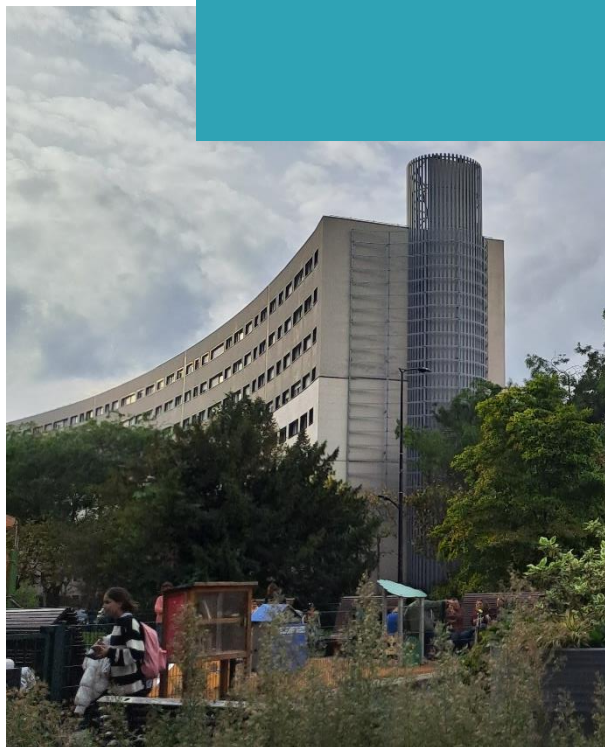


NOTE MÉTHODOLOGIQUE INVENTAIRE DES PRODUCTIONS ÉNERGÉTIQUES

ÉDITION 2025



PRINCIPES GÉNÉRAUX

L'[AREC Île-de-France](#), département énergie-climat de L'[Institut Paris Region](#), est en charge de la construction, la diffusion et de la consolidation de l'inventaire des productions énergétiques sur le territoire de la Région Île-de-France.

Cette dernière mise à jour, qui concerne les années de 2017 à 2023, contient des modifications profondes dans l'historique, il convient donc de repartir des données de cette version d'inventaire afin de garantir un historique cohérent.

L'inventaire des productions énergétiques a été élaboré sur la base de nombreuses sources de données, modélisations et méthodes qui seront explicitées ici. Cette méthodologie est en perpétuelle évolution et n'est pas figée dans le temps. En effet, elle se fait en lien avec les évolutions des sources de données disponibles et se fait en adéquation avec les méthodologies utilisées dans d'autres observatoires régionaux membres du Réseau des Agences Régionales de l'Energie et de l'environnement ([RARE](#)).

Cet inventaire est mis à disposition au sein du Réseau d'Observation Statistique de l'Energie et des gaz à effet de serre ([ROSE](#)), réseau créé en 2008 et réunissant 16 partenaires du secteur énergétique dont l'AREC fait partie.

Chaque territoire, jusqu'à la commune, peut obtenir ses données de productions énergétiques par vecteurs et par filières. Cela peut se faire sur demande auprès de l'AREC ou par l'outil de datavisualisation du [ROSE](#) : Energif.

L'AREC et le ROSE ne peuvent en aucune façon être tenu pour responsable des interprétations, travaux intellectuels ou de toute publication utilisant ses données et ses rapports, pour lesquels l'AREC et le ROSE n'auraient pas donné leur accord préalable.

Ce document présente la méthodologie employée actuellement par l'AREC pour produire cet inventaire et détaille les principales sources de données

utilisées et les grands principes méthodologiques. Pour aller plus loin dans la compréhension des données et méthodologies, n'hésitez pas à contacter l'[AREC](#).

Grandes filières et sous-filières disponibles en 2023



FRAÎCHEUR



CHALEUR



ÉLECTRICITÉ



GAZ

BOIS-ENERGIE

Bois domestique
Chaudières-biomasse



GÉOTHERMIES

Profonde
De surface



UIDND

Usines d'incinération des déchets ménagers



MÉTHANISATION

Installation de Stockage des Déchets Non-Dangereux (ISDND)
Méthanisation agricole, territoriale ou industrielle
Stations d'épuration
Ordures ménagères



AÉROTHERMIE

Pompes à chaleur aérothermiques (air / air ou air / eau)



SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

Panneaux solaires photovoltaïques



ÉOLIEN

Parc éolien



HYDRAULIQUE

Barrages hydroélectriques



FROID

Centrale frigorifique (groupes à compression ou à absorption)

Free-Cooling

Pompes à chaleur (hors géothermique)

Stockage de glace / eau glacée



AUTRES ENR&R

Biocombustibles liquides

Solaire thermique

Chaleur fatale des data center

Cloacothermie

PAC sur groupe froid



THERMIQUE FOSSILE

Charbon

Gaz naturel

Fiouls



AUTRES NON ENR&R

Chaudières électriques

Batteries et autres installations électriques

Production non EnR issues des pompes à chaleur



Les données de productions couvrent quatre vecteurs énergétiques : la chaleur, la fraîcheur, le gaz et l'électricité. Elles concernent l'énergie nette produite par les installations, c'est-à-dire en sortie de chaufferie ou d'autres installations lorsque cela est possible. Lorsque cette donnée n'est pas disponible, c'est l'énergie secondaire (après injection sur réseau) qui est prise en compte. Pour certaines filières, l'autoconsommation est donc comptabilisée (lorsqu'elle est connue ou que l'on peut l'estimer). La production énergétique est attribuée au territoire accueillant l'installation de production sur son territoire. Par exemple, sur le réseau de chaleur d'une ville A dessert de la chaleur à partir d'une installation présente sur la ville B, la production de cette installation est attribuée à la ville B et non la ville A (à l'inverse des consommations énergétiques qui sont en énergie finale pour rappel).

Pour la plupart des filières, l'approche bottom-up est utilisée, nous partons des données relatives aux installations pour dresser un portrait pour chaque

filière et à toutes les échelles territoriales par construction. Pour d'autres filières, l'approche top-down et une modélisation est nécessaire pour discréditer aux différents territoires, les seules données disponibles étant à l'échelle régionale (voire nationale).

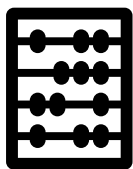
En cas d'utilisation de ces données, merci de faire explicitement mention dans vos sources à l'[AREC](#).

SOMMAIRE

CHALEUR	8
<i>USINE D'INCINÉRATION DE DÉCHETS NON-DANGEREUX (UIDND)</i>	9
<i>BOIS-ÉNERGIE</i>	11
<i>GÉOTHERMIE PROFONDE</i>	13
<i>GÉOTHERMIE DE SURFACE</i>	15
<i>MÉTHANISATION</i>	18
<i>PAC AÉROTHERMIQUE</i>	20
<i>AUTRES ENR&R</i>	23
<i>THERMIQUE FOSSILE ET AUTRE NON ENR&R</i>	26
FRAÎCHEUR	30
<i>CENTRALE FRIGORIFIQUE</i>	31
<i>FREE-COOLING</i>	33
<i>GÉOTHERMIE PROFONDE</i>	35
<i>GÉOTHERMIE DE SURFACE</i>	37
<i>PAC (HORS GÉOTHERMIQUE)</i>	39
<i>STOCKAGE DE GLACE / EAU GLACÉE</i>	41
ÉLECTRICITÉ	43
<i>USINE D'INCINÉRATION DE DÉCHETS NON-DANGEREUX (UIDND)</i>	44
<i>MÉTHANISATION ET AUTRE ENR&R</i>	46
<i>SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE</i>	48
<i>ÉOLIEN</i>	50
<i>HYDRAULIQUE</i>	52
<i>THERMIQUE FOSSILE ET AUTRE NON ENR&R</i>	54
GAZ	56
<i>INSTALLATION DE STOCKAGE DE DÉCHETS NON-DANGEREUX (ISDND)</i>	57
<i>MÉTHANISATION</i>	59
<i>STATION D'ÉPURATION (STEP)</i>	61

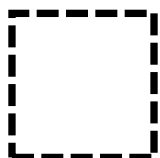
MISE À JOUR 2025

ÉVOLUTIONS MÉTHODOLOGIQUES



GÉNÉRALITÉS

- Mise en cohérence entre les différentes bases de données sur les productions énergétiques
- Homogénéisation des noms de filières avec le RARE
- Homogénéisation des noms de filières entre les vecteurs énergétiques (chaleur / fraîcheur / électricité / gaz)
- Mise à jour avec les données 2023 des différentes filières et sous-filières



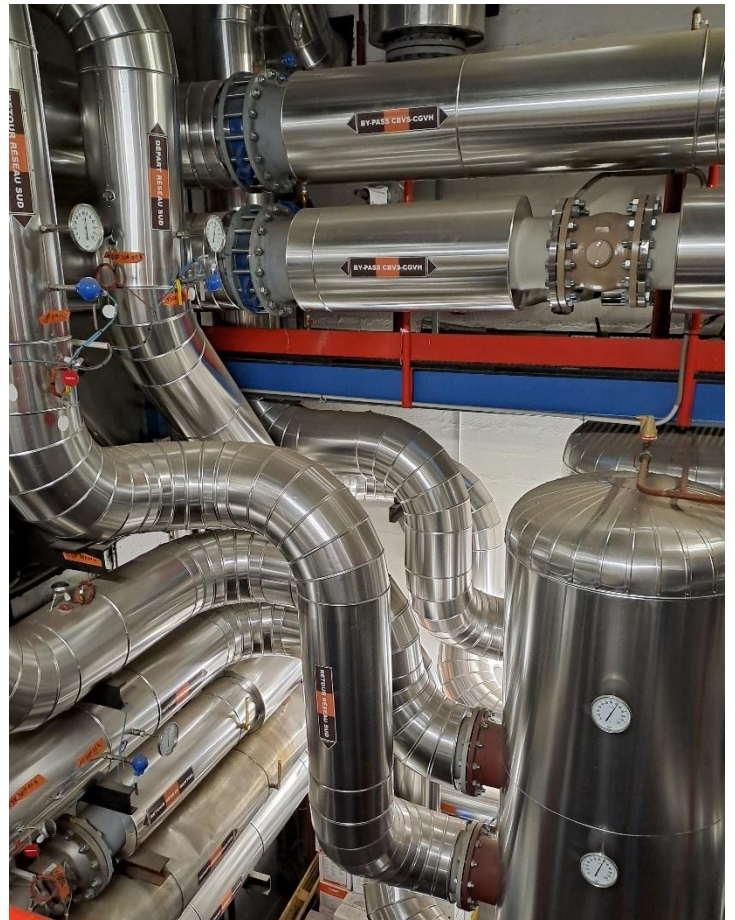
PÉRIMÈTRES

- Prise en compte de l'autoconsommation pour les filières :
 - UIDND
 - Méthanisation
 - Gaz naturel (électricité)
- Différenciation de la production EnR et non EnR des PAC géothermiques (géothermie profonde et de surface)
- Meilleur recensement des réseaux de chaleur & fraîcheur franciliens grâce au travail mené avec la FEDENE



NOUVELLES DONNÉES

- Intégration et approfondissement des données calorifiques et électriques sur la méthanisation et les UIDND liées aux enquêtes AREC et ORDIF
- Territorialisation des installations de productions des réseaux de chaleur & fraîcheur
- Territorialisation des données sur la chaleur diffuse (bois domestique, solaire thermique, PAC géothermiques & aérothermiques)
- Détail des productions sur les filières frigorifiques
- Intégration des données sur le nombre d'installations et les puissances installées
- Intégration des données d'historique pour les territoires (jusqu'à 2017)



CHALEUR



USINE D'INCINÉRATION DE DÉCHETS NON-DANGEREUX (UIDND)

Ressource : renouvelable + récupération

La filière « UIDND » comprend les installations classées pour la protection de l'environnement (n°2771 de la nomenclature). Ces installations consistent à brûler les déchets et à les réduire au maximum par une combustion la plus complète possible. Ce traitement thermique permet la production d'énergie valorisable en chaleur, en électricité ou les deux (cogénération).

L'énergie produite par une UIDND est conventionnellement considérée comme étant à 50% issues de sources renouvelables (part biodégradable des déchets), et à 50% issue de la récupération de déchets fossiles (plastiques, textiles synthétiques, etc.). C'est la proportion que le ROSE utilise dans sa comptabilisation EnR&R



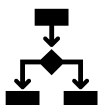
Années disponibles

2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023



Périmètre et données disponibles

Production ¹			Nombre d'installations	Puissances
Réseaux	Diffus	Autoconsommation		
☒	☒	☒	☒	☒



Sous-filières considérées

Pas de sous-filière



Sources des données

- Enquête traitement de l'[ORDIF](#) (département déchets de L'Institut Paris Region) sur les UIDND et les ISDND
- Enquête Annuelle sur les Réseaux de Chaleur et de Fraîcheur (EARCF) de la [FEDENE Réseaux de Chaleur & Froid](#)

MÉTHODOLOGIE

Les données de production calorifique de la filière « UIDND » sont en énergie nette (sortie installation) et sont issues de la base de données construite par l'ORDIF à partir de l'enquête « traitement » sur les UIDND et ISDND, qu'ils mènent annuellement. Au sein de cette enquête sont récoltées de multiples données administratives, juridiques et techniques dont la puissance installée et la production autoconsommée et vendue que l'AREC utilise pour son inventaire.

¹ Pour les valeurs de productions sont indiquées :

- Si le périmètre de production ne concerne que la production en injection réseaux
- Si le périmètre de production concerne aussi les installations diffuses (qui n'injectent pas sur un réseau, exemple : chez les particuliers...)
- Si le périmètre de production comprend l'autoconsommation ou non

Ces données sont consolidées par des échanges avec les exploitants lorsque les valeurs semblent incohérentes (erreur de conversion, de déclaration...) mais surtout par l'EARCF, enquête annuelle menée par la FEDENE.

Cette enquête concerne uniquement les incinérateurs raccordés à un réseau de chaleur. Les valeurs au sein de cette enquête sont en énergie secondaire, c'est-à-dire en injection réseau (après les pertes éventuelles liées à l'échange de chaleur) et non en sortie d'incinérateur.

Par souci de cohérence, une comparaison entre les valeurs de l'ORDIF et de la FEDENE est réalisée afin de voir si la valeur en sortie d'incinérateur est plus importante que celle en injection réseau comme cela devrait être le cas.

Concernant la puissance installée, une consolidation est également effectuée avec les valeurs de l'EARCF. Pour certaines puissances, il s'agit directement de valeurs issues de veille auprès des exploitants.

BOIS-ÉNERGIE

Ressource : renouvelable

La filière « Bois-énergie » comprend les chaufferies biomasse collectives ou industrielles qu'elles soient raccordées à un réseau de chaleur ou non. Elle comprend également la production de chaleur à partir d'appareils domestiques (cheminée, poêles...). Ces installations consistent à brûler de la matière organique (bois, plaquettes forestières, granulés, déchets verts, résidus agricoles...) et à utiliser la chaleur produite pour alimenter des bâtiments par l'intermédiaire d'un réseau ou non. Néanmoins, la chaleur représente l'usage principal et est majoritaire.

Ce traitement thermique permet la production d'énergie valorisable en chaleur, en électricité ou les deux (cogénération)



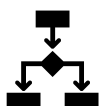
Années disponibles

2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023



Périmètre et données disponibles

Production ²			Nombre d'installations	Puissances
Réseaux	Diffus	Autoconsommation		
☒	☒	☐	☒	☒
(uniquement chaufferies)				



Sous-filières considérées

Chaufferies biomasse collectives ou industrielles
Bois domestique

Sources des données



- Enquête annuelle sur les chaufferies biomasse franciliennes de l'[AREC](#) (département énergie-climat de L'Institut Paris Region)
- Enquête Annuelle sur les Réseaux de Chaleur et de Fraîcheur (EARCF) de la [FEDENE Réseaux de Chaleur & Froid](#)
- Inventaire des consommations énergétiques d'[Airparif](#)

MÉTHODOLOGIE

Les données de production calorifique de la filière « Bois-énergie » sont en énergie nette (sortie installation) et sont issues de la base de données construite par l'AREC à partir de l'enquête sur les chaufferies biomasse franciliennes menée annuellement. Au sein de cette enquête sont

² Pour les valeurs de productions sont indiquées :

- Si le périmètre de production ne concerne que la production en injection réseaux
- Si le périmètre de production concerne aussi les installations diffuses (qui n'injectent pas sur un réseau, exemple : chez les particuliers...)
- Si le périmètre de production comprend l'autoconsommation ou non

récoltées de multiples données administratives, juridiques et techniques dont la puissance installée et la production que l'AREC réutilise pour son inventaire.

Ces données sont consolidées par des échanges avec les exploitants lorsque les valeurs semblent incohérentes (erreur de conversion, de déclaration...) mais surtout par l'EARCF, enquête annuelle menée par la FEDENE.

Cette enquête concerne uniquement les chaufferies raccordées à un réseau de chaleur. Les valeurs au sein de cette enquête sont en énergie secondaire, c'est-à-dire en injection réseau (après les pertes éventuelles liées à l'échange de chaleur) et non en sortie de chaufferie.

Par souci de cohérence, une comparaison entre les valeurs de l'AREC et de la FEDENE est réalisée afin de voir si la valeur en sortie de chaufferie est plus importante que celle en injection réseau comme cela devrait être le cas.

Concernant la puissance installée, une consolidation est également effectuée avec les valeurs de l'EARCF. Pour certaines puissances, il s'agit directement de valeurs issues de veille auprès des exploitants.

Pour la production calorifique à partir d'appareils domestiques, les données de l'inventaire des consommations énergétiques à partir du bois dans le secteur résidentiel sont utilisées comme base. Ces données comprennent les appareils domestiques (cheminées, poêles...) mais aussi les chaufferies collectives non raccordées à un réseau de chaleur : les chaufferies « en pied d'immeuble ». De ce fait, un traitement doit être effectué afin d'éviter tout double compte.

Pour cela, nous retirons la production calorifique des chaufferies aux communes comprenant une chaufferie biomasse non raccordée à un réseau de chaleur afin d'en déduire l'unique part de la production provenant du bois domestique.

Ainsi, nous parvenons à avoir une production à la commune sans double compte comprenant, d'une part, la production calorifique à partir de l'ensemble des chaufferies biomasse et, d'autre part, la production calorifique à partir de bois dit « domestique ».

Dernière attention à porter, l'inventaire d'Airparif n'étant pas réalisé annuellement (une année sur deux) et les anciennes années n'étant pas forcément recalculée, l'année la plus récente par rapport au millésime est repris.

Par exemple pour les données de l'inventaire de productions 2017 (et de 2018), ce sont les valeurs de consommation de bois résidentiel de 2015 de l'inventaire d'Airparif qui sont reprises comme base (l'année 2017 n'étant pas une année recalculée). Pour les données de l'inventaire de productions 2019, 2020 et 2021, sur le même principe, ce sont les données de l'inventaire 2019 qui sont reprises comme base. Et enfin, pour 2022 et 2023, ce sont les données de l'inventaire 2022 qui sont reprises comme base jusqu'à la sortie de l'inventaire 2024 d'Airparif

Un possible biais est donc à prendre en compte dans la sûreté de la donnée car il s'agit de modélisation concernant la production calorifique à partir d'appareils domestiques. Néanmoins, cela permet d'avoir une estimation et des ordres de grandeur.

GÉOTHERMIE PROFONDE

Ressource : renouvelable

La filière « Géothermie profonde » comprend les sites géothermiques forant à plus de 200 mètres de profondeur qu'ils soient raccordés à un réseau de chaleur ou non. Ces installations consistent à capter la chaleur contenue naturellement dans les roches et les aquifères profonds par l'intermédiaire de forages et d'échangeurs thermiques. Parfois ces installations sont assistées par des pompes à chaleur également afin de rehausser la température de la ressource parfois trop faible. Ce traitement thermique permet ensuite la production d'énergie valorisable en chaleur pour alimenter des bâtiments par l'intermédiaire d'un réseau ou non



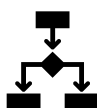
Années disponibles

2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023



Périmètre et données disponibles

Production ³			Nombre d'installations	Puissances
Réseaux	Diffus	Autoconsommation		
☒	☒	☐	☒	☒



Sous-filières considérées

Pas de sous-filière



Sources des données

- Suivi des installations de géothermie soumises au code minier de la [DRIEAT](#)
- Enquête Annuelle sur les Réseaux de Chaleur et de Fraîcheur (EARCF) de la [FEDENE Réseaux de Chaleur & Froid](#)

MÉTHODOLOGIE

Les données de production calorifique de la filière « Géothermie profonde » sont en énergie nette (sortie installation) et sont issues de la base de données construite par la DRIEAT à partir de l'enquête déclarative menée annuellement auprès des exploitants de gîtes géothermiques. Les gîtes concernés par cette enquête sont les installations soumises à autorisation (d'exploiter ou concession) telle que prévue par le code minier. Les installations soumises à déclaration au titre de la géothermie de minime importance ne sont pas prises en compte.

Au sein de cette enquête sont récoltées de multiples données administratives, juridiques et techniques dont la puissance installée, la production en injection directe et par l'intermédiaire

³ Pour les valeurs de productions sont indiquées :

- Si le périmètre de production ne concerne que la production en injection réseaux
- Si le périmètre de production concerne aussi les installations diffuses (qui n'injectent pas sur un réseau, exemple : chez les particuliers...)
- Si le périmètre de production comprend l'autoconsommation ou non

des pompes à chaleur et la consommation électrique des pompes à chaleur, que l'AREC réutilise pour son inventaire.

Ces données sont consolidées par des échanges avec les exploitants lorsque les valeurs semblent incohérentes (erreur de conversion, de déclaration...) mais surtout par l'EARCF, enquête annuelle menée par la FEDENE.

Cette enquête concerne uniquement les gîtes raccordées à un réseau de chaleur. Les valeurs au sein de cette enquête sont en énergie secondaire, c'est-à-dire en injection réseau (après les pertes éventuelles liées à l'échange de chaleur) et non en sortie de forage.

Par souci de cohérence, une comparaison entre les valeurs de la DRIEAT et de la FEDENE est réalisée afin de voir si la valeur en sortie de forage est plus importante que celle en injection réseau comme cela devrait être le cas.

Concernant la puissance installée, une consolidation est également effectuée avec les valeurs de l'EARCF. Pour certaines puissances, il s'agit directement de valeurs issues de veille auprès des exploitants.

Afin d'obtenir la part de la production géothermique renouvelable, nous soustrayons la consommation électrique des pompes à chaleur (lorsqu'il y en a) de la production géothermique totale.

GÉOTHERMIE DE SURFACE

Ressource : renouvelable

La filière « Géothermie de surface » comprend les sites géothermiques forant à moins de 200 mètres de profondeur qu'ils soient raccordés à un réseau de chaleur ou non.

Elle recouvre principalement les systèmes de pompes à chaleur (PAC) géothermiques utilisant la chaleur contenue dans les couches superficielles du sous-sol.

Ces installations captent l'énergie thermique présente dans le sol, les nappes phréatiques ou les roches peu profondes, grâce à des sondes verticales, des capteurs horizontaux ou des forages sur nappe.

Ce traitement thermique permet ensuite la production d'énergie valorisable en chaleur transférée via un fluide caloporteur et valorisée, le plus souvent par une pompe à chaleur, pour produire du chauffage, de l'eau chaude sanitaire ou du rafraîchissement par l'intermédiaire d'un réseau ou non

Années disponibles



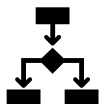
2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023

Périmètre et données disponibles



Production ⁴			Nombre d'installations	Puissances
Réseaux	Diffus	Autoconsommation		
☒	☒	☐	☒	☒

Sous-filières considérées



Pas de sous-filière

Sources des données



- Suivi des installations de géothermie soumises au code minier de la [DRIEAT](#)
- Enquête Annuelle sur les Réseaux de Chaleur et de Fraîcheur (EARCF) de la [FEDENE Réseaux de Chaleur & Froid](#)
- Suivi du marché des pompes à chaleur d'[Observ'ER](#)
- [Chiffres-clés de l'énergie Édition 2024](#) du Service des Données et Etudes Statistiques (SDS) du Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires
- Recensement de la population de l'[INSEE](#)

MÉTHODOLOGIE

Les données de production calorifique de la filière « Géothermie de surface » sont en énergie nette (sortie installation) et sont issues de plusieurs sources de données.

⁴ Pour les valeurs de productions sont indiquées :

- Si le périmètre de production ne concerne que la production en injection réseaux
- Si le périmètre de production concerne aussi les installations diffuses (qui n'injectent pas sur un réseau, exemple : chez les particuliers...)
- Si le périmètre de production comprend l'autoconsommation ou non

Tout d'abord, la base de données construite par la DRIEAT à partir de l'enquête déclarative menée annuellement auprès des exploitants de gîtes géothermiques. Les gîtes concernés par cette enquête sont les installations soumises à autorisation (d'exploiter ou concession) telle que prévue par le code minier. Les installations soumises à déclaration au titre de la géothermie de minime importance ne sont pas prises en compte.

Au sein de cette enquête sont récoltées de multiples données administratives, juridiques et techniques dont la puissance installée, la production en injection directe et par l'intermédiaire des pompes à chaleur et la consommation électrique des pompes à chaleur, que l'AREC réutilise pour son inventaire.

Ces données sont consolidées par des échanges avec les exploitants lorsque les valeurs semblent incohérentes (erreur de conversion, de déclaration...) mais surtout par l'EARCF, enquête annuelle menée par la FEDENE. L'EARCF constitue, par ailleurs, la seconde source de donnée pour la filière et permet d'avoir l'information d'autres installations existantes avec des valeurs déclarées et non estimées comme pour le reste du parc.

Cette enquête concerne uniquement les gîtes raccordées à un réseau de chaleur. Les valeurs au sein de cette enquête sont en énergie secondaire, c'est-à-dire en injection réseau (après les pertes éventuelles liées à l'échange de chaleur) et non en sortie de forage.

Par souci de cohérence, une comparaison entre les valeurs de la DRIEAT et de la FEDENE est réalisée afin de voir si la valeur en sortie de forage est plus importante que celle en injection réseau comme cela devrait être le cas.

Concernant la puissance installée, une consolidation est également effectuée avec les valeurs de l'EARCF. Pour certaines puissances, il s'agit directement de valeurs issues de veille auprès des exploitants.

Afin d'obtenir la part de la production géothermique renouvelable, nous soustrayons la consommation électrique des pompes à chaleur (lorsqu'il y en a) de la production géothermique totale.

Afin d'avoir un panorama le plus complet possible (nombre d'installations, puissances installées et productions), il convient d'estimer le reste du parc car les informations issues des enquêtes déclaratives de la DRIEAT et de la FEDENE ne suffisent pas.

De ce fait, une modélisation spécifique est réalisée à partir de plusieurs sources de données :

- Suivi du marché des pompes à chaleur d'Observ'ER
- Chiffres-clés de l'énergie du SDES
- Recensement de la population de l'INSEE

La méthodologie est la suivante :

Estimation régionale

1- Collecte et calcul des données nécessaires pour la modélisation :

- *Ventes en France de PAC géothermiques (Observ'ER en N-1, SDES en N-2) → permet de calculer le parc français de PAC géothermiques (parc de l'année N-1 + vente de l'année calculée)*
- *Part Île-de-France des ventes de PAC géothermiques en % (Observ'ER)*
- *Puissance moyenne d'une PAC géothermique en France en kW (SDES)*

- *Nombre d'heures usage pour une PAC géothermique selon l'hypothèse « climat chaud » de la Commission Européenne*
- *Facteur de performance saisonnier pour une pompe à chaleur géothermique*
- 2- *Calcul du nombre de ventes de PAC géothermiques en Île-de-France en appliquant le % régional aux ventes nationales et en additionnant les ventes au parc actuel*
- 3- *Retranchement des PAC en fin de vie, selon l'hypothèse SDES : Une pompe à chaleur, installée en année N, a une durée de vie moyenne estimée à 20-25 ans. Nous considérons donc qu'à partir de N+13, une fraction du parc (10% par an) arrive en fin de vie et sort du parc en place (soit remplacé, soit perdue). En 10 ans, 100% des ventes de l'année N sont considérées comme arrivées en fin de vie et « sortent » du modèle.*
- 4- *Application de la puissance moyenne d'une pompe à chaleur géothermique au parc régional*
- 5- *Application des heures d'usage de chauffe à la puissance régionale*
- 6- *Calcul de la part renouvelable, en excluant l'électricité consommée pour le fonctionnement de la pompe à chaleur géothermique, en appliquant la formule avec le facteur de performance saisonnier (FPS)*

Cette méthodologie permet d'obtenir trois valeurs régionales : le nombre d'installations, la puissance globale installée et la part EnR de la production calorifique

Estimation infrarégionale

Afin d'avoir une répartition par territoire, nous discréditons ces valeurs régionales selon les réponses au dernier recensement de la population de l'INSEE et des réponses « *Autres* » à la question « *Quel est le combustible principal de chauffage* ». En considérant que ce combustible regroupe également le solaire thermique et les PAC aérothermiques, nous divisons par trois la part des réponses pour ces trois filières et les mettons en relation avec les valeurs régionales afin de calculer les différentes données territoriales.

Enfin, afin d'éviter tout double compte, nous soustrayons les installations déjà déclarées dans l'enquête DRIAT et l'EARCF car les données régionales modélisées les comptabilisent dans le total calculé.

A noter que l'ensemble de cette méthodologie est sujet à changement et va très certainement évoluer au fur et à mesure des années. Il s'agit d'une modélisation et permet avant tout d'avoir des ordres de grandeur pour les territoires sur les filières de production de chaleur diffuse.

MÉTHANISATION

Ressource : renouvelable

La filière « Méthanisation » comprend les unités de méthanisation (STEP, méthaniseurs, ISDND) qu'elles soient raccordées à un réseau de chaleur ou non. Ces unités se fondent sur le procédé de méthanisation, procédé biologique de dégradation de matières organique en condition anaérobie (sans oxygène). Elle permet de valoriser des matières organiques en énergie renouvelable, mais aussi de produire un résidu qui peut servir d'amendement organique ou de fertilisant. Ce traitement permet de produire du biogaz qui peut servir à distribuer de la chaleur par l'intermédiaire d'un réseau ou non. Le plus souvent cette production calorifique est auto-consommée par les exploitants



Années disponibles

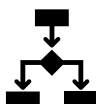
2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023



Périmètre et données disponibles

Production ⁵			Nombre d'installations	Puissances
Réseaux	Diffus	Autoconsommation		
☒	☒	☒	☒	☒

Sous-filières considérées



Méthanisation agricole
Méthanisation industrielle
Méthanisation territoriale
ISDND
STEP
Ordures Ménagères Résiduelles

Sources des données



- Suivi des installations de méthanisation de l'[AREC](#) (département énergie-climat de L'Institut Paris Region)
- Enquête traitement de l'[ORDIF](#) (département déchets de L'Institut Paris Region) sur les UIDND et les ISDND
- Enquête Annuelle sur les Réseaux de Chaleur et de Fraîcheur (EARCF) de la [FEDENE Réseaux de Chaleur & Froid](#)

MÉTHODOLOGIE

⁵ Pour les valeurs de productions sont indiquées :

- Si le périmètre de production ne concerne que la production en injection réseaux
- Si le périmètre de production concerne aussi les installations diffuses (qui n'injectent pas sur un réseau, exemple : chez les particuliers...)
- Si le périmètre de production comprend l'autoconsommation ou non

Les données de production calorifique de la filière « Méthanisation » sont en énergie nette (sortie installation) et sont issues de plusieurs sources de données.

Tout d'abord, la base de données construite par l'AREC à partir de l'enquête sur les unités de méthanisation franciliennes menée annuellement. Au sein de cette enquête sont récoltées de multiples données administratives, juridiques et techniques dont la puissance installée et la production que l'AREC réutilise pour son inventaire.

Ces données sont consolidées par des échanges avec les exploitants lorsque les valeurs semblent incohérentes (erreur de conversion, de déclaration...) mais aussi, dans une moindre mesure, par l'EARCF, enquête annuelle menée par la FEDENE.

Cette enquête concerne uniquement les unités raccordées à un réseau de chaleur. Les valeurs au sein de cette enquête sont en énergie secondaire, c'est-à-dire en injection réseau (après les pertes éventuelles liées à l'échange de chaleur) et non en sortie d'unité.

Par souci de cohérence, une comparaison entre les valeurs de l'AREC et de la FEDENE est réalisée afin de voir si la valeur en sortie d'unité est plus importante que celle en injection réseau comme cela devrait être le cas.

Concernant la puissance installée, une consolidation est également effectuée avec les valeurs de l'EARCF. Pour certaines puissances, il s'agit directement de valeurs issues de veille auprès des exploitants.

Pour compléter les données de production calorifique sur la méthanisation, une autre source de donnée est utilisée : la base de données construite par l'ORDIF à partir de l'enquête « traitement » sur les UIDND et les ISDND, qu'ils mènent annuellement. Au sein de cette enquête sont récoltées de multiples données administratives, juridiques et techniques dont la puissance installée et la production autoconsommée et vendue que l'AREC utilise pour son inventaire.

Ces données sont également comparées à celles de l'EARCF de la FEDENE.

PAC AÉROTHERMIQUE

Ressource : renouvelable

La filière « pompes à chaleur (PAC) aérothermiques » comprend les installations individuelles ou collectives qu'elles soient raccordées à un réseau de chaleur ou non. Ces PAC existent sous deux principaux types : air/air, qui transfèrent directement les calories de l'air extérieur, en air intérieur, et air/eau, qui transfèrent la chaleur à un circuit d'eau pour alimenter radiateurs, planchers chauffants ou réseaux de chaleur.

Elles captent les calories de l'air extérieur et les élèvent à une température utilisable grâce à un fluide frigorigène circulant dans un cycle thermodynamique. La chaleur ainsi produite peut servir au chauffage des bâtiments, à la production d'eau chaude sanitaire ou à l'alimentation partielle d'un réseau de chaleur.

Les PAC aérothermiques présentent un COP élevé (3 à 5), ce qui permet de produire plusieurs kWh de chaleur pour chaque kWh d'électricité consommé. Leur performance dépend toutefois de la température extérieure et peut nécessiter un complément de chauffage dans les climats rigoureux



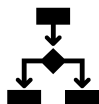
Années disponibles

2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023

Périmètre et données disponibles



Production ⁶			Nombre d'installations	Puissances
Réseaux	Diffus	Autoconsommation		
☒	☒	☐	☒	☒



Sous-filières considérées

Pas de sous-filière

Sources des données



- Enquête Annuelle sur les Réseaux de Chaleur et de Fraîcheur (EARCF) de la [FEDENE Réseaux de Chaleur & Froid](#)
- Suivi du marché des pompes à chaleur d'[Observ'ER](#)
- [Chiffres-clés de l'énergie Édition 2024](#) du Service des Données et Etudes Statistiques (SDES) du Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires
- Recensement de la population de l'[INSEE](#)

MÉTHODOLOGIE

⁶ Pour les valeurs de productions sont indiquées :

- Si le périmètre de production ne concerne que la production en injection réseaux
- Si le périmètre de production concerne aussi les installations diffuses (qui n'injectent pas sur un réseau, exemple : chez les particuliers...)
- Si le périmètre de production comprend l'autoconsommation ou non

Les données de production calorifique de la filière « PAC aérothermique » sont en énergie nette (sortie installation) et sont issues de plusieurs sources de données.

Tout d'abord, l'EARCF, enquête annuelle menée par la FEDENE qui ne concerne que les PAC raccordées à un réseau de chaleur. Les valeurs au sein de cette enquête sont en énergie secondaire, c'est-à-dire en injection réseau (après les pertes éventuelles liées à l'échange de chaleur) et non en sortie d'unité.

Ces données sont consolidées par des échanges avec les exploitants lorsque les valeurs semblent incohérentes (erreur de conversion, de déclaration...).

Afin d'avoir un panorama le plus complet possible (nombre d'installations, puissances installées et productions), il convient d'estimer le reste du parc car les informations issues de l'EARCF de la FEDENE ne suffisent pas.

De ce fait, une modélisation spécifique est réalisée à partir de plusieurs sources de données :

- Suivi du marché des pompes à chaleur d'Observ'ER
- Chiffres-clés de l'énergie du SDES
- Recensement de la population de l'INSEE

La méthodologie est la suivante :

Estimation régionale

- 1- *Collecte et calcul des données nécessaires pour la modélisation :*
 - *Ventes en France de PAC aérothermiques (Observ'ER en N-1, SDES en N-2) → permet de calculer le parc français de PAC aérothermiques (parc de l'année N-1 + vente de l'année calculée)*
 - *Part Île-de-France des ventes de PAC aérothermiques en % (Observ'ER)*
 - *Puissance moyenne d'une PAC aérothermique en France en kW (SDES)*
 - *Nombre d'heures usage pour une PAC aérothermique selon l'hypothèse « climat chaud » de la Commission Européenne*
 - *Facteur de performance saisonnier pour une pompe à chaleur aérothermique*
- 2- *Calcul du nombre de ventes de PAC aérothermiques en Île-de-France en appliquant le % régional aux ventes nationales et en additionnant les ventes au parc actuel*
- 3- *Retranchement des PAC en fin de vie, selon l'hypothèse SDES : Une pompe à chaleur, installée en année N, a une durée de vie moyenne estimée à 20-25 ans. Nous considérons donc qu'à partir de N+13, une fraction du parc (10% par an) arrive en fin de vie et sort du parc en place (soit remplacé, soit perdue). En 10 ans, 100% des ventes de l'année N sont considérées comme arrivées en fin de vie et « sortent » du modèle.*
- 4- *Exclusion pour les PAC air/air de la part d'installations ayant un FPS insuffisant pour être considérée comme renouvelable (5% du parc selon une estimation SDES)*
- 5- *Application de la puissance moyenne d'une pompe à chaleur aérothermique au parc régional*
- 6- *Application des heures d'usage de chauffe à la puissance régionale (en distinguant les PAC réversibles et non-réversibles)*
- 7- *Calcul de la part renouvelable, en excluant l'électricité consommée pour le fonctionnement de la pompe à chaleur aérothermique, en appliquant la formule avec le facteur de performance saisonnier (FPS)*

Cette méthodologie permet d'obtenir trois valeurs régionales : le nombre d'installations, la puissance globale installée et la production calorifique globale (dont EnR)

Estimation infrarégionale

Afin d'avoir une répartition par territoire, nous discréditons ces valeurs régionales selon les réponses au dernier recensement de la population de l'INSEE et des réponses « *Autres* » à la question « *Quel est le combustible principal de chauffage* ». En considérant que ce combustible regroupe également le solaire thermique et les PAC géothermiques, nous divisons par trois la part des réponses pour ces trois filières et les mettons en relation avec les valeurs régionales afin de calculer les différentes données territoriales.

Enfin, afin d'éviter tout double compte, nous soustrayons les installations déjà déclarées dans l'enquête DRIAT et l'EARCF car les données régionales modélisées les comptabilisent dans le total calculé.

A noter que l'ensemble de cette méthodologie est sujet à changement et va très certainement évoluer au fur et à mesure des années. Il s'agit d'une modélisation et permet avant tout d'avoir des ordres de grandeur pour les territoires sur les filières de production de chaleur diffuse.

AUTRES ENR&R

Ressource : renouvelable et récupération

La filière « Autres EnR&R » comprend toutes les installations renouvelables ou de récupération, qu'elles soient raccordées à un réseau de chaleur ou non, qui restent anecdotiques dans le bilan régional mais qui peuvent permettre de mettre en avant des spécificités régionales.

La plupart des sous-filières sont en énergie secondaire (périmètre injection réseaux) en raison de la non-disponibilité de la donnée de production de chaleur diffuse. Seul le solaire thermique est en énergie nette (sortie installation) mais résulte d'une modélisation.

- Les **biocombustibles liquides** sont des carburants d'origine biologique destinés à la production d'énergie sous forme liquide. Ils sont produits à partir de matières organiques renouvelables telles que les plantes oléagineuses, les résidus agricoles, les huiles usagées ou la biomasse ligneuse (bio-fioul, huile de colza...)
Renouvelable
- La **cloacothermie** désigne la récupération de chaleur à partir des eaux usées ou des systèmes d'assainissement avant traitement par échangeur thermique, en valorisant l'énergie thermique contenue dans ces effluents
Récupération
- La **chaleur fatale issue des data center** désigne la chaleur résiduelle générée par les serveurs et équipements informatiques d'un data center ou d'un supercalculateur, qui n'est pas utilisée pour le fonctionnement du centre et est traditionnellement rejetée dans l'environnement. Cette dernière peut être récupérée et valorisée pour chauffer des bâtiments, de l'eau ou alimenter des réseaux de chaleur
Récupération
- Les **PAC sur groupe frigorifique** sont des installations qui récupèrent la chaleur rejetée par un groupe frigorifique (qui produit du froid) pour la transférer et la valoriser sous forme de chaleur utile, améliorant l'efficacité énergétique globale du système. Ce processus est particulièrement intéressant lorsqu'un réseau de chaleur et de fraîcheur sont proches
Récupération
- Le **solaire thermique** est une technique de production de chaleur utilisant l'énergie solaire pour chauffer un fluide (eau ou air), destinée à des besoins domestiques, industriels ou de chauffage



Années disponibles

2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023

Périmètre et données disponibles

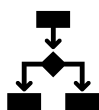


Réseaux	Production ⁷		Nombre d'installations	Puissances
	Diffus	Autoconsommation		
☒	☒ (uniquement solaire thermique)	☐	☒	☒ (tout sauf solaire thermique + sur périmètre réseaux)

⁷ Pour les valeurs de productions sont indiquées :

- Si le périmètre de production ne concerne que la production en injection réseaux
- Si le périmètre de production concerne aussi les installations diffuses (qui n'injectent pas sur un réseau, exemple : chez les particuliers...)
- Si le périmètre de production comprend l'autoconsommation ou non

Sous-filières considérées



Biocombustibles liquides
Cloacothermie
Chaleur fatale data center
PAC sur groupe frigorifique
Solaire thermique

Sources des données



- Enquête Annuelle sur les Réseaux de Chaleur et de Fraîcheur (EARCF) de la [FEDENE Réseaux de Chaleur & Froid](#)
- Panorama de la chaleur renouvelable et de récupération de l'[AFPG](#), le [CIBE](#), la [FEDENE](#), le [SER](#) et [UNICLIMA](#)
- Statistiques (SDES) du Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires
- Recensement de la population de l'[INSEE](#)

MÉTHODOLOGIE

Les données de production calorifique de la filière « Autres EnR&R » sont en énergie secondaire (injection dans un réseau de chaleur) et est issue d'une seule source de données : l'Enquête Annuelle sur les Réseaux de Chaleur et de Fraîcheur (EARCF) de la FEDENE.

Exception faite pour la sous-filière du « Solaire thermique » qui intègre d'autres sources de données et est en énergie nette (sortie installation).

L'EARCF, enquête annuelle menée par la FEDENE ne concerne que les installations raccordées à un réseau de chaleur. Les valeurs au sein de cette enquête sont en énergie secondaire, c'est-à-dire en injection réseau (après les pertes éventuelles liées à l'échange de chaleur) et non en sortie d'unité.

Ces données sont consolidées par des échanges avec les exploitants lorsque les valeurs semblent incohérentes (erreur de conversion, de déclaration...). Cette source de données est utilisée pour l'ensemble des sous-filières de la filière (biocombustibles liquides, cloacothermie, chaleur fatale data center, PAC sur groupe frigorifique et solaire thermique).

Afin d'avoir un panorama le plus complet possible, notamment en matière de productions, une modélisation est également réalisée sur le solaire thermique. En effet, certaines données étant disponibles afin d'estimer le reste du parc, il convient de le compléter car les informations issues de l'EARCF de la FEDENE ne suffisent pas.

De ce fait, une autre source de donnée est utilisée : le panorama de la chaleur renouvelable et de récupération de l'AFPG, le CIBE, la FEDENE, le SER et UNICLIMA. Ce document permet d'avoir la production et la surface (en m²) de panneaux solaires thermiques à l'échelle régionale.

Afin d'avoir une répartition par territoire, nous discréditons ces valeurs régionales selon les réponses au dernier recensement de la population de l'INSEE et des réponses « Autres » à la question « Quel est le combustible principal de chauffage ». En considérant que ce combustible regroupe également les PAC géothermiques et aérothermiques, nous divisons par trois la part des réponses pour ces trois filières et les mettons en relation avec les valeurs régionales afin de calculer les différentes données territoriales.

Enfin, afin d'éviter tout double compte, nous soustrayons les installations déjà déclarées dans l'EARCF car les données régionales modélisées les comptabilisent dans le total calculé.

A noter que l'ensemble de cette méthodologie est sujet à changement et va très certainement évoluer au fur et à mesure des années. Il s'agit d'une modélisation et permet avant tout d'avoir des ordres de grandeur pour les territoires sur les filières de production de chaleur diffuse.

THERMIQUE FOSSILE ET AUTRE NON ENR&R

Ressource : fossile et autre

La filière « Thermique fossile et autres non EnR&R » comprend toutes les installations fossiles (gaz naturel, fiouls, charbon) ou autres (chaudières électriques, partie non EnR des PAC), qu'elles soient raccordées à un réseau de chaleur ou non.

Les installations à partir d'énergie fossile (+ chaudières électriques) sont en énergie secondaire (périmètre injection réseaux) en raison de la non-disponibilité de la donnée de production de chaleur diffuse.

Seule la partie non EnR de la géothermie (profonde ou de surface), correspondant à la consommation électrique des PAC, est en énergie nette (sortie installation) mais résulte d'une modélisation



Années disponibles

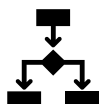
2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023



Périmètre et données disponibles

Production ⁸			Nombre d'installations	Puissances
Réseaux	Diffus	Autoconsommation		
☒	☒	☐	☒	☒
	(uniquement part non EnR de la géothermie)			

Sous-filières considérées



Autres

Charbon

Chaudière électrique

Fioul

Gaz naturel

Géothermie profonde (part électrique)

Géothermie de surface (part électrique)

Sources des données



- Suivi des installations de géothermie soumises au code minier de la [DRIEAT](#)
- Enquête Annuelle sur les Réseaux de Chaleur et de Fraîcheur (EARCF) de la [FEDENE Réseaux de Chaleur & Froid](#)
- Suivi du marché des pompes à chaleur d'[Observ'ER](#)

⁸ Pour les valeurs de productions sont indiquées :

- Si le périmètre de production ne concerne que la production en injection réseaux
- Si le périmètre de production concerne aussi les installations diffuses (qui n'injectent pas sur un réseau, exemple : chez les particuliers...)
- Si le périmètre de production comprend l'autoconsommation ou non

- [Chiffres-clés de l'énergie Édition 2024](#) du Service des Données et Etudes Statistiques (SDES) du Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires
- Recensement de la population de l'[INSEE](#)

MÉTHODOLOGIE

Les données de production calorifique de la filière « Thermique fossile et autres non EnR&R » sont en énergie secondaire (injection dans un réseau de chaleur) et est issue d'une seule source de données : l'Enquête Annuelle sur les Réseaux de Chaleur et de Fraîcheur (EARCF) de la FEDENE⁹.

Exception faite pour les sous-filière « Géothermie profonde (part électrique) » et « Géothermie de surface (part électrique) » qui intègrent d'autres sources de données et est en énergie nette (sortie installation).

L'EARCF, enquête annuelle menée par la FEDENE ne concerne que les installations raccordées à un réseau de chaleur. Les valeurs au sein de cette enquête sont en énergie secondaire, c'est-à-dire en injection réseau (après les pertes éventuelles liées à l'échange de chaleur) et non en sortie d'unité.

Ces données sont consolidées par des échanges avec les exploitants lorsque les valeurs semblent incohérentes (erreur de conversion, de déclaration...). Cette source de données est utilisée quasiment pour l'ensemble des sous-filières de la filière (gaz naturel, fiouls, charbon, chaudières électriques, autres).

Afin d'avoir un panorama le plus complet possible, notamment en matière de productions, une autre source de donnée est utilisée pour la géothermie profonde et de surface : la base de données construite par la DRIEAT à partir de l'enquête déclarative menée annuellement auprès des exploitants de gîtes géothermiques. Les gîtes concernés par cette enquête sont les installations soumises à autorisation (d'exploiter ou concession) telle que prévue par le code minier. Les installations soumises à déclaration au titre de la géothermie de minime importance ne sont pas prises en compte.

Au sein de cette enquête sont récoltées de multiples données administratives, juridiques et techniques dont la puissance installée, la production en injection directe et par l'intermédiaire des pompes à chaleur et surtout la consommation électrique des pompes à chaleur, que l'AREC réutilise pour son inventaire et particulièrement cette filière.

Ces données sont consolidées par des échanges avec les exploitants lorsque les valeurs semblent incohérentes (erreur de conversion, de déclaration...) mais surtout par l'EARCF, enquête annuelle menée par la FEDENE.

Cette enquête concerne uniquement les gîtes raccordées à un réseau de chaleur. Les valeurs au sein de cette enquête sont en énergie secondaire, c'est-à-dire en injection réseau (après les pertes éventuelles liées à l'échange de chaleur) et non en sortie de forage.

⁹ A noter que les Garanties d'Origine Biométhane (GOB), faute de ne pas avoir de source de données fiable, sont comprises dans le gaz naturel

Par souci de cohérence, une comparaison entre les valeurs de la DRIEAT et de la FEDENE est réalisée afin de voir si la valeur en sortie de forage est plus importante que celle en injection réseau comme cela devrait être le cas.

Une modélisation est également réalisée sur la géothermie de surface. En effet, certaines données étant disponibles afin d'estimer le reste du parc, il convient de le compléter car les informations issues de l'EARCF de la FEDENE ne suffisent pas.

De ce fait, une modélisation spécifique est réalisée à partir de plusieurs sources de données :

- Suivi du marché des pompes à chaleur d'Observ'ER
- Chiffres-clés de l'énergie du SDES
- Recensement de la population de l'INSEE

La méthodologie est la suivante :

Estimation régionale

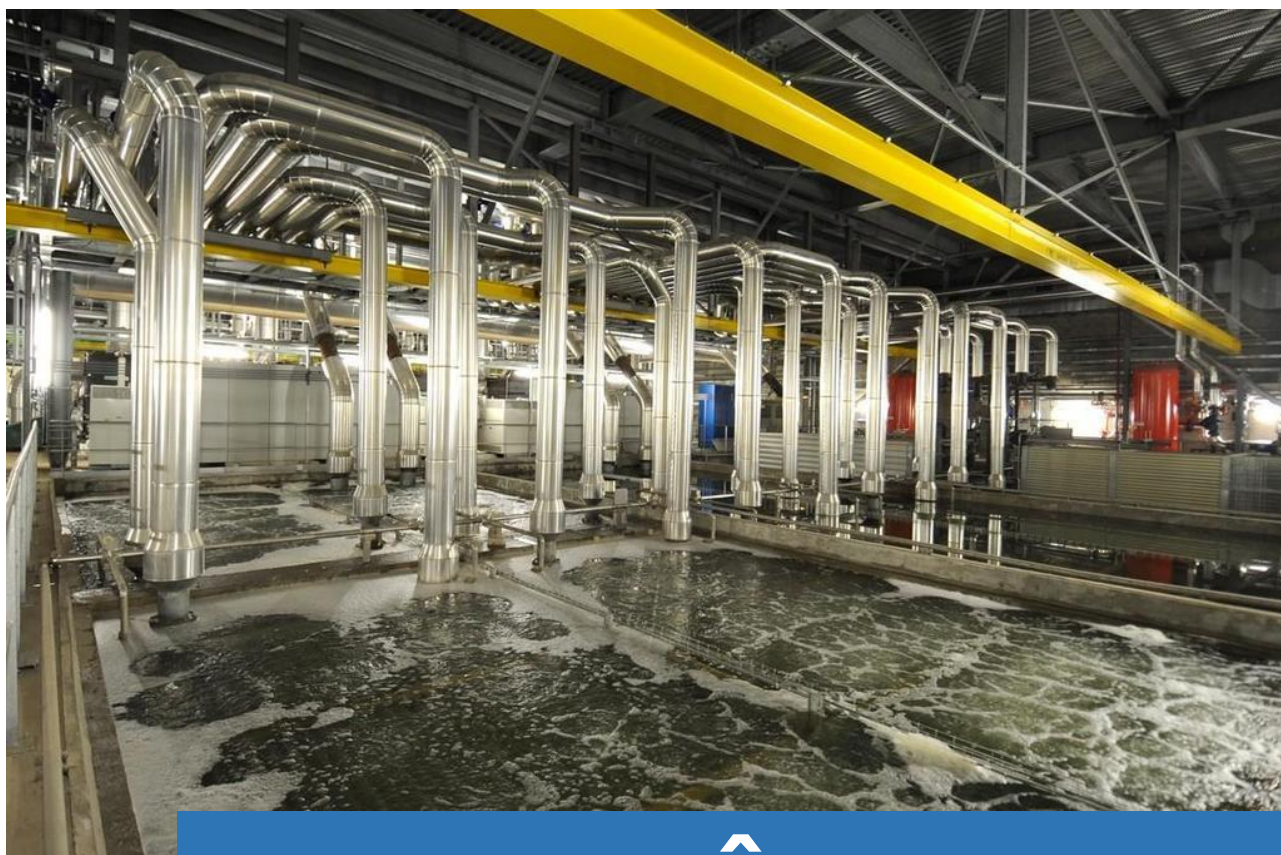
- 1- *Collecte et calcul des données nécessaires pour la modélisation :*
 - *Ventes en France de PAC géothermiques (Observ'ER en N-1, SDES en N-2) → permet de calculer le parc français de PAC géothermiques (parc de l'année N-1 + vente de l'année calculée)*
 - *Part Île-de-France des ventes de PAC géothermiques en % (Observ'ER)*
 - *Puissance moyenne d'une PAC géothermique en France en kW (SDES)*
 - *Nombre d'heures usage pour une PAC géothermique selon l'hypothèse « climat chaud » de la Commission Européenne*
- 2- *Calcul du nombre de ventes de PAC géothermiques en Île-de-France en appliquant le % régional aux ventes nationales et en additionnant les ventes au parc actuel*
- 3- *Retranchement des PAC en fin de vie, selon l'hypothèse SDES : Une pompe à chaleur, installée en année N, a une durée de vie moyenne estimée à 20-25 ans. Nous considérons donc qu'à partir de N+13, une fraction du parc (10% par an) arrive en fin de vie et sort du parc en place (soit remplacé, soit perdue). En 10 ans, 100% des ventes de l'année N sont considérées comme arrivées en fin de vie et « sortent » du modèle.*
- 4- *Application de la puissance moyenne d'une pompe à chaleur géothermique au parc régional*
- 5- *Application des heures d'usage de chauffe à la puissance régionale*

Cette méthodologie permet d'obtenir trois valeurs régionales : le nombre d'installations, la puissance globale installée et la part de la production non EnR des pompes à chaleur.

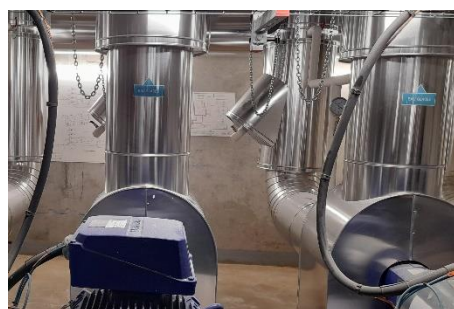
Afin d'avoir une répartition par territoire, nous discréditons ces valeurs régionales selon les réponses au dernier recensement de la population de l'INSEE et des réponses « *Autres* » à la question « *Quel est le combustible principal de chauffage* ». En considérant que ce combustible regroupe également le solaire thermique et les PAC aérothermiques, nous divisons par trois la part des réponses pour ces trois filières et les mettons en relation avec les valeurs régionales afin de calculer les différentes données territoriales.

Enfin, afin d'éviter tout double compte, nous soustrayons les installations déjà déclarées dans l'enquête DRIEAT et l'EARCF car les données régionales modélisées les comptabilisent dans le total calculé.

A noter que l'ensemble de cette méthodologie est sujet à changement et va très certainement évoluer au fur et à mesure des années. Il s'agit d'une modélisation et permet avant tout d'avoir des ordres de grandeur pour les territoires sur les filières de production de chaleur diffuse.



FRAÎCHEUR



CENTRALE FRIGORIFIQUE

Ressource : renouvelable

La filière « Centrale frigorifique » comprend toutes les installations composées d'un ou plusieurs groupes de production de froid, centralisant la production de réfrigération pour alimenter différents usages (climatisation, chambres froides, process industriels...). Elle peut être à compression (compresseur électrique qui fait circuler le fluide frigorigène) ou à absorption (utilisation d'une source de chaleur pour générer du froid, sans compresseur électrique principal).

Les installations sont en énergie secondaire (périmètre injection réseaux) en raison de la non-disponibilité de la donnée de production de fraîcheur diffuse



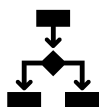
Années disponibles

2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023



Périmètre et données disponibles

Production ¹⁰			Nombre d'installations	Puissances
Réseaux	Diffus	Autoconsommation		
☒	☐	☐	☒	☒



Sous-filières considérées

Pas de sous-filière



Sources des données

- Enquête Annuelle sur les Réseaux de Chaleur et de Fraîcheur (EARCF) de la [FEDENE Réseaux de Chaleur & Froid](#)

MÉTHODOLOGIE

Les données de production frigorifique de la filière « Centrale frigorifique » sont en énergie secondaire (injection dans un réseau de chaleur) et est issue d'une seule source de données : l'Enquête Annuelle sur les Réseaux de Chaleur et de Fraîcheur (EARCF) de la FEDENE.

L'EARCF, enquête annuelle menée par la FEDENE ne concerne que les installations raccordées à un réseau de fraîcheur. Les valeurs au sein de cette enquête sont en énergie secondaire, c'est-à-dire en injection réseau (après les pertes éventuelles liées à l'échange de chaleur) et non en sortie d'unité.

¹⁰ Pour les valeurs de productions sont indiquées :

- Si le périmètre de production ne concerne que la production en injection réseaux
- Si le périmètre de production concerne aussi les installations diffuses (qui n'injectent pas sur un réseau, exemple : chez les particuliers...)
- Si le périmètre de production comprend l'autoconsommation ou non

Ces données sont consolidées par des échanges avec les exploitants lorsque les valeurs semblent incohérentes (erreur de conversion, de déclaration...).

Les données de production de fraîcheur par filière ne sont pas directement disponibles dans l'EARCF. Elles sont donc modélisées à partir des puissances installées par filière et par réseaux de fraîcheur. Il ne s'agit donc pas de données déclarées mais permettent d'avoir des ordres de grandeur et une relative robustesse sur la filière.

FREE-COOLING

Ressource : renouvelable

La filière « Free-Cooling » comprend toutes les installations utilisant cette technique de production de froid consistant à utiliser directement l'air ou l'eau extérieur(e) lorsque les conditions climatiques le permettent, afin de refroidir le fluide du réseau (eau glacée), réduisant ainsi la sollicitation des centrales frigorifiques et la consommation d'énergie. De plus, il s'agit d'une ressource d'un ou plusieurs groupes de production de froid, centralisant % renouvelable et naturelle.

Les installations sont en énergie secondaire (périmètre injection réseaux) en raison de la non-disponibilité de la donnée de production de fraîcheur diffuse



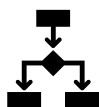
Années disponibles

2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023



Périmètre et données disponibles

Production ¹¹			Nombre d'installations	Puissances
Réseaux	Diffus	Autoconsommation		
☒	☐	☐	☒	☒



Sous-filières considérées

Pas de sous-filière



Sources des données

- Enquête Annuelle sur les Réseaux de Chaleur et de Fraîcheur (EARCF) de la [FEDENE Réseaux de Chaleur & Froid](#)

MÉTHODOLOGIE

Les données de production frigorifique de la filière « Free-Cooling » sont en énergie secondaire (injection dans un réseau de chaleur) et est issue d'une seule source de données : l'Enquête Annuelle sur les Réseaux de Chaleur et de Fraîcheur (EARCF) de la FEDENE.

L'EARCF, enquête annuelle menée par la FEDENE ne concerne que les installations raccordées à un réseau de fraîcheur. Les valeurs au sein de cette enquête sont en énergie secondaire, c'est-à-dire en injection réseau (après les pertes éventuelles liées à l'échange de chaleur) et non en sortie d'unité.

¹¹ Pour les valeurs de productions sont indiquées :

- Si le périmètre de production ne concerne que la production en injection réseaux
- Si le périmètre de production concerne aussi les installations diffuses (qui n'injectent pas sur un réseau, exemple : chez les particuliers...)
- Si le périmètre de production comprend l'autoconsommation ou non

Ces données sont consolidées par des échanges avec les exploitants lorsque les valeurs semblent incohérentes (erreur de conversion, de déclaration...).

Les données de production de fraîcheur par filière ne sont pas directement disponibles dans l'EARCF. Elles sont donc modélisées à partir des puissances installées par filière et par réseaux de fraîcheur. Il ne s'agit donc pas de données déclarées mais permettent d'avoir des ordres de grandeur et une relative robustesse sur la filière.

GÉOTHERMIE PROFONDE

Ressource : renouvelable

La filière « Géothermie profonde » comprend les sites géothermiques forant à plus de 200 mètres de profondeur raccordés à un réseau de fraîcheur.

Ces installations, simultanément à la production de chaleur, emploient de thermo-frigo pompes (TFP) réversibles. Ces dispositifs permettent de transférer la chaleur excédentaire de l'eau chaude vers un circuit secondaire, souvent en utilisant un échangeur thermique. Ce processus permet de refroidir l'eau du circuit secondaire, produisant ainsi du froid.

Ce traitement thermique et frigorifique permet ensuite la production d'énergie valorisable en fraîcheur pour alimenter des bâtiments par l'intermédiaire d'un réseau



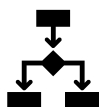
Années disponibles

2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023



Périmètre et données disponibles

Production ¹²			Nombre d'installations	Puissances
Réseaux	Diffus	Autoconsommation		
☒	☐	☐	☒	☒



Sous-filières considérées

Pas de sous-filière



Sources des données

- Enquête Annuelle sur les Réseaux de Chaleur et de Fraîcheur (EARCF) de la [FEDENE Réseaux de Chaleur & Froid](#)

MÉTHODOLOGIE

Les données de production frigorifique de la filière « Géothermie profonde » sont en énergie secondaire (injection dans un réseau de chaleur) et est issue d'une seule source de données : l'Enquête Annuelle sur les Réseaux de Chaleur et de Fraîcheur (EARCF) de la FEDENE.

L'EARCF, enquête annuelle menée par la FEDENE ne concerne que les installations raccordées à un réseau de fraîcheur. Les valeurs au sein de cette enquête sont en énergie secondaire, c'est-à-dire en injection réseau (après les pertes éventuelles liées à l'échange de chaleur) et non en sortie d'unité.

¹² Pour les valeurs de productions sont indiquées :

- Si le périmètre de production ne concerne que la production en injection réseaux
- Si le périmètre de production concerne aussi les installations diffuses (qui n'injectent pas sur un réseau, exemple : chez les particuliers...)
- Si le périmètre de production comprend l'autoconsommation ou non

Ces données sont consolidées par des échanges avec les exploitants lorsque les valeurs semblent incohérentes (erreur de conversion, de déclaration...).

Les données de production de fraîcheur par filière ne sont pas directement disponibles dans l'EARCF. Elles sont donc modélisées à partir des puissances installées par filière et par réseaux de fraîcheur. Il ne s'agit donc pas de données déclarées mais permettent d'avoir des ordres de grandeur et une relative robustesse sur la filière.

GÉOTHERMIE DE SURFACE

Ressource : renouvelable

La filière « Géothermie de surface » comprend les sites géothermiques forant à moins de 200 mètres de profondeur raccordés à un réseau de fraîcheur. L'eau, à cette profondeur, reste généralement entre 12 et 16°C tout au long de l'année. Cette fraîcheur naturelle est captée via des sondes géothermiques verticales ou horizontales, ou directement par pompage de la nappe. Le fluide caloporteur ainsi refroidi est ensuite transféré à un réseau de fraîcheur par des échangeurs thermiques, permettant d'alimenter la climatisation ou la ventilation sans recourir à des centrales frigorifiques classiques. Lorsque la température de confort souhaitée n'est pas atteinte une pompe à chaleur réversible peut ajuster la température, tout en minimisant la consommation d'énergie



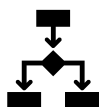
Années disponibles

2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023



Périmètre et données disponibles

Production ¹³			Nombre d'installations	Puissances
Réseaux	Diffus	Autoconsommation		
☒	☐	☐	☒	☒



Sous-filières considérées

Pas de sous-filière



Sources des données

- Enquête Annuelle sur les Réseaux de Chaleur et de Fraîcheur (EARCF) de la [FEDENE Réseaux de Chaleur & Froid](#)

MÉTHODOLOGIE

Les données de production frigorifique de la filière « Géothermie de surface » sont en énergie secondaire (injection dans un réseau de chaleur) et est issue d'une seule source de données : l'Enquête Annuelle sur les Réseaux de Chaleur et de Fraîcheur (EARCF) de la FEDENE.

L'EARCF, enquête annuelle menée par la FEDENE ne concerne que les installations raccordées à un réseau de fraîcheur. Les valeurs au sein de cette enquête sont en énergie secondaire, c'est-à-dire en injection réseau (après les pertes éventuelles liées à l'échange de chaleur) et non en sortie d'unité.

¹³ Pour les valeurs de productions sont indiquées :

- Si le périmètre de production ne concerne que la production en injection réseaux
- Si le périmètre de production concerne aussi les installations diffuses (qui n'injectent pas sur un réseau, exemple : chez les particuliers...)
- Si le périmètre de production comprend l'autoconsommation ou non

Ces données sont consolidées par des échanges avec les exploitants lorsque les valeurs semblent incohérentes (erreur de conversion, de déclaration...).

Les données de production de fraîcheur par filière ne sont pas directement disponibles dans l'EARCF. Elles sont donc modélisées à partir des puissances installées par filière et par réseaux de fraîcheur. Il ne s'agit donc pas de données déclarées mais permettent d'avoir des ordres de grandeur et une relative robustesse sur la filière.

PAC (HORS GÉOTHERMIQUE)

Ressource : renouvelable

La filière « PAC (hors géothermique) » comprend les installations consistant à exploiter un fluide frigorigène pour transférer la chaleur d'un espace à refroidir vers une source chaude extérieure, comme l'air ou l'eau, afin de produire du froid. Dans les réseaux de fraîcheur, ce système permet de refroidir des bâtiments ou des circuits de climatisation de manière centralisée, tout en réduisant la consommation électrique par rapport à des installations frigorifiques classiques. Les pompes à chaleur peuvent être utilisées en continue pour assurer le froid principal, ou comme source d'appoint pour répondre aux pics de demande, offrant ainsi une solution flexible et efficace. Ce principe est particulièrement adapté aux réseaux de fraîcheur de grande échelle, qui combinent performance énergétique et gestion optimale des charges de pointe



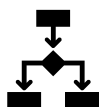
Années disponibles

2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023



Périmètre et données disponibles

Production ¹⁴			Nombre d'installations	Puissances
Réseaux	Diffus	Autoconsommation		
☒	☐	☐	☒	☒



Sous-filières considérées

Pas de sous-filière



Sources des données

- Enquête Annuelle sur les Réseaux de Chaleur et de Fraîcheur (EARCF) de la [FEDENE Réseaux de Chaleur & Froid](#)

MÉTHODOLOGIE

Les données de production frigorifique de la filière « PAC (hors géothermique) » sont en énergie secondaire (injection dans un réseau de chaleur) et est issue d'une seule source de données : l'Enquête Annuelle sur les Réseaux de Chaleur et de Fraîcheur (EARCF) de la FEDENE.

L'EARCF, enquête annuelle menée par la FEDENE ne concerne que les installations raccordées à un réseau de fraîcheur. Les valeurs au sein de cette enquête sont en énergie secondaire, c'est-à-dire en injection réseau (après les pertes éventuelles liées à l'échange de chaleur) et non en sortie d'unité.

¹⁴ Pour les valeurs de productions sont indiquées :

- Si le périmètre de production ne concerne que la production en injection réseaux
- Si le périmètre de production concerne aussi les installations diffuses (qui n'injectent pas sur un réseau, exemple : chez les particuliers...)
- Si le périmètre de production comprend l'autoconsommation ou non

Ces données sont consolidées par des échanges avec les exploitants lorsque les valeurs semblent incohérentes (erreur de conversion, de déclaration...).

Les données de production de fraîcheur par filière ne sont pas directement disponibles dans l'EARCF. Elles sont donc modélisées à partir des puissances installées par filière et par réseaux de fraîcheur. Il ne s'agit donc pas de données déclarées mais permettent d'avoir des ordres de grandeur et une relative robustesse sur la filière.

STOCKAGE DE GLACE / EAU GLACÉE

Ressource : renouvelable

La filière « Stockage de glace / eau glacée » comprend les installations consistant à produire du froid à des moments où la demande est faible et où l'électricité est moins chère (souvent la nuit), puis à le restituer lorsque la demande est plus élevée, notamment en période de pointe. Des réservoirs d'eau ou de glace servent de stockage thermique : l'eau est refroidie à basse température ou transformée en glace par des centrales frigorifiques ou des pompes à chaleur. Ensuite, la fraîcheur est transférée aux bâtiments ou aux réseaux de climatisation via des échangeurs thermiques. Ce système présente un double avantage : il permet de lisser la demande énergétique et de réduire la puissance nécessaire des installations, tout en servant de source d'appoint en cas de pic consommation, offrant ainsi une solution flexible et efficace pour la climatisation



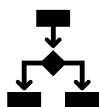
Années disponibles

2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023



Périmètre et données disponibles

Production ¹⁵			Nombre d'installations	Puissances
Réseaux	Diffus	Autoconsommation		
☒	☐	☐	☒	☒



Sous-filières considérées

Pas de sous-filière



Sources des données

- Enquête Annuelle sur les Réseaux de Chaleur et de Fraîcheur (EARCF) de la [FEDENE Réseaux de Chaleur & Froid](#)

MÉTHODOLOGIE

Les données de production frigorifique de la filière « Stockage de glace / eau glacée » sont en énergie secondaire (injection dans un réseau de chaleur) et est issue d'une seule source de données : l'Enquête Annuelle sur les Réseaux de Chaleur et de Fraîcheur (EARCF) de la FEDENE.

L'EARCF, enquête annuelle menée par la FEDENE ne concerne que les installations raccordées à un réseau de fraîcheur. Les valeurs au sein de cette enquête sont en énergie secondaire, c'est-à-dire en injection réseau (après les pertes éventuelles liées à l'échange de chaleur) et non en sortie d'unité.

¹⁵ Pour les valeurs de productions sont indiquées :

- Si le périmètre de production ne concerne que la production en injection réseaux
- Si le périmètre de production concerne aussi les installations diffuses (qui n'injectent pas sur un réseau, exemple : chez les particuliers...)
- Si le périmètre de production comprend l'autoconsommation ou non

Ces données sont consolidées par des échanges avec les exploitants lorsque les valeurs semblent incohérentes (erreur de conversion, de déclaration...).

Les données de production de fraîcheur par filière ne sont pas directement disponibles dans l'EARCF. Elles sont donc modélisées à partir des puissances installées par filière et par réseaux de fraîcheur. Il ne s'agit donc pas de données déclarées mais permettent d'avoir des ordres de grandeur et une relative robustesse sur la filière.



ÉLECTRICITÉ



USINE D'INCINÉRATION DE DÉCHETS NON-DANGEREUX (UIDND)

Ressource : renouvelable + récupération

La filière UIDND comprend les installations classées pour la protection de l'environnement (n°2771 de la nomenclature). Ces installations consistent à brûler les déchets et à les réduire au maximum par une combustion la plus complète possible. Ce traitement thermique permet la production d'énergie valorisable en chaleur, en électricité ou les deux (cogénération).

L'énergie produite par une UIDND est conventionnellement considérée comme étant à 50% issues de sources renouvelables (part biodégradable des déchets), et à 50% issue de la récupération de déchets fossiles (plastiques, textiles synthétiques, etc.). C'est la proportion que le ROSE utilise dans sa comptabilisation EnR&R



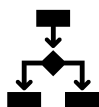
Années disponibles

2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023



Périmètre et données disponibles

Production ¹⁶			Nombre d'installations	Puissances
Réseaux	Diffus	Autoconsommation		
☒	☒	☒	☒	☒



Sous-filières considérées

Pas de sous-filière



Sources des données

- Enquête traitement de l'[ORDIF](#) (département déchets de L'Institut Paris Region) sur les UIDND et les ISDND
- Registre national des installations de stockage et de production d'électricité de RTE disponible sur la plateforme [ODRÉ](#) regroupant l'ensemble des gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité

MÉTHODOLOGIE

Les données de production électrique de la filière « UIDND » sont en énergie nette (sortie installation) et sont issues de la base de données construite par l'ORDIF à partir de l'enquête « traitement » sur les UIDND et ISDND, qu'ils mènent annuellement. Au sein de cette enquête sont récoltées de multiples données administratives, juridiques et techniques dont la puissance installée et la production autoconsommée et vendue que l'AREC utilise pour son inventaire.

¹⁶ Pour les valeurs de productions sont indiquées :

- Si le périmètre de production ne concerne que la production en injection réseaux
- Si le périmètre de production concerne aussi les installations diffuses (qui n'injectent pas sur un réseau, exemple : chez les particuliers...)
- Si le périmètre de production comprend l'autoconsommation ou non

Ces données sont consolidées par des échanges avec les exploitants lorsque les valeurs semblent incohérentes (erreur de conversion, de déclaration...) mais surtout par le registre national des installations de stockage et de production d'électricité de RTE disponible sur la plateforme ODRÉ.

Ce registre concerne uniquement les incinérateurs raccordés au réseau électrique et y injectant de l'électricité. Les valeurs au sein de ce registre sont en énergie secondaire, c'est-à-dire en injection réseau (après les pertes éventuelles liées à l'échange d'électricité ou les contrats de vente) et non en sortie d'incinérateur.

Par souci de cohérence, une comparaison entre les valeurs de l'ORDIF et du registre est réalisée afin de voir si la valeur en sortie d'incinérateur est plus importante que celle en injection réseau comme cela devrait être le cas.

Concernant la puissance installée, une consolidation est également effectuée avec les valeurs du registre. Pour certaines puissances, il s'agit directement de valeurs issues de veille auprès des exploitants.

MÉTHANISATION ET AUTRE ENR&R

Ressource : renouvelable

La filière « Méthanisation et autre EnR&R » comprend les unités de méthanisation (STEP, méthaniseurs, ISDND) qu'elles soient raccordées au réseau électrique ou non. Elle comprend aussi les autres installations EnR&R, qui restent anecdotiques dans le bilan régional mais qui peuvent permettre de mettre en avant des spécificités régionales. Ces unités se fondent sur le procédé de méthanisation, procédé biologique de dégradation de matières organique en condition anaérobie (sans oxygène). Elle permet de valoriser des matières organiques en énergie renouvelable, mais aussi de produire un résidu qui peut servir d'amendement organique ou de fertilisant. Ce traitement permet de produire du biogaz qui peut servir à distribuer de l'électricité par l'intermédiaire d'un réseau ou non. Le plus souvent cette production électrique est auto-consommée par les exploitants



Années disponibles

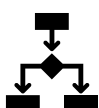
2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023

Périmètre et données disponibles



Réseaux	Production ¹⁷		Nombre d'installations	Puissances
	Diffus	Autoconsommation		
☑	☑ (uniquement méthanisation)	☑	☑	☑ (uniquement ISDND et autre EnR&R)

Sous-filières considérées



Biocombustibles liquides
 Méthanisation agricole
 Méthanisation industrielle
 Méthanisation territoriale
 ISDND
 STEP
 Ordures Ménagères Résiduelles

Sources des données



- Suivi des installations de méthanisation de l'[AREC](#) (département énergie-climat de L'Institut Paris Region)
- Enquête traitement de l'[ORDIE](#) (département déchets de L'Institut Paris Region) sur les UIDND et les ISDND

¹⁷ Pour les valeurs de productions sont indiquées :

- Si le périmètre de production ne concerne que la production en injection réseaux
- Si le périmètre de production concerne aussi les installations diffuses (qui n'injectent pas sur un réseau, exemple : chez les particuliers...)
- Si le périmètre de production comprend l'autoconsommation ou non

- Registre national des installations de stockage et de production d'électricité de RTE disponible sur la plateforme [ODRÉ](#) regroupant l'ensemble des gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité

MÉTHODOLOGIE

Les données de production électrique de la filière « Méthanisation et autre EnR&R » sont en énergie nette (sortie installation), sauf pour les installations autre EnR&R qui sont en énergie secondaire, et sont issues de plusieurs sources de données.

Tout d'abord, la base de données construite par l'AREC à partir de l'enquête sur les unités de méthanisation franciliennes menée annuellement. Au sein de cette enquête sont récoltées de multiples données administratives, juridiques et techniques dont la puissance installée et la production que l'AREC réutilise pour son inventaire.

Ces données sont consolidées par des échanges avec les exploitants lorsque les valeurs semblent incohérentes (erreur de conversion, de déclaration...) mais aussi par le registre national des installations de stockage et de production d'électricité de RTE disponible sur la plateforme ODRÉ.

Ce registre concerne uniquement les unités raccordées au réseau électrique. Les valeurs au sein de ce registre sont en énergie secondaire, c'est-à-dire en injection réseau (après les pertes éventuelles liées à l'échange d'électricité ou les contrats de vente) et non en sortie d'unité.

Par souci de cohérence, une comparaison entre les valeurs de l'AREC et du registre ODRÉ est réalisée afin de voir si la valeur en sortie d'unité est plus importante que celle en injection réseau comme cela devrait être le cas.

Concernant la puissance installée, une consolidation est également effectuée avec les valeurs du registre ODRÉ. Pour certaines puissances, il s'agit directement de valeurs issues de veille auprès des exploitants.

Pour compléter les données de production électrique sur la méthanisation, une autre source de donnée est utilisée : la base de données construite par l'ORDIF à partir de l'enquête « traitement » sur les UIDND et les ISDND, qu'ils mènent annuellement. Au sein de cette enquête sont récoltées de multiples données administratives, juridiques et techniques dont la puissance installée et la production autoconsommée et vendue que l'AREC utilise pour son inventaire.

Ces données sont également comparées à celles du registre ODRÉ de RTE.

Concernant les installations autres EnR&R, l'unique source de donnée utilisée est le registre ODRÉ en raison de la non-disponibilité d'autres sources.

SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

Ressource : renouvelable

La filière « Solaire photovoltaïque » comprend les installations utilisant des panneaux solaires photovoltaïques qui sont raccordées au réseau électrique.

Les panneaux solaires photovoltaïques se fondent sur la conversion directe du rayonnement solaire en courant électrique par des cellules photovoltaïques. Cette électricité peut être utilisée en autoconsommation, ou injectée dans le réseau électrique. C'est une technologie modulaire (de la petite installation chez un particulier, aux grandes toitures, en passant par les ombrières sur parking et les centrales solaires au sol) et renouvelable



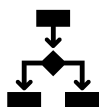
Années disponibles

2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023



Périmètre et données disponibles

Production ¹⁸			Nombre d'installations	Puissances
Réseaux	Diffus	Autoconsommation		
☒	☐	☐	☒	☒



Sous-filières considérées

Pas de sous-filière



Sources des données

- Registre national des installations de stockage et de production d'électricité de RTE disponible sur la plateforme [ODRÉ](#) regroupant l'ensemble des gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité
- Fichier du nombre d'installations de production et de stockage d'électricité de moins de 36 kW par IRIS disponible sur la plateforme [ODRÉ](#)

MÉTHODOLOGIE

Les données de production électrique de la filière « Solaire photovoltaïque » sont en énergie secondaire (injection réseau), et sont issues de deux sources de données.

Tout d'abord, le registre national des installations de stockage et de production d'électricité de RTE disponible sur la plateforme ODRÉ et qui regroupe l'ensemble des gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité. Au sein de ce registre sont récoltées de multiples données

¹⁸ Pour les valeurs de productions sont indiquées :

- Si le périmètre de production ne concerne que la production en injection réseaux
- Si le périmètre de production concerne aussi les installations diffuses (qui n'injectent pas sur un réseau, exemple : chez les particuliers...)
- Si le périmètre de production comprend l'autoconsommation ou non

administratives et techniques dont le nombre de panneaux photovoltaïques, la puissance installée et la production injectée sur le réseau, que l'AREC réutilise pour son inventaire.

Ce registre ne référence pas la production d'électricité autoconsommée, la production de la filière est donc sous-estimée au global.

Certaines données du registre n'étant pas à l'échelle communale, mais à des échelles supra, il convient de répartir ces données afin d'avoir un bilan communal le plus complet possible. Pour cela, une seconde source de donnée est utilisée : le fichier du nombre d'installations de production et de stockage d'électricité de moins de 36 kW par IRIS disponible aussi sur la plateforme ODRÉ.

Ce dernier recense pour chaque commune, le nombre d'installations solaires photovoltaïques. Une comparaison est donc faite entre le registre et ce fichier pour voir si le nombre d'installations recensées dans ces deux fichiers est le même ou non. Si c'est le même, toutes les installations sont déjà recensées dans le registre, si la valeur du registre est inférieure à celle du fichier il manque donc des installations dans le registre (et donc de la production électrique en conséquence). Il faut donc répartir les données agrégées du registre aux échelles supra-communales en fonction de ce bon nombre d'installations figurant dans le fichier.

Ainsi, nous obtenons les données à l'échelle communale consolidées.

ÉOLIEN

Ressource : renouvelable

La filière « Éolien » comprend les parcs éoliens qui sont raccordées au réseau électrique. Les éoliennes exploitent l'énergie cinétique du vent en convertissant le mouvement de l'air en énergie mécanique via les pales, puis en énergie électrique grâce à un générateur. Cette électricité peut être utilisée en autoconsommation, ou injectée dans le réseau électrique



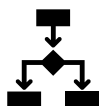
Années disponibles

2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023



Périmètre et données disponibles

Production ¹⁹			Nombre d'installations	Puissances
Réseaux	Diffus	Autoconsommation		
☒	☐	☐	☒ (parc éolien)	☒



Sous-filières considérées

Pas de sous-filière



Sources des données

- Registre national des installations de stockage et de production d'électricité de RTE disponible sur la plateforme [ODRÉ](#) regroupant l'ensemble des gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité

MÉTHODOLOGIE

Les données de production électrique de la filière « Éolien » sont en énergie secondaire (injection réseau), et sont issues d'une seule source de données : le registre national des installations de stockage et de production d'électricité de RTE disponible sur la plateforme ODRÉ et qui regroupe l'ensemble des gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité.

¹⁹ Pour les valeurs de productions sont indiquées :

- Si le périmètre de production ne concerne que la production en injection réseaux
- Si le périmètre de production concerne aussi les installations diffuses (qui n'injectent pas sur un réseau, exemple : chez les particuliers...)
- Si le périmètre de production comprend l'autoconsommation ou non

Au sein de ce registre sont récoltées de multiples données administratives et techniques dont le nombre de parc éolien, la puissance installée et la production injectée sur le réseau, que l'AREC réutilise pour son inventaire.

Ce registre ne référence pas la production d'électricité autoconsommée pour l'éolien. De plus, la production injectée est légèrement surestimée étant donné qu'il s'agit de l'injection au poste source du parc éolien. Certains parcs éoliens étant à cheval sur deux régions, certaines éoliennes qui ne sont pas en Île-de-France sont donc comptabilisées.

HYDRAULIQUE

Ressource : renouvelable

La filière « Hydraulique » comprend les barrages hydroélectriques qui sont raccordés au réseau électrique.

Les barrages en Île-de-France exploitent l'énergie cinétique de l'eau en mouvement qui entraînent une turbine qui actionne un alternateur produisant de l'électricité. Cette électricité peut être utilisée en autoconsommation, ou injectée dans le réseau électrique



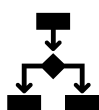
Années disponibles

2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023



Périmètre et données disponibles

Production ²⁰			Nombre d'installations	Puissances
Réseaux	Diffus	Autoconsommation		
☒	☐	☐	☒	☒



Sous-filières considérées

Pas de sous-filière



Sources des données

- Registre national des installations de stockage et de production d'électricité de RTE disponible sur la plateforme [ODRÉ](#) regroupant l'ensemble des gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité

MÉTHODOLOGIE

Les données de production électrique de la filière « Hydraulique » sont en énergie secondaire (injection réseau), et sont issues d'une seule source de données : le registre national des installations de stockage et de production d'électricité de RTE disponible sur la plateforme ODRÉ et qui regroupe l'ensemble des gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité.

Au sein de ce registre sont récoltées de multiples données administratives et techniques dont le nombre de barrage, la puissance installée et la production injectée sur le réseau, que l'AREC réutilise pour son inventaire.

²⁰ Pour les valeurs de productions sont indiquées :

- Si le périmètre de production ne concerne que la production en injection réseaux
- Si le périmètre de production concerne aussi les installations diffuses (qui n'injectent pas sur un réseau, exemple : chez les particuliers...)
- Si le périmètre de production comprend l'autoconsommation ou non

Ce registre ne référence pas la production d'électricité autoconsommée pour l'hydraulique.

THERMIQUE FOSSILE ET AUTRE NON ENR&R

Ressource : fossile et autre

La filière « Thermique fossile et autre non EnR&R » comprend les chaufferies au gaz naturel et/ou fioul qui sont raccordées au réseau électrique. Elle comprend aussi les autres installations non EnR&R (batteries, station de détente...) qui restent anecdotiques dans le bilan régional mais qui peuvent permettre de mettre en avant des spécificités régionales. Les chaufferies reposent sur la combustion de ces combustibles fossiles pour générer de la chaleur. Cette chaleur est ensuite utilisée pour produire de la vapeur, qui entraîne une turbine couplée à un alternateur, ou pour alimenter directement des moteurs/générateurs thermiques.

Cette électricité peut être utilisée en autoconsommation, ou injectée dans le réseau électrique



Années disponibles

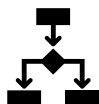
2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023



Périmètre et données disponibles

Production ²¹			Nombre d'installations	Puissances
Réseaux	Diffus	Autoconsommation		
☒	☐	☒	☒	☒
		(sur certaines installations)		

Sous-filières considérées



Autres (batterie, station de détente...)

Fioul

Gaz naturel

Sources des données



- Registre national des installations de stockage et de production d'électricité de RTE disponible sur la plateforme [ODRÉ](#) regroupant l'ensemble des gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité

MÉTHODOLOGIE

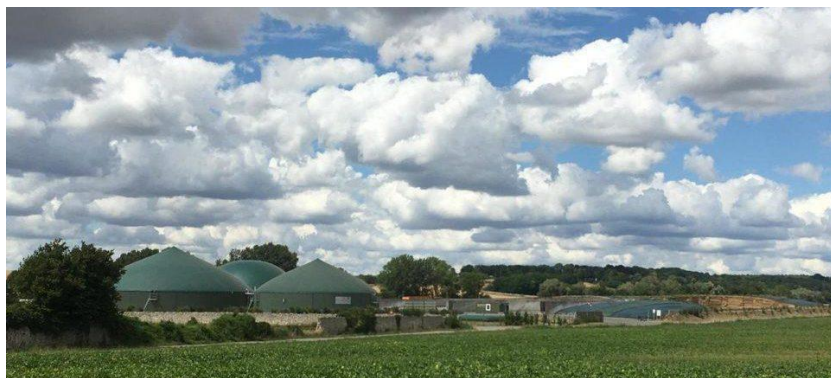
Les données de production électrique de la filière « Thermique fossile et autre non EnR&R » sont en énergie secondaire (injection réseau) hormis quelques installations qui sont en énergie nette (sortie installation), et sont issues d'une seule source de données : le registre national des

²¹ Pour les valeurs de productions sont indiquées :

- Si le périmètre de production ne concerne que la production en injection réseaux
- Si le périmètre de production concerne aussi les installations diffuses (qui n'injectent pas sur un réseau, exemple : chez les particuliers...)
- Si le périmètre de production comprend l'autoconsommation ou non

installations de stockage et de production d'électricité de RTE disponible sur la plateforme ODRÉ et qui regroupe l'ensemble des gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité.

Au sein de ce registre sont récoltées de multiples données administratives et techniques dont le nombre de chaufferies, la puissance installée et la production injectée sur le réseau, que l'AREC réutilise pour son inventaire.



INSTALLATION DE STOCKAGE DE DÉCHETS NON-DANGEREUX (ISDND)

Ressource : renouvelable

La filière « Installation de Stockage de Déchets Non-Dangereux » comprend les ISDND raccordées au réseau gaz.

Ces installations se fondent sur le procédé de méthanisation, procédé biologique de dégradation de matières organique en condition anaérobie (sans oxygène). Elle permet de valoriser des matières organiques en énergie renouvelable.

Ce traitement permet de produire du biogaz qui est capté par un réseau de drains installé dans le massif de déchets. Il peut ensuite être valorisé de plusieurs façons dont l'injection de biométhane dans les réseaux après épuration du biogaz



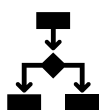
Années disponibles

2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023



Périmètre et données disponibles

Production ²²			Nombre d'installations	Puissances
Réseaux	Diffus	Autoconsommation		
☒	☒	☒	☒	☒



Sous-filières considérées

Pas de sous-filière



Sources des données

- Enquête traitement de l'[ORDIF](#) (département déchets de L'Institut Paris Region) sur les UIDND et les ISDND
- Registre national des installations de production de biométhane raccordées au réseau de transport et de distribution de Natran, Téréga et des distributeurs et ELD disponible sur la plateforme [ODRÉ](#)

MÉTHODOLOGIE

Les données de production gazière de la filière « ISDND » sont en énergie nette (sortie installation) et sont issues de deux sources de données.

Tout d'abord, la base de données construite par l'ORDIF à partir de l'enquête « traitement » sur les UIDND et les ISDND, qu'ils mènent annuellement. Au sein de cette enquête sont récoltées de

²² Pour les valeurs de productions sont indiquées :

- Si le périmètre de production ne concerne que la production en injection réseaux
- Si le périmètre de production concerne aussi les installations diffuses (qui n'injectent pas sur un réseau, exemple : chez les particuliers...)
- Si le périmètre de production comprend l'autoconsommation ou non

multiples données administratives, juridiques et techniques dont la puissance installée et la production de biométhane vendue que l'AREC utilise pour son inventaire.

Ces données sont consolidées par des échanges avec les exploitants lorsque les valeurs semblent incohérentes (erreur de conversion, de déclaration...) mais aussi par le registre national des installations de production de biométhane raccordées au réseau de transport et distribution de Natran, Téréga et des distributeurs et ELD disponible sur la plateforme ODRÉ.

Ce registre concerne uniquement les unités raccordées au réseau de gaz. Les valeurs au sein de ce registre sont en énergie secondaire, c'est-à-dire en injection réseau (après les pertes éventuelles liées à l'échange de gaz ou les contrats de vente) et non en sortie d'unité.

Par souci de cohérence, une comparaison entre les valeurs de l'ORDIF et du registre ODRÉ est réalisée afin de voir si la valeur en sortie d'unité est plus importante que celle en injection réseau comme cela devrait être le cas.

Concernant la puissance installée, une consolidation est également effectuée avec les valeurs du registre ODRÉ. Pour certaines capacités d'injection, il s'agit directement de valeurs issues de veille auprès des exploitants.

MÉTHANISATION

Ressource : renouvelable

La filière « Méthanisation » comprend les unités de méthanisation agricole, collective et industrielle mais aussi les ordures ménagères résiduelles, raccordées au réseau gaz. Ces unités se fondent sur le procédé de méthanisation, procédé biologique de dégradation de matières organique en condition anaérobie (sans oxygène). Elle permet de valoriser des matières organiques en énergie renouvelable, mais aussi de produire un résidu qui peut servir d'amendement organique ou de fertilisant.

Pour les ordures ménagères résiduelles, il s'agit (comme pour les ISDND ou les UIDND) de déchets ménagers non recyclables mais dont l'objectif n'est pas de produire de la chaleur ou de l'électricité mais avant tout du biogaz dans un milieu anaérobie.

Ce traitement permet de produire du biogaz qui peut ensuite être valorisé de plusieurs façons dont l'injection de biométhane dans les réseaux après épuration du biogaz



Années disponibles

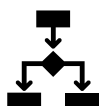
2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023



Périmètre et données disponibles

Réseaux	Production ²³		Nombre d'installations	Puissances
	Diffus	Autoconsommation		
☒	☒	☒	☒	☒

Sous-filières considérées



Méthanisation agricole
Méthanisation industrielle
Méthanisation territoriale
Ordures Ménagères Résiduelles

Sources des données



- Suivi des installations de méthanisation de l'[AREC](#) (département énergie-climat de L'Institut Paris Region)
- Registre national des installations de production de biométhane raccordées au réseau de transport et de distribution de Natran, Téréga et des distributeurs et ELD disponible sur la plateforme [ODRÉ](#)

MÉTHODOLOGIE

Les données de production gazière de la filière « Méthanisation » sont en énergie nette (sortie installation) et sont issues de deux sources de données.

²³ Pour les valeurs de productions sont indiquées :

- Si le périmètre de production ne concerne que la production en injection réseaux
- Si le périmètre de production concerne aussi les installations diffuses (qui n'injectent pas sur un réseau, exemple : chez les particuliers...)
- Si le périmètre de production comprend l'autoconsommation ou non

Tout d'abord, la base de données construite par l'AREC à partir de l'enquête sur les unités de méthanisation franciliennes menée annuellement. Au sein de cette enquête sont récoltées de multiples données administratives, juridiques et techniques dont la capacité d'injection et la production que l'AREC réutilise pour son inventaire.

Ces données sont consolidées par des échanges avec les exploitants lorsque les valeurs semblent incohérentes (erreur de conversion, de déclaration...) mais aussi par le registre national des installations de stockage et de production d'électricité de RTE disponible sur la plateforme ODRÉ.

Ce registre concerne uniquement les unités raccordées au réseau de gaz. Les valeurs au sein de ce registre sont en énergie secondaire, c'est-à-dire en injection réseau (après les pertes éventuelles liées à l'échange de gaz ou les contrats de vente) et non en sortie d'unité.

Par souci de cohérence, une comparaison entre les valeurs de l'AREC et du registre ODRÉ est réalisée afin de voir si la valeur en sortie d'unité est plus importante que celle en injection réseau comme cela devrait être le cas.

Concernant la capacité d'injection, une consolidation est également effectuée avec les valeurs du registre ODRÉ. Pour certaines capacités d'injection, il s'agit directement de valeurs issues de veille auprès des exploitants.

STATION D'ÉPURATION (STEP)

Ressource : renouvelable

La filière « Station d'épuration » (STEP) comprend les stations d'épuration raccordées au réseau gaz.

Ces unités se fondent sur le procédé de méthanisation, procédé biologique de dégradation de matières organique en condition anaérobie (sans oxygène). Elle permet de valoriser des matières organiques en énergie renouvelable.

Pour les stations d'épuration ce sont les boues issues du traitement des eaux usées qui contiennent encore cette fraction organique. Elles peuvent être valorisées par digestion anaérobie contrôlée dans des digesteurs fermés, produisant du biogaz. Ce dernier peut ensuite être épuré pour injecter du biométhane sur le réseau de gaz



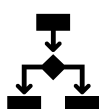
Années disponibles

2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023



Périmètre et données disponibles

Production ²⁴			Nombre d'installations	Puissances
Réseaux	Diffus	Autoconsommation		
☒	☒	☒	☒	☒



Sous-filières considérées

Pas de sous-filière



Sources des données

- Suivi des installations de méthanisation de l'[AREC](#) (département énergie-climat de L'Institut Paris Region)
- Registre national des installations de production de biométhane raccordées au réseau de transport et de distribution de Natran, Téréga et des distributeurs et ELD disponible sur la plateforme [ODRÉ](#)

MÉTHODOLOGIE

Les données de production gazière de la filière « STEP » sont en énergie nette (sortie installation) et sont issues de deux sources de données.

Tout d'abord, la base de données construite par l'AREC à partir de l'enquête sur les unités de méthanisation franciliennes menée annuellement. Au sein de cette enquête sont récoltées de

²⁴ Pour les valeurs de productions sont indiquées :

- Si le périmètre de production ne concerne que la production en injection réseaux
- Si le périmètre de production concerne aussi les installations diffuses (qui n'injectent pas sur un réseau, exemple : chez les particuliers...)
- Si le périmètre de production comprend l'autoconsommation ou non

multiples données administratives, juridiques et techniques dont la capacité d'injection et la production que l'AREC réutilise pour son inventaire.

Ces données sont consolidées par des échanges avec les exploitants lorsque les valeurs semblent incohérentes (erreur de conversion, de déclaration...) mais aussi par le registre national des installations de stockage et de production d'électricité de RTE disponible sur la plateforme ODRÉ.

Ce registre concerne uniquement les unités raccordées au réseau de gaz. Les valeurs au sein de ce registre sont en énergie secondaire, c'est-à-dire en injection réseau (après les pertes éventuelles liées à l'échange de gaz ou les contrats de vente) et non en sortie d'unité.

Par souci de cohérence, une comparaison entre les valeurs de l'AREC et du registre ODRÉ est réalisée afin de voir si la valeur en sortie d'unité est plus importante que celle en injection réseau comme cela devrait être le cas.

Concernant la capacité d'injection, une consolidation est également effectuée avec les valeurs du registre ODRÉ. Pour certaines capacités d'injection, il s'agit directement de valeurs issues de veille auprès des exploitants.

RAPPEL

OBTENTION DES DONNÉES

Les données de l'inventaire de productions du ROSE sont disponibles et consultables au travers de plusieurs sites, fichiers et documents :

- Sur [Energif](#), application de visualisation cartographique et de mise à disposition des données du ROSE. L'application permet de consulter les données d'un territoire (consommations, émissions de GES, productions), comparer les territoires entre eux et bien sûr, télécharger directement les données
- Sur le [Tableau de bord](#), présentant les éléments de diagnostic sur les consommations, productions et émissions de GES en Île-de-France. Il offre une vision synthétique et dynamique du bilan francilien et métropolitain, en reprenant les principaux chiffres-clés
- Les « Chiffres-Clés du ROSE », présentant les dernières données du ROSE à l'échelle francilienne et/ou des focus thématiques avec les évolutions pour chaque indicateur clef
- Les différents documents de planification territoriale (PCAE(T), PCAEM, SRCAE...), s'appuyant sur les données du ROSE pour établir l'état des lieux d'un territoire mais aussi les trajectoires à envisager
- Le [bouquet d'indicateurs communes Energie-Climat des OREC](#), base de données reprenant les indicateurs communs sur les consommations finales d'énergie, productions EnR et émissions de GES de l'ensemble des agences régionales énergie-climat des différentes régions françaises fédérée par le Réseau des Agences Régionales de l'Energie et de l'environnement ([RARE](#))
- Et bien sûr dans des publications, au travers d'évènements, présentations etc.

Bien sûr, les données peuvent également être obtenues par mail auprès de l'AREC, avec un délai de réponse pouvant être variable.