



# Les actions du SERVICE PUBLIC BRGM dans le domaine de la Géothermie

Loïc BEROUD  
Directeur du Service Public



# La Géothermie dans le Groupe BRGM

## > Programme Recherche

- Identification des potentiels et compréhension du fonctionnement des champs géothermiques haute énergie dans les DOM (Antilles)
- Méthodologie des Inventaires en Limagne : COPGEN
- Projet Européen 6° PCRD : Groundhit 2004, CAMELIA 2004, Engine, 2005,
- Participation au projet H.D.R. Européen de Soultz-sous-forêts,

## > Actions Service Public :

- Informations et promotion de la Géothermie (appui à l'ADEME)
- Inventaires Géothermiques régionaux
- Gestion des ressources Géothermiques

## > Filiales

- CFG services: ingénierie et exploitation des boucles géothermales
- Géothermie Bouillante (BRGM/EDEVE)





## La Géothermie au Service Public

Des actions organisées sur le partenariat **ADEME BRGM**, avec les collectivités territoriales, les organismes du secteur énergétique EDF, GDF, les associations, ... .

### **Objectifs :**

- > Appuyer l'ADEME pour le développement de la Géothermie : information, promotion et animation filière**
- > Mettre à disposition les données sur le sous-sol nécessaires au développement d'opérations :**
  - identification des potentiels Géothermiques**
- > Mettre à disposition des outils pour la maîtrise de l'utilisation de l'énergie souterraine contenue dans les terrains ou dans les aquifères**

# 1. Appui à l'ADEME pour l'information, la promotion et l'animation de la filière géothermie

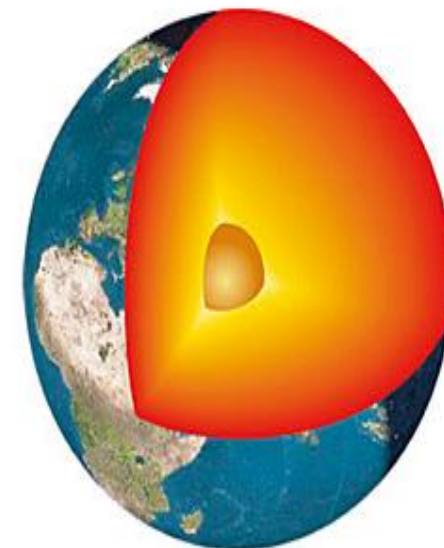
- > **Site Internet** (ouverture 21/04/05) 
- > **Veille thématique sur la Géothermie (2002 - ...)** 
- > **Bulletin d'information sur la Géothermie en Ile-de-France (2001 - ...)** 
- > **Brochure ADEME BRGM 2004 «La Géothermie»** 
- > **Organisations de Journées techniques, de manifestations (99, 2001, 2005)**
- > **Participation à la réalisation du Film (2005)**
- > **Participation au Comité AQUAPAC<sup>®</sup>: Garantie recherche et ressource**
- > **Participation à l'AFPAC**


[Énergie exemplaire](#)
[Comment ça marche ?](#)
[La géothermie en France](#)
[Les enjeux](#)
[Actualités / Presse](#)
[Espace Professionnel](#)
[Accueil](#)

- [Adresses](#)
- [Liens](#)
- [F.A.Q.](#)
- [Contact](#)

[Je chauffe ma maison](#)
[Les réseaux de chaleur](#)
[Chauffage tertiaire](#)
[Production d'électricité](#)

# Entrez le monde dans de l'énergie de la Terre



La géothermie désigne à la fois les phénomènes thermiques terrestres et les processus industriels de production de chaleur ou d'électricité.

Ce formidable réservoir de chaleur installé sous nos pieds offre une énergie renouvelable, non polluante, locale, disponible 24 heures sur 24, 365 jours par an. La géothermie est par excellence l'énergie du développement durable.

L'ambition de ce site, associant les compétences de l'ADEME et du BRGM, est de mettre à la disposition de tous - particuliers, industriels, maîtres d'ouvrage, bureaux d'études - les informations scientifiques, techniques et pratiques indispensables au développement de la géothermie et d'en présenter les enjeux. (Home Page proposition 2 >>>)



Lettre d'information du  
**CITEG**

Juin / Septembre 2004



Veille Thématique sur  
l'énergie **géothermique**



## Table des matières :

<i>La Géothermie sur Internet :</i>	3
<i>Bilan de la filière Haute Energie :</i>	4
<i>Revue de Presse</i>	6
<i>Calendrier des Manifestations :</i>	13
<i>Au sommaire des périodiques:</i>	15
<i>Publications scientifiques :</i>	18



# L'énergie du sous-sol LA GEOTHERMIE en Ile-de-France

## édito

par Jean LEMALE

### Sommaire

Page 2  
**Focus sur une opération francilienne :  
Maisons-Alfort II**  
*par Jean-Luc Nicolas et Robert Courtvaut*

Page 3  
**La géothermie à Fresnes**  
*par Marie Chavanon-Aubiana*

Page 3  
**La DRIRE Ile-de-France**  
*par Thierry Garnier*

Page 4  
**Le Musée des Confluences à Lyon**  
*par Daniel Gourmeiz*

Page 8  
**Présentation des systèmes de couverture  
des risques géologiques et miniers**  
*par Hervé Raimbault*

Page 9  
**Acteurs de la géothermie**  
*par Jean-Luc Salle*

Page 10  
**Brèves**

Page 11  
**Événement**

Page 12  
**Manifestations, A lire, Site internet**

### Le sous-sol : source d'énergie non fossile

A l'heure où les ressources fossiles contenues dans le sous-sol s'épuisent, où il n'y a plus de doute sur la réalité de l'accélération du réchauffement climatique, arêtons nous et réfléchissons aux multiples possibilités écoénergétiques que nous offrent les premiers mètres du sous-sol de notre planète.

La quasi-totalité du globe terrestre possède une température supérieure à 100 °C, constituant un stock d'énergie quasiment infini. Un prélèvement de chaleur qui ne ferait baisser que de 20 °C la température d'un bloc rocheux de 1 km<sup>3</sup>, correspondrait à l'énergie thermique libérée par la combustion de 1 275 000 tonnes de pétrole. Les premiers résultats du pilote alsacien de Soultz-sous-Forêt démontrent la faisabilité technique d'une telle extraction.

Le sous-sol permet également de **stocker de l'énergie** « gratuite » à faible profondeur dans une nappe aquifère par exemple, soit de l'énergie solaire soit de la chaleur non valorisée issue d'une incinération.

En Ile-de-France, le rayonnement solaire apporte environ 1 200 kWh/m<sup>2</sup>/an. Les nouvelles réglementations thermiques devaient permettre d'atteindre pour les logements une consommation de 30 kWh/m<sup>2</sup>/an. Avec un rendement de 50 % pour la captation et de 50 % pour le déstockage, il serait alors possible d'assurer le chauffage annuel d'un immeuble de 10 étages équipé de capteurs sur le toit. Des expériences intéressantes ont été réalisées en Ile-de-France dans les années 80. Contrairement à de nombreux pays européens, il n'existe plus en France aucune recherche ni expérimentation sur ce thème.

Notons cependant que les pompes à chaleur « géothermiques » réversibles utilisant les nappes aquifères à faible profondeur ou l'échange direct avec le sol, procèdent en quelque sorte à un **stockage inter-saisonnier** de la chaleur évacuée des bâtiments rafraîchis.

Dans certaines configurations, le sous-sol permet de **rafraîchir** quasiment gratuitement les habitations ou immeubles par échange direct (sans utilisation de la PAC), soit par prélèvement sur nappe aquifère ou cours d'eau, soit par échange avec le sol via un fluide caloporteur, soit en faisant circuler de l'air dans une canalisation souterraine d'une certaine longueur (technique des puits canadiens ou provençaux).

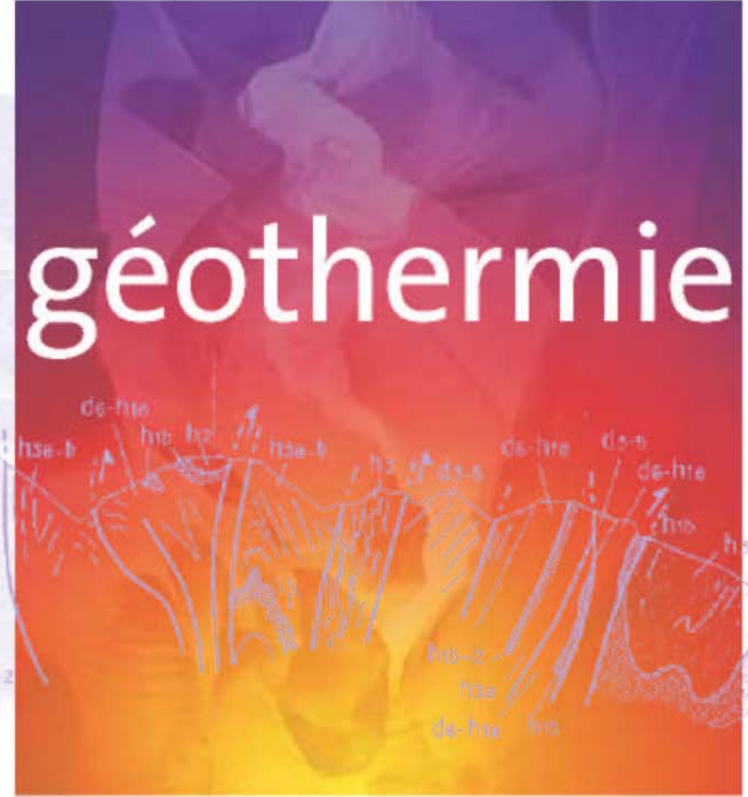
Le champ des possibilités est vaste, les technologies sont disponibles, mais il y a encore beaucoup à faire pour convaincre et ensuite, passer aux actes.

Dernière minute : le taux de crédit d'impôt, figurant dans le Projet de Loi de Finances 2005, serait porté à 40 % pour les équipements de production d'énergie renouvelable et les pompes à chaleur.





# La géothermie



les enjeux  
des  
Géosciences

ADEME

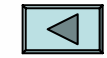


Agence de l'Environnement  
et de la Maîtrise de l'Énergie



Géosciences pour une Terre durable

**brgm**



## 2. Mettre à disposition les données sur le sous-sol nécessaires au développement d'opérations :

### > Potentiels géothermiques (notamment TBE)



➔ Outils d'aide à la Décision : Inventaires régionaux, SIG, Guide du MO, : **Modulables en fonction demande des partenaires (ADEME, C.R., EDF)**

- **MPY** : 2002 : Aquifères Superficiels : Alternative aux tours aéro-réfrigérentes agglomération Toulousaine : partenaire : GDF
- **MPY** : 2003 : Aquifères Superficiel + profonds + Thermalisme + Guide M.O. partenaires : ADEME, ARPE
- **IDF** : 2004 : Aquifères Superficiel + Guide du M.O. + SIG partenaires : ADEME, ARENE, EDF

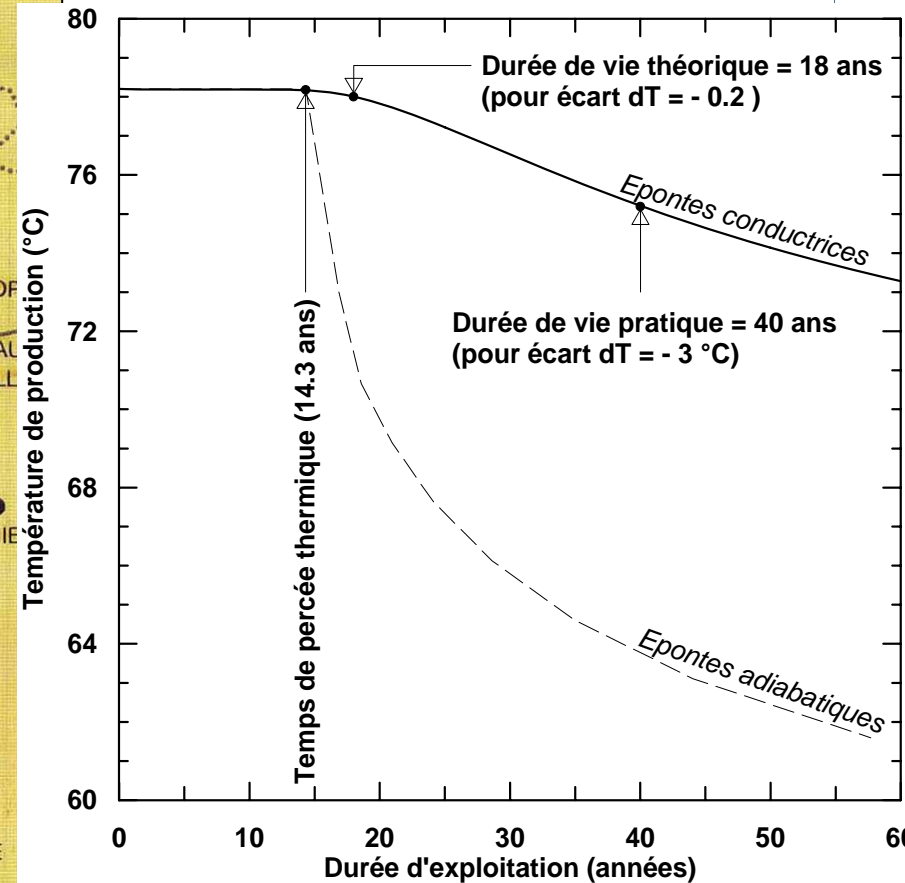
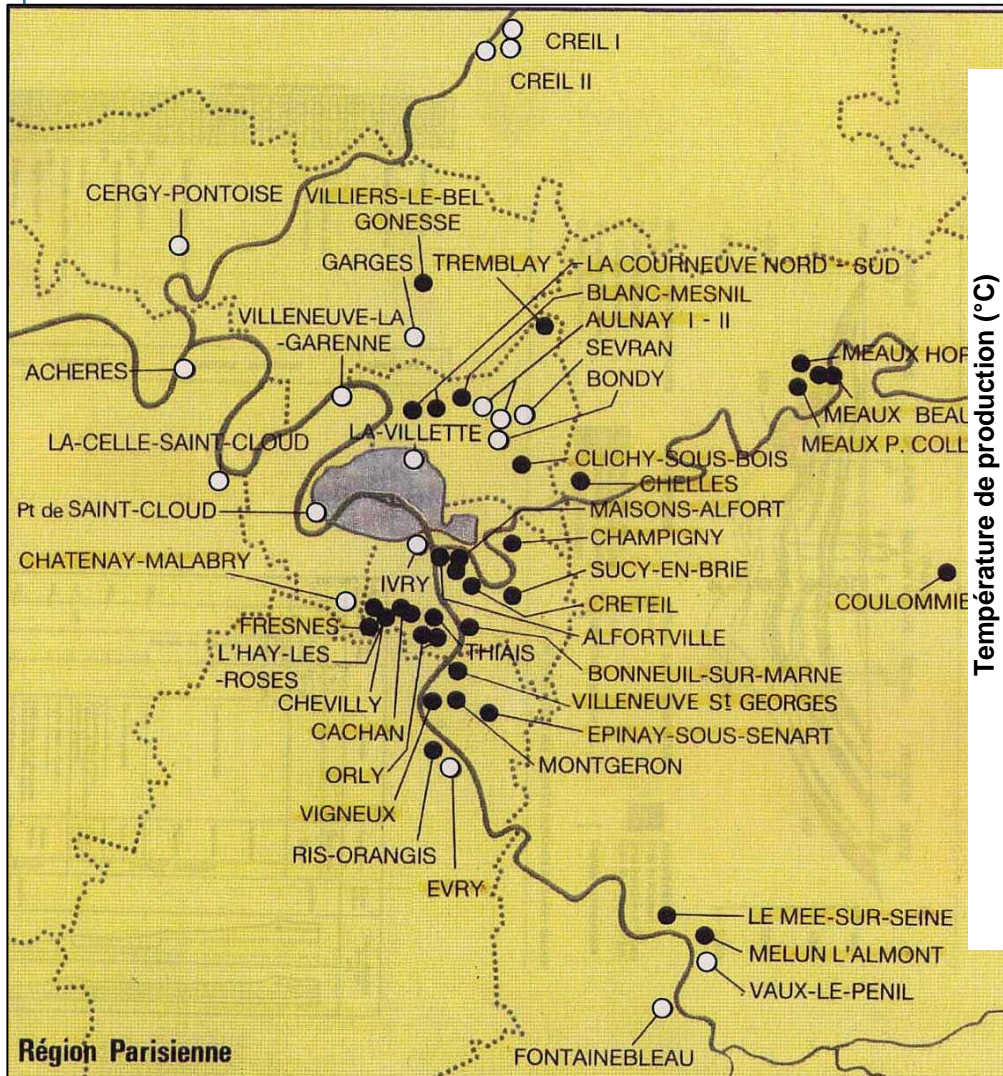
- **Actions de relance de la GTH en IDF : partenaires : ADEME, ARENE**

# 3. Mettre à disposition des outils pour la maîtrise de l'utilisation de l'énergie souterraine contenue dans les terrains ou dans les aquifères

## > Gestion des réservoirs

- mise en œuvre outil de gestion du Champ géothermique IDF du Dogger
  - partenaires : ADEME, ARENE 
- accompagnement de ADEME et EDF engagement qualité foreurs de sondes géothermiques
  - partenaires : ADEME, EDF 
- appuis STIIC et DRIRE pour les déclarations de forages PAC
  - partenaire : ADEME

# Gérer le champ géothermique du Dogger

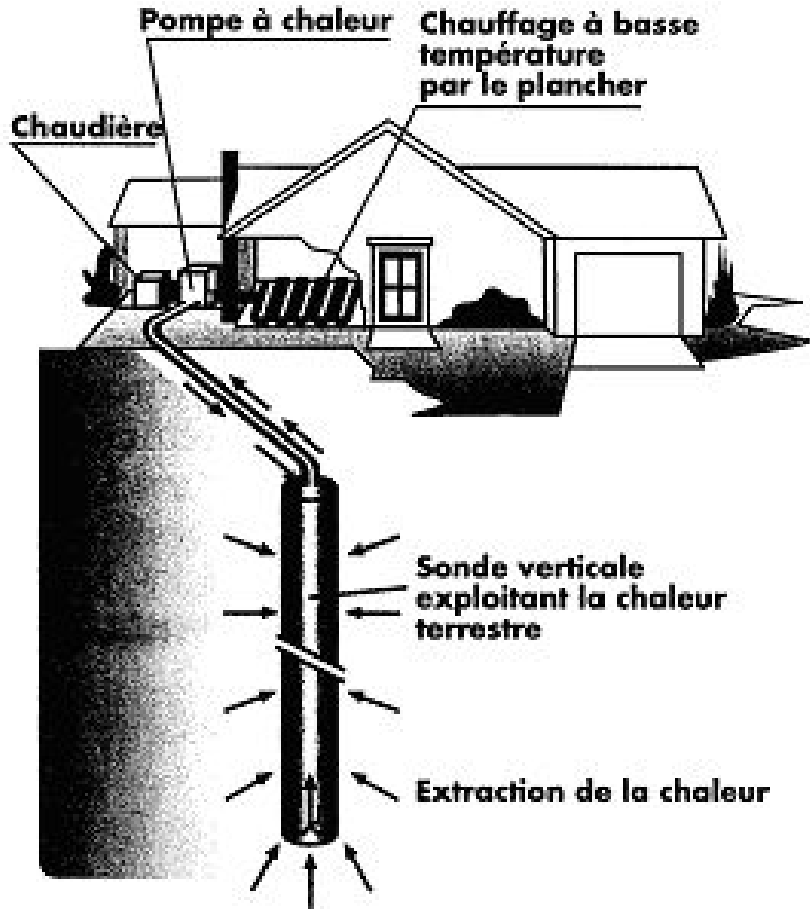


aquifère du Dogger



# Développement des sondes GTH : EDF - ADEME - BRGM

## Engagement qualité des entreprises de forage



Collaboration ADEME BRGM EDF pour la  
Maîtrise du développement des Sondes  
Géothermiques :

- Gestion de l'engagement qualité des entreprises de forage (50 entreprises),
- Information des entreprises de forage,
- Contrôles des entreprises de forage



# Perspectives

## > **Poursuivre et développer les actions d'information: accompagner le développement de la filière TBE**

- partenariat ADEME, Collectivités régionales, fournisseurs d'énergie
- information
- formation
- animation régional de la filière

## > **Développer des SIG sur les ressources et les systèmes d'aide à la décision**

- Aquifères superficiels, intermédiaires, profonds
- projets en cours de montage en: ALSACE, AQUITAINE, BOURGOGNE, CENTRE, GUADELOUPE, POITOU-CHARENTE