



**Depuis 40 ans, ENGIE Solutions  
développe des réseaux  
géothermiques innovants et  
performants, accélérant ainsi la  
transition vers un avenir décarboné**

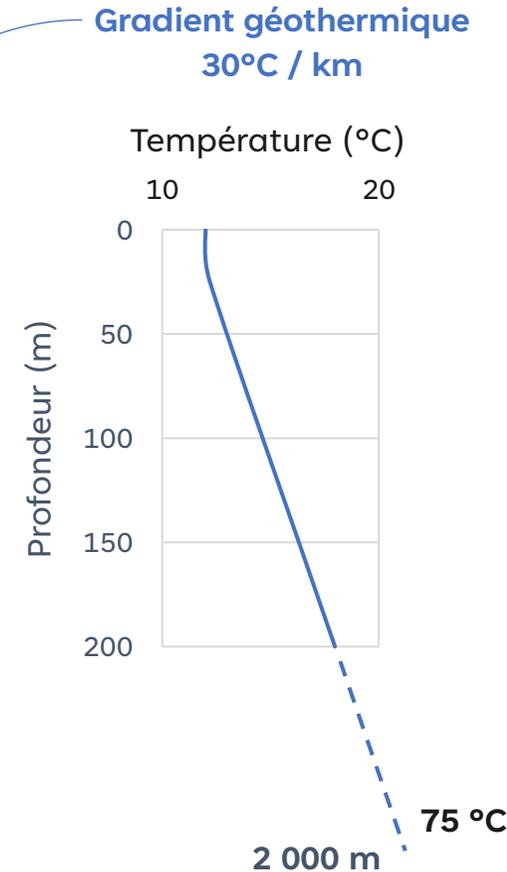
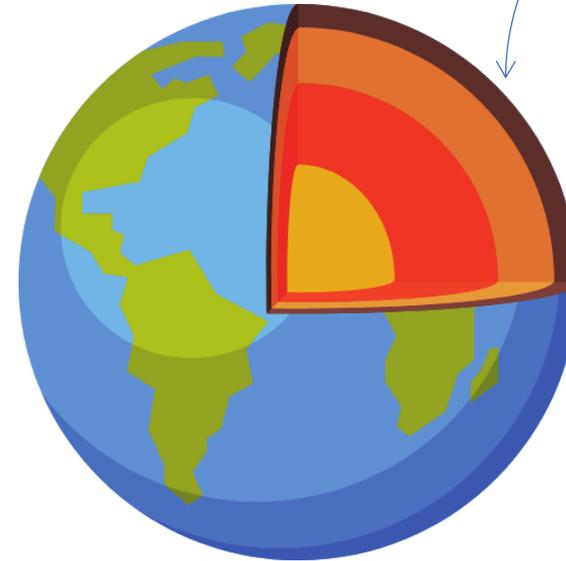


# La chaleur de la Terre



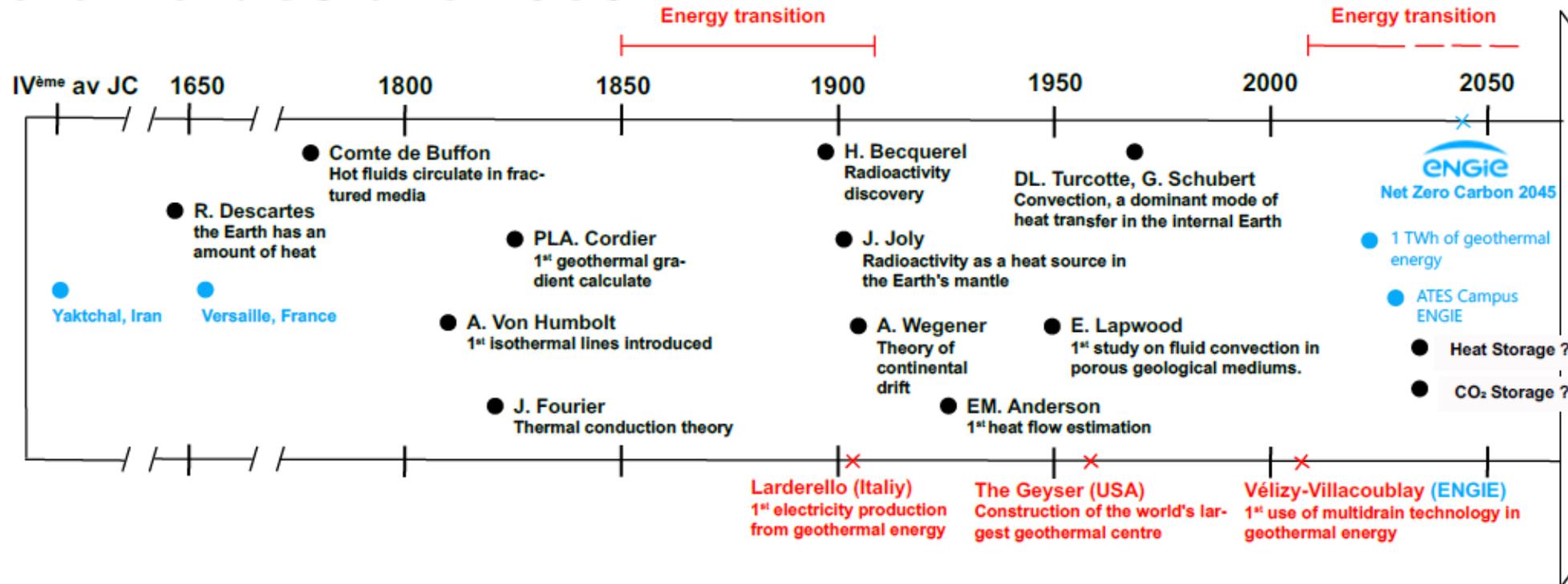
Géothermie : du grec  
« **géo** » = **Terre**  
« **thermos** » = **chaleur**

**99%** de la masse  
de la Terre  
a une  
température **> 1000°C**



La Science des Phénomènes thermiques internes du Globe.  
Par extension, l'énergie géothermique est l'exploitation de cette chaleur (ou fraîcheur) !

# Panorama des avancés



(Modifié, Duwiquet, 2022)



Yaktchal, Iran (IV<sup>ème</sup> av JC)

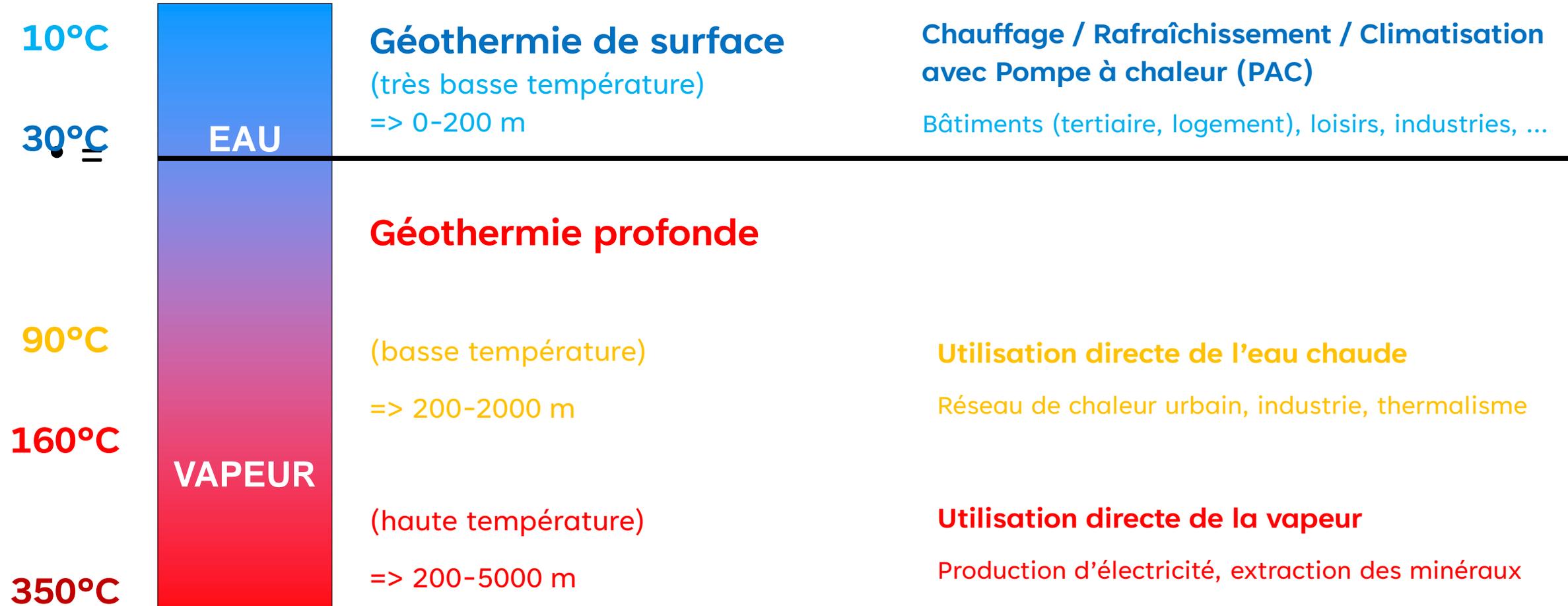


Versailles (XVII<sup>ème</sup> siècle)



Système ATES – ENGIE Campus

# L'utilisation et la valorisation de cette chaleur



# Positionnement & Ambition

## Portfolio

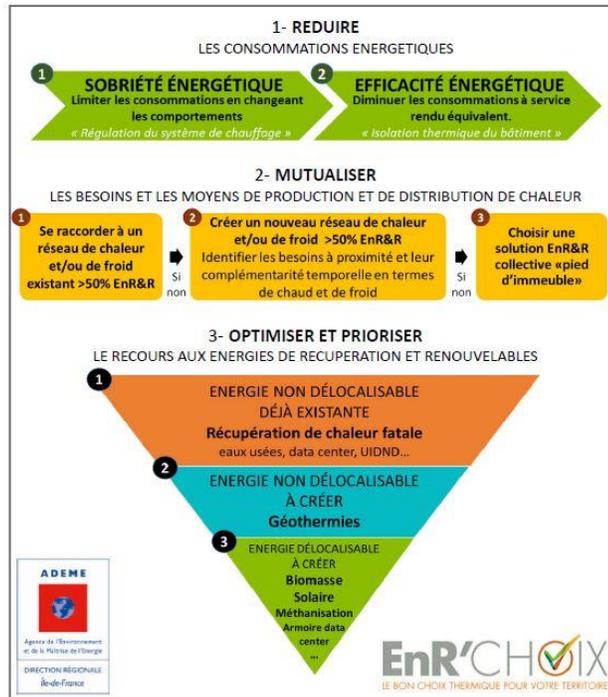
**20**  
Geothermal DH networks

**25%**  
French Geothermal Heat

**+130 MW**  
Installed capacity

**Profond**

**EnR'CHOIX** LE BON CHOIX THERMIQUE POUR VOTRE TERRITOIRE  
Collectivités territoriales, gestionnaires de patrimoine, aménageurs...  
PRENEZ LES BONNES DECISIONS !



[www.enrchoix.idf.ademe.fr](http://www.enrchoix.idf.ademe.fr)

**X 3**

**ENGIE**

Les ambitions d'ENGIE

**+1,5 TWh**  
produit à partir de géothermie de surface d'ici 2030

**+1,5 TWh**  
produit à partir de géothermie profonde d'ici 2030



(Aquifer)  
s (Borehole  
nger)

# Le Rôle de la Direction dans les Projets

Une expertise mutualisée entre les métiers au sein de la GBU Energy Solution

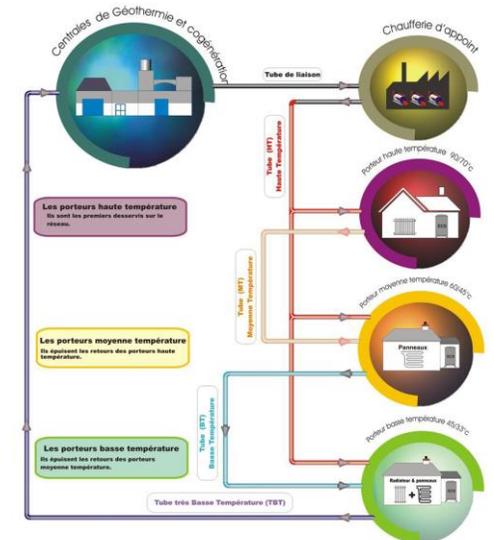


Appuis technique , achats et juridique aux territoires aux différents stades du projet



## Représentations dans

- Association & Fédération Nationale & internationale Géothermie
- Animation Territoriale & Partie prenantes Géothermie en Région
- Evolution Réglementaire et Suivi administratif des Procédures



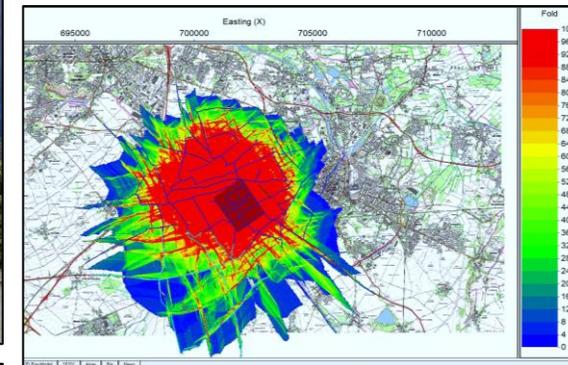
# Décarbonisation industrielle par la Géothermie

Cas d'étude Renault x ENGIE

Neutralité Carbone **2025**

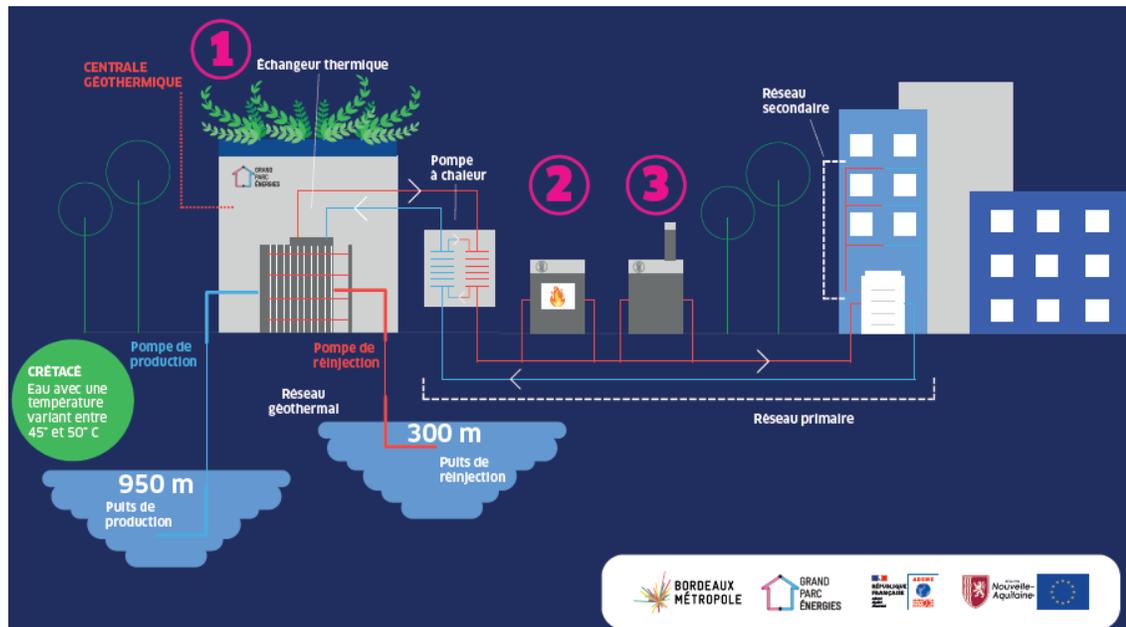
Géothermie profonde au lieu du gaz **67%**

Chauffage & Procces **40 T CO2 / yr**



# Réseau de Chauffage Urbain par Géothermie

## Cas d'étude Bordeaux x ENGIE



## Clés de réussite

Société de projet dédiée (100% ENGIE en tant que délégataire): Production & Distribution

Gestion de l'eau potable & workover sur un puits existant

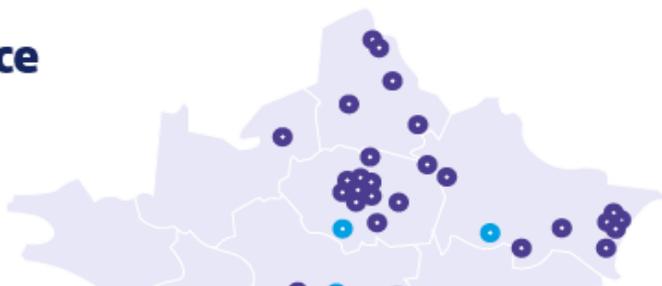
Acceptation technique, réglementaire et publique

# Géothermie des bâtiments, positionnement et ambitions d'ENGIE Solutions

## Installations de géothermie de surface ENGIE Solutions

Portefeuille Janvier 2023

- Géothermie sur nappe
- Géothermie sur sondes



**+ 70**  
Installations de géothermie

**+ 30 MW**  
de puissance installée

**Quelle(s) innovation(s) d'ENGIE dans le domaine de la géothermie ?**

Gammes de puissances allant de **100 kW** à **5 MW**

**Installations** (réseaux et mono bâtiments) en cours de travaux ou déjà en exploitation <sup>(2)</sup>

Ambitions

ENGIE

**+ 1,5 TWh**  
Produit à partir de géothermie de surface

**+ 1,5 TWh**  
Produit à partir de géothermie profonde

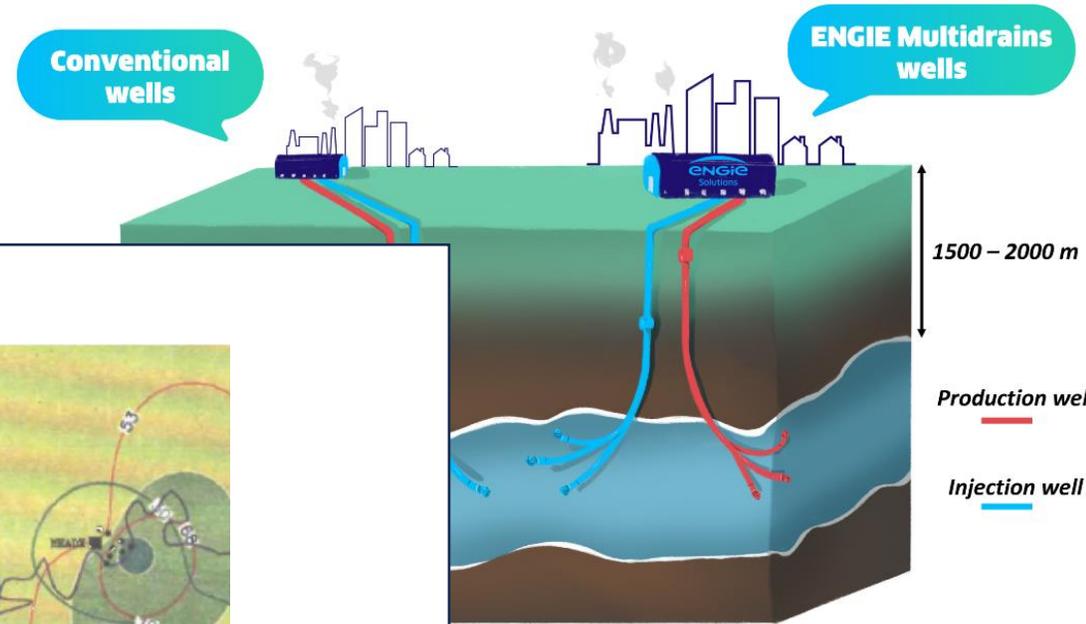
D'ici 2030

**GEO  
TOUR  
2023**



5<sup>ème</sup> Etape

# Innovation en matière de forage : le multi-drain



Le prototype réalisé pour le p



Le 1<sup>er</sup> démonstrateur



Augmentation de la

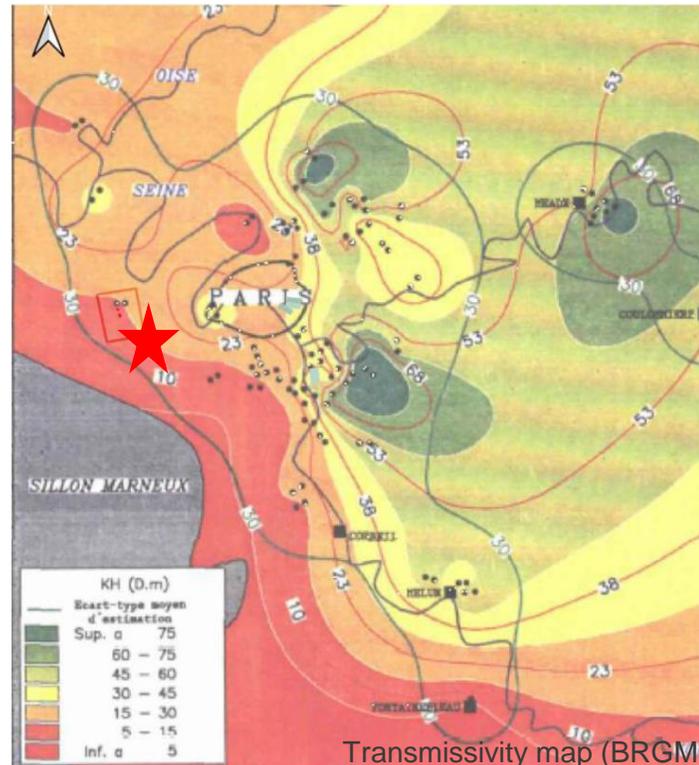


+ 640 000 t d'émissio  
période d'exploita



« Game Changer » po  
dans les régions m

Quelques mots sur la géologie :



# Innovation en matière de forage : le multi-drain

Avancement et commercialisation du forage multidrain : le projet GéomY3

➤ Target : 1500 m, 61°C, 340 m<sup>3</sup>/h



Mise en service

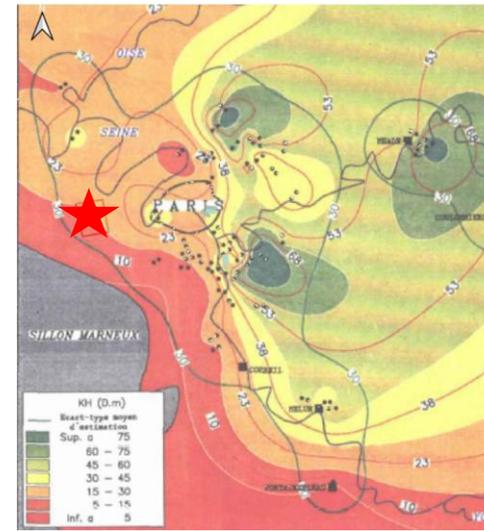
**Quelle(s) innovation(s) d'ENGIE dans le domaine de la géothermie de surface ?**



L'énergie géothermique alimente l'équivalent de 9 000 logements

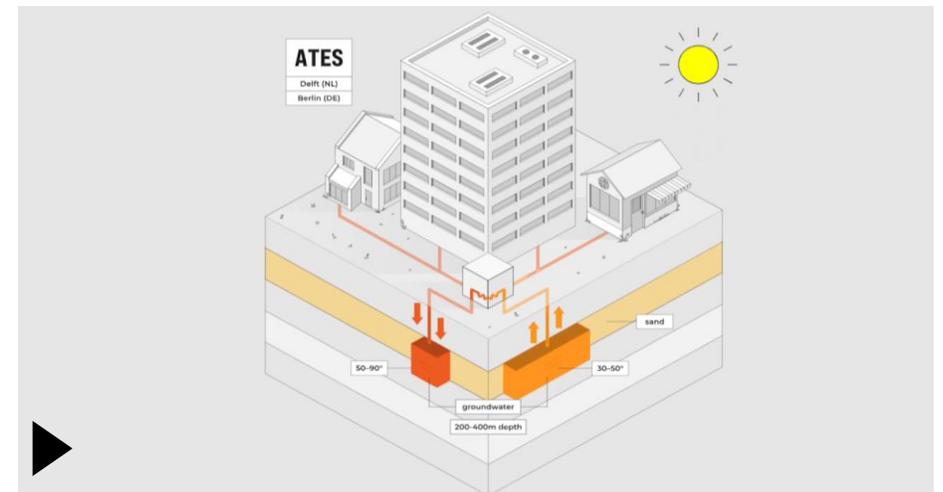
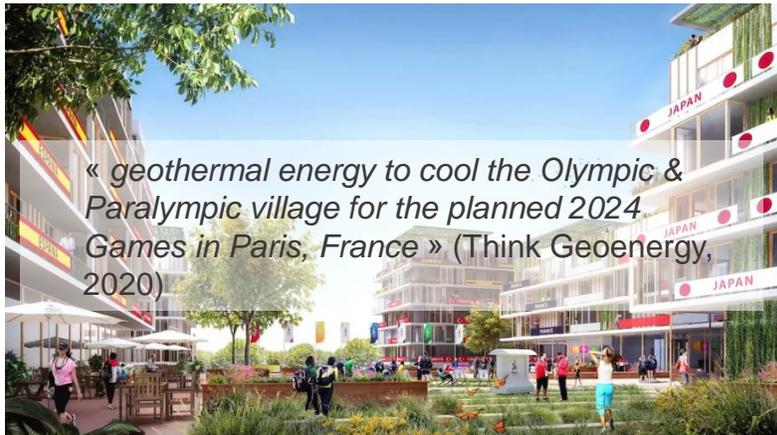


18 500 tonnes d'émissions de CO<sub>2</sub> évitées chaque année



# À propos de l'innovation en géothermie de surface ?

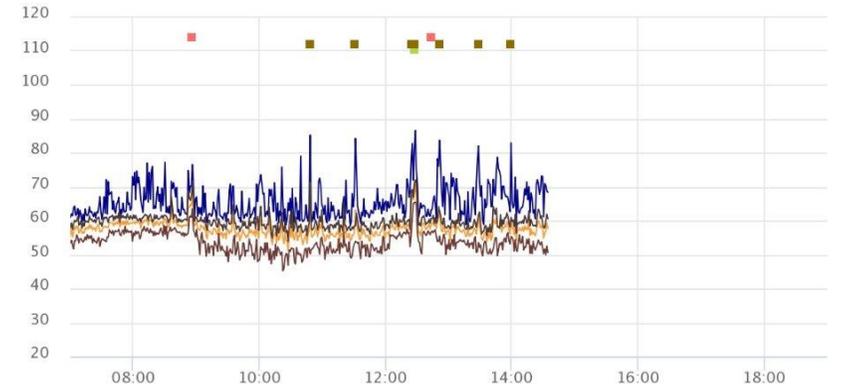
OPV 2024 & Campus ENGIE



# De l'innovation... à l'atténuation des perturbations

Quelques exemples d'atténuation des perturbations avant, pendant et après les opérations de forage

- **Bruit : mesures (avant le forage et enregistrement à tout moment), murs anti-bruits, pièges acoustiques ...**
- **Régulation des camions et des voitures autour du site**
- **Centrale géothermique intégrée & écologique**
- **Aire de jeux pour enfants, terrain de sport**
- **...**





**MERCI !**

[engie-solutions.com](https://www.engie-solutions.com)



**L'énergie est notre avenir, économisons-la !**