



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.



ENJEUX

La géothermie consiste à utiliser les propriétés thermiques du sous-sol et des eaux souterraines pour la production de chaleur, de froid, d'électricité ou le stockage. Elle peut être exploitée sur une grande partie du territoire, en continu, et avec une faible empreinte environnementale. Le sous-sol genevois offre un potentiel prometteur qui permettrait de couvrir 30% des besoins en chaleur et de contribuer à l'alimentation en électricité (horizon 2050). ➤

► Pour valoriser le potentiel géothermique cantonal, il faut en priorité améliorer la connaissance du sous-sol, disposer d'un cadre légal favorable, développer les compétences des professionnels et intégrer le développement de cette filière dans la planification territoriale. C'est l'objectif du programme GEothermies, piloté par l'État et mis en œuvre par les SIG.

Aujourd'hui, la géothermie de faible profondeur (<500m) est principalement exploitée par des sondes géothermiques entre 100 et 300 m (environ 2000 sondes installées). L'utilisation des nappes phréatiques se limite à quelques installations. Sur ces nappes, les investigations montrent un potentiel important sur certains secteurs, mais la disparité des connaissances et la variabilité spatiale de leurs propriétés hydrogéologiques rendent délicate la cartographie de leur potentiel.

La géothermie de moyenne profondeur (500-3000 m) n'est pas encore exploitée dans le canton. Le sous-sol recèle plusieurs couches potentiellement aquifères entre 500 et 3000 m de pro-

fondeur, mais où la circulation d'eau peut être répartie de façon hétérogène. Les travaux d'exploration en cours dans les zones fracturées cherchent à comprendre si ces milieux sont le siège d'une circulation plus importante. Cela a été démontré dans le forage de Satigny qui a intercepté de l'eau à 33° C jaillissant naturellement à 50 litres par seconde.

La géothermie de grande profondeur (>3000m) ayant recours à la stimulation (projets comme Bâle ou Haute-Sorne) n'est pas envisagée à moyen terme à Genève en raison du manque de maturité de la filière et des risques associés. La stratégie cantonale est de monter en compétence graduellement en commençant par des opérations à moyenne profondeur visant l'exploitation d'aquifères naturels pour répondre aux besoins de chaleur (sans recours à la stimulation).

PLAN D' ACTIONS

PLAN D' ACTIONS À COURT-TERME (2 ANS)

- Finaliser la phase de prospection du sous-sol genevois (campagne sismique 3D) et poursuivre l'exploration des aquifères à faible et moyenne profondeur pour cartographier les ressources à l'échelle du territoire.
- Créer une structure opérationnelle d'accompagnement à la réalisation de projets (guichet).
- Confirmer la stratégie d'utilisation des ressources géothermiques en lien avec le développement des réseaux et les résultats des travaux exploratoires.
- Intensifier le déploiement des réalisations à faible profondeur dans le canton.
- Assurer la prise en compte des ressources géothermiques dans la planification territoriale et la coordination entre les acteurs. Un Plan de gestion de la ressource (PGR), en cours d'élaboration, permettra d'accéder aux ressources du sous-sol sous forme de cartes et d'outils de géo-analyse.

- Accompagner le développement de compétences et d'un marché local en s'appuyant sur les acteurs du territoire.
- Mener des projets pilotes permettant d'établir et d'adapter les documents cadres et les bonnes pratiques pour l'exploitation future pérenne et efficiente des ressources.
- Disposer d'un référentiel technico-économique réel adapté au contexte genevois.

PLAN D' ACTIONS À MOYEN-TERME (5 ANS)

- Si le potentiel de la ressource est confirmé, lancer le déploiement des premières installations à moyenne profondeur.
- Développer un modèle pour la mise en œuvre industrielle de l'exploitation et de la distribution des ressources géothermiques.

PILOTAGE
OCEN/OCEV

COPILOTAGE
SIG

ACTEURS IMPLIQUÉS
communes, grands consommateurs, Grand Genève, offices cantonaux concernés.

EFFETS INDUITS

- Valorisation des énergies renouvelables locales.
- Accroissement de l'indépendance énergétique.
- Réduction des émissions de gaz à effet de serre.
- Création de valeur.

PÉRIMÈTRE D'APPLICATION

Territoire genevois et Grand Genève.