



*Séminaire SPPPI
Géothermie Profonde*



05 février 2015 à Strasbourg

Comment trouver le bon équilibre entre les risques pris et les gains espérés ?

*Jean-Jacques Graff
DG ES-Géothermie*

*Jean-Philippe Soulé
DG Fonroche Géothermie*



Organisation du Groupe ÉS : Le socle des métiers





Groupe ES : une entreprise locale et pérenne

/// De par son ancrage territorial fort ...

- Entreprise régionale centenaire multi-énergies et multi-services sur sa région
- Une image de marque forte
- Un fort enracinement régional
- 1200 employés résidant et travaillant sur le territoire
- 41 employés élus au sein des collectivités dont 9 maires de communes
- Une relation sereine avec toutes les autorités concédantes
- Une forte cohésion du personnel

/// ... et son adossement à un groupe industriel fort : EDF

- Un savoir-faire et professionnalisme reconnus dans son cœur de métier et dans le développement de ses activités de services énergétiques
- Une crédibilité non contestée
- Une garantie de pérennité : assurance « confiance » dans la durée



La géothermie profonde : Une énergie au service de la transition énergétique ...

- Un réservoir d'eau géothermale disponible dans la durée, sous nos pieds, avec des températures atteignant voire dépassant 150 °C
- Une alternative de production de chaleur :
 - réseaux de chaleur urbains, collectivités,
 - Industriels
- Énergie non polluante, non intermittente en fonction des saisons et disponible 24 heures sur 24
- Cette énergie répond aux besoins de développement d'une économie circulaire, à l'échelle locale avec une création de richesse au sein du territoire
- Énergie peu coûteuse dans la durée, en réponse à la nécessité de compétitivité des entreprises sur le territoire : création de richesse au sein du territoire
- Un véritable savoir-faire français au niveau académique en général et industriel pour les bassins sédimentaires
- Une expérience de plus de 25 années sur le site de SOULTZ sous FORÊTS qui a remplacé la technologie Hot Dry Rock par la technologie EGS depuis 2003



Yann MAUS,
Président-Fondateur et
actionnaire majoritaire du
Groupe FONROCHE

UN SAVOIR-FAIRE

La maîtrise globale de chaque projet : la conception,
la fabrication, l'installation, la maintenance.

UNE USINE

De fabrication de modules
photovoltaïques



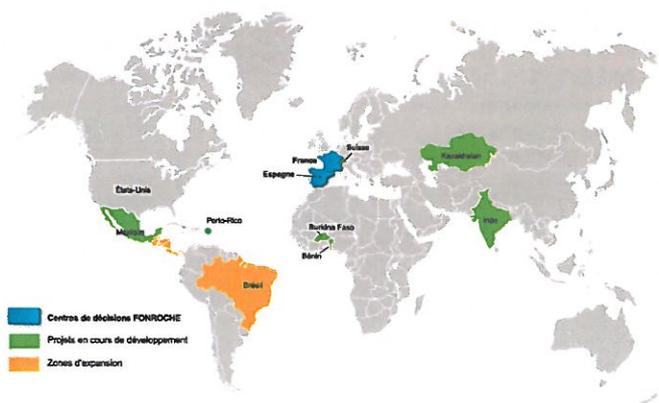
DES HOMMES

+ de 200 experts en énergie
dans le Monde

Nos 4 métiers dans les énergies renouvelables



Une présence
sur les 5 continents



FONROCHE

Géothermie

Basé à Pau avec **12 Spécialistes**
du sous-sol, de la valorisation thermique et
de la gestion de projet
Et plusieurs spécialistes du forage profond
assurant le transfert de savoir faire depuis
l'industrie pétrolière

7 permis d'exploration obtenus en France

Une méthodologie qui permet d'éviter la
fracturation hydraulique



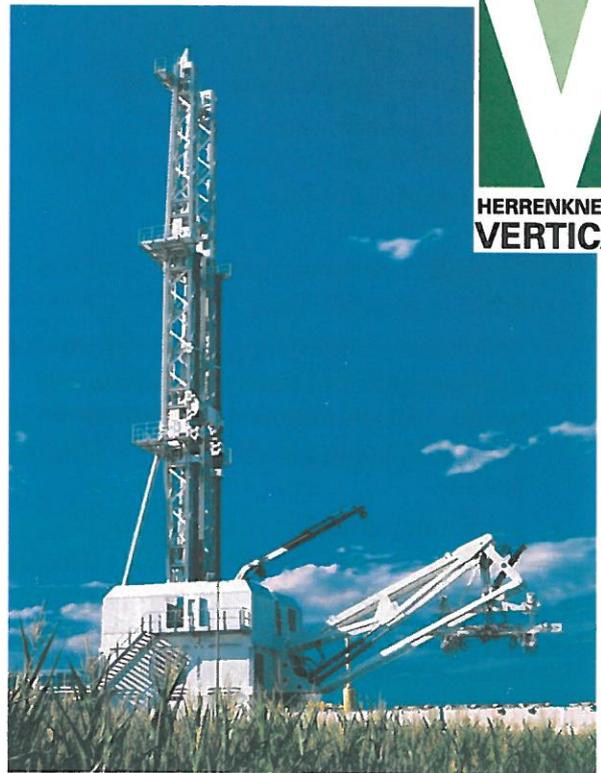
FONROCHE
géothermie

Partenariats industriels et académiques



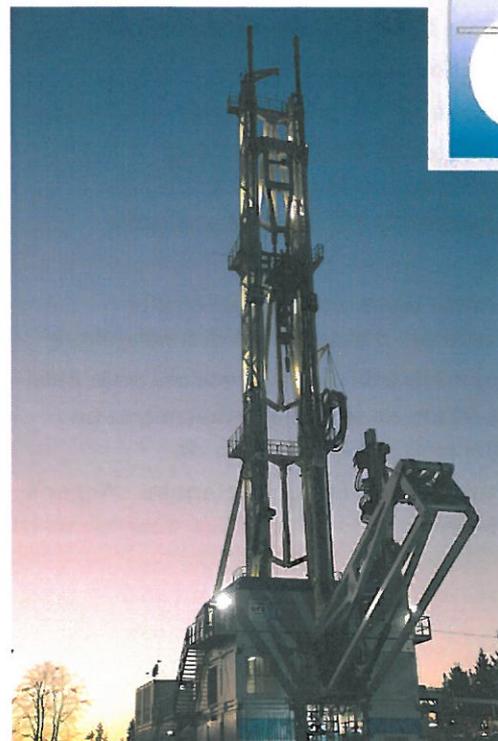
- ▶ **Filiale à 100 % de Herrenknecht AG**
- ▶ **Création : mars 2005**
- ▶ **Siège à Schwanau, 30 km de Strasbourg**
- ▶ **Foreuses de profondeur pour l'exploration de gisements de pétrole et de gaz et de géothermie profonde**

- ▶ **Avance technologique grâce à la technique d'entraînement hydraulique**
- ▶ **Appareils utilisés avec succès pour plus de 50 km de forage géothermique en Allemagne et dans le monde**
- ▶ **Entreprise de forage partenaire : Anger's Söhne**





- ▶ **Création : 1863**
- ▶ **Siège : Hessisch Lichtenau/ Kassel**
- ▶ **Cœur de compétences : mines/
reconnaisances de gisement, captages
d'eau et maintenance, géothermie,
hydrocarbures**
- ▶ **20 ateliers de forage jusqu'à
6 000 m de profondeur**
- ▶ **10 forages géothermiques d'une profondeur
allant jusqu'à 5.412 mètres, réalisés avec
succès = 50 km d'expérience géothermique
profonde avec le matériel d'Herrenknecht
Vertical**
- ▶ **Certifications pour la sécurité et le
management de la qualité : SCC,
ISO 9001, DVGW**
- ▶ **Présent dans de nombreux pays européens
avec environ 160 collaborateurs**





Partenariat avec les laboratoires ayant le savoir-faire dans la bassin Rhénan :

→ **GIS Géodnergie** : BRGM, Mines ParisTech, CNRS (partenaires de plusieurs pilote de Géothermie profonde dont Soultz En Forêt) :

→ Plusieurs programmes de recherche (sismicité passive,...)

→ **Université de Lorraine** : Thèse en cours sur le socle du bassin rhénan

→ **Université de Bordeaux et de Pau** : Mise en place d'un partenariat sur plusieurs thèmes concernant les échanges thermiques dans les réservoirs

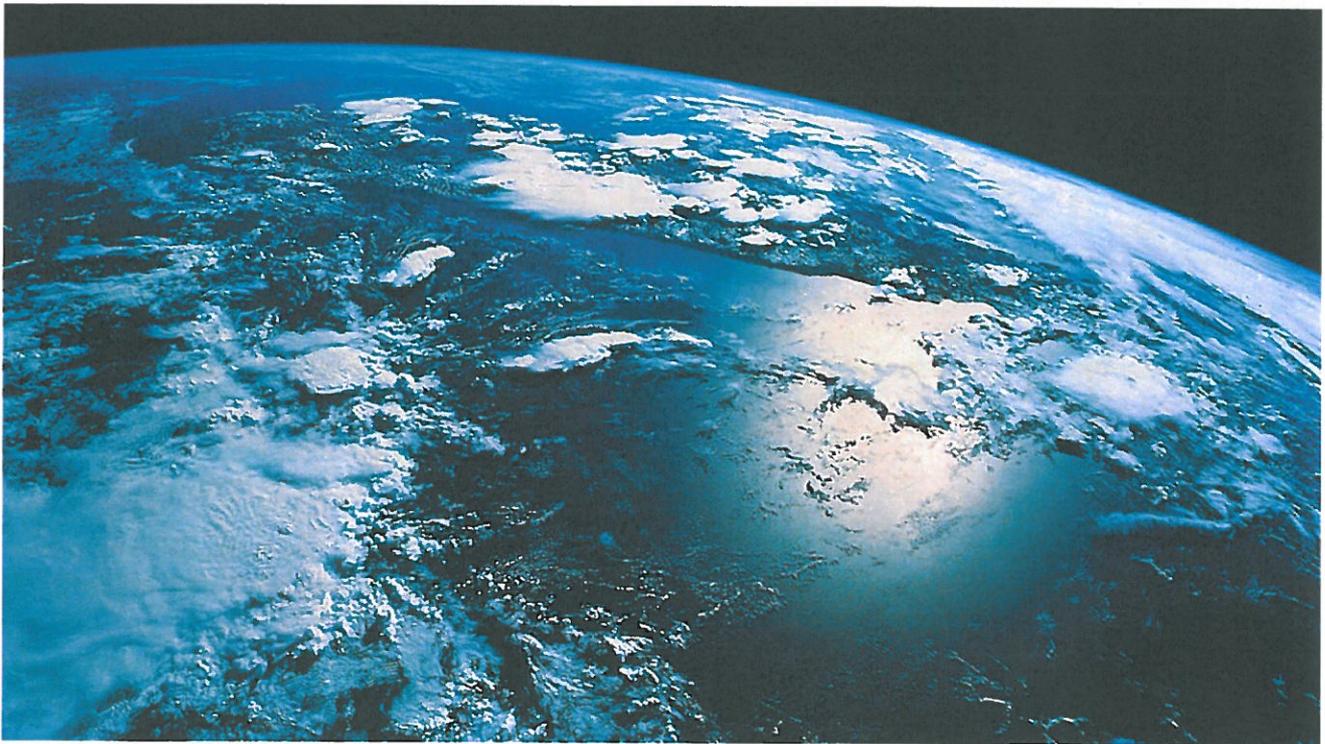
FONROCHE
géothermie

Géothermie : une énergie « nouvelle » ancestrale...



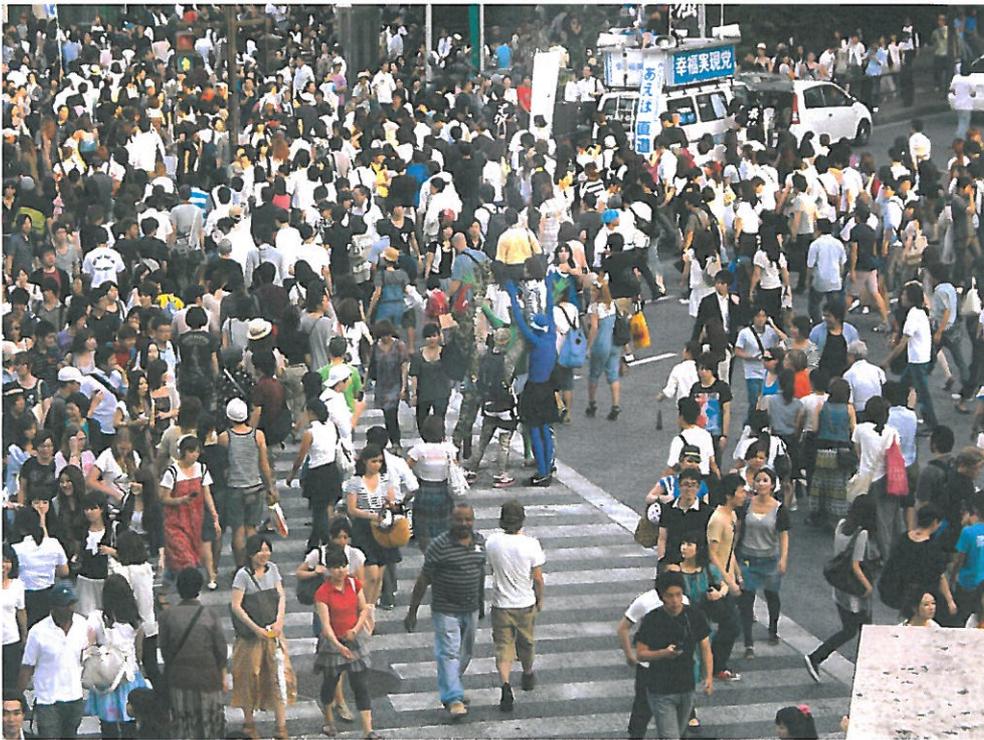


Comment voulons-nous vivre demain ?





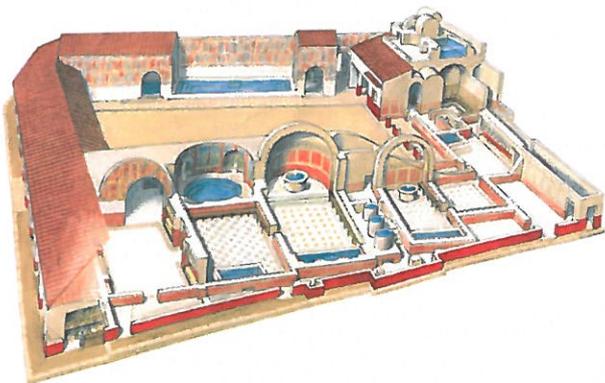
La population continue de croître... ainsi que nos besoins





Une « nouvelle » énergie ancestrale...

Une source d'énergie naturelle que l'on exploite depuis la nuit des temps

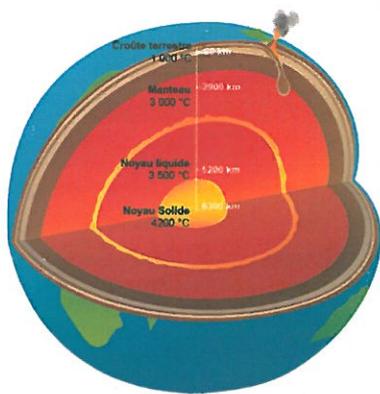


En Europe la Géothermie est exploitée depuis le 19^e siècle et depuis le 20^e pour produire de la chaleur et de l'électricité

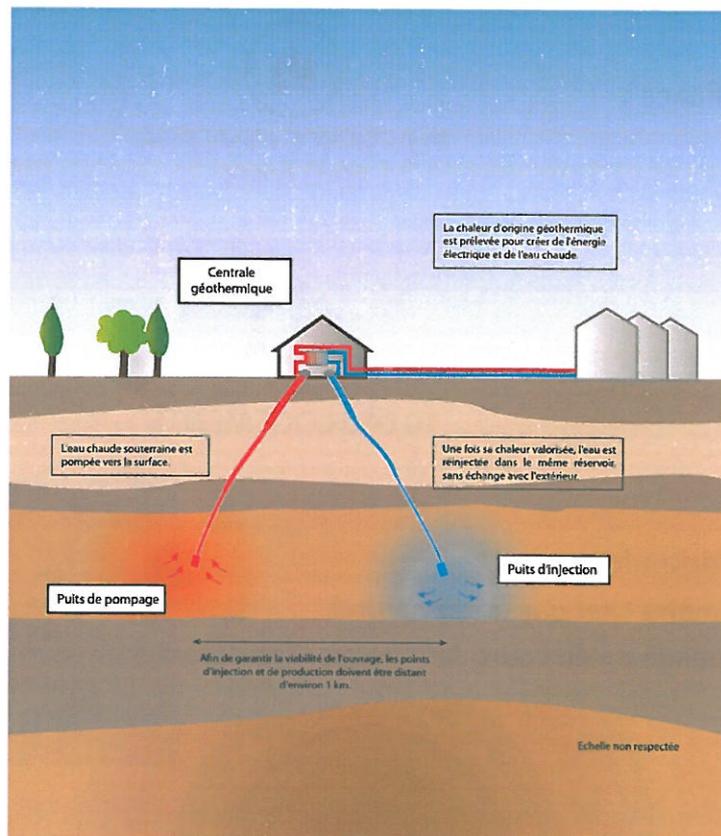


A Strasbourg par exemple, plusieurs bâtiments sont chauffés et/ou climatisés par la géothermie, (*institutions européennes, MAMCS, Conservatoire de la Musique et de la Danse, la CCI place Gutenberg, Conseil Général, Conseil Régional, Fnac, Nouvelles Galeries, Rivétoile, Place des Halles etc.....*)





1 km² de roche sur une profondeur de 10km, renferme en moyenne 15 Millions de Tep (tonne équivalent pétrole)



- **Efficace :**



PUISSANCE CHALEUR
DÉVELOPPÉE



=

10 000 LOGEMENTS



PRODUCTION ÉLECTRIQUE



=

8 ÉOLIENNES

- **Economique :**

- 30% moins cher que le gaz naturel
- Indépendante du cours des énergies fossiles



- **Energie d'origine renouvelable, sans pollutions atmosphériques**

- 100% renouvelable, aucune combustion
- 0 g CO₂ / kWh_{utile}

- **Disponible :**

- en France
- dans le bassin Rhéan
- Disponible 96% du temps

Un levier conséquent pour accompagner la transition énergétique des territoires

