



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



# ÉNERGIES RENOUVELABLES

## PANORAMA FRANCILIEN



# DE FORTES AMBITIONS DÈS 2030, POUR UNE RÉGION 100% RENOUELABLE D'ICI 2050

La stratégie francilienne\* pour la massification des énergies renouvelables et de récupération (EnRR) porte une vision ambitieuse pour la région avec un objectif de neutralité carbone d'ici 2050.

Accompagnant un effort de réduction des consommations énergétiques, elle s'articule autour de trois axes principaux :

- le développement de la chaleur renou-

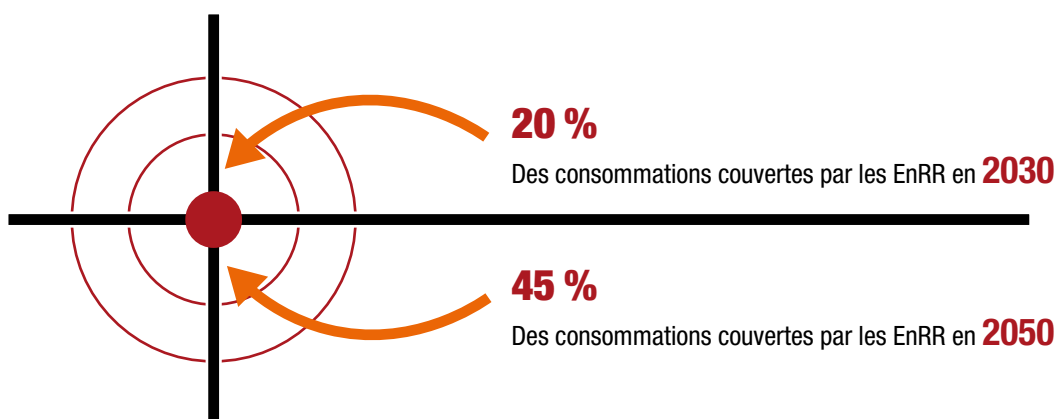
velable et de récupération, qui constitue aujourd'hui la principale source locale d'EnRR ;

- le développement massif de la filière solaire photovoltaïque ;

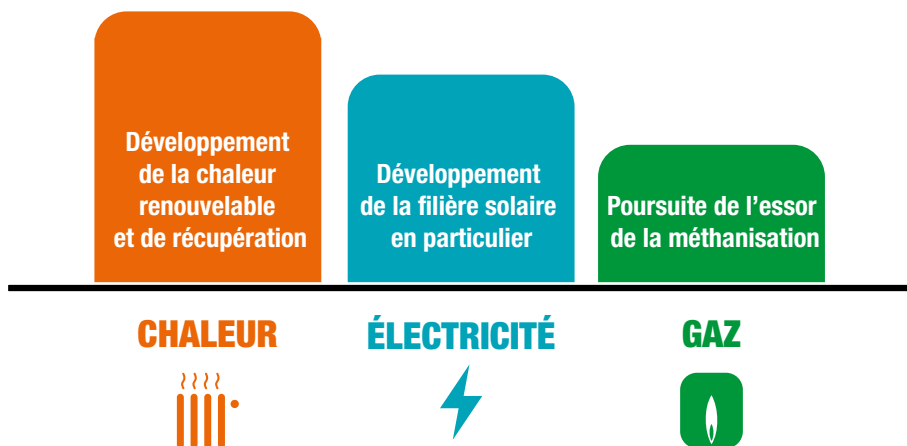
- la montée en puissance de la production de gaz renouvelable, principalement via la filière de méthanisation, qui affiche une forte hausse d'énergie produite ces dernières années.

\* Le Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE), adopté en 2012, et la stratégie énergie-climat élaborée en 2018 par le conseil régional.

## QUELS OBJECTIFS ?



## QUELLES PRIORITÉS ?



# LA CHALEUR RENOUVELABLE ET DE RÉCUPÉRATION : UN FORT ATOUT RÉGIONAL

## LES RÉSEAUX DE CHALEUR : UN VECTEUR ÉNERGÉTIQUE VIABLE

**+ de 110** réseaux  
de chaleur et de froid en 2017

**45%** de la chaleur livrée en France  
pour 15 % des réseaux français

**1,1 million**  
d'équivalents logements

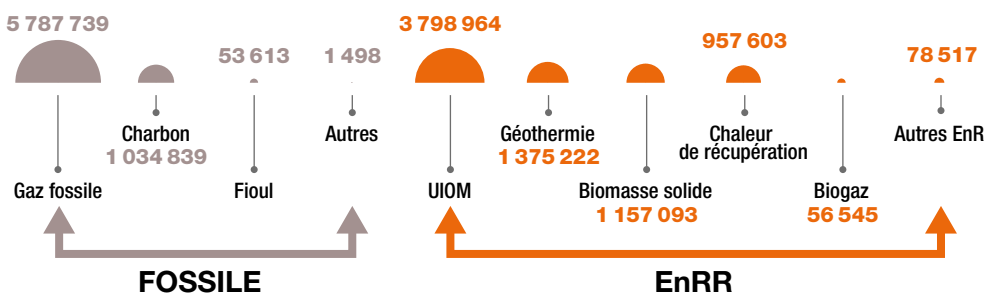
**19%**  
des logements de la région

**52%** de la production d'origine renouvelable  
ou de récupération (7,4 TWh)

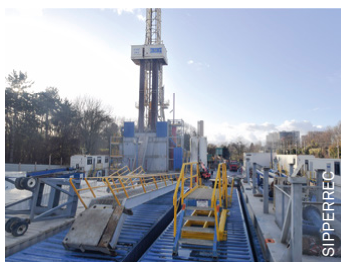
L'ambition francilienne est d'atteindre en 2030 une production d'environ 20 TWh de chaleur renouvelable et de récupération, dont environ 11 TWh via les réseaux de chaleur. Les deux tiers de cet objectif sont aujourd'hui atteints, grâce à des réseaux existants depuis plusieurs dizaines d'années. L'effort est donc à poursuivre pour atteindre pleinement cet objectif.

De par sa densité et son gisement, l'Île-de-France est propice au développement des réseaux de chaleur. La géothermie notamment, est une source de chaleur très accessible, qui est déjà valorisée et continue de l'être. Le verdissement des réseaux fonctionnant aux énergies fossiles est donc un enjeu prioritaire, que ce soit via la géothermie ou la récupération de chaleur.

## Distribution d'énergie par les réseaux de chaleur - 2017 - MWh



## GÉOTHERMIE ET BIOMASSE : DEUX LEVIERS D'ACTION PRIVILÉGIÉS



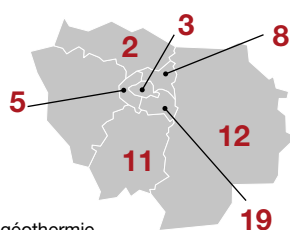
### GÉOTHERMIE PROFONDE

**60**

Installations de géothermie profonde soumises à autorisation

**300 000**

Habitants alimentés en chaleur par la géothermie par réseaux de chaleur sur les réseaux franciliens



Gényo : un futur réseau de chaleur renouvelable pour Bobigny-Drancy (93)

- Géothermie profonde : 2 doublets géothermiques sur les aquifères du Dogger (- 1 600 m) et du Trias (- 2 100 m)
- Chauffage de 20 000 équivalents logements d'ici 2021 à Bobigny et Drancy
- 30 km de réseau

### BIOMASSE

**x 2,6**

Hausse de la production d'énergie sur réseaux de chaleur à partir de biomasse solide entre 2015 et 2017

**x 1,3**

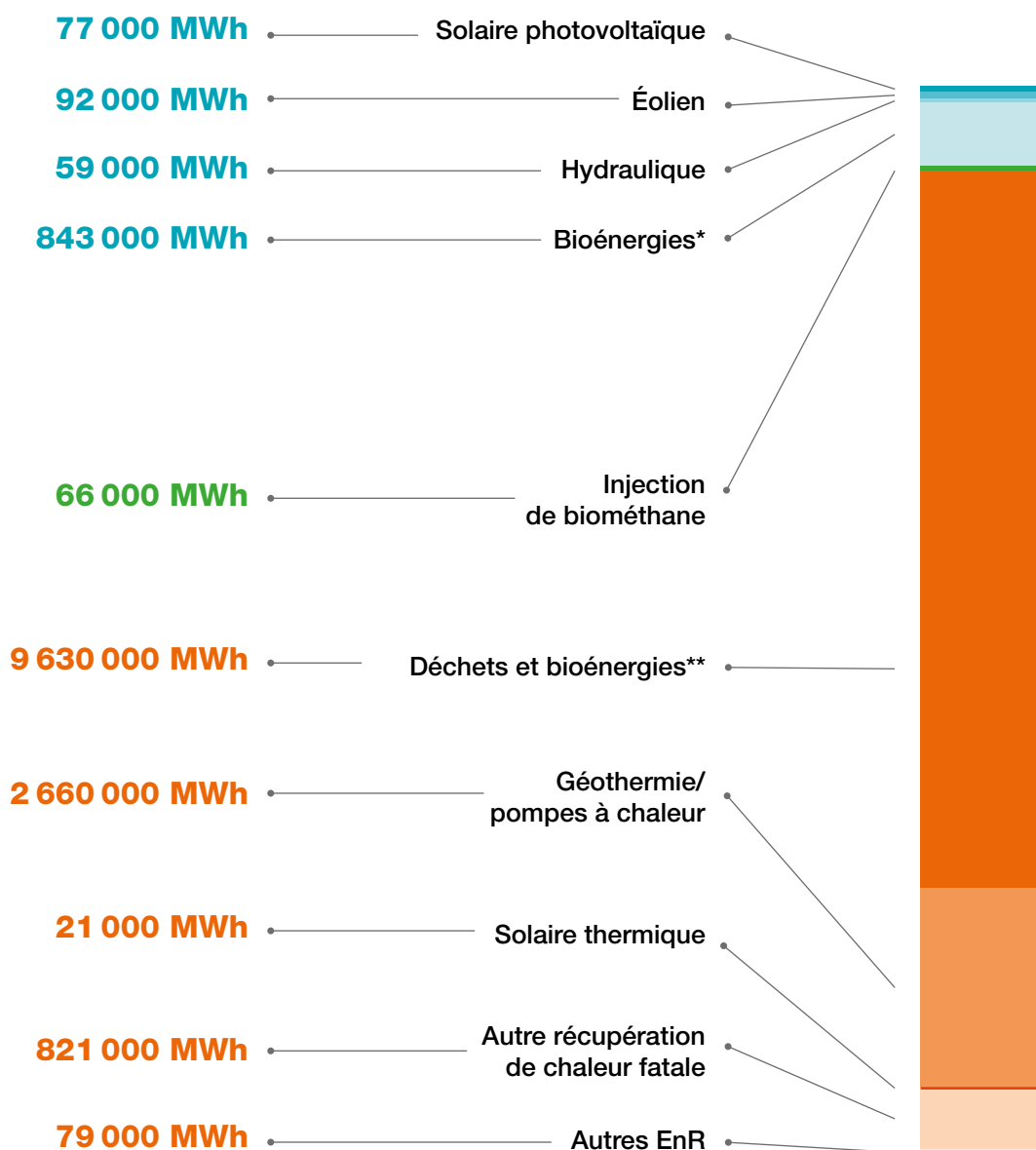
Hausse de la consommation de bois individuel par les ménages entre 2005 et 2017 (4 484 GWh en 2017)

**848 MWh**

Consommation de bois par les ménages en 2017

# UNE PLACE PRÉPONDÉRANTE DE LA CHALEUR RENOUVELÉE ET DE RÉCUPÉRATION EN ÎLE-DE-FRANCE

## PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELÉE



\* Production d'électricité issue des déchets ménagers (UIOM), du biogaz (méthanisation, station d'épuration, déchets non dangereux) et de la biomasse (déchets papetiers, industriels, etc.)

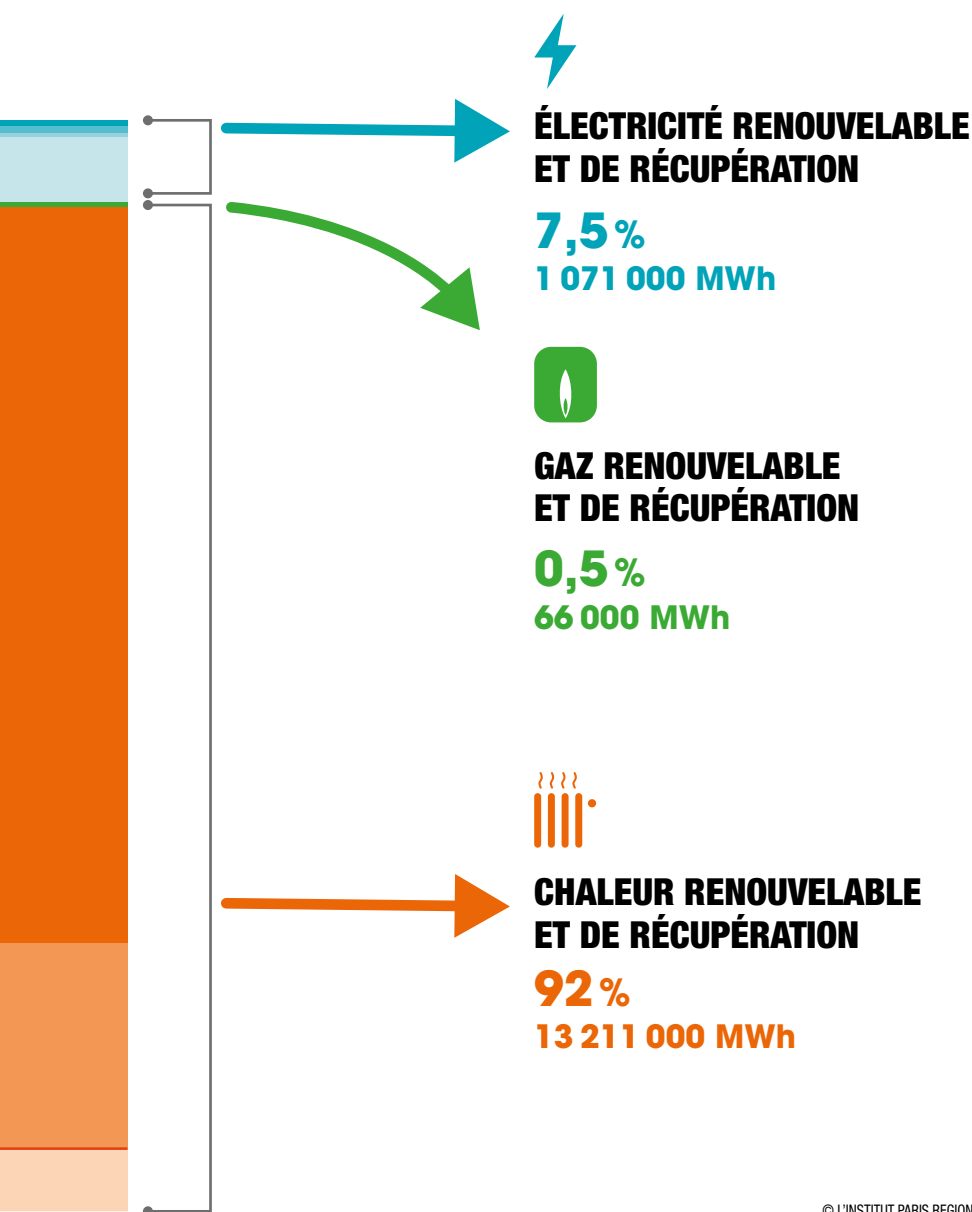
\*\* Biomasse (bois individuel et biomasse solide) et déchets (internes et ménagers)

La quasi absence d'hydroélectricité dessine un bilan EnRR francilien assez différent du bilan français. La diversité des EnRR en Île-de-France en rend la comptabilisation complexe car certaines sont diffuses (bois individuel, panneaux solaires, pompes à chaleur individuelles...). Les autres sont distribuées dans les réseaux et permettent un suivi

plus précis. Certaines données sont donc des estimations consolidées par le ROSE, et pour lesquelles des évolutions méthodologiques sont en cours. L'infographie ci-dessus, décrit cette complexité en illustrant la diversité des énergies produites en Île-de-France ainsi que leur destination vers les vecteurs énergétiques :

# OUVELABLE

## ABLE ET DE RÉCUPÉRATION EN 2017



© L'INSTITUT PARIS REGION,  
AREC 2020  
Source : ROSE 2017



- l'électricité ;
- le gaz renouvelable ;
- la chaleur, utilisée directement ou distribuée par des réseaux.

En Île-de-France, le potentiel majoritaire de développement d'EnRR porte sur la chaleur renouvelable, et notamment la géothermie.

## 14,4 TWh

La production d'EnRR est évaluée à 14,4 TWh en 2017. Ainsi, le « taux de couverture » des consommations énergétiques par des énergies renouvelables et de récupération est de 6,8 %.



# LE SOLAIRE : UNE FILIÈRE EN ESSOR ET UN GISEMENT SIGNIFICATIF

La filière solaire constitue l'un des leviers prioritaires pour le développement des EnRR en Île-de-France. Le gisement y est important, et le nombre d'installations est en hausse depuis plusieurs années. Malgré tout, son développement est encore minime puisque l'électricité photovoltaïque injectée sur le réseau couvre aujourd'hui moins de 1 % de la consommation d'électricité des ménages franciliens.

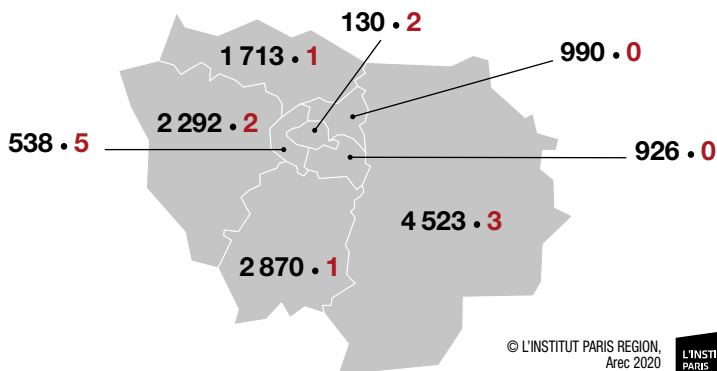
Pour favoriser le développement des filières solaires photovoltaïque et thermique, la Région a donc confié à l'AREC et à L'Institut Paris Region la réalisation d'une première évaluation du gisement solaire des toitures franciliennes, mettant en avant un gisement théorique important sur le bâti francilien.



Centrale solaire photovoltaïque

## PRODUCTION SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

Nombre d'installations basse tension • **Installations haute tension**



### 76 GWh

Électricité photovoltaïque produite en 2017 sur le territoire francilien, dont 18 GWh issus de grandes puissances

© L'INSTITUT PARIS REGION, AREC 2020  
Source : ROSE 2017



## GISEMENT SOLAIRE



### 140 millions de m<sup>2</sup>

Surfaces de toitures présentant un intérêt pour des installations solaires

### 17,6 TWh

Hypothèse maximaliste de production d'électricité de panneaux solaires photovoltaïques si l'ensemble des toitures étaient équipées

### 27 %

Couverture théorique maximaliste des consommations d'électricité si l'ensemble des toitures étaient équipées

© L'INSTITUT PARIS REGION, AREC 2020  
Source : ROSE 2017



# LA MÉTHANISATION, FILIÈRE ENCORE ÉMERGENTE MAIS EN FORTE CROISSANCE



Unité de méthanisation Agri Métha Energy à Saints (77)

## 25 unités

de méthanisation en fonctionnement fin 2019 (unités agricoles, territoriales, stations d'épuration, traitement des biodéchets et ordures ménagères, hors Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux)

## 16 unités

sur les 25 injectant du biométhane dans les réseaux de gaz

## 231 000 tonnes

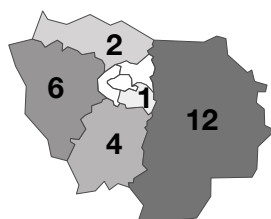
de matières organiques brutes méthanisées (résidus végétaux, effluents agricoles, déchets d'industries agro-alimentaires, biodéchets...)

## 229 000 tonnes

de matières sèches méthanisées (stations d'épuration)

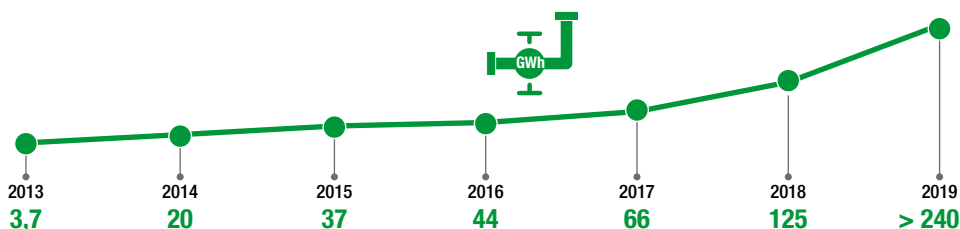
La méthanisation francilienne est dynamisée par les projets agricoles et l'injection de biométhane, voie de valorisation énergétique prioritaire dès lors que sa faisabilité technique et économique est démontrée.

Avec de nombreux atouts pour le développement de la méthanisation, l'ambition francilienne est d'atteindre jusqu'à 5 TWh de production de biométhane d'ici 2030 (soit environ 240 installations). Fin 2019, 4,8 % de cet objectif était atteint.



Répartition départementale des unités de méthanisation

## QUANTITÉS ANNUELLES DE BIOMÉTHANE INJECTÉES EN ÎLE-DE-FRANCE



© L'INSTITUT PARIS REGION, AREC 2020  
Source : ROSE 2017



# ROSE L'OBSERVATION ÉNERGIE-GES EN ÎLE-DE-FRANCE

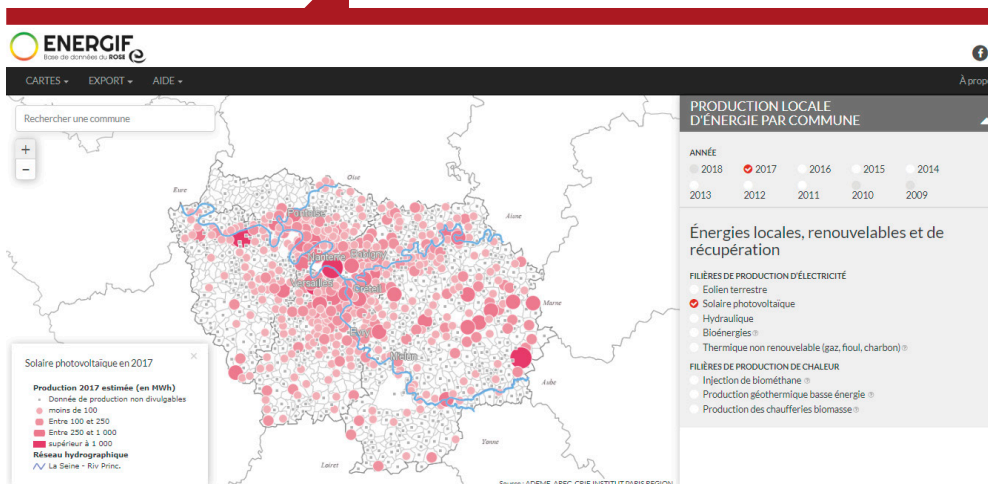
Réseau d'Observation Statistique de l'Énergie et des émissions de gaz à effet de serre en Ile-de-France

Le ROSE rassemble, consolide et diffuse les informations et les données de références relatives à la consommation et à la production d'énergie, ainsi qu'aux émissions de gaz à effet de serre associées. Ces données s'adressent à tous les acteurs (publics et privés) et territoires franciliens engagés dans une démarche de transition énergétique, et particulièrement aux collectivités engagées dans l'élaboration ou la révision d'un PCAET, d'un SCoT ou d'un PLUi, notamment pour l'élaboration de leur bilan énergétique et le suivi de leurs actions.

Le ROSE est copiloté par le conseil régional et l'État (DRIEE). Ses travaux s'ap-

puient sur l'expertise et les données de ses membres : Ademe, Enedis, GrDF, GRTgaz, RTE, EDF, Sigeif, SIPPEREC, CCI Paris IDF, Île-de-France Mobilités, L'Institut Paris Region, Airparif, AREC.

L'AREC, département de L'Institut Paris Region, coordonne et anime le réseau, consolide le bilan des productions d'énergie et fournit un appui personnalisé aux collectivités territoriales, pour mener à bien leur démarche. Airparif élabore les inventaires de consommations d'énergie et d'émissions de GES. L'Institut développe l'outil Energif pour la visualisation et la mise à disposition des données du ROSE.



**ENERGIF** : outil de visualisation cartographique et de téléchargement des données du ROSE  
[www.roseidf.org](http://www.roseidf.org)



[www.arec-idf.fr](http://www.arec-idf.fr)



@ARECIDF

**AREC, département de L'Institut Paris Region**  
15, rue Falguière  
75740 Paris cedex 15  
[contact.arec@institutparisregion.fr](mailto:contact.arec@institutparisregion.fr)  
01 77 49 77 49



[youtube.com/user/areneiledefrance](https://youtube.com/user/areneiledefrance)

Septembre 2020

Directeur de la publication : Fouad Awada | Rédaction : Dounia Yassin et Théo Klein avec les contributions du comité de pilotage du ROSE (Région, DRIEE, Ademe, Airparif, L'Institut Paris Region) |  
Mise en page : Agnès Charles | Impression : Point 44  
Crédit photographique de la couverture : © M. Imbault