

STRATÉGIE

Un cluster géothermie haute énergie pour les marchés export et France

Alain Chardon (Directeur Transition Énergétique) - Capgemini Consulting

➔ Chaque premier jeudi du mois, Enerpresse publie une tribune sur un sujet énergétique.

« Des marchés méconnus qui demandent de la coordination »

L'électricité géothermique constitue un marché de taille moyenne en progression régulière depuis les années 80 (marché mondial de 500 à 800 MW et 3 à 4 milliards de dollars annuels). Ce marché prometteur pour les entreprises françaises sur le marché domestique et surtout à l'export suscite actuellement un regain d'intérêt de la part des grands financeurs de l'aide au développement tels que la Banque Mondiale, le KfW allemand ou l'AFD française. Avec 12 GW de capacité électrique installée, moins de 6 % du potentiel mondial est exploité aujourd'hui.

La géothermie haute énergie produit de l'électricité et éventuellement de la chaleur cogénérée à partir d'eau et de vapeur issus du sous-sol à des températures de 150 à 300°C. Cette énergie renouvelable, avec un fonctionnement en base plus de 8 000 heures par an, est non-intermittente.

En technologie volcanique, les centrales « flash » (vapeur) ou « binaires » (fluide organique ou ORC) produisent à partir de forages compris entre 1 000 et 2 000 m pour un coût de 40 à 120 €/MWh plus compétitif que celui des centrales fioul pour les pays concernés. Une technologie plus récente, liée aux Engineered Geothermal Systems (EGS), a été développée pour les forages supérieurs à 3 000 m en zones non volcaniques.

Les temps de développement vont de 5 à 8 ans, avec une chaîne de valeur assez technique qui combine les spécificités des industries du sous-sol et de l'électricité : exploration, forages de 800 à 5 000 mètres, centrales, exploitation de réseaux de chaleur et d'électricité, distribution, exploitation, maintenance.

Début 2013, une cartographie détaillée des compétences françaises établie auprès d'une soixantaine d'entreprises a indiqué que la France est potentiellement en mesure de développer des projets complets en France continentale, en outre-mer et à l'export, tant en volcanique qu'en EGS.

La France manque en revanche de références de centrales complètes et récentes, de solutions de financement, et surtout de coordination commerciale de ses entreprises, contrairement aux concurrents islandais, allemands, italiens, américains, japonais ou néozélandais.

GEODEEP, pour chasser collectivement

C'est pourquoi au second semestre 2013 la stratégie de l'ADEME et des syndicats professionnels (AFPG, SER) a été d'aider un premier noyau d'une douzaine d'entreprises dynamiques et complémentaires à se lancer dans l'aventure d'un cluster France : CLEMESSY-EIFFAGE et ALSTOM (procurement et construction), COFELY (exploitation et maintenance), TERANOV, le BRGM, ANTEA (ingénierie géothermique), ALSTOM (turbines vapeur) et CRYOSTAR (turbines organiques), et enfin EDF-ES géothermie, FONROCHE, ELECTERRE, CFG Services, TERANOV (développeurs et intégrateurs).

Début 2014, GEODEEP a établi sa stratégie de « Marque France ». Ses membres ont établi les principes d'une offre française lisible, coordonnée et attractive. La mutualisation de leurs efforts de prospection est essentielle sur ces marchés de taille moyenne et dispersés, à l'instar des islandais, néozélandais ou allemands. En revanche GEODEEP ne signe pas de contrats avec les

clients. Des consortiums ad-hoc liant quelques entreprises du cluster et partenaires complémentaires étrangers ou français s'engageront concrètement dans la réalisation des projets.

Assurer le risque géologique

Au printemps 2014, les partenaires de GEODEEP ont été amenés à proposer un fonds de garantie du risque géologique de 100 M€ pour débloquer le financement des projets. Ce fonds protégera contre les 20 % à 40 % d'échecs liés au risque géologique inhérent au métier et qui freine les investisseurs.

L'originalité du fonds assurantiel proposé tient en trois points. Il sera financé à 50 %-50 % par des acteurs privés, dont des industriels de GEODEEP, et par les pouvoirs publics. Pour les clients, le versement de royalties si le projet est un succès offre l'avantage de baisser les primes d'assurance initiales. Enfin ce fonds est huit fois moins consommateur de financement qu'un fonds d'investissement équivalent.

Viser 5 à 10% du marché mondial

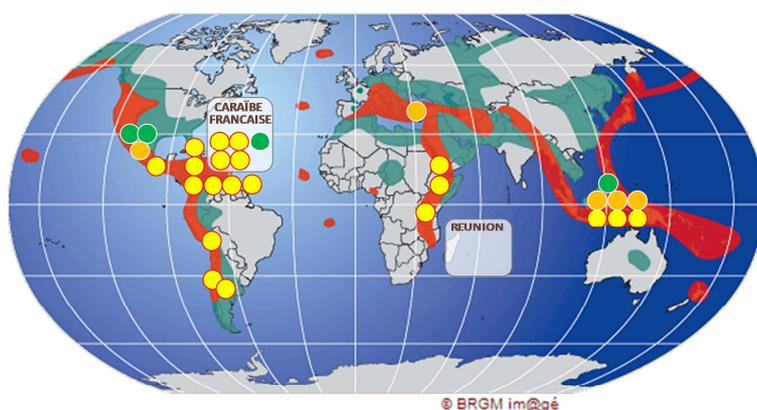
D'ici 2020, GEODEEP vise le développement de 4 centrales géothermiques dans les Antilles françaises et 6 sur le marché volcanique international, qui est à maturité technique et commerciale depuis plusieurs décennies.

L'EGS élargit le marché à des zones non volcaniques, en France, en Europe et dans le monde. Il a dépassé le stade de la recherche depuis les années 2000. Il s'agit maintenant de le développer industriellement, d'abord sur le territoire français avant d'attaquer l'export. GEODEEP veut engager le développement de 10 centrales EGS d'ici 2020.

Pour conclure, le fonds générera 2 à 3 milliards d'euros « made by France » et environ 1 000 emplois à temps plein en France. Viser 5 à 10% du marché mondial constitue un beau challenge. Il est atteignable si les acteurs français savent prospecter ensemble, être pragmatiques dans leurs approches, entre français et avec des partenaires étrangers. Il est doublement atteignable si de grands acteurs comme EDF, GDF Suez ou Total incluent ces marchés concrets de taille moyenne dans leur stratégie, à l'instar d'Enel ou Chevron. Mais ceci est une autre histoire. »

Illustration : les opportunités de marchés pour l'électricité géothermique française

Export et Outre-Mer français:
Segment Volcanique



Légende :

- EN APPROCHE COMMERCIALE
- ACCORDS - EN COURS
- DÉJÀ EXISTANTS

France continentale & Export:
Segment EGS hydrothermal
& Segment basse température



Légende :

- CHAL & ELEC PERMIS MINIERES DE GEOTHERMIE EN FRANCE