

Projet de forages géothermiques Satigny 2-3

Présentation aux autorités françaises



4 mai 2026

Contexte stratégique



PLAN CLIMAT CANTONAL 2030

PLAN D'ACTIONS 2025-2030



Clés du Climat
Genève



PLAN DIRECTEUR DE L'ÉNERGIE

2020-2030



ermies



FICHE ACTION - 2.4

Développer une vision commune
et élaborer une gestion durable
des ressources du sous-sol

FONCTIONS TERRITORIALES ASSOCIÉES → RÉGÉNÉRER N°7 / AMÉNAGER N°8 / SE LOGER N°3
PRODUIRE ET CONSOMMER N°4



CONTEXTE DE L'ACTION

La gestion durable des ressources du sous-sol concerne Des enjeux liés à l'amélioration et au partage des

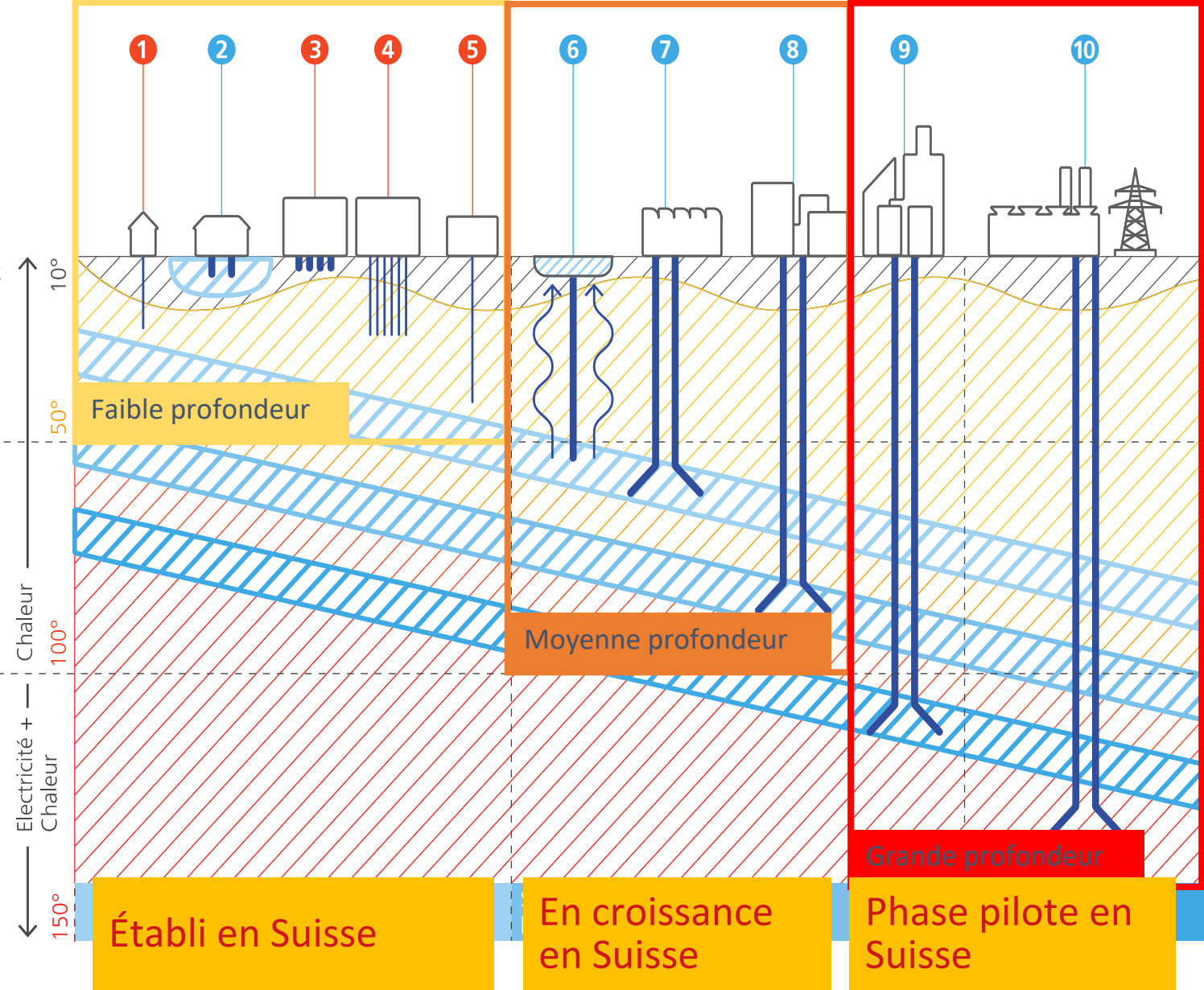


Les géothermies: Différents marchés

- 1 Sonde géothermique / corbeilles / capteurs horizontaux
- 2 Eaux souterraines
- 3 Géostructures énergétiques
- 4 Champ de sondes
- 5 Sonde géothermique profonde

- 6 Eau thermale
- Système hydrothermal de moyenne profondeur:
- 7 Chaleur agricole + industrie
- 8 Chauffage + eau chaude sanitaire

- 9 Système hydrothermal de grande profondeur: chaleur + électricité
- 10 Système pétrothermal: électricité + chaleur



**Priorité sur la production de
chaleur à Genève**

Le Programme GEothermies: Une gouvernance partagée, un objectif commun



Explorer et exploiter massivement les ressources géothermiques du canton de Genève

OBJECTIF Si le potentiel est confirmé, valoriser 150 GWh/an de géothermie de moyenne profondeur d'ici à 2030 (3-5 installations), et poursuivre la valorisation du potentiel de la géothermie à faible profondeur.

>2022

Finaliser la prospection
du sous-sol et poursuivre
l'exploration des aquifères.

>2030

Déployer les premières
installations de production
à moyenne profondeur.



Un déploiement en phases successives



➤ **Deuxième Phase « Stabilisation » : préparation de « l'industrialisation »**

**1. Expérimentation
2014-2019**

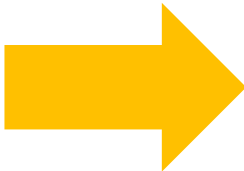
Préparation

- Mise en place du Programme GEothermies
- Amélioration de la connaissance du sous-sol et étude du potentiel géothermique genevois
- Développement d'une nouvelle filière
- Adaptation des conditions cadres, définition des principes d'exploitation

**2. Stabilisation
2020-2026**

Transition et réglages

- Stratégie de déploiement, intégration ressource géothermique surface et moyenne profondeur / projets RTS & hors RTS
- Poursuite prospection du sous-sol et des activités programmatiques
- Mise en place progressive de la délégation et intégration dans les processus de l'Etat et de SIG



3. Industrialisation

Exploitation

- Marché en place
- Ressource géothermique intégrée
- Multiplication des opérations
- Veille résiduelle pour préserver l'esprit innovant et la durabilité de la géothermie



Amélioration de la connaissance du sous-sol genevois



Puits Géo-01 en 2018

744 m

50-70 l/s à 34°C

Un programme de prospection
et d'exploration profonde
soutenu par une subvention
fédérale

Puits Géo-02 en 2020

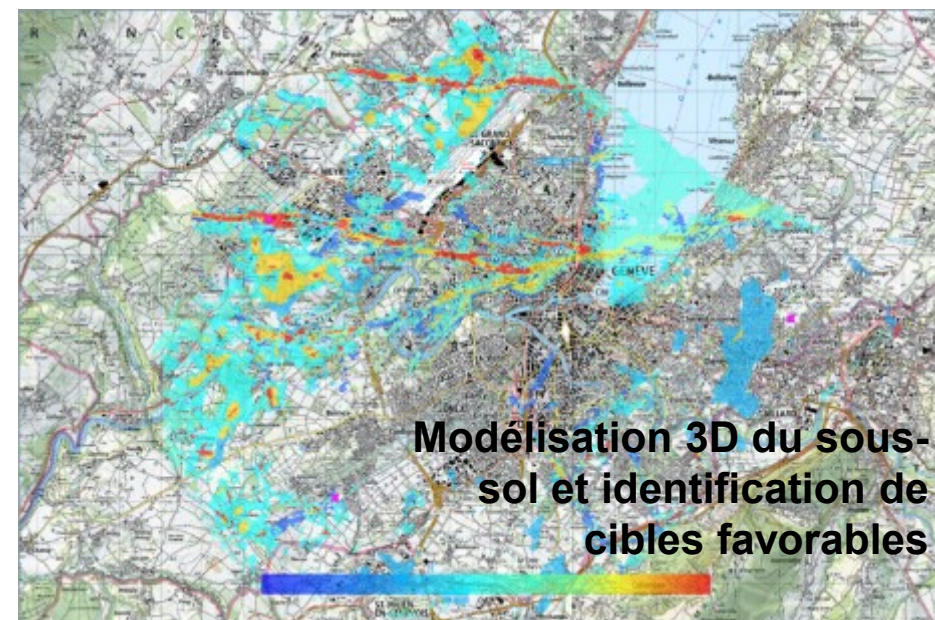
1456 m

< 1 l/s à 53°C

Campagnes d'acquisition sismique

Plusieurs 2D et 3D en 2021-2022

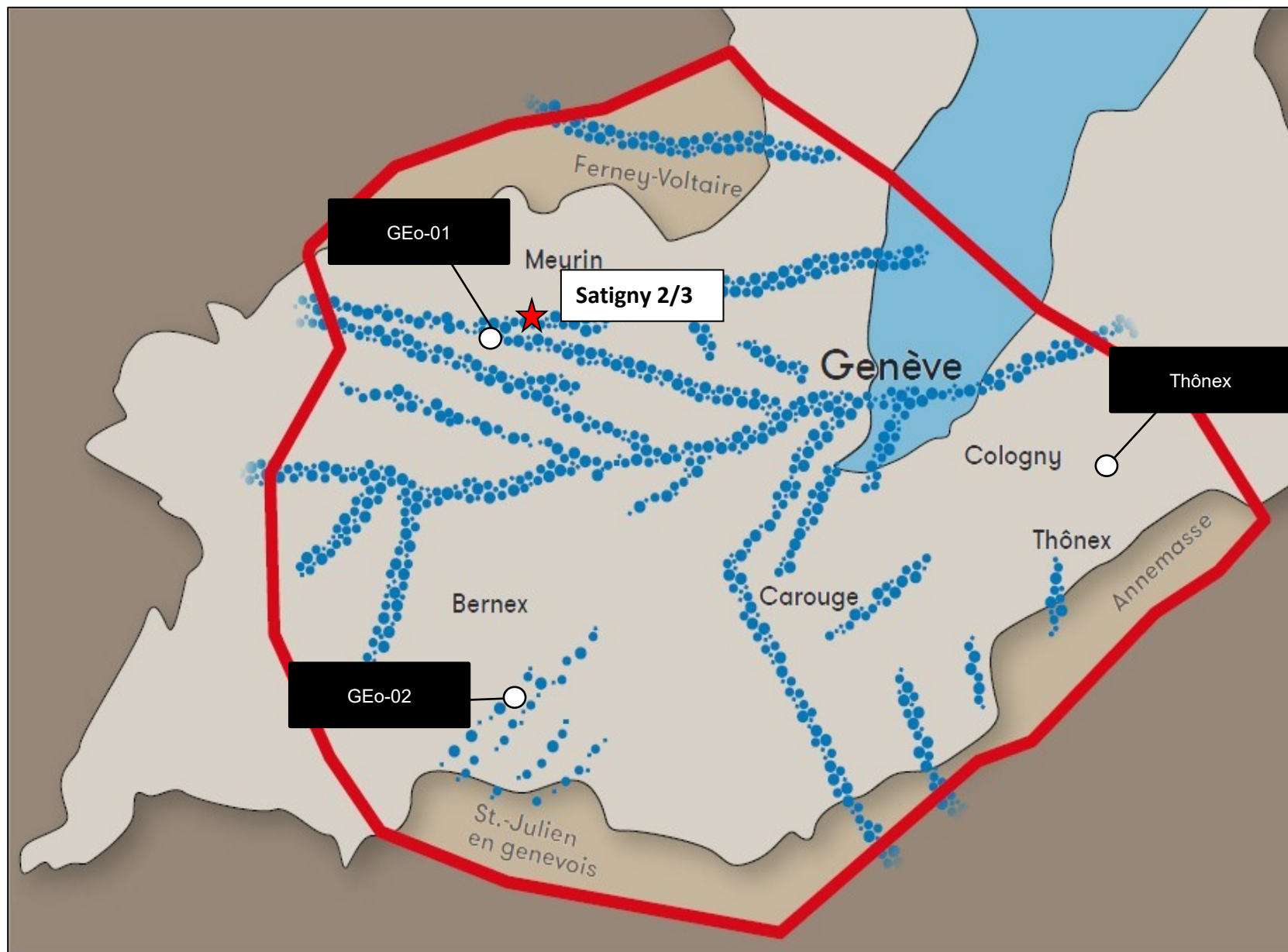
3D : 187 km² 15 MCHF (dont 60% de subventions)



Projet de centrale géothermique de Satigny

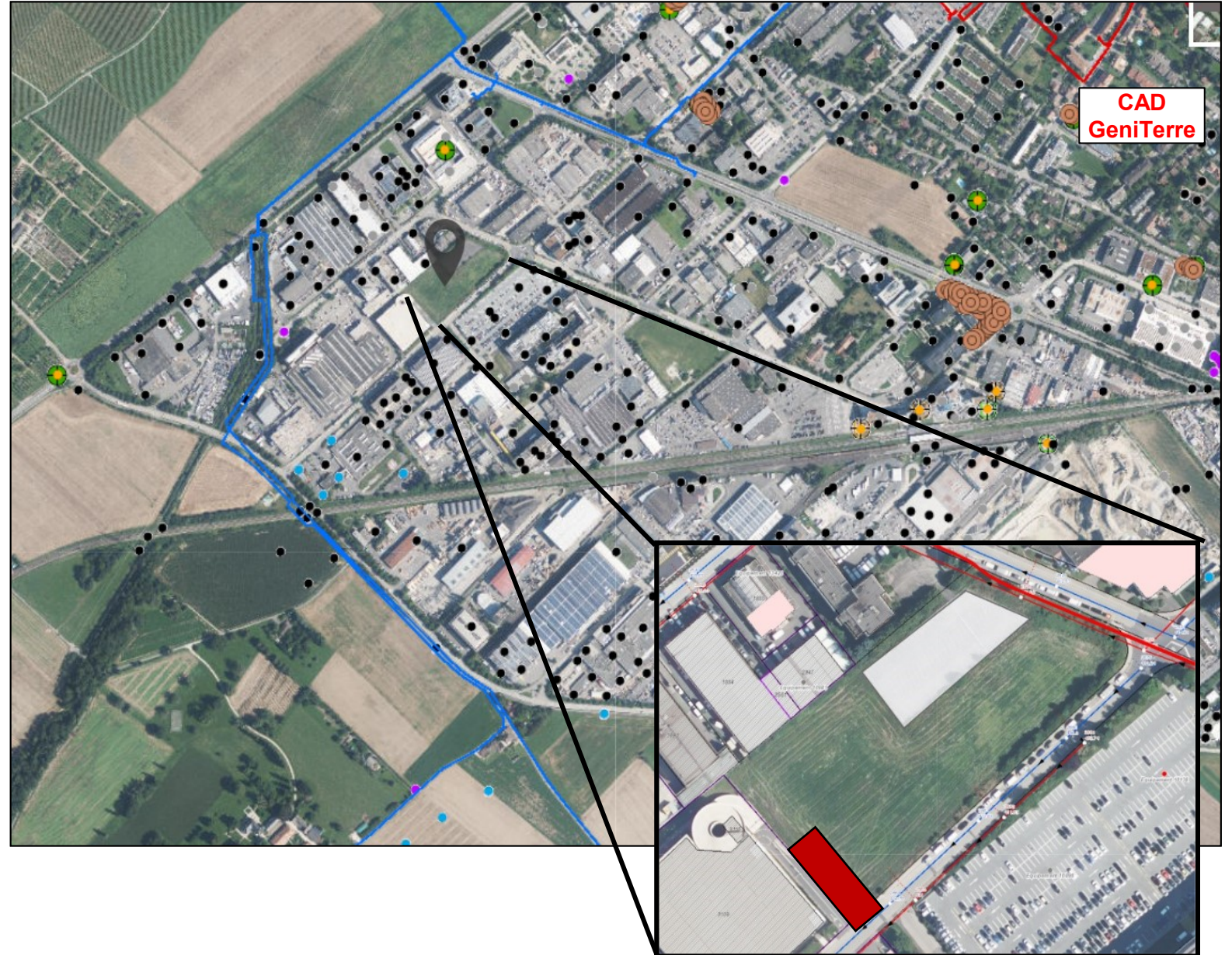


- 1^{er} projet de valorisation de chaleur à moyenne profondeur sur le Canton
- Situé aux abords d'une zone connue pour être productive
- Localisation des cibles géologiques basée sur les données sismiques 3D
- Profondeur des puits: 1200 m
- Raccord prévu au réseau GeniTerre existant
- Budget: env. 15 MCHF



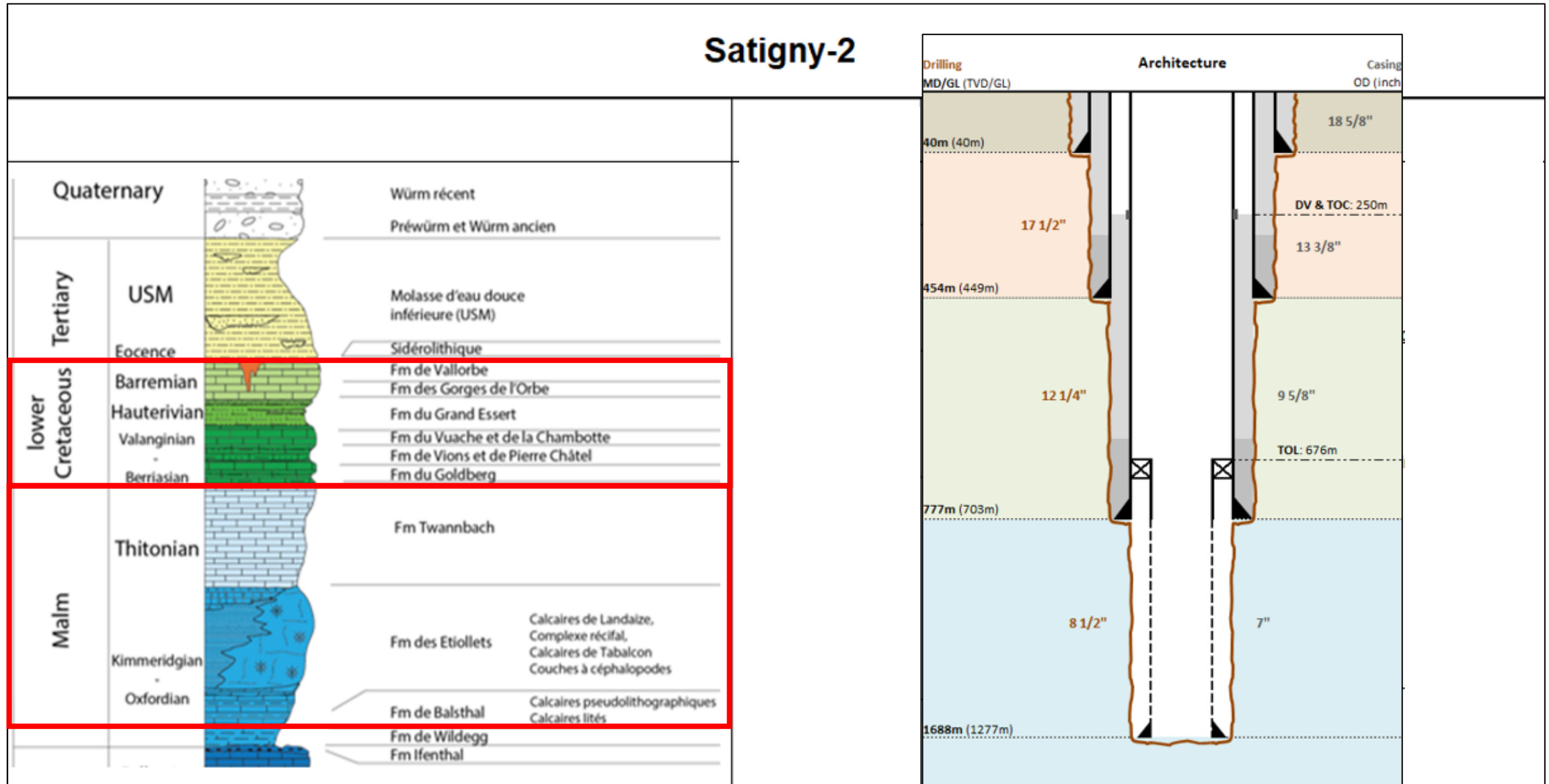
Localisation du projet

- Parcelle libre de 13'000m² appartenant à la FTI
- En zone industrielle sur la commune de Satigny
- Distance de la frontière : 1,2 km
- Actuellement non construite (excepté parking)
- Emplacement envisagé actuellement pour les deux forages dans la zone rouge
- Construction des bâtiments à partir de la fin 2027 (projet FTI)



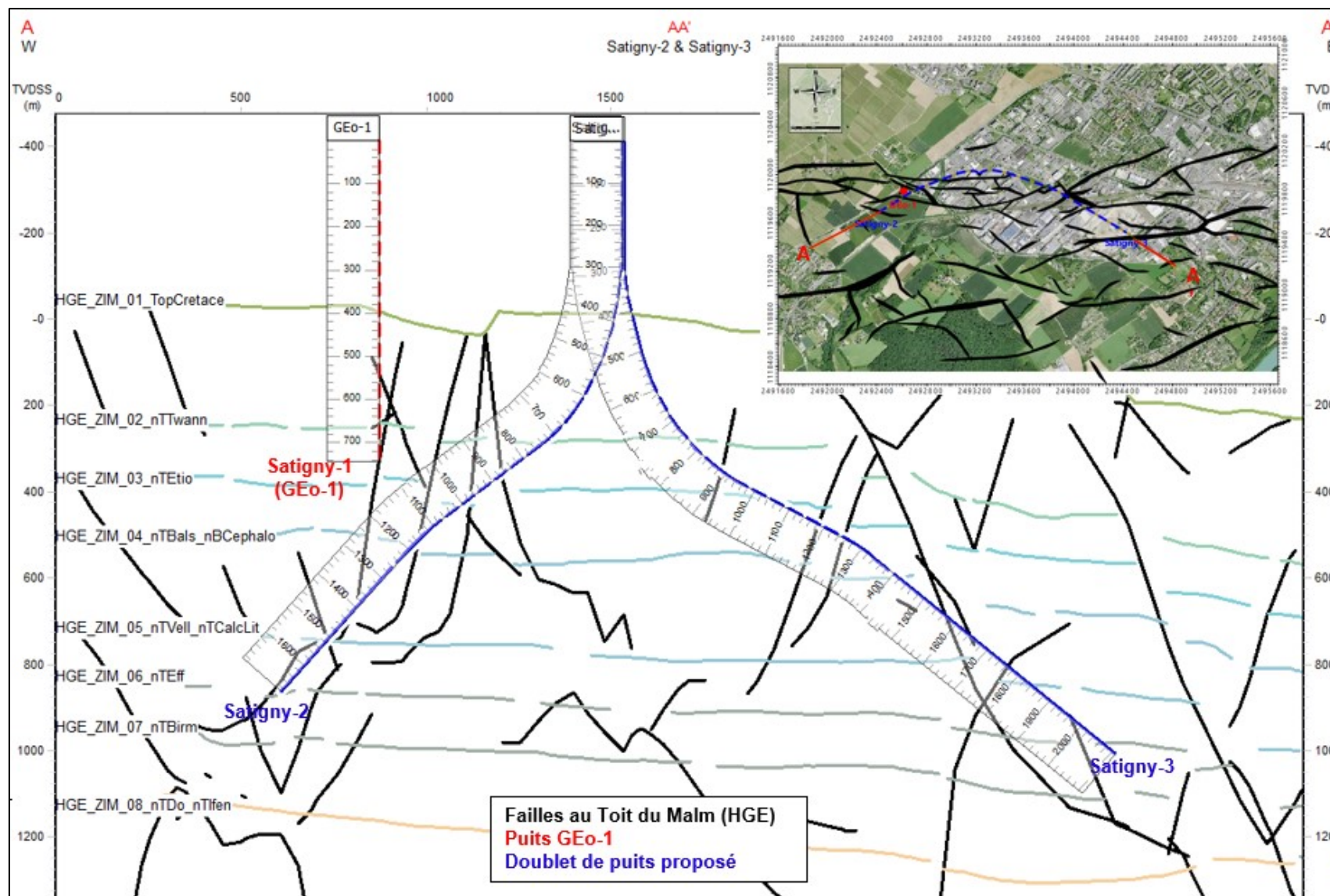
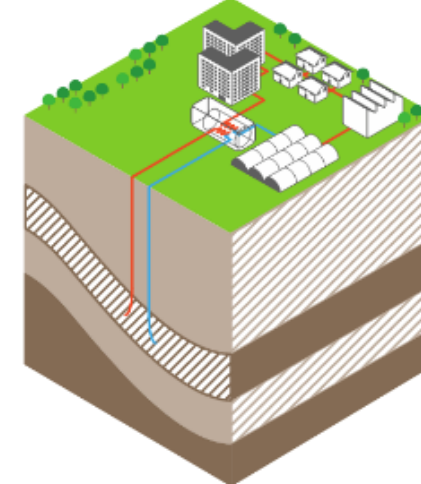
Unités géologiques cible et architecture de puits

Satigny-2



Fonctionnement en doublet

un puits de production et un puits de réinjection déviés

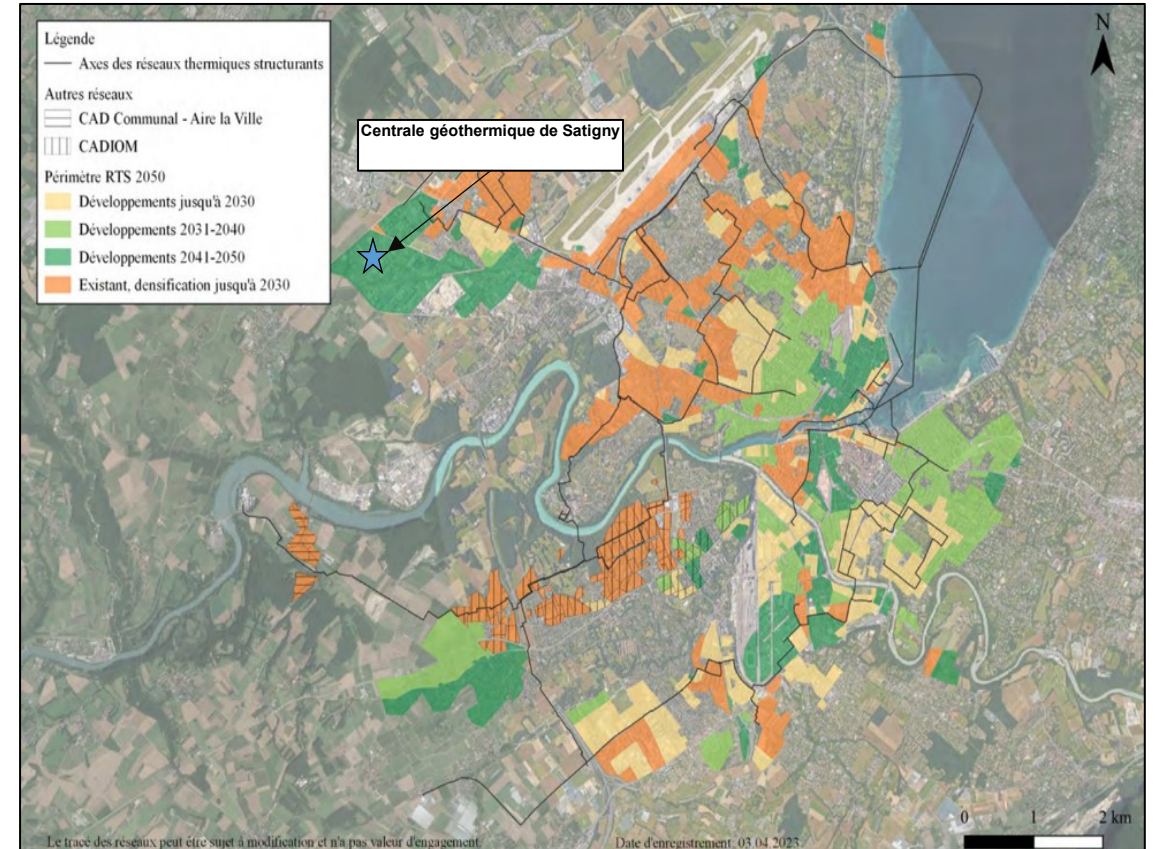


Valorisation énergétique



- **Ressource géothermique**
(prévisionnelle, à confirmer au 1^{er} forage)
 - Température : **51 °C**
 - Débit : **50 l/s**
- **Réseau de chauffage à distance dans le secteur**
 - Température aller : **70 – 85 °C**
 - Température retour : **40 °C**
- **Centrale géothermique**
 - Puissance thermique installée : **7,4 MW**
 - Mode de valorisation : **partie en direct + partie via PAC**
 - Production annuelle : **40 GWh/an**
- **Impact environnemental**
 - Émissions évitées : **≈ 8 000 tCO₂/an**

Localisation de la centrale par rapport au déploiement du CAD



Planning



Avril-juin 2026:

Construction de la
plateforme

Mai-nov. 2026:

Procédures d'autorisation

Nov. 2026 – Mars 2027:

Réalisation des forages

Mars 2027 – Août 2027 :

Tests longue durée

2027-2028: Etudes
centrale

2029-2030: Construction
de la centrale



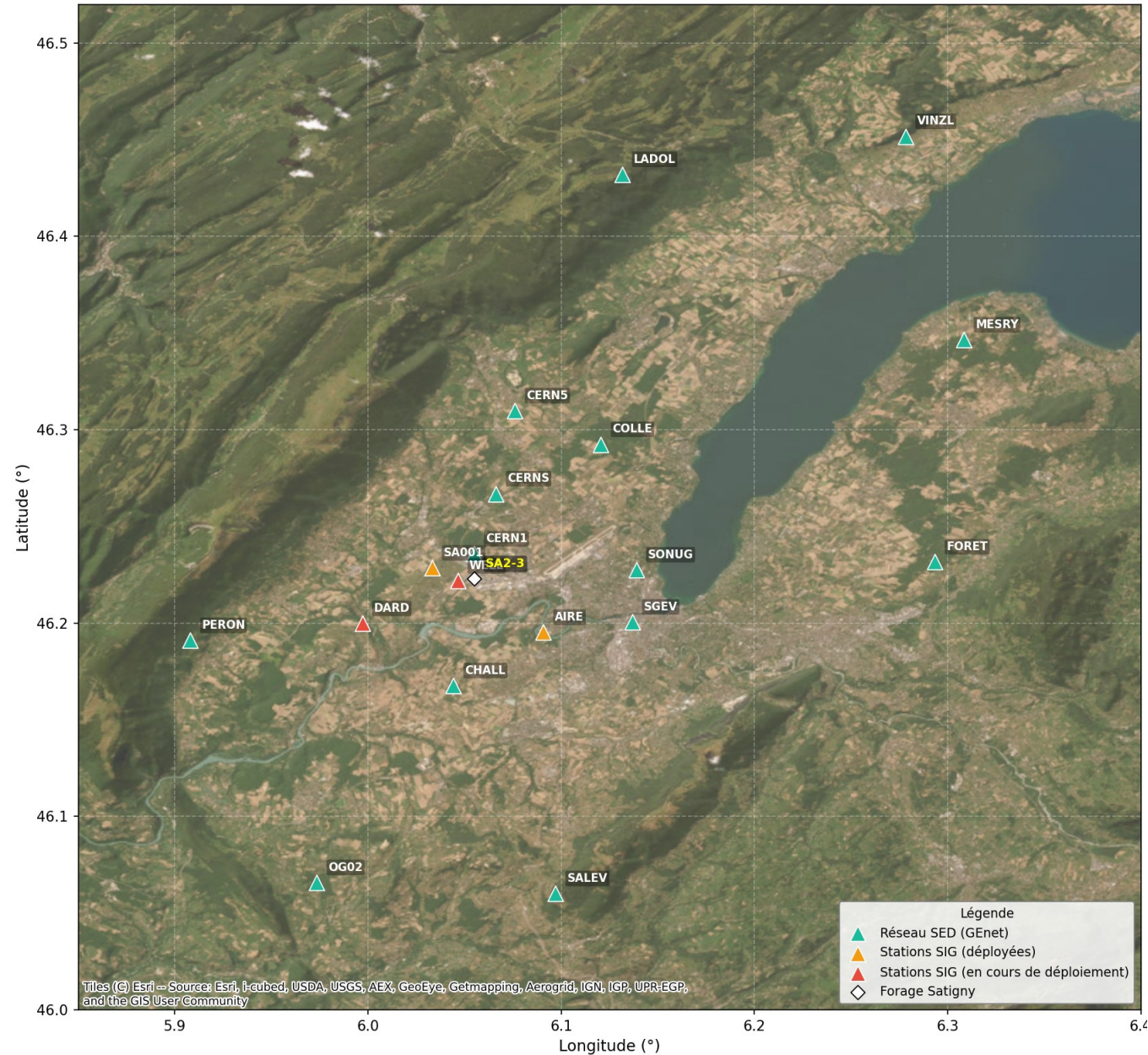
Enjeux environnementaux transfrontaliers

Quels impacts potentiels au-delà de la frontière ?

- Trois thématiques analysées comme pertinentes à l'échelle transfrontalière :
 - Ressources en eau souterraine (sources du pied du Jura)
 - Sismicité induite
 - Gestion de la ressource à l'échelle du bassin
- Ces enjeux sont documentés dans la NIE et les études de risque associées dans le cadre de la procédure d'autorisation

Sismicité induite : approche et surveillance

- Application des recommandations suisses et françaises (BRGM) pour l'évaluation et la gestion du risque.
- Réseau de surveillance dense :
 - 20 stations sismiques surveillent en continu le site, jusqu'à plus de 10 km
 - Détection très fine, bien en-dessous du seuil perceptible par l'être humain.
 - Analyse en temps réel par le service sismologique suisse
- Traffic Light System (TLS)
 - Adaptation des opérations en cas de sismicité
 - valeurs très conservatrice choisies en accord avec les autorités cantonales.



Ressources en eau souterraine : impact sur les sources du pied du Jura

Périmètre soumis à de nombreuses études et modélisations.

Retour d'expérience du forage exploratoire voisin de Satigny GEO-01:

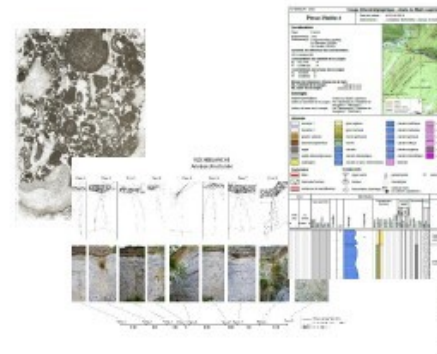
- Lors de GEO-01, deux campagnes de pompage de 3 mois sans réinjection ont été réalisées.
- Le monitoring hydrogéologique n'a montré aucun impact mesurable sur les sources du pied du Jura.
- Le projet de Satigny 2-3 se situe dans un contexte hydraulique similaire, avec en plus une réinjection systématique.



SERVICES INDUSTRIELS DE GENÈVE
Transition énergétique – Activité Géothermie

Caractérisation des unités réservoirs («plays») du Malm supérieur :
Modèle lithostratigraphique des horizons pro

RAPPORT DE SYNTHES



SERVICES INDUSTRIELS DE GENÈVE
Transition énergétique
Activité Géothermie



GEO-01 - Satigny Tests de production

Rapport final

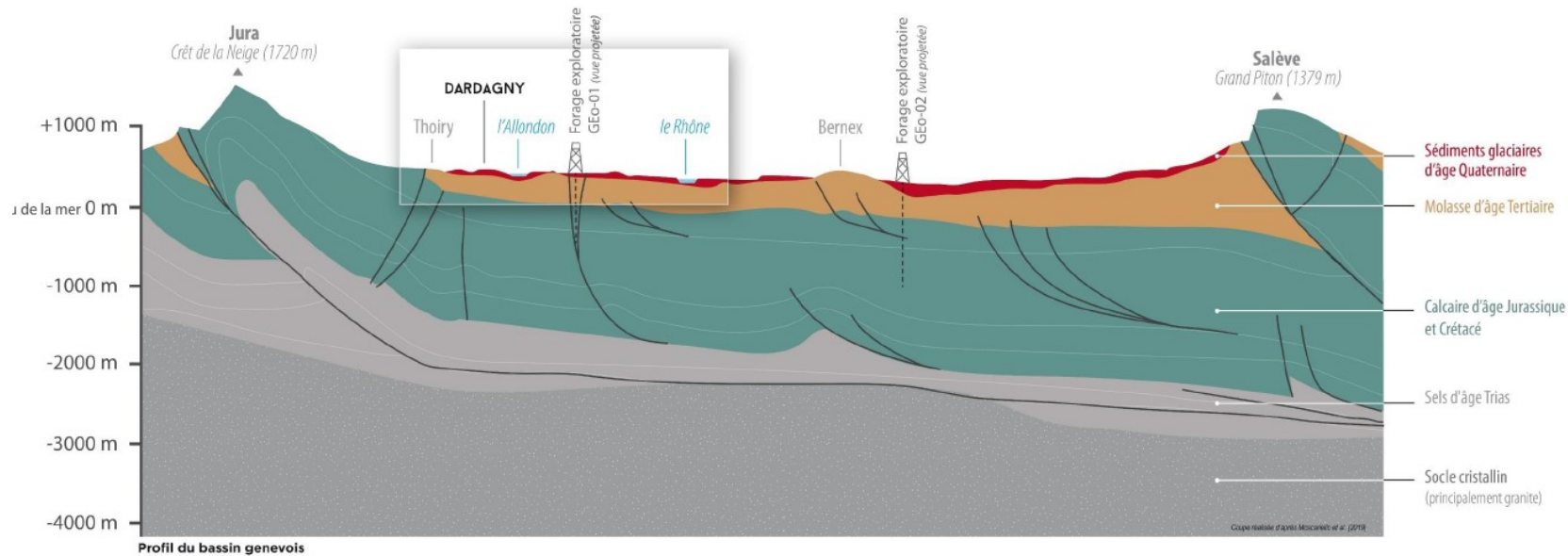


V1.3 - décembre 2022



Gestion de la ressource à l'échelle du bassin

- Approche genevoise, une vision à moyen et long terme
- Gestion intégrée et à l'échelle du bassin au cœur du programme GEothermies
- Schéma de monitoring hydrogéologique et sismique pendant l'exploitation



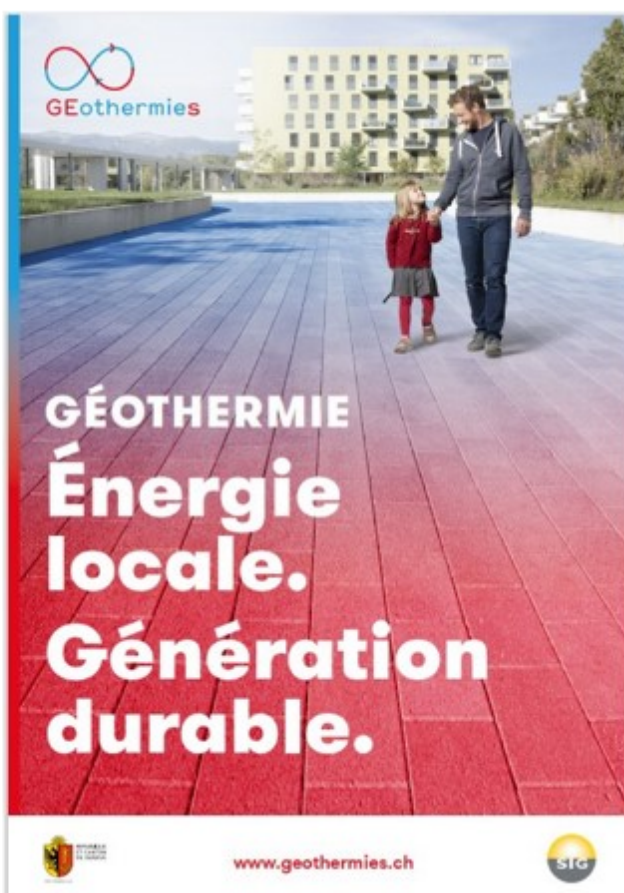
Merci pour votre attention !




GEothermies

GÉOTHERMIE
Sous nos
pieds notre
énergie.

 www.geothermies.ch 




GEothermies

GÉOTHERMIE
Énergie
locale.
Génération
durable.

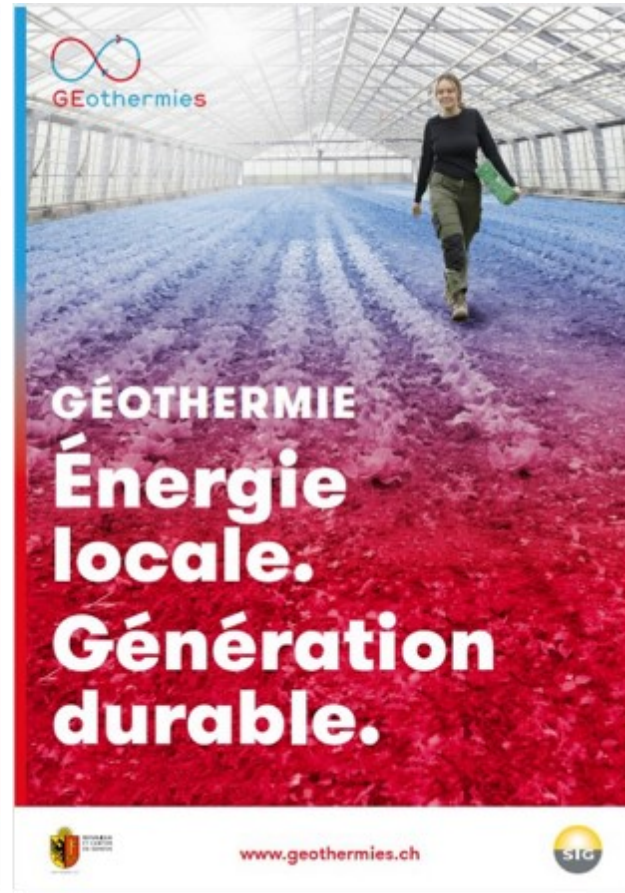
 www.geothermies.ch 




GEothermies

GÉOTHERMIE
Sous nos
pieds notre
énergie.

 www.geothermies.ch 




GEothermies

GÉOTHERMIE
Énergie
locale.
Génération
durable.

 www.geothermies.ch 