

Proposition de sujet de stage de Master 2 en Géosciences

INERIS, Direction des Risques du Sol et du sous-sol

Intitulé : Analyse bibliographique des carrières souterraines de Picardie, éléments de caractérisation et pré-sélection en vue de l'installation d'un stockage souterrain expérimental d'énergie thermique.

Contexte :

L'université de Picardie Jules Verne (Amiens) et l'INERIS (Verneuil-en-Halatte) ont répondu ensemble à un appel à projet de la région Picardie et obtenu le financement du projet « DEMOSTHENE » pour la période 2015-2018 : « DEMONstrateur de Stockage saisonnier d'énergie THERmique en carrière souterraine partiellement ENnoyéE ».

Ce projet a pour objectif de valoriser les nombreuses carrières souterraines abandonnées qui sous-tendent le territoire picard en y réalisant des stockages saisonniers d'énergie thermique : le principe est de stocker les calories disponibles et perdues en été afin de les réutiliser en hiver pour le chauffage des locaux ou des habitations, puis le système est inversé, ce qui permet de stocker des « frigories » qui seront réutilisables l'été suivant pour la climatisation.

Le projet DEMOSTHENE est scindé en 5 tâches dont la première s'intitule « Etat de l'art du Stockage d'Energie Thermique en Cavité Souterraine (SETCS) et application aux carrières souterraines de Picardie ». Elle est scindée en 3 sous-tâches :

- Sous-tâche 1.1 : Réalisation d'un l'état de l'art du stockage d'énergie thermique en cavité souterraine dans le monde. A partir de l'analyse bibliographique des exemples de SETCS opérationnels dans les pays concernés, des critères de sélection d'une cavité souterraine-type seront identifiés puis appliqués au cas des carrières souterraines de Picardie.
- Sous-tâche 1.2 : Extraction des caractéristiques relatives aux cavités souterraines des 3 départements actuels de la région Picardie à partir de la base de données BDCAVITE/GEORISQUES, ainsi que des inventaires réalisés localement par les services des carrières des principales agglomérations picardes (Laon, Amiens, St-Quentin). Ces critères de sélection seront appliqués aux cavités souterraines identifiées afin d'en présélectionner quelques-unes par département.
- Sous-tâche 1.3 : Etude détaillée des cavités ainsi présélectionnées, à la fois sur le plan bibliographique (plans, coupes, dates d'exploitation et d'abandon) et sur la base d'une visite de terrain pour celles qui seront accessibles sans risque. Ces visites permettront de connaître les accès à la cavité, de mesurer sa profondeur, d'estimer sa stabilité, de repérer les plans d'eau et de reporter en surface l'enveloppe de la cavité (par méthode U-GPS2). Ces éléments auront pour but d'affiner le classement des cavités présélectionnées afin de choisir celle qui hébergera le futur site expérimental de stockage souterrain d'énergie thermique.

Appel à candidature :

Le présent appel à candidature concerne un stage de Master 2 à réaliser à l'INERIS (Verneuil-en-Halatte, Oise) entre janvier 2016 et juin 2016. Il portera sur la tâche 1 et plus particulièrement sur les sous-tâches 1.2 et 1.3 telles que détaillées ci-dessus. Rémunération : ~530 €/mois + 50% de l'abonnement de transport en commun pour les trajets INERIS-domicile (sur justificatifs).

Formation demandée :

En cours de Master 2 ou équivalent en géologie, hydrogéologie, sciences de la terre...

CV et lettre de motivation à envoyer à Philippe.Gombert@ineris.fr