

**Intervention de Mme PAPPALARDO, Présidente de l'ADEME, lors de la session  
d'ouverture de la Conférence de lancement du projet ENGINE  
(12-15 Février 2006 à Orléans).**

Je tiens tout d'abord à remercier le BRGM, son président - **Philippe VESSERON** - ainsi que ses collaborateurs, qui nous reçoivent aujourd'hui, pour cette Conférence de lancement du Projet ENGINE : projet de coordination du 6ème Programme Cadre de Recherche et Développement de l'Union Européenne. A ce titre, je tiens aussi à saluer **Monsieur SCHUPPERS**, représentant la DG Recherche, présent ici, pour le soutien apporté par la Commission aux projets de géothermie.

**Le projet ENGINE**, qui vise à assurer au plan européen la coordination des activités de Recherche et Développement consacrées aux ressources géothermales non classiques et aux systèmes géothermaux stimulés (systèmes EGS), a reçu le plein soutien de l'ADEME.

Je souhaiterais, à ce sujet, rappeler l'excellence du partenariat ADEME-BRGM dans le domaine de la géothermie ; le BRGM reste le partenaire privilégié de l'ADEME sur ce secteur, non seulement par les compétences sous-sol qu'il a su développer et mettre en avant depuis très longtemps mais aussi parce que la géothermie est un domaine où s'exprime pleinement la complémentarité technique de nos deux établissements.

Cette collaboration étroite, dont la naissance remonte à plus de 20 ans, devrait se renforcer alors même que nous nous trouvons, avec le renchérissement durable du coût des énergies traditionnelles et le dérèglement climatique, face à ces défis énergétiques et environnementaux majeurs. Seule, la maîtrise des consommations ne suffira pas à atteindre les objectifs de division par 4 des émissions nationales de gaz à effet de serre afin d'atteindre une division par 2 de ces émissions à l'échelle de la planète en 2050. Une politique de

développement des énergies renouvelables en est donc le complément indispensable, notamment pour le chauffage et l'électricité.

La géothermie peut jouer un rôle loin d'être négligeable.

## **I/ Un cadre français réglementaire favorable au développement des EnR, de la géothermie en particulier**

Pour répondre aux objectifs fixés à la suite du protocole de Kyoto, la France s'est dotée récemment d'un cadre législatif (Loi dite " POPE " du 13 juillet 2005) déclinant les orientations de la politique énergétique française pour les 15 ans à venir :

- **Dans le domaine de la chaleur : accroître de 50% d'ici à 2010 la contribution de ces énergies (5 Mtep supplémentaires)**

Un exercice de PPI (Programmation Pluri-annuelle des Investissements) portant sur la chaleur vient d'ailleurs tout juste d'être lancé par le Ministère de l'Industrie pour évaluer les contributions respectives des filières énergies renouvelables à l'horizon 2015. L'ADEME et le BRGM apportent tout leur concours pour la filière géothermie.

- **Production d'électricité : passer de 15% en 1997 à 21% en 2010 (33 TWh supplémentaires).**

De plus, une **obligation de rachat par EDF de l'électricité produite** a été mise en place - par transposition de la Directive européenne sur les énergies renouvelables électriques - avec des tarifs suffisamment attractifs pour permettre l'émergence de projets économiquement viables. Ces tarifs sont en cours de révision sous la conduite du Ministère de l'Industrie.

Le potentiel de la géothermie est important tant dans le domaine de la chaleur que de celui de la production d'électricité mais il reste des défis à relever pour que les résultats soient à la hauteur des enjeux.

Ces défis sont économiques et technologiques : des progrès restent à faire qui devront assurer la fiabilité, la réduction des coûts, la sécurité vis-à-vis de l'environnement. Ils doivent être accompagnés de programmes de recherche et développement tels qu'évoqués par Philippe Vesseron dans son propos introductif.

La géothermie mérite une mobilisation de l'ensemble des acteurs publics, l'ADEME en premier lieu.

### **II/ Les axes prioritaires de développement de chaleur géothermale**

Pour atteindre les objectifs fixés par la LPOPE - l'ADEME a proposé, pour la géothermie, de privilégier **trois axes de développement**.

Ainsi, la chaleur géothermale pourrait contribuer pour **près de 700 000 Tep par an en 2010, à la production nationale de chaleur renouvelable** ; ce qui conduirait à **multiplier par trois la production de 2003** et équivaldrait à **réduire les rejets de CO2 dans l'atmosphère de près de deux millions tonnes** par an en 2010.

- **la géothermie domestique, avec les pompes à chaleur sur capteurs enterrés**

**objectif** : parvenir à équiper une maison individuelle neuve sur cinq équipée par pompes à chaleur performantes en 2010 pour atteindre ainsi un parc total installé d'environ 300 000 unités.

**Moyen** : des mesures fiscales adaptées (crédit d'impôt porté à 50% du coût des équipements depuis la LFI 2006), ainsi que des actions visant à structurer la profession autour d'une démarche qualité devraient aider à installer

durablement le marché français, qui, très rapidement, pourrait devenir le premier marché en Europe.

- **la géothermie que l'on qualifiera "d'intermédiaire"**

Elle concerne des opérations de taille moyenne, c'est-à-dire des **opérations de pompes à chaleur sur eau de nappes, plus ou moins profondes, ou avec des champs de sondes géothermiques verticales**. (destination : pour le chauffage et à la climatisation d'immeubles du moyen et grand tertiaires ou au chauffage de bâtiments collectifs à usage d'habitation)

**Ce type de géothermie peut se pratiquer dans la plupart des régions françaises et peut davantage être développé, d'où son grand intérêt.**

Les mesures proposées pour soutenir cette activité passent par :

- **une meilleure connaissance des ressources exploitables** (ré-actualisation par le BRGM des inventaires de données sous-sol, croisée avec des besoins énergétiques en surface, par exemple)
- **une meilleure information des maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre concernés** (mise à disposition d'outils cartographiques sur les ressources, modules de formation au montage et à la conduite de projets)
- Des aides au financement d'opérations exemplaires peuvent être aussi un bon moyen de **disséminer les bonnes pratiques**.

- **la géothermie des gros réseaux de chaleur urbains tels qu'ils existent en Région parisienne**

Aujourd'hui, 34 doublets sont opérationnels avec un taux moyen de disponibilité supérieur à 95%.

Localisés pour la plupart en région parisienne, **ils alimentent en chaleur quelques 160 000 équivalent-logements, soit près de 800 000 personnes.**  
(1<sup>ère</sup> source d'énergie renouvelable en Ile de France)

Objectif : assurer une croissance forte du parc actuel - **+ 50% sur l'Ile de France, d'ici à 2020** - en exploitant mieux la ressource géothermale existante.

Moyen : Des dispositifs nouveaux tels que les **certificats d'économie d'énergie** et la **hausse inéluctable du coût des énergies fossiles** devraient aider à remplir cet objectif.

**Pour accompagner ce plan de relance de la géothermie des réseaux de chaleur, la création au sein du BRGM d'une structure de type " Centre Technique" venant en appui des professionnels a été suggérée en 2005.**

Ce projet doit pouvoir être mis en œuvre rapidement.

## **II/ Promouvoir la production d'électricité par la géothermie**

### **A/ en s'appuyant sur les spécificités géographiques**

Dans le domaine de la production d'électricité, la géothermie devrait continuer **à occuper une place modeste, sauf dans les Départements d'Outre-Mer des Antilles** (Guadeloupe, Martinique) et de l'Océan Indien (Réunion) où les contextes géologiques de type volcanique se prêtent à l'exploitation potentielle de ressources géothermales valorisables.

La géothermie devrait contribuer modestement à l'effort national de développement des énergies renouvelables électriques pour 0,3 TWh.

Cet objectif, qui correspond à une puissance installée de l'ordre de 50 MW, peut paraître faible, mais il n'est pas ridicule à l'échelle des Départements d'Outre-mer où cette géothermie peut constituer une vraie réponse à une demande énergétique croissante.

Ainsi, en Guadeloupe, avec les deux unités de **Bouillante en service**, la **géothermie contribue aujourd'hui pour environ 10% aux besoins en électricité de l'île. Un objectif de 20 à 25% pourrait être atteint dans les prochaines années.**

Des projets d'ampleur régionale (zone Caraïbe) méritent aussi d'être étudiés avec soin. C'est l'objectif du projet GéoCaraïbes que l'ADEME a aidé à structurer et qui doit démarrer dès 2006 sur l'île de la Dominique avec le soutien financier du Programme INTERREG-Caraïbes (fonds FEDER)

### **B/ en favorisant la R&D**

A partir de 2020, la production d'électricité d'origine géothermale devrait occuper une place plus importante en France si l'on favorise aujourd'hui la R&D.

La **valorisation de ressources de type moyenne énergie** (ressources du Trias par exemple) comme elle est pratiquée depuis quelques années dans plusieurs pays européens (Allemagne, Autriche,..) peut être un moyen d'accroître la contribution de la géothermie.

**Des modules de quelques Méga-Watts de puissance électrique, autorisant aussi la production combinée de chaleur**, pourraient ainsi être mis en service dans plusieurs régions françaises.

L'autre volet sur lequel se fondent les espoirs concerne la **mise en œuvre industrielle des techniques de géothermie profonde développées à Soultz-sous-Forêts.**

Chacun d'entre vous connaît bien évidemment le programme Soultz : ce projet de Recherche issu d'une initiative franco-allemande en 1987, et qui dès 1989 a suscité l'intérêt et le soutien actif de la DG Recherche de l'Union Européenne.

Depuis cette époque, l'ADEME n'a cessé d'apporter son soutien à ce grand projet – " grand " au regard de ce qui se passe dans le domaine des énergies renouvelables - tant les perspectives offertes peuvent être importantes.

Aujourd'hui, la phase ultime de ce programme est en cours, avec un pilote d'expérimentation scientifique constitué de 3 puits profonds de 5 000 m, dont on espère qu'il produira ses premiers kWh électriques à la fin de l'année 2006.

Avec ce programme, nous sommes là au cœur des préoccupations du projet ENGINE, objet de notre présence aujourd'hui ici, puisque les Recherches menées à Soultz ont participé à la naissance du concept EGS (Enhanced Geothermal Systems).

Compréhension des phénomènes mis en jeu, reproductibilité d'un projet comme celui de Soultz, potentialités des ressources EGS, rentabilité économique des projets, intérêt des industriels, telles sont les principales questions qui se posent autour de ce concept dont nous pouvons espérer qu'ENGINE contribuera à apporter des réponses.

## **CONCLUSION**

Avant de vous inviter à débattre pendant ces trois jours de ces questions, je souhaiterais vous faire part de mon optimisme pour l'avenir de la géothermie.

Si le contexte énergétique et environnemental actuel et futur est porteur et permet de placer durablement cette filière dans le paysage énergétique, l'une des grandes chances, à mes yeux, de la géothermie est de constituer un domaine où la connaissance et la maîtrise des technologies peuvent encore notablement s'améliorer.

Le champ des progrès attendus reste encore très important.

Ouverture colloque Engine (15') – 13/02/06

C'est un vrai défi pour l'imagination et la créativité dont la géothermie devrait largement bénéficier.