

# Feuillet technique « étude »

## Comment définir le potentiel géothermique ?

version du 11 décembre 2018

### Sujet du débat

Les collectivités et les aménageurs s'interrogent souvent sur leur potentiel géothermique et sa pérennité (filière « géothermie de surface »). Pouvons-nous apporter des éléments de réponse ?

### Position de l'AFPG

La principale question est le potentiel des bâtiments : celle sur la ressource géothermique concerne son accessibilité plus que son potentiel.

### Explication succincte

La question de la production électrique se pose généralement sans considération sur son usage. On peut réinjecter sur le réseau et se substituer à d'autres générateurs.

Pour la production thermique, tout dépend des besoins dans un périmètre proche (échelle d'un réseau de chaleur et de froid), ainsi que de la possibilité de satisfaire ces besoins au sein des bâtiments. Le potentiel en chaleur est d'autant plus élevé que les bâtiments/process peuvent être chauffés à basse température ; et celui en froid que les bâtiments/process peuvent être rafraîchis à une température tiède. Ceci implique des émetteurs et/ou des échangeurs de chaleur adaptés.

Dans le cas spécifique de la géothermie sur nappe, la ressource géothermique est définie par :

- la présence d'eau souterraine accessible (dont réinjection) et chimiquement compatible, ce qui est généralement le cas ;
- le débit disponible, et l'écart de température qu'on s'autorise (généralement 5°C).

Quant à la pérennité, la réponse est double :

- pour les technologies en boucle fermée, tout est une question de dimensionnement (nombre d'échangeurs enterrés, écartement, ...)
- pour la géothermie sur nappe, le risque est faible mais existant : il est possible de le garantir en souscrivant à des garanties telles [Aquapac](#).

Un ordre de grandeur mal identifié est qu'**une sonde géothermique de 200m est susceptible** de délivrer environ 20 MWh géothermiques<sup>1</sup> pour le chauffage, soit environ 25 MWh/an restitués (selon COP annuel). Ce qui permet **de chauffer 500 m<sup>2</sup> de bâtiment neuf** ou bien rénové<sup>2</sup>.

Si le bâtiment est plus grand, *on peut bien sûr prévoir davantage de sondes*.

Ces ordres de grandeur sont applicables pour des configurations proches des particuliers, et restent à adapter en champ de sondes : la raison principale étant l'écart à respecter entre les ouvrages.

<sup>1</sup> Par exemple : 200m x 50 W/m x 2000 h/an

<sup>2</sup> Ce type de bâtiment appelle rarement plus de 50 kWh/(m<sup>2</sup>.an) de chauffage