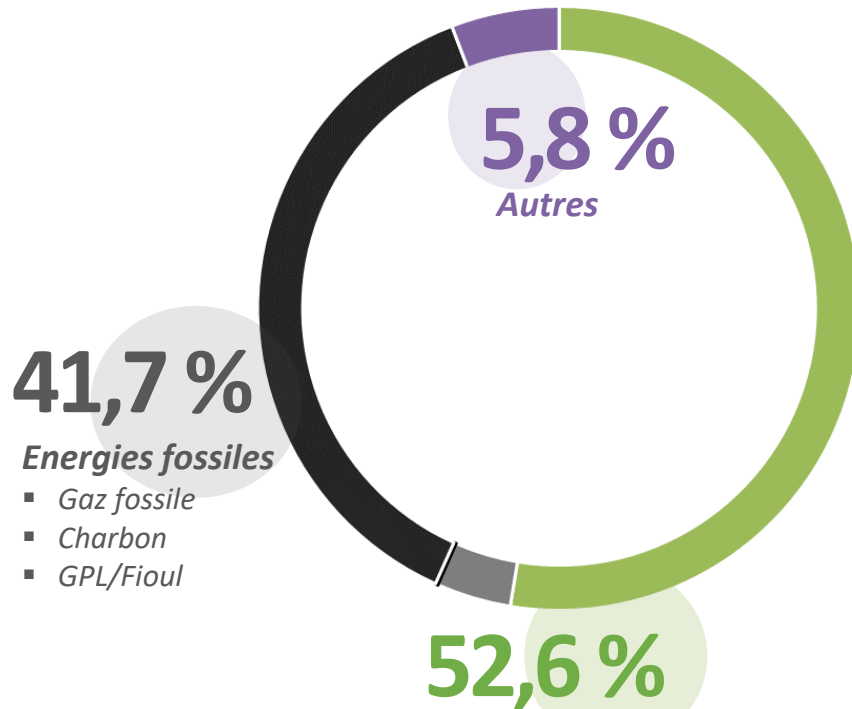
- Réponse A : il n'y a plus aucune énergie fossile
- Réponse B : cette part est devenue minime (moins de 10%)
- Réponse C : cette part s'élève toujours à environ un tiers**



PRODUCTIONS LOCALES D'ENERGIE

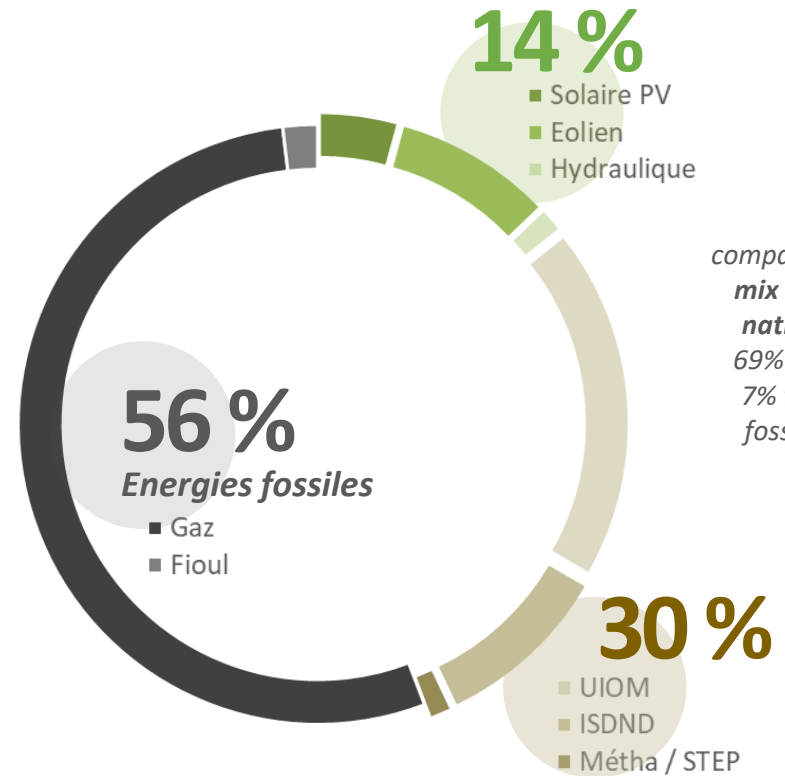
Quelle part d'énergies fossiles ?

MIX ENERGETIQUE DES RESEAUX DE CHALEUR



Energies renouvelables et de récupération

- 62% déchets et chaleur récupérée
- 21% géothermie
- 16 % chaufferies bois

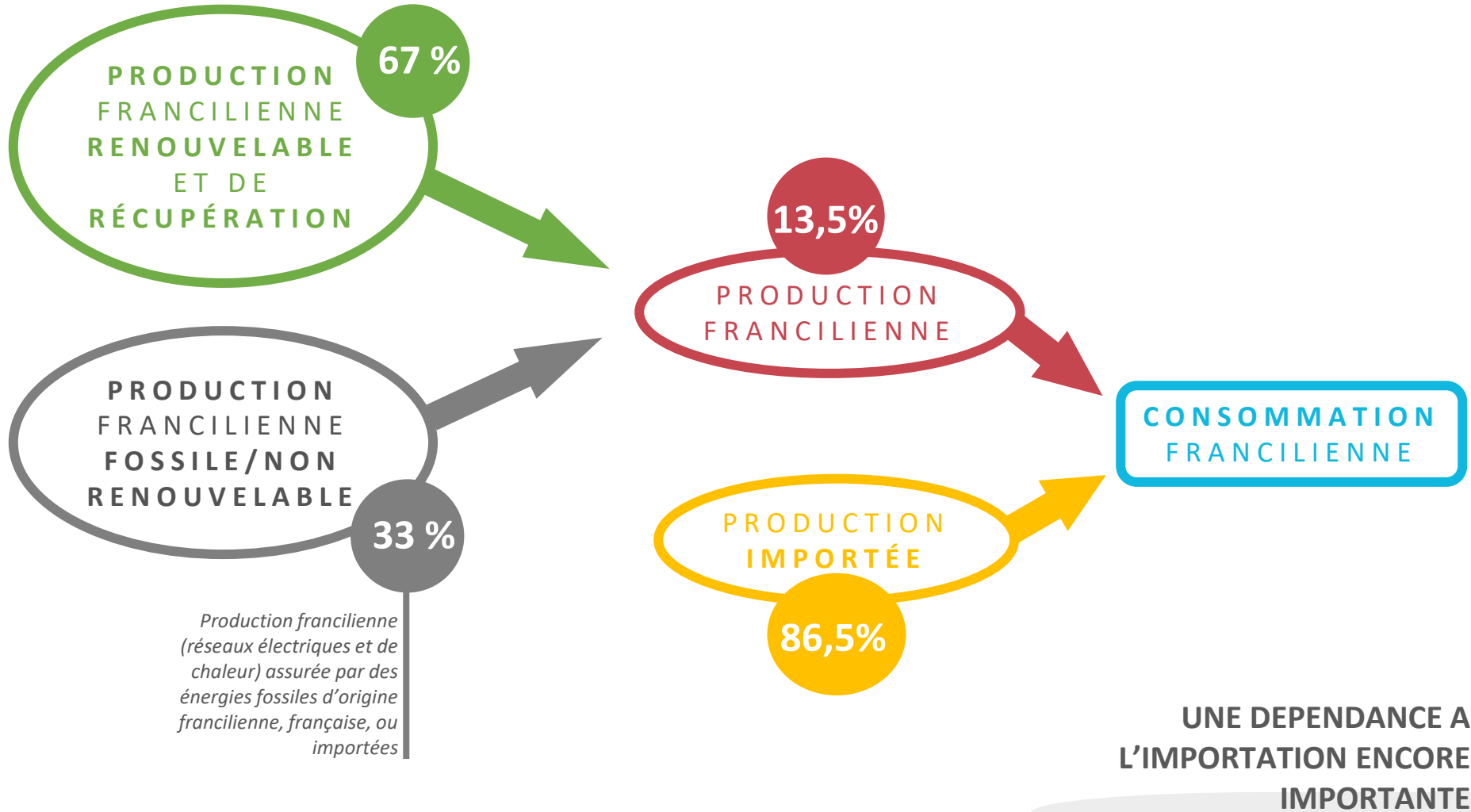


A titre de comparaison : le **mix électrique national** est à 69% nucléaire, 7% thermique fossile et 24% EnR&R

MIX ENERGETIQUE DES PRODUCTIONS ELECTRIQUES

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**
 - **DENSITE** 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)

OPPORTUNITES

- >> **NATIONAL** : *CRISE ENERGETIQUE qui favorise la prise de conscience et l'action + crise COVID qui a favorisé une baisse des consommations via le télétravail & le vélo*
- >> **FRANCILIEN**
 - **DIVERSITE DES GISEMENTS et TERRITOIRE VARIE** : opportunité pour le développement des différentes filières en parallèle pour assurer une **INDEPENDANCE ENERGETIQUE** en verdissant et diversifiant le mix
 - Des **LEVIERS EXISTANTS** : appels à projet, subventions, accompagnement, sensibilisation, médias, ZFE, etc.

FAIBLESSES

- >> **NATIONAL** : *Dépendance aux énergies fossiles*
- >> **FRANCILIEN**
 - **BILANS** par km² forts : enjeu **QUALITE DE L'AIR**
 - **LIMITES** techniques, financières, acceptabilité
 - Enjeu du **FONCIER**, structurant pour les politiques EnR&R mais pas uniquement
 - **TRAVAUX A MENER** pour le suivi de certaines filières aux données complexes (chaleur diffuse, froid, autoconsommation)

MENACES

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

IMPORTANCE DE DÉVELOPPER LES ENR&R DANS UNE APPROCHE GLOBALE : SOBRIETE & EFFICACITE (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

Erwan CORDEAU & Dounia YASSIN
Département environnement urbain et rural & AREC ÎdF
Institut Paris Region

QUESTIONS / REPONSES

Energif
Tableau de bord

PARTAGE D'EXPERIENCE

Métropole du Grand Paris

(EVALUATION A MI-PARCOURS)

Florent DOUBLET

*Chargé de mission Plan Climat Air Énergie
Direction de l'environnement, de l'eau et du Climat*

PARTAGE D'EXPERIENCE EPT Grand-Orly Seine Bièvre (ELABORATION PCAET)

Flavien MAROOTE

*Chef de projet PCAET – Cit'ergie – CTE
Pôle stratégie territoriale et environnementale*

QUESTIONS / REPONSES

*Métropole du Grand Paris
Grand Orly Seine Bièvre*

CONCLUSION

Thibaut BADOUAL
Chef du département Climat Air Énergie
Service Energie Bâtiment
DRIEAT