

# ATELIER

Quelles solutions techniques pour développer la géothermie dans l'ouest parisien ?



# les enjeux du développement des géothermies profondes dans l'ouest parisien

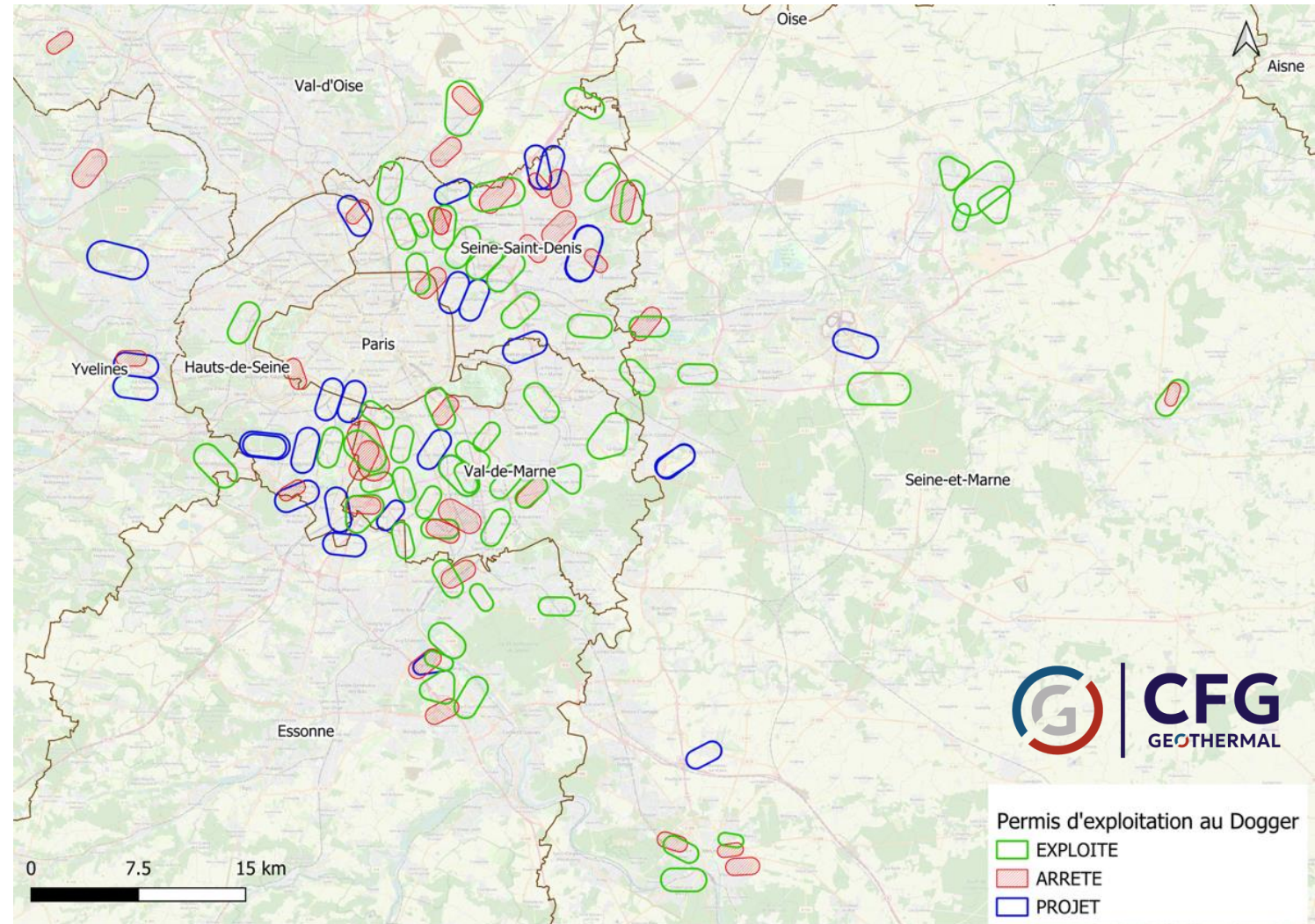
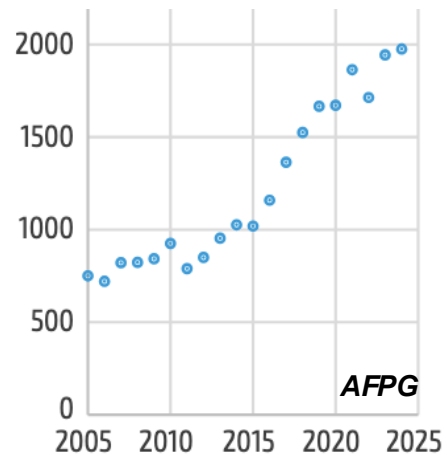
# Etat des lieux

## 54 installations

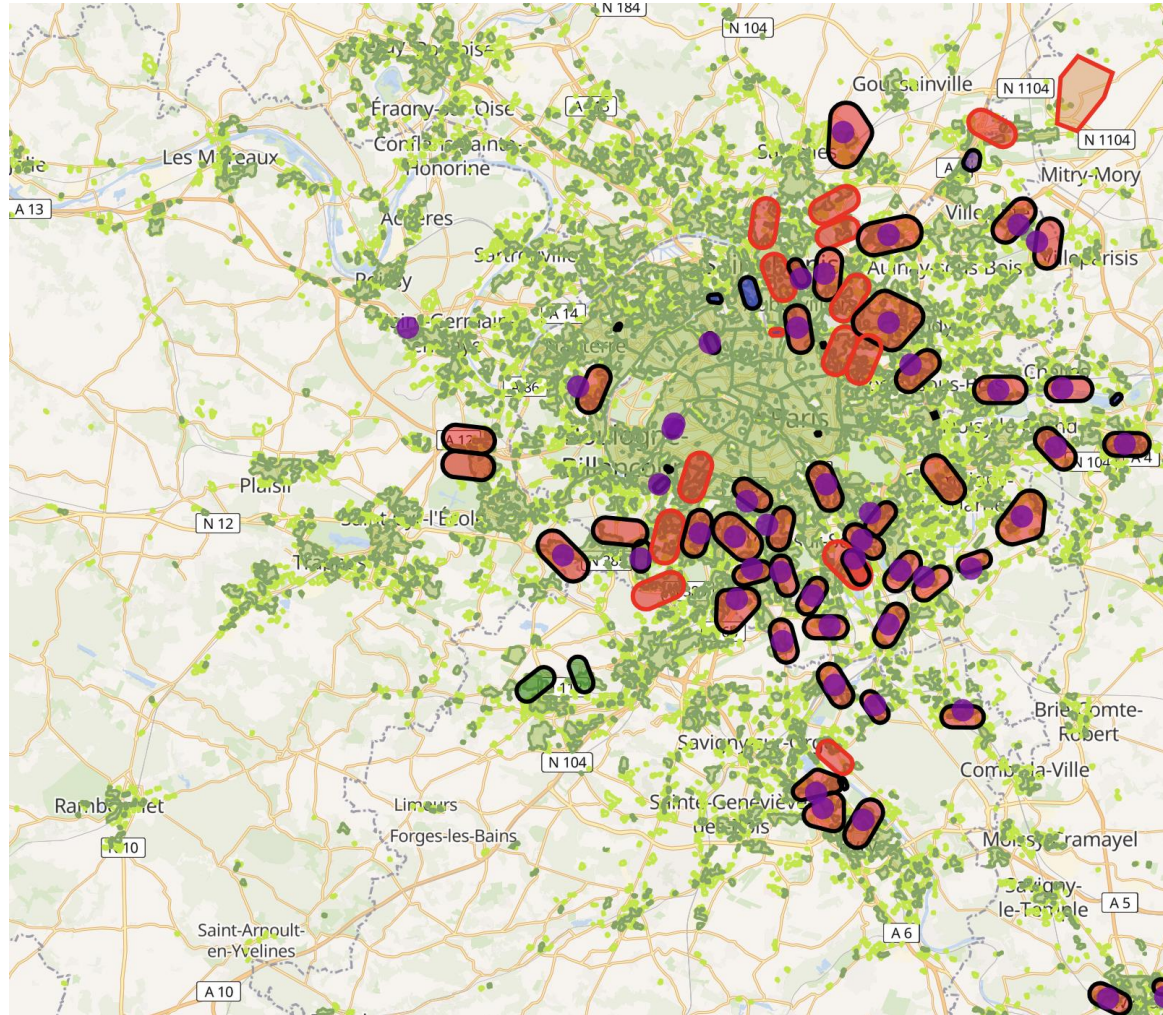
- 50 installations au Dogger
- 4 installations à l'Albien

## 1,97 TWh/an de production géothermique

- 100% pour les réseaux de chaleur
- 87% de la production française


















# Les besoins en chaleur de l'Ouest francilien



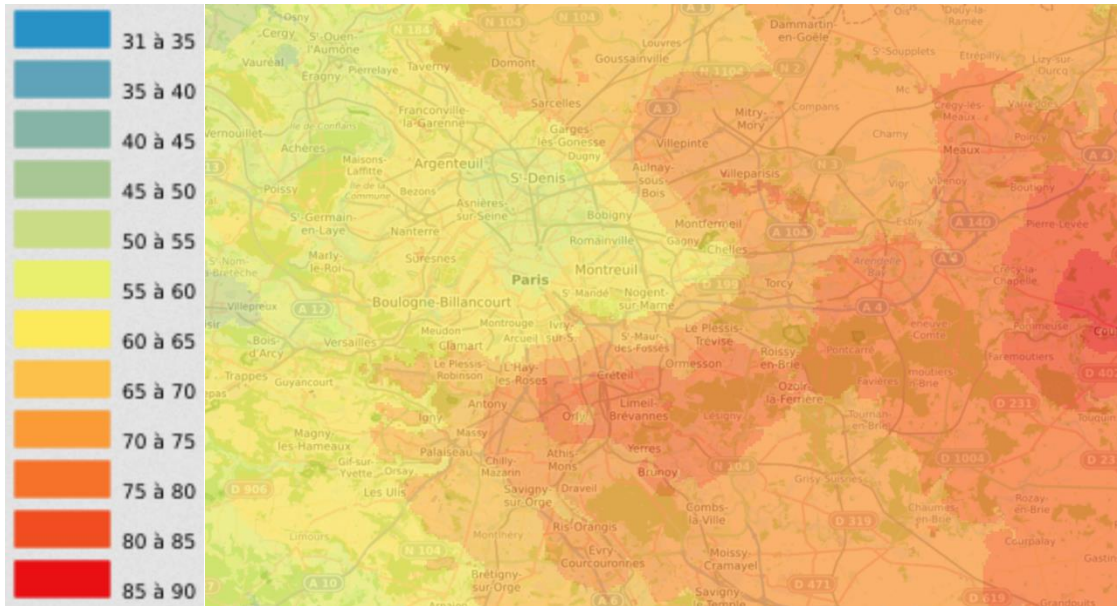
## Cartographie de France Chaleur Urbaine :

<https://france-chaleur-urbaine.beta.gouv.fr/carte>

- ✓  Zones d'opportunité pour la création de réseaux de chaleur
- ✓  Zones à potentiel
- ✓  Zones à fort potentiel
- ✓  Géothermie profonde 
- ✓  Installations
- ✓  Périmètres d'exploitation
  -  Albien
  -  Craie
  -  Dogger
  -  Lutétien
  -  Néocomien
  -  Yprésien
-  Existant
-  Arrêté d'autorisation de recherche

# Une ressource naturellement moins chaude et possiblement plus difficile à extraire du réservoir

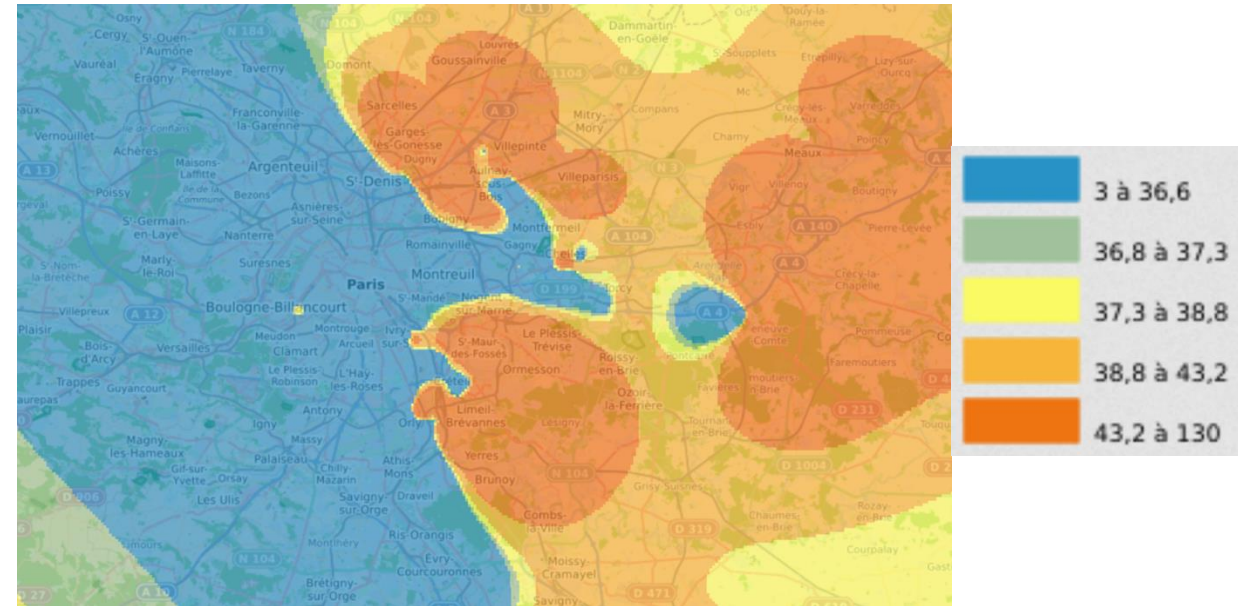
*exemple pour l'aquifère du Dogger*



**Cartographie géothermies**

<https://www.geothermies.fr/viewer/>

Température (°C)



**Cartographie géothermies**

<https://www.geothermies.fr/viewer/>

Transmissivité (D.m)

# Les enjeux de l'ouest francilien

## Un contexte naturellement moins favorable

- Une ressource moins chaude et potentiellement plus difficile à extraire (exemple du Dogger) ou plus complexe à caractériser (exemple de l'Oxfordien et du Trias)  
= une faisabilité économique plus complexe

## Des enjeux techniques

- Une connaissance du sous-sol plus faible que sur l'est francilien  
= nécessité de mener une approche de dériskage pour valider la faisabilité du projet  
⇒ importance de Géoscan pour un dériskage régional  
⇒ besoin d'une démarche complémentaire de dériskage à l'échelle du projet

## Un besoin de concertation pour rendre les projets plus profitables

- Des besoins importants en chaleur mais pas aussi dense que sur certains territoires de l'est francilien (+ enjeux de pérennisation de la ressource)  
= nécessité de mettre autour de table l'ensemble des parties prenantes  
⇒ communes voisines, collectivités territoriales, acteurs publics, industriels, ...

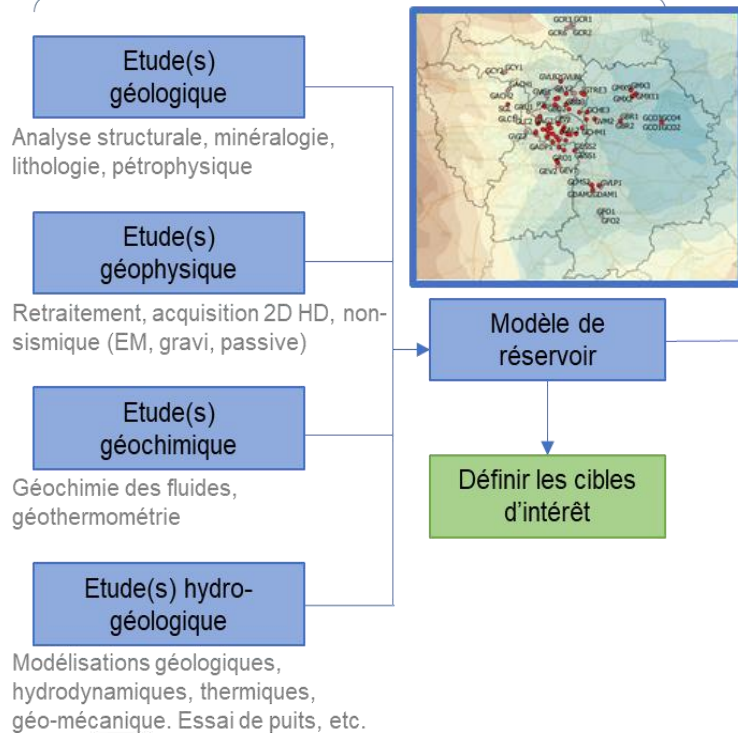


#2

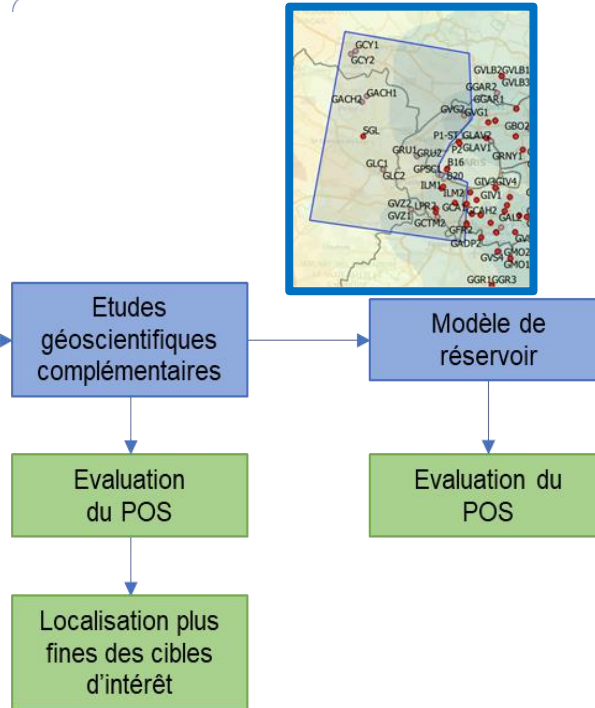
mener une étude de  
dériskage adaptée à son  
projet

# Changer d'échelle

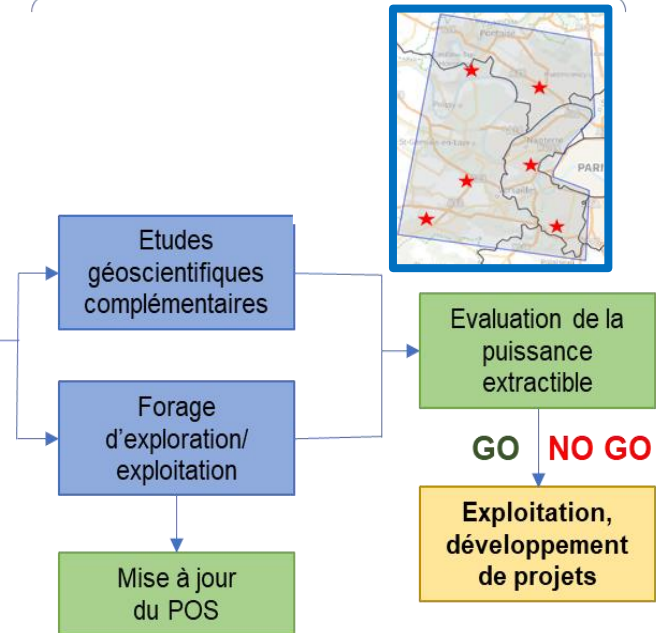
## Exploration régionale et échelle du bassin



## Exploration locale (maille 1000 km<sup>2</sup>)



## Exploration du projet (maille du doublet)



Evaluation du potentiel géothermique → **GO** / **NO GO**

Localisation des cibles, évaluation du POS\* → **GO** / **NO GO**

Forages d'exploration, évaluation précise de la ressource disponible → **Projet**

Financement public

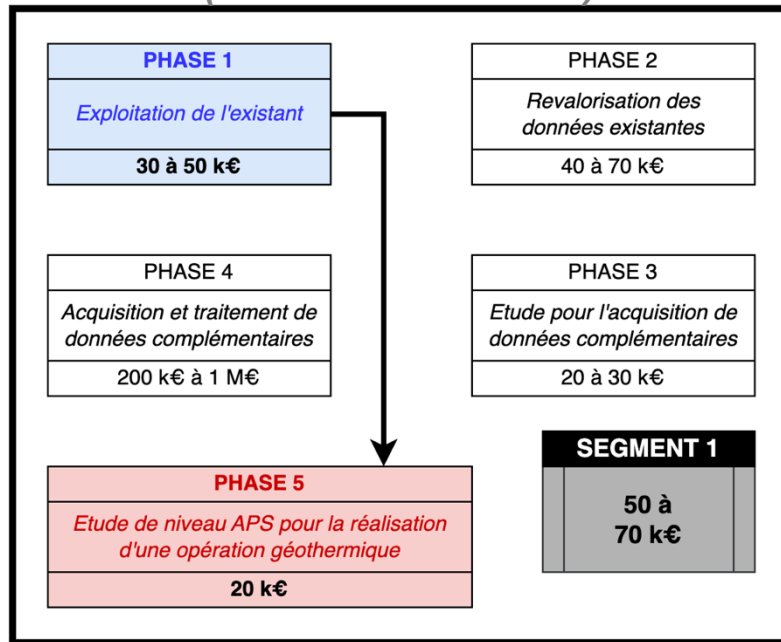


Porteur de projet

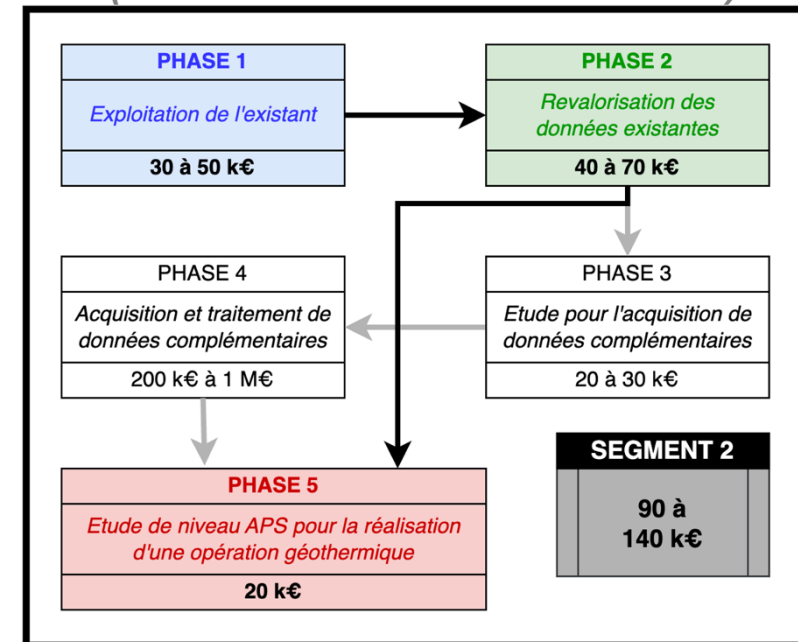
# Cahier des charges « type » de l'AFPG

En fonction de la proximité d'un nouveau projet avec d'autres projets géothermiques (ou autres données du sous-sol), le risque associé au projet varie. Le dériskage va donc devoir être adapté :

exemple dériskage type « **segment 1** »  
projet avec **bonne connaissance du sous-sol**  
(ressource connue)



exemple dériskage type « **segment 2** »  
projet avec **connaissance moyenne du sous-sol**  
(ressource moins bien connue)



d'après rapport AFPG (v1.0 – oct. 2024)

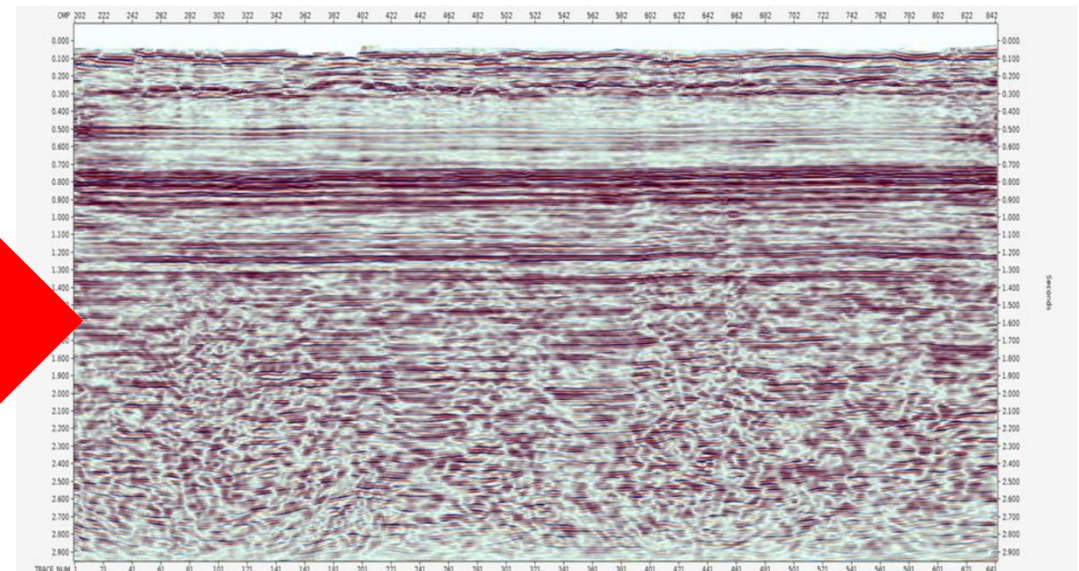
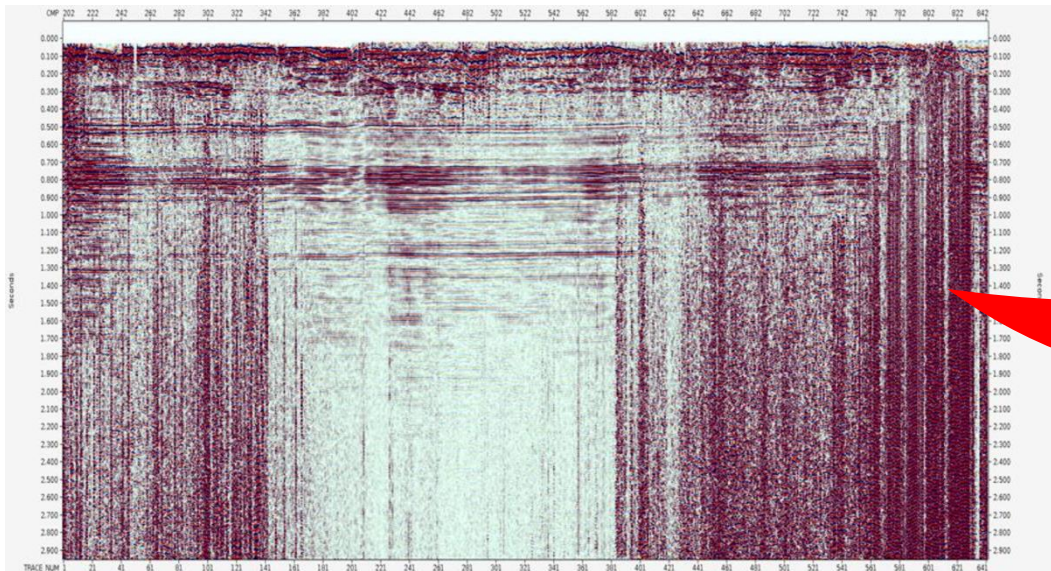
# Zoom sur le retraitement de l'ensemble des données de géophysique à l'échelle locale

**Objectif :** caractériser au mieux le réservoir (profondeur, température, épaisseur, perméabilité, porosité, ...) à partir de la surface avant d'avoir réalisé les forages.

*exemple d'une ligne sismique 2D :*



Travail réalisé dans le cadre de Géoscan, données disponibles, possibilité pour le porteur de projet d'aller plus loin

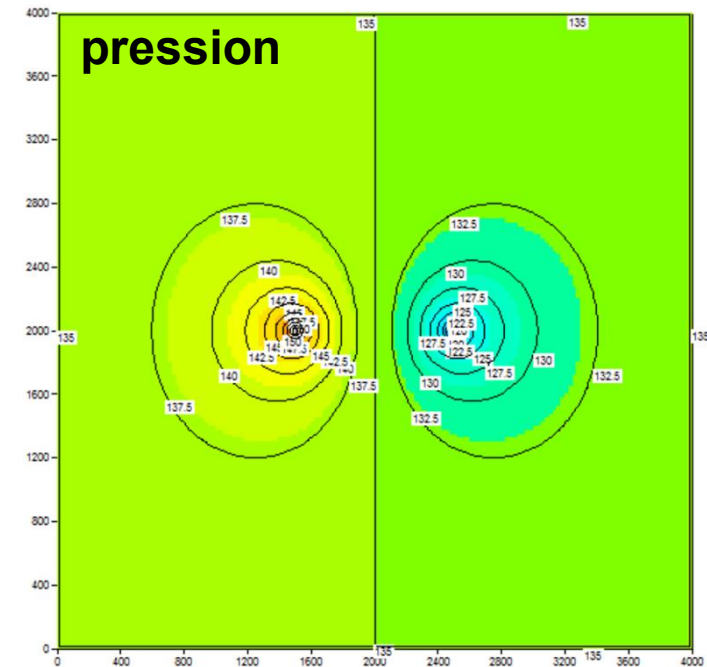
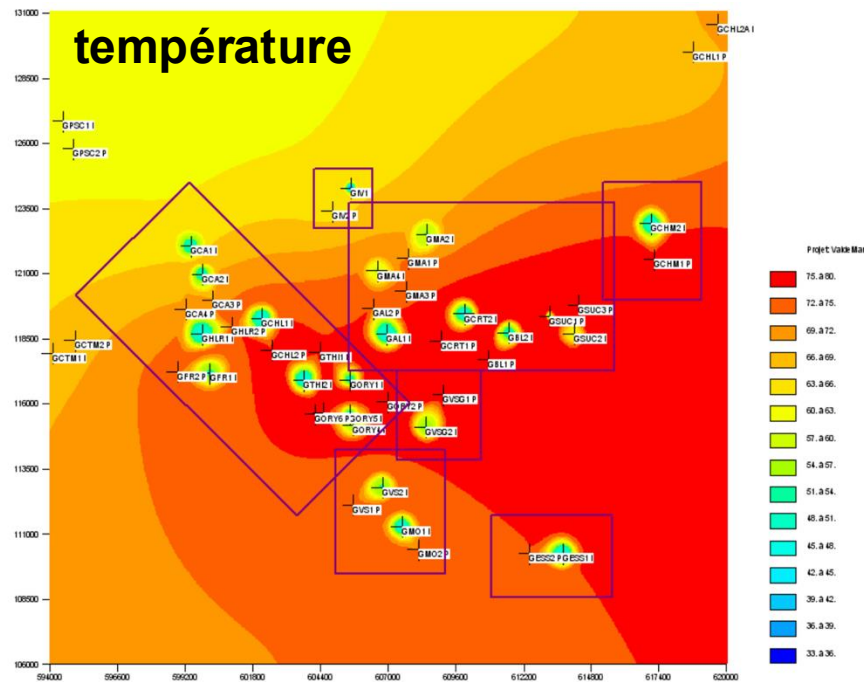


*d'après rapport BRGM RP-70726-FR*



# Zoom sur la modélisation du sous-sol (interférences entre doublets)

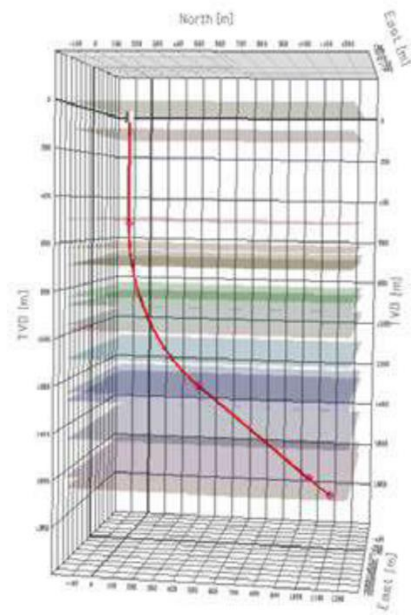
**Objectif :** anticiper les évolutions thermiques et de pression du réservoir pour éviter les interférences entre projets et optimiser le prélèvement de chaleur à l'échelle du réservoir.



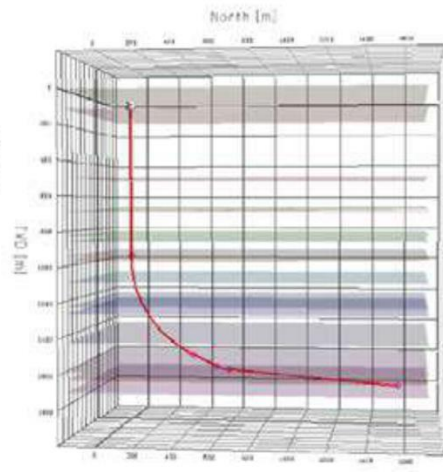
d'après rapport BRGM RP-59591-FR

# Zoom sur l'ingénierie de forage

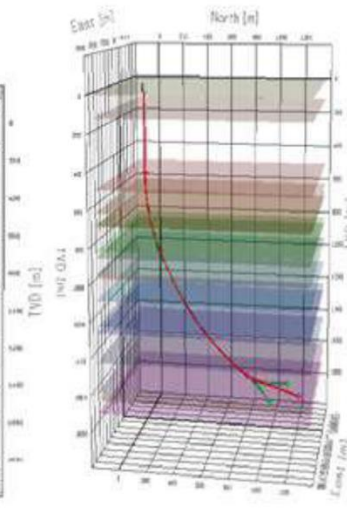
Objectif : identifier la meilleure architecture de forage pour répondre aux enjeux du projet (profondeur, protection de l'environnement, optimisation du captage de la ressource, ...) et garantir une production tout au long du projet.



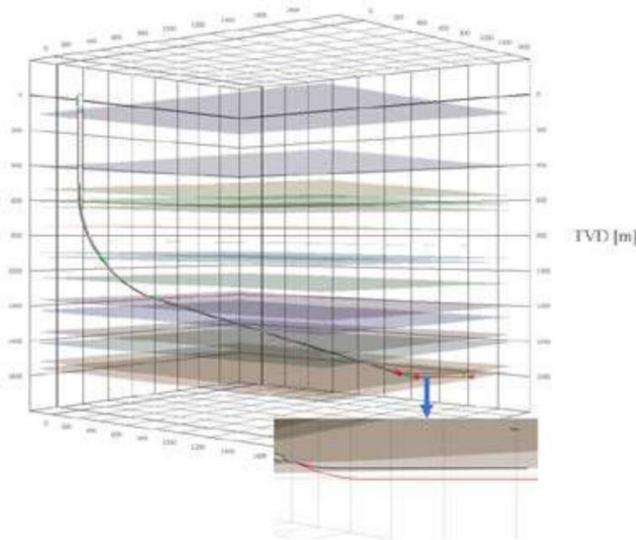
« classique »  
(dévié)



sub-horizontale



multi-radiale



multi-latérale

d'après publication Geofluid, EGC



**merci de votre écoute,  
place aux échanges !**

**Eric Lasne**, Président de l'AFPG  
[eric.lasne@afpg.asso.fr](mailto:eric.lasne@afpg.asso.fr)

**Armand Pomart**, Animateur régional géothermie Île-de-France, AFPG  
[armand.pomart@afpg.asso.fr](mailto:armand.pomart@afpg.asso.fr) ; 06 76 52 59 83