

**POMPE À CHALEUR**  
 Dispositif thermodynamique permettant de soustraire l'énergie thermique (ici la chaleur) d'un milieu naturel afin de la transmettre en l'amplifiant vers un espace à chauffer. Partie du réseau qui transporte la chaleur de la centrale de production jusqu'aux points de livraison, c'est-à-dire jusqu'aux pieds des immeubles.

**RÉSEAU PRIMAIRE**  
 Système des installations techniques de l'immeuble dont la gestion est étendue par des copropriétés, des bailleurs sociaux ou conseils syndicaux. Grâce aux échangeurs de point de livraison, l'eau chaude est transférée jusqu'aux logements ou aux bureaux.

# PETIT DICO Le RÉSEAU du RÉSEAU



## CHIFFRES clés

DÉLÉGATION  
 DE SERVICE  
 PUBLIC



SAS  
 ENR



19 km  
 de réseau

65°C  
 température  
 de l'eau  
 géothermale

140  
 points de livraison

Un mix énergétique  
 à plus de

60%  
 d'énergie  
 renouvelable  
 grâce à la  
 géothermie  
 à terme

1 600 m  
 Profondeur  
 des puits

2 500 m  
 Longueur  
 de forage

12 000  
 équivalents  
 logements

90 GWh  
 de production  
 d'énergie à terme

80 MW  
 de puissance  
 installée

2  
 LABELLISATIONS  
 À L'ÉCHELLE  
 MONDIALE  
 > Solar Impulse  
 > EGEC

## AVANTAGES

### Introduction d'une part d'énergie renouvelable

La centrale géothermique de Vélizy-Villacoublay assure plus de 60% de la production de chaleur de l'ensemble du réseau de Vélizy-Villacoublay, ce qui permet une facturation à un taux de TVA réduit de 5,5%.



### Réduction des émissions de CO2

Au total, le recours à cette énergie locale et renouvelable permet d'éviter chaque année l'émission de 21 600 tonnes de CO2 dans l'atmosphère, soit l'équivalent de 14 700 véhicules en circulation.



### Une plus grande stabilité du montant de la facture des usagers dans la durée

La géothermie étant une ressource locale, son prix n'est pas soumis aux mêmes fluctuations que celui des énergies fossiles.



# RÉSEAU de CHALEUR

# GÉOTHERMIQUE

vélizy-villacoublay



Septembre 2024 - Conception et réalisation : achille - Photos : ©AIR images - DR

Soutenu par



# LE RÉSEAU DE CHALEUR DE VÉLIZY-VILLACOUBLAY

alimenté à + de 60% d'énergie renouvelable

Mis en service dans les années 1960, le réseau de chaleur de la Ville de Vélizy-Villacoublay, est aujourd'hui alimenté à plus de 60% par une énergie renouvelable et locale : la géothermie.

Depuis sa mise en service le 7 décembre 2021, la centrale géothermique fournit en chauffage et en eau chaude sanitaire les 19 km de réseau de la ville, soit 12 000 équivalents logements.

Ce projet contribue fortement aux objectifs de développement des énergies renouvelables en faveur de la transition énergétique. Le montant total des investissements s'élève à 25 millions d'euros, dont environ 9 millions subventionnés par la Région Île-de-France et l'Ademe.



## COMMENT ?

Pour amener l'énergie en surface, l'eau chaude souterraine est extraite au moyen du doublet géothermique, technique qui consiste à faire fonctionner deux puits de forage.

Les installations de doublets géothermiques sont constituées d'un puits, dit "producteur", qui extrait l'eau du Dogger. Le Dogger est une couche géologique située entre 1 500 et 2 000 mètres de profondeur en l'Île-de-France, renfermant une eau non potable d'une température comprise entre 55 et 85°C.

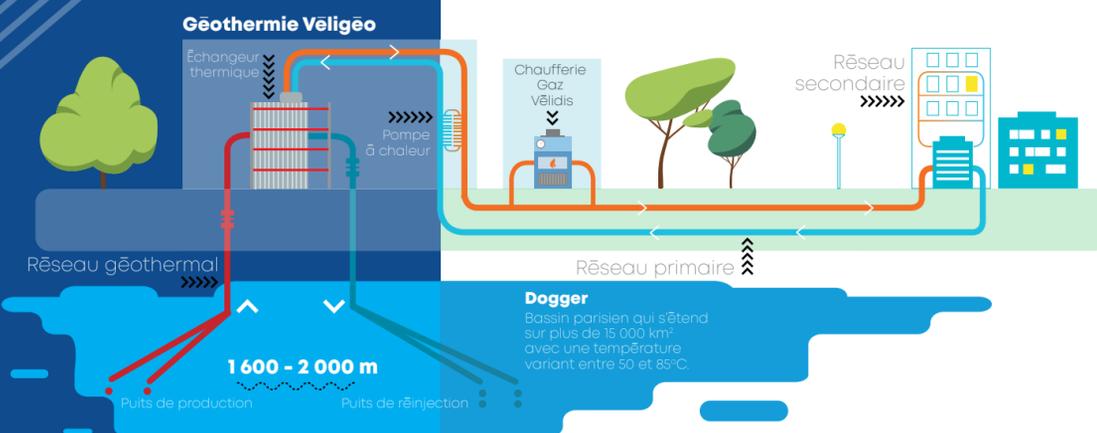
L'eau puisée passe dans un échangeur thermique. Il transfère la chaleur géothermale vers un second circuit rempli d'eau : le réseau de chaleur.

L'eau géothermale refroidie est ensuite réinjectée dans le Dogger via un second puits appelé "injecteur".

## COMPRENDRE LA GÉOTHERMIE

La géothermie repose sur l'exploitation de la chaleur présente dans le sous-sol.

La chaleur provient de nappes d'eau chaude présentes naturellement dans le sous-sol et dont la température augmente avec la profondeur : +3°C tous les 100 mètres.



La 1<sup>ère</sup> SAS ENR créée en Île-de-France

Le développement de la géothermie sur le Territoire Vélizien se traduit par la création de la première S.A.S ENR (Société par Actions Simplifiée Énergie Renouvelable) en Île-de-France, fruit du partenariat local entre ENGIE Solutions (actionnaire à hauteur de 80 %), et la Mairie de Vélizy-Villacoublay (actionnaire à hauteur de 20 %).

Pendant 28 ans, la société Véligéo fournira de la chaleur locale et renouvelable au réseau de Vélizy-Villacoublay et aux industriels locaux, avec une production énergétique issue à plus de 60% d'énergie décarbonée.

## UN PROJET RECONNU à l'échelle mondiale

L'exploration de la géothermie de Vélizy-Villacoublay est une première nationale appliquant la technologie des forages multi-drains. Cette technique favorise la récupération d'une source de chaleur à 65°C réchauffée grâce à des pompes à chaleur pour une puissance de plus de 16 MW.

Ce projet a été reconnu à l'échelle mondiale. D'une part, par le prix de l'innovation de l'année, par l'EGEC\* (European Geothermal Energy Council), et d'autre part, les forages multi-drains ont été labellisés SOLAR IMPULSE\* parmi 1000 solutions mondiales.



Le Conseil européen de l'énergie géothermique (EGEC en anglais) est une organisation internationale à but non lucratif fondée en 1998 qui promeut l'industrie européenne de la géothermie afin de permettre son développement en Europe et dans le monde entier.



Le label "Solar Impulse Efficient Solution Label" est conçu pour mettre en lumière les solutions existantes qui sont à la fois propres et rentables et qui ont un impact positif sur la qualité de vie.