

Sujet de stage de M2 recherche- projet H2020 MEET (WP3)- échangeur géothermique de Soultz-sous-Forêts (5,5 mois)

Le fonctionnement du projet Enhanced Geothermal System (EGS) de Soultz-sous-Forêts (Alsace, France) fait appel à deux échangeurs : l'un, situé entre 4 et 5 km de profondeur, est constitué de granite fracturé et localement altéré, accessible seulement par forage ; l'autre est en surface et transmet les calories de l'eau géothermale à la boucle géothermique de surface qui permet la production d'électricité.

Dans le cadre du projet européen H2020 MEET réunissant 16 partenaires industriels et académiques, la température de réinjection du fluide géothermal doit être abaissée afin d'optimiser la production d'énergie. Cela risque de générer un colmatage des canalisations et de l'échangeur de surface, voire de l'échangeur profond.

Trois études seront menées en parallèle :

- étude pétrographique de l'échangeur granitique (Soultz-sous-Forêts),
- étude pétrographique de l'analogie de surface (Death Valley),
- étude des dépôts (« scalings ») présents dans les canalisations et l'échangeur de surface.

Ces trois études feront appel, *a minima*, aux techniques suivantes : microscopie optique et électronique (lames minces et fragments), diffraction de rayons X, EDS et WDS, Raman. Elles auront pour but de caractériser les échantillons des 3 zones d'étude en termes de pétrographie, minéralogie, calcimétrie, géochimie afin de les comparer et d'en tirer des informations sur le fonctionnement de l'EGS de Soultz-sous Forêts.

Lieux de travail : laboratoire GEC (Université de Cergy-Pontoise) et UniLaSalle Beauvais.

Encadrement : Béatrice Ledésert, Ronan Hébert, Xavier Sengelen (Cergy) et Sébastien Potel (Beauvais)

Le travail de recherche combinera approche en laboratoire et recherche bibliographique. Une très abondante littérature existe sur Soultz du fait de son étude depuis une vingtaine d'années et est déjà disponible au GEC. Une recherche d'articles sera effectuée dans le cadre du stage sur les « scalings » présents dans différents types de projets géothermiques afin de comparer les résultats obtenus en laboratoire avec la littérature internationale.

Les candidatures sont à envoyer aux 4 encadrants:

Béatrice Ledésert : ledesert@u-cergy .fr

Ronan Hébert : hebert@u-cergy.fr

Xavier Sengelen : xavier.sengelen@u-cergy.fr

Sébastien Potel : Sebastien.Potel@unilasalle.fr

Indiquez en sujet de votre message « stage M2 Soultz MEET »