



Prospection géophysique

Programme GEothermie2020

Qu'est-ce que la géothermie ?

La géothermie, ou chaleur de la Terre, représente un **immense potentiel énergétique**. Au fur et à mesure que l'on s'enfonce dans la croûte terrestre, la température augmente en moyenne de 30 degrés par kilomètre. La roche, et l'eau qu'elle contient, peut ainsi atteindre plus de 100 degrés à 3'000 mètres de profondeur. La géothermie consiste à exploiter cette énergie renouvelable sous forme de chaleur ou pour produire de l'électricité.

But du programme GEothermie2020

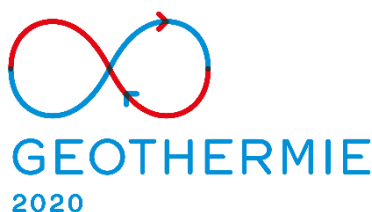
GEothermie2020 vise à améliorer la connaissance du sous-sol et à élaborer un cadre institutionnel adapté afin de favoriser le développement de la géothermie à Genève. Piloté par l'Etat de Genève, financé et mis en œuvre par SIG pour la partie opérationnelle, le programme se déroule en trois phases : la prospection, l'exploration par forage et enfin l'exploitation. Les activités de prospection menées afin de localiser les structures géologiques contenant potentiellement de l'eau chaude dans le sous-sol sont coordonnées à l'échelon transfrontalier.

Quand, par qui et pourquoi ?

Afin de localiser les meilleures cibles géothermiques, il s'avère nécessaire de réaliser une campagne d'acquisition de nouvelles lignes de mesures dans la région afin d'imager les structures géologiques conventionnelles jusqu'à 4 km de profondeur. Ce travail est prévu pour la **première quinzaine de décembre** sur l'ensemble du canton. Cette mission de prospection a été confiée à **Geo2x SA** basée à Oulens-sous-Echallens.

Cette campagne de prospection géophysique se concentre sur des zones où l'on dispose d'une faible quantité d'informations sur la nature du sous-sol. Elle vise également à vérifier le potentiel de certains secteurs.

Elle est également organisée en fonction des besoins énergétiques pour le chauffage de bâtiments dans le cadre de grands projets de développement, comme par exemple Praille-Acacias-Vernets, ou de serres dans les zones agricoles. Tel est notamment le cas de la plaine de l'Aire ou de Veyrier-Troinex, où de nombreuses exploitations maraîchères pourraient faire pousser leurs fruits et légumes en utilisant la géothermie.



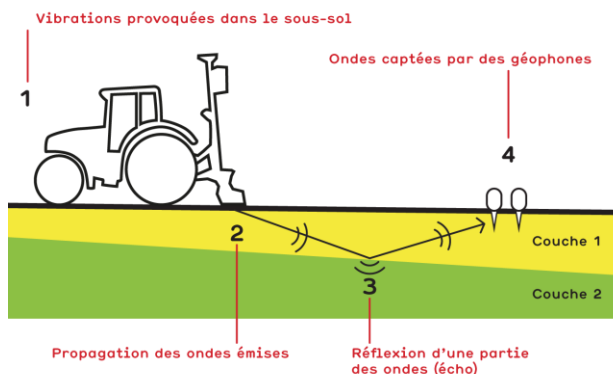
Principe d'une acquisition géophysique

Le principe de la géophysique consiste à envoyer dans le sol des ondes de compression et d'enregistrer en surface le retour de ces ondes après réflexion sur les couches profondes. Cette vibration provient de la chute sur une plaque posée au sol d'un poids de 380kg suspendu à un tracteur.

Une fois le poids remis à sa position initiale, le tracteur se déplace au point suivant, généralement 10m plus loin. **Chaque jour, plusieurs kilomètres sont ainsi parcourus.**

Pour enregistrer les ondes réfléchies, il faut placer au sol des petits capteurs (géophones, environ 10 cm) munis d'un boîtier wi-fi pour envoyer les informations récoltées à une unité d'enregistrement. Le tracteur utilisera autant que possible les accès routiers, en revanche les capteurs peuvent localement être placés sur des parcelles privées.

A l'aide de cette technique nous pourrions atteindre une profondeur d'investigation allant jusqu'à 1000 mètres.



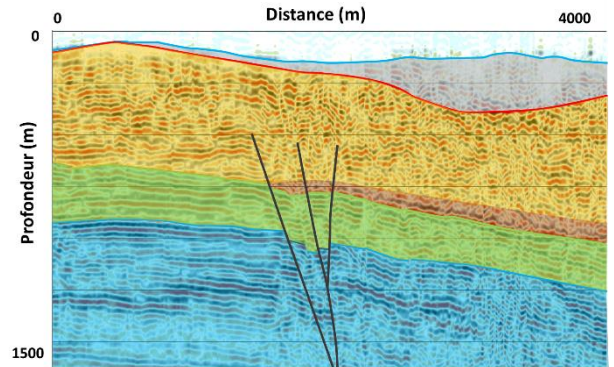
Nuisance et absence de risque

La phase de prospection ne cause pas de nuisances majeures à l'exception d'un fort bruit d'impact lorsque le poids touche la plaque. Ce bruit atteint 90 dB à 50m. Dans un bâtiment riverain des mesures, les impacts sont entendus 15 à 20min.

Quant aux vibrations du fait de leurs fréquences et leurs amplitudes, elles n'engendrent **aucune conséquence sur les infrastructures de surface ou souterraines** (bâtiments, canalisations).

Interprétation des données acquises

Les données acquises sur le terrain sont traitées informatiquement pour aboutir à un profil géologique. Grâce à ces profils, les géologues peuvent localiser en profondeur les zones les plus favorables pour contenir de l'eau chaude, telles que les zones fracturées et les couches perméables pour y diriger un forage avec un maximum de chance de succès.



Le saviez-vous ?

- La part des énergies fossiles dans l'approvisionnement genevois s'élève à 75%.
- Plus de 90% de l'énergie consommée dans le canton provient de l'extérieur.
- La géothermie est une énergie renouvelable, propre, locale et disponible en tout temps et en toutes saisons.
- La géothermie pourrait couvrir à terme 20% des besoins énergétiques du canton.

Contact

Info-Service

Téléphone : 022 546 76 00

M. Ivo Guilherme

Mobile : 079 900 25 11

ivo-joao.guilherme@sig-ge.ch

Plus d'informations sur

www.geothermie2020.ch



GEO2X
Geophysics & Geology

