

Une nouvelle dynamique en faveur de la géothermie en France : cas de l'Ile-de-France, de l'Aquitaine et de la région Centre

Introduction

Philippe BEUTIN
ADEME

L'objectif de cette première session est avant tout de restituer la majeure partie des résultats de l'étude sur le plan de relance de la géothermie en Ile-de-France, étude menée par un comité de pilotage réunissant l'ADEME, l'ARENE et le BRGM, en collaboration avec des partenaires techniques (Géoconseil, Alain Boisdet Consultant, BRGM, Gaudriot, SERMET et Monsieur Darricau de la société VALOR SA. Nous arrivons au bout de ce travail de fond.

Ile-de-France : état des lieux et bilan des extensions 2002-2004 Plan de relance proposé pour la région

Jean LEMALE
ADEME

Marie-Laure FALQUE-MASSET
ARENE

I. Historique et bilan des opérations géothermiques

Jean LEMALE

Rappelons que la filière géothermique s'est principalement développée en France dans les années 80, avec 56 doublets au Dogger et 28 forages (essentiellement dans le bassin aquitain), réalisés entre 1980 et 1986. Avant le choc pétrolier toutefois, une opération a été réalisée au Dogger. Elle est toujours en service aujourd'hui. Après le contre-choc pétrolier de 1986, nous n'avons quasiment plus réalisé d'opérations.

Dans le bilan réalisé en 2003 sur les opérations géothermiques profondes, en excluant les opérations qui ont des aquifères inférieurs à 30°C, il apparaît que la géothermie apporte une contribution de l'ordre de 130 000 tep. L'essentiel se situe en Ile-de-France, avec 103 000 tep pour

31 installations. La région francilienne fournit 80% de l'énergie issue de la géothermie, essentiellement par des opérations au Dogger.

Dans les années 80, des inventaires départementaux ont été effectués. Sur 210 sites étudiés, on avait considéré que 125 étaient très rentables, 55 équilibrés et 31 non rentables. Par la suite, on a réalisé 46 opérations à l'aquifère du Dogger. Compte tenu des difficultés techniques et économiques, seize ont été arrêtées. Aujourd'hui, 31 installations faisant appel à 34 doublets géothermiques sont toujours en service.

La plupart des opérations sont concentrées dans le Val-de-Marne, du fait des ressources géothermales particulièrement intéressantes et d'une concentration urbaine parfaitement adaptée à la géothermie. Aucune des opérations commencées dans ce département dans les années 80 n'a été arrêtée.

II. Les atouts de la géothermie

1. La géothermie en Ile-de-France, ça marche !

On a beaucoup appris pendant ces 30 années de pratique. Les difficultés techniques ont été surmontées, notamment grâce à la mise en place de structures de recherche qui n'existent malheureusement plus aujourd'hui.

150 000 équivalents logements sont actuellement raccordés dans la région. Avec les extensions, ce chiffre connaît une nouvelle phase de croissance.

Sur l'ensemble des 31 opérations, le coefficient de performance moyen s'élève à 24,4 kWh thermique par kWh électrique consommé

Enfin, le taux de disponibilité moyen de l'ensemble des opérations sur 2002-2003 est supérieur à 95 %. Peu de filières ont un taux de disponibilité aussi important.

2. La géothermie, dans la majorité des cas, c'est compétitif !

Si l'on compare une station géothermique, son doublet et sa centrale, à une chaudière, le prix de revient du MWh issu de cette chaudière géothermique (sur la base d'une production de cinquante MWh par an) s'élève à 15 €, alors que le gaz en sortie chaudière revient à 30 € par MWh. Le coût à l'utilisateur, cependant, dépend du nombre d'utilisateurs, autrement dit du nombre de MWh distribués, qui doit être suffisant pour amortir l'investissement, ainsi que de la densité de la desserte, c'est-à-dire la longueur du réseau.

Nous avons constaté au cours de ces cinq dernières années un développement des réseaux existants, qui illustre cette compétitivité du secteur. L'ADEME subventionne les extensions à hauteur de 400 € par tonne de carbone évitée. Ces aides, relativement peu élevées (11 % du financement), ont toutefois contribué à ce développement. La Région accorde également une aide de 200 euros par tonne de carbone évitée.

A ce jour, la moitié des sites en fonctionnement a fait l'objet d'extensions. Depuis 2000, nous avons instruit 37 dossiers, qui concernent quinze sites sur les 31 recensés. 10 600 équivalents

logements supplémentaires ont ainsi été raccordés en cinq ans. Cinq dossiers sont encore en cours d'instruction, pour 1 500 équivalents logements à raccorder.

3. La géothermie, c'est favorable à l'environnement !

La géothermie représente 340 000 tonnes de CO₂ évitées par an en Ile-de-France. Elle a d'autres effets bénéfiques sur l'environnement : pas de pollution au dioxyde de soufre, pas de poussière, pas de transport de combustible.

On peut se demander pourquoi, malgré tous ces arguments positifs, aucune opération nouvelle n'a vu le jour récemment. Mais aujourd'hui, le contexte a changé. Au point de vue énergétique, le coût du pétrole a beaucoup augmenté et au point de vue environnemental, la lutte contre l'effet de serre devient une préoccupation majeure, d'où l'opportunité d'un plan de relance de la géothermie.

III. Les conditions de relance de la géothermie

Marie-Laure FALQUE-MASSET

L'analyse des conditions de relance comporte trois volets, qui seront détaillés au cours de la journée par les différents bureaux d'études :

- une réactualisation des données du sous-sol concernant l'inventaire du Dogger ;
- une analyse des montages juridiques et financiers les plus adaptés au développement de la géothermie sur le territoire francilien ;
- des études de pré-faisabilité sur une dizaine de sites.

1. Les mesures d'accompagnement nécessaires

Les différentes études menées ont déterminé que des mesures d'accompagnement étaient nécessaires, notamment en termes de communication, la géothermie souffrant d'un déficit d'image. Le Bulletin de la géothermie continuera d'être diffusé, coédité par l'ADEME, l'ARENE et le BRGM. Un film sur la géothermie francilienne a été réalisé, coproduit par ces trois organismes et l'AGEMO. Une structure régionale de promotion pourrait être mise en place, comme dans les années antérieures.

2. Les diversifications possibles en Ile-de-France

Nous avons également constaté que des diversifications assez importantes étaient possibles en Ile-de-France, avec les serres maraîchères et horticoles, notamment sur la plaine de la Brie. On y trouve des températures supérieures à 80°C, qui seraient tout à fait adaptées à la culture sous serre. Sachant que l'on importe des fleurs des Pays-Bas et depuis peu de Chine, ces énergies créatrices d'emplois auraient un vif intérêt au niveau local, en plus de réduire les coûts de transport et l'effet de serre.

Pour le deuxième axe de diversification, les activités de loisirs, de thermalisme et remise en forme, nous disposons de quelques pistes (projet Nature-Village de Pierre et Vacances en Seine-et-Marne).

3. Les outils juridiques et financiers au service de la géothermie

Parmi les outils juridiques et financiers au service de la géothermie, nos travaux ont montré l'intérêt tout particulier du Fonds d'investissement de proximité, un fonds commun de placement qui peut être créé à l'instigation d'une région, qui peut concerner toutes les énergies renouvelables et qui abonde en fonds propres et non en endettement.

Les contrats de partenariat constituent un deuxième outil possible : un projet public financé par un opérateur privé, avec un transfert de risque et un étalement de la charge financière dans le temps.

On peut également recourir au FOGIME, au FIDEME (fonds commun de placement) ou aux prêts bonifiés. Enfin, pourquoi ne pas songer à un fonds de développement de la géothermie.

IV. Proposition d'un programme d'actions pour l'Ile-de-France

La proposition d'un programme d'action pour l'Ile-de-France pourrait passer par la définition d'objectifs de développement : cinq opérations d'ici 2010 et vingt opérations d'ici 2020.

Une entité régionale de promotion de la géothermie pourrait par ailleurs être créée.

Jean LEMALE

Nous évoquerons plus en détail cet après-midi les procédures d'aides directes et la possibilité de bénéficier des certificats d'économie d'énergie.

Cependant, il apparaît impératif de remettre en selle un fonds de garantie court-terme, outil merveilleux qui n'existe plus aujourd'hui mais qui a permis aux maîtres d'ouvrage, dans les années 80, de se lancer dans la géothermie en écartant le risque de ne pas trouver la ressource.

Il faudra également pérenniser le fonds long-terme, qui a démontré son efficacité.

Un programme de recherche sur la filière devra être lancé, pour résoudre les problèmes, trouver de nouvelles applications et gérer le vieillissement des opérations existantes, notamment en termes de gestion globale du réservoir du Dogger.

Marie-Laure FALQUE-MASSET

Il faut étudier le panel d'outils juridiques et financiers adaptés au développement francilien de la géothermie, dont je vous parlais précédemment.

Il faudra enfin définir une politique de communication et d'accompagnement à mettre en œuvre avec tous les acteurs régionaux.

V. Appels à projet et développement des pompes à chaleur

Jean LEMALE

Dans un premier temps, l'ARENE et l'ADEME préparent un appel à projet pour cinq opérations au Dogger. Il reste à définir les aides qui leur seront nécessaires. Nous lancerons également un appel à projet pour une structure d'assistance à la maîtrise d'ouvrage, sans laquelle de nouvelles opérations de géothermie ne peuvent être envisagées. Je rappelle que la société Géochaleur, filiale de la Caisse des Dépôts, a été à l'origine du développement de la géothermie dans les années 80.

Aujourd'hui, lorsque l'on parle de géothermie, on pense de plus en plus aux pompes à chaleur géothermiques, qui représentent un énorme potentiel, du fait de son efficacité énergétique et environnementale. La délégation Ile-de-France de l'ADEME est saisie tous les jours par des maîtres d'ouvrage, qui souhaitent mener une démarche HQE dans le cadre de leurs nouvelles constructions. Dans la majorité des cas, on se pose la question de développer la géothermie par le biais de pompes à chaleur.