

## **Les actions du BRGM pour le développement de la géothermie en région Centre**

**le BRGM, dans le cadre de ses missions nationales et de son partenariat avec le Conseil Régional Centre, mène des actions de recherche et de soutien aux politiques publiques pour le développement de la géothermie**

*Fort de ses compétences sur les sciences de la Terre, le BRGM met en œuvre sa double mission de recherche et d'appui aux politiques publiques pour le développement de la géothermie. L'intérêt montré par le conseil régional Centre pour cette forme d'énergie a permis de réaliser plusieurs projets innovants, qui contribuent à l'information des maîtres d'ouvrage, à la structuration de la filière professionnelle ou à l'amélioration des performances des équipements.*

### **► Un partenariat régulier avec le conseil régional Centre autour de la géothermie :**

La mise en œuvre de la politique du Conseil Régional Centre en faveur de la géothermie fait intervenir le BRGM comme acteur majeur du développement de la géothermie. Ainsi, sur les deux dernières années, 3 projets associant le conseil régional et le BRGM ont été mis en œuvre :

#### ***Pour favoriser l'émergence de la demande :***

En 2007, un inventaire **des potentiels des nappes aquifères pour la géothermie** a été diffusé : A partir de cartes d'inventaire des aquifères régionaux et de leurs caractéristiques, le BRGM a élaboré un système d'information géographique (SIG) afin d'indiquer si, en un endroit donné, l'installation de pompes à chaleurs sur nappe aquifère est envisageable. Celui-ci précise les caractéristiques des différents aquifères présents dans les 100 premiers mètres du sous-sol, à partir des données disponibles au BRGM dans la Banque des Données du Sous-Sol (BSS).

Par ailleurs, outre sa dimension géologique, l'étude propose une évaluation de l'exploitabilité des aquifères à partir d'une analyse multicritère des données disponibles.

Cet outil d'aide à la décision réalisé par le BRGM et cofinancé par la Région, l'ADEME, EDF et le BRGM concerne tout particulièrement les maîtres d'ouvrage, les architectes, les bureaux d'étude, les industriels et les décideurs publics. Il est disponible sur internet sur le site <http://www.geothermie-perspectives.fr>

#### ***Pour la recherche et développement :***

Une **plateforme expérimentale sur les pompes à chaleurs géothermiques** est en cours de construction sur le site du BRGM. Ce projet, mis en place dans le cadre du Contrat de Projet Etat Région Centre présente un budget de plus de 3 millions d'euros sur 6 ans. Cette plateforme vise à avoir une appréhension globale des systèmes de chauffage fonctionnant avec des pompes à chaleur géothermiques, à partir des 3 éléments constitutifs que sont le sous-sol, la machine et le bâtiment. Ce projet associe, outre le BRGM, le CSTB et l'ADEME.

La plateforme doit permettre de qualifier les performances des échangeurs souterrains, de proposer des améliorations de ceux-ci, et d'évaluer leur impact sur le sous-sol. Les travaux développés permettront aussi l'évaluation ou la certification des systèmes selon des références normatives. Parallèlement, un réseau de démonstrateurs permettra de valider les nouvelles technologies développées ou de nouveaux concepts.

### ***Pour l'animation des filières professionnelles :***

Plus récemment, le BRGM participe au financement et à la réalisation de l'**action collective « forage géothermique »** qui est présentée aujourd'hui.

Ce projet, bâti à partir des discussions engagées avec les foreurs régionaux dans le cadre de l'étude stratégique sur la filière géothermique menée par la Conseil Régional vise à développer en région Centre une offre de qualité pour les forages destinés aux opérations de géothermie, et d'améliorer la visibilité de cette filière.

Dans ce projet, le BRGM pilote les travaux concernant la marque de qualité ; il intervient par ailleurs pour les diagnostics et recommandations techniques sur les forages.

### **► le BRGM, une implication croissante sur toutes les formes de géothermie**

Le BRGM est l'établissement public de référence dans le domaine des Sciences de la Terre pour gérer les ressources et les risques du sol et du sous-sol.

Le BRGM est actif depuis plus de 30 ans sur le développement de la géothermie ; il a particulièrement contribué au développement des réseaux de chaleurs géothermiques du bassin parisien dans les années 80, et au développement de la centrale de production d'électricité géothermique de Bouillante en Guadeloupe.

Afin de répondre au mieux aux enjeux de ce domaine en évolution, le BRGM a regroupé fin 2006 ses moyens dédiés à la géothermie au sein d'un département géothermie. Ceci traduit la volonté du BRGM d'amplifier sa contribution pour l'essor de la géothermie, et de participer à la promotion de cette source d'énergie, notamment pour le chauffage de l'habitat et du tertiaire par les pompes à chaleur.

### **► les PAC, une technologie éprouvée :**

L'énergie géothermique peut être utilisée sous des formes très différentes : **production d'électricité dans les îles volcaniques** (Guadeloupe, Islande...), **réseaux de chaleur urbains** (Bassin parisien, Aquitaine...), **serres, piscines, chauffage et climatisation de locaux du secteur résidentiel et tertiaire** ou **de maison individuelles au moyen de pompes à chaleur** (PAC géothermiques)...

Les PAC prélèvent l'énergie du proche sous-sol **soit au moyen d'échangeurs horizontaux** (tubes disposés en serpentin dans un jardin à environ un mètre de profondeur) **ou verticaux** (sondes pouvant descendre jusqu'à 100 mètres), **soit à partir de l'eau d'une nappe souterraine, pompée et réinjectée par l'intermédiaire de deux forages.**

Si tous les types de PAC géothermiques peuvent constituer des solutions bien adaptées au chauffage d'une maison individuelle, seule une PAC sur nappe souterraine ou un champ de sondes géothermique (combinaison de plusieurs sondes verticales) convient pour le chauffage et la climatisation de locaux plus importants (hôpitaux, maisons de retraite, bâtiments administratifs, centres commerciaux, hôtels...). **La fiabilité et les performances économique et énergétique de ce type de PAC sont bien documentées.**

La mise en place de PAC est d'autant plus pertinente que la décision est prise dès la conception de l'ouvrage ou à l'occasion d'une rénovation. Bien entendu, **si les PAC géothermiques sur échangeurs peuvent être utilisées pratiquement partout, les PAC géothermiques utilisant la chaleur de l'eau souterraine supposent la présence d'un aquifère superficiel.**