

La géothermie – expliquée simplement. Une série en 10 questions.*

Quels sont les inconvénients et les risques de la géothermie?

- La géothermie est aujourd'hui encore chère, car il s'agit d'une technologie nouvelle: chaque projet est un pilote, qui est par conséquent couteux. Mais en cas de succès, cela peut mener à une multiplication des projets et, ainsi, à une baisse considérable des coûts. En outre, deux tiers des coûts d'investissement dans un projet de géothermie profonde incombent à la phase d'exploration: des données détaillées sur le potentiel géothermique effectivement disponible ne peuvent être acquises qu'au travers d'un premier forage.
- L'utilisation de la géothermie est liée à un risque de tremblements de terre. Cela concerne notamment la géothermie profonde, qui cherche à exploiter la chaleur des roches cristallines plusieurs kilomètres sous la surface de la terre. L'injection d'eau dans le sous-sol permet d'élargir des fissures naturellement présentes dans la roche pour créer un échangeur de chaleur souterrain. Ce procédé engendre de nombreuses petites secousses sismiques, qui restent toutefois normalement imperceptibles en surface.
- Au mois de novembre 2017, des injections à haute pression pour un projet de géothermie près de la ville de Pohang, en Corée du Sud, ont provoqué un séisme de magnitude 5,4. Les responsables du projet avaient travaillé avec des pressions d'injection inhabituellement élevées, jusqu'à 900 bars, juste à côté d'une zone de faille sismiquement instable. Cette pression est trois fois supérieure à la pression maximale utilisée lors du projet de géothermie de Bâle en 2006 et neuf fois supérieure à ce qui est autorisé pour de tels forages en France. En d'autres termes, ce qui s'est produit à Pohang serait interdit à Haute-Sorne par les conditions strictes imposées par les autorités.
- Grâce aux avancées technologiques et à l'expérience acquise lors de forages précédents, comme à Bâle, nous avons appris ces dernières années à mieux reconnaître par avance les risques sismiques de la géothermie profonde et à limiter de manière plus efficace la sismicité liée aux injections d'eau dans le sous-sol. Même si cette micro-sismicité se laisse surveiller et contrôler de plus en plus efficacement, la survenue de tremblements de terre ressentis en surface ne peut toutefois jamais être complètement exclue.
- Le risque d'une pollution des eaux souterraines existe si un forage n'est pas réalisé selon l'état de l'art. Aucun des forages profonds réalisés à ce jour en Suisse n'a cependant causé de dommages à l'environnement. Cela tient essentiellement aux prescriptions strictes concernant la protection des eaux et de l'environnement lors de la réalisation d'installations géothermiques dans notre pays.

A lire prochainement:
Pourquoi un projet de géothermie dans la commune de Haute-Sorne?

