

## Géothermie : l'oubliée des énergies renouvelables

**La géothermie est une énergie renouvelable méconnue en France. Pourtant elle a du potentiel. Etat des lieux de la filière.**

Chauffer sa maison avec l'énergie stockée sous la surface de la Terre ? C'est possible ! C'est en fait le principe de la géothermie, une énergie renouvelable qui a de nombreux atouts : elle est non-intermittente (contrairement à l'éolien ou au solaire), locale, et son mode d'exploitation n'engendre que peu d'émissions de gaz à effet de serre. La géothermie évite actuellement l'émission de près d'un million de tonnes équivalent CO2 par an. A faible profondeur, elle est facilement exploitable. Même si le sol s'y prête plus ou moins, ce type de géothermie, dite très basse énergie, est envisageable sur tout le territoire français. Il suffit d'installer une pompe à chaleur pour chauffer (ou climatiser dans le schéma inverse) un habitat individuel. « *Les sources d'eau sont à une température constante de 10-12°C, ce qui fait que le différentiel pour chauffer est moins important à combler* » que pour un chauffage avec une autre énergie, explique Stéphane Chatelin, ingénieur en énergétique et directeur de l'Association négaWatt. Et le résultat est là : la géothermie permet d'économiser jusqu'à 75 % de la facture de chauffage sur un an. En 2011, quelque 275 000 logements étaient chauffés grâce aux pompes à chaleur.

### 1ère source d'énergie renouvelable en Ile-de-France

A moyenne profondeur, la géothermie dite basse énergie (la température est alors comprise entre 30 et 90°C) a, elle aussi, du potentiel. Elle sert à alimenter les réseaux de chaleur des habitats collectifs, mais également chauffer l'eau sanitaire, celle des piscines et des bassins de pisciculture. « *Des quartiers entiers sont ainsi chauffés à un faible coût. Il y a des installations intéressantes, notamment dans le bassin parisien* », assure Stéphane Chatelin. Ce type de géothermie est d'ailleurs la première source d'énergie renouvelable en Ile-de-France. Il permet de chauffer 140 000 logements à Paris. Cependant, seules quelques régions sont propices à son développement. Le bassin aquitain, par exemple, a du potentiel qui reste peu exploité. La géothermie demande en effet, au départ, des installations et des investissements plus lourds que les autres énergies. « *Mais elle est une bonne source de chauffage : quand on creuse à 2000 m, on peut chauffer jusqu'à 20 000 logements* », éclaire Raphaël Claustre, délégué général de CLER (Comité de Liaison des Energies Renouvelables). « *Le retour sur investissement est de 7 à 12 ans* », note Virginie Schmidlé-Bloch de l'Association Française des Professionnels de la Géothermie (AFPG). Et d'ajouter : « *Pour les réseaux de chaleur, il faut aussi qu'il y ait une population assez dense pour amortir les coûts* ».

### L'électricité, moins compétitive

Et l'électricité dans tout ça ? « *Ça ne marche pas !* », lance Raphaël Claustre, avant de rectifier : « *Ça marche peu* ». En fait, la géothermie, qui vise à produire de l'électricité, fonctionne dans des situations bien particulières, à savoir quand il y a des zones d'activités géologiques importantes comme des volcans. Il s'agit de chercher des gisements profonds ayant des températures élevées (supérieures à 150°C). Or cette situation est quasi nulle en France. Le potentiel existe toutefois dans les DOM. Notamment en Guadeloupe avec la centrale géothermique de Bouillante. Elle couvre environ 10 % des besoins annuels en électricité de l'île. En France métropolitaine, un site expérimental existe à Soultz-sous-Forêts, en Alsace. « *Le projet n'est pas très opérationnel. La puissance est de 1,5 MW, ce qui équivaut à une demi-éolienne* », déclare Raphaël Claustre. L'éolien et le solaire « *sont des sources d'électricité bien plus compétitives sur le long terme* », commente le directeur de l'Association négaWatt. Selon les prévisions des promoteurs du projet alsacien, le prix du kWh électrique produit par la géothermie profonde pourrait s'approcher de 8 centimes d'euro en 2015. Pour être compétitif, il faudra que son prix baisse à moins de 5 centimes d'euro le kWh. Avec la géothermie, il y a aussi beaucoup de contraintes techniques : « *Il est difficile d'accéder aux*

*gisements et très coûteux de creuser à des centaines de mètres de profondeur [5000 m pour le site alsacien] », dit Stéphane Chatelin. Les coûts de forage sont de l'ordre de 5 à 10 millions d'euros ; 80 millions d'euros ont été investis dans ce projet. En 2008, la géothermie assurait environ 0,1% de la production d'électricité d'origine renouvelable en France.*

### **Fonds de garantie de 50 millions d'euros**

Que ce soit pour le chauffage ou l'électricité, la géothermie fait face à un manque d'investissement. Ainsi en 2012, il y a eu une baisse de 16 % de la puissance installée pour la filière des pompes à chaleur. Pour Virginie Schmidlé-Bloch, la géothermie souffre d'un manque de visibilité et d'un déficit d'image : *« quand le forage est terminé, on ne voit plus rien »*. Pour encourager le développement de la filière, le Ministère de l'environnement a mis en place, fin mars 2015, un fonds de garantie de 50 millions d'euros. D'ailleurs, cela va de pair avec le projet de loi de transition énergétique qui prévoit de porter à 23 % la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique d'ici 2020. Suivant le scénario du Grenelle de l'environnement, la géothermie doit participer pour 10% dans l'augmentation de production d'énergies renouvelables. L'objectif est de multiplier par 6 sa production de chaleur. Selon Raphaël Claustre, pour que la géothermie se développe, l'Etat doit s'engager : *« Il faudrait qu'il y ait une taxe carbone sur le gaz et les énergies fossiles »* De plus, *« il faudrait créer une filière pour la géothermie, que les collectivités s'organisent pour investir, qu'il y ait plus de formation afin que les gens aient plus confiance »*. Le tout est donc de savoir si on prêt à investir, car cela permettrait, à terme, de faire baisser les prix. Une solution qui serait la bienvenue pour cette énergie renouvelable qui ne demande qu'à se développer.

**Camille Degano**

Exergue : Multiplier par 6 la production de chaleur d'ici 2020