

Les besoins en eau du projet de géothermie

De l'eau pour valoriser la chaleur des profondeurs

L'utilisation de sources chaudes remontant à la surface est connue depuis l'Antiquité. Les thermes romains de Bath en sont un excellent exemple.



Avec la technologie contemporaine, on parvient de mieux en mieux à tirer aussi parti des ressources en eau chaude prisonnières du sous-sol, notamment en moyenne profondeur (moins de 3000 m). Plus profondément (jusqu'à 5000 m), la chaleur est présente, mais pas forcément l'eau. Dans ce cas, il est tout de même possible de profiter de la chaleur en ayant recours au procédé EGS (systèmes géothermiques stimulés): on fore et on envoie ensuite de l'eau qui, au contact des roches naturellement chaudes, remonte à plus de 100°C. Pour augmenter la quantité d'eau chaude, on agrandit le réservoir géothermique en élargissant les fissures du massif rocheux grâce à de l'injection d'eau sous pression. Cette stimulation hydraulique utilise uniquement de l'eau claire sans additifs, contrairement au fracking utilisé pour l'extraction pétrolière (gaz de schiste) qui utilise de grandes quantités de produits chimiques.

Les quantités nécessaires

Phase d'exploration (2023-2025)

Le premier forage ne nécessitera pas de grandes quantités d'eau (volume comparable à ceux utilisés par des industries ou grands chantiers). Il est prévu de prélever l'eau sur le réseau communal et aussi de récupérer l'eau de pluie. La pluviométrie n'est pas prévisible, mais on peut espérer qu'un quart du volume nécessaire puisse être couvert ainsi. En cas de sécheresse nécessitant des restrictions d'eau, le projet pourra continuer grâce à ses propres capacités de stockage.

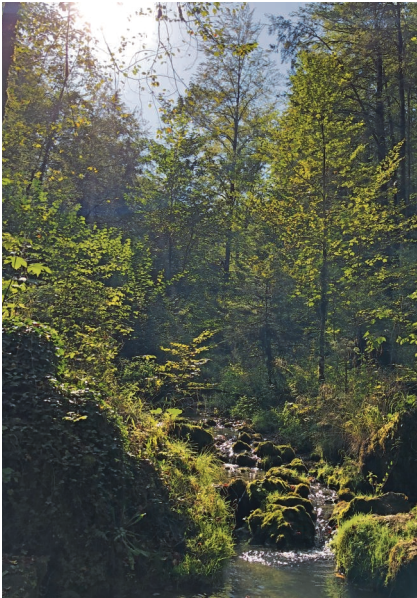
Phase de réalisation (2026-2027)

Si les résultats de la phase d'exploration se révèlent positifs, un deuxième forage sera réalisé et la stimulation hydraulique (injection d'eau) sera effectuée. Il est actuellement impossible de connaître précisément la quantité d'eau nécessaire, car la géologie exacte à cette profondeur ne sera connue qu'après la phase exploratoire.

L'étude d'impact sur l'environnement a retenu un chiffre théorique d'un volume de prélèvement de 388 800 m³. Cette estimation a été volontairement faite de manière large, afin de fixer une valeur maximum. Les connaissances actuelles (projet en Utah) permettent d'espérer un volume plus bas (100 000 m³ ou peut-être même moins). Quoi qu'il en soit, utiliser de l'eau potable pour la fourchette des volumes prévus (dans le pire ou meilleur scénario) serait dispendieux et il est donc prévu de prélever l'eau du Tabeillon. À ne pas oublier: les besoins en eau sont limités dans le temps, une fois le projet opérationnel (2029) l'eau circulera en circuit fermé.

Le Tabeillon

Cette rivière fait partie des plus belles du Jura, voire de Suisse. Son cours supérieur (Bollement-Glovelier) est encore sauvage et présente une nature vierge et un paysage saisissant. Ce tronçon ne sera d'aucune manière affecté par le projet. Le prélèvement d'eau aura lieu en aval, à la sortie du village de Glovelier, sur un tronçon bien moins préservé au niveau de l'écomorphologie du cours d'eau.



Il n'empêche que les directives légales seront scrupuleusement respectées et que la fonction écologique de la rivière ne sera pas dégradée par le projet. Les associations de protection de la nature n'ont d'ailleurs pas fait opposition au projet.

Protection des cours d'eau

Les rivières suisses bénéficient d'un bon niveau de protection légal. On peut utiliser de l'eau, pour autant que cela reste écologiquement acceptable. Une quantité d'eau minimale doit demeurer dans le lit de la rivière après tout prélèvement d'eau. Cette quantité (**débit résiduel minimal**) permet d'assurer le fonctionnement naturel du cours d'eau. Afin de déterminer avec plus de précision le débit résiduel, une station de mesure du débit en continu sera prochainement installée sur le Tabeillon. Le débit résiduel sera assuré sans problème pendant une bonne partie

Eau et énergie sont indissociablement liées



La réalisation du projet nécessitera d'utiliser de l'eau, mais il ne faut pas oublier que l'eau est une ressource indispensable aux autres filières énergétiques:

L'hydroélectricité soutire aux rivières une grande quantité d'eau. Les barrages sont d'importants éléments perturbateurs pour les écosystèmes et ils doivent impérativement respecter les débits résiduels.

Les réacteurs nucléaires doivent être refroidis avec de très importants prélèvements. Même chose pour les centrales qui transforment le charbon en électricité ou pour l'extraction et le raffinage des hydrocarbures (pétrole, gaz).

La biomasse et les biocarburants sont générés grâce à la croissance de plantes qui sont souvent irriguées.

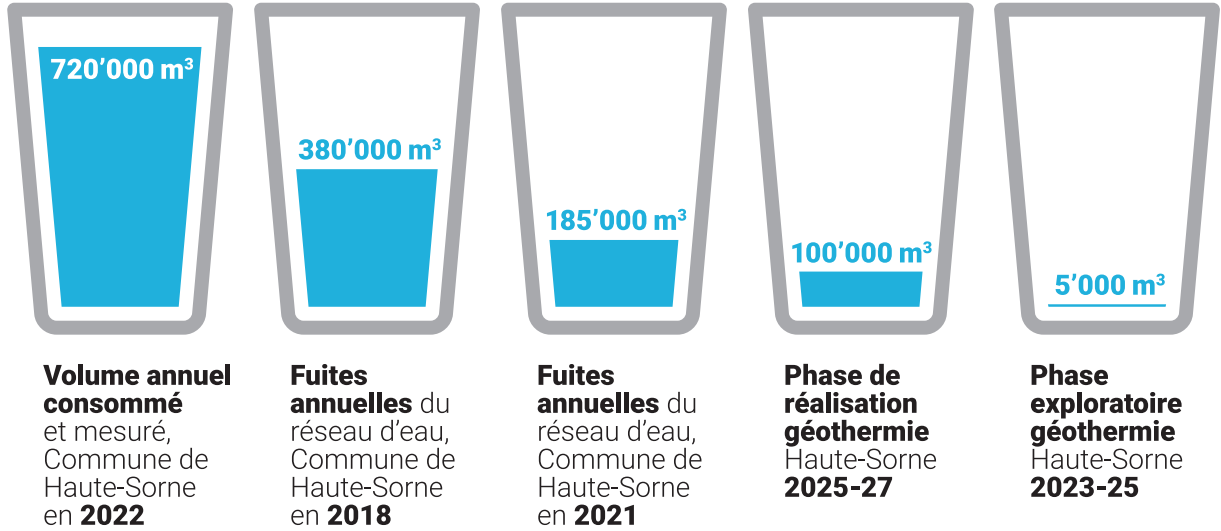
Consommation d'eau

Il importe de relativiser la consommation d'eau du présent projet et de la mettre en perspective avec d'autres consommations. L'eau est présente dans toutes nos activités quotidiennes de manière directe ou indirecte: ménage, hygiène, arrosage, fontaines, remplissage des piscines, abreuvement des animaux, industries...

Autrefois, l'eau était considérée dans notre région comme abondante et gérée de manière parfois désinvolte, mais depuis plusieurs années, les col-

lectivités publiques s'engagent pour promouvoir les comportements économes et assainir les réseaux de distribution afin de réduire les chiffres de consommation.

L'accès à l'eau potable sera donc en tout temps garanti pour tous (population, agriculture, industrie). Des projets de géothermie profonde sont en exploitation depuis plus d'une dizaine d'années dans la vallée du Rhin, sans qu'ils n'aient posé de problèmes d'alimentation en eau.



de l'année, vu que le Tabeillon a un régime hydrologique caractérisé par une crue automnale-hivernale (maximum de pluviosité) pouvant être encore prolongée au printemps en cas de neige dans le bassin-versant. En été, il est possible que le prélèvement d'eau soit diminué ou interrompu et les travaux reportés. Tout prélèvement d'eau doit être autorisé par une procédure de demande de concession. Avant que celle-ci ne puisse être délivrée par l'Office de l'environnement, il importe de mieux cerner les débits nécessaires ainsi que la dynamique hydrologique exacte du Tabeillon.

Gérer consommation d'eau et production d'énergie est un des enjeux majeurs du développement durable. Il importe de trouver des solutions pour notre avenir énergétique car le changement climatique affecte de plus en plus notre planète. La principale menace pour le Tabeillon est d'être victime de sérieux étiages voire d'assèchements complets en raison de sécheresses estivales prolongées et le présent projet n'est pas à voir comme un problème, mais comme une solution.



info@geo-energie.ch
www.geo-energie-jura.ch
www.jura.ch/geothermieprofonde