

Proposition de sujet de stage de Master 1 ou 2 en Hydrogéologie à l'INERIS, Direction des Risques du Sol et du sous-sol, Unité Eaux Souterraines et Emissions de Gaz

Intitulé : Recueil et analyse comparée des données piézométriques et climatologiques en vue d'établir un modèle du fonctionnement hydrogéologique de l'ancienne mine de Gardanne (13)

Contexte :

Après quatre siècles d'exploitation, la mine de lignite de Gardanne a fermé ses portes en 2003. Elle renferme 4 principales couches qui représentent 500 km de galeries jusqu'à 1350 m de profondeur. Depuis son abandon, cette mine s'enneige mais son niveau est stabilisé par un pompage. Néanmoins, des crises microsismiques se produisent depuis 2012, en connexion probable avec les fluctuations du niveau d'enneigement (orages soudains, début ou fin des cycles de pompage). La magnitude atteinte n'est pas très élevée (maximum 2), mais certains microséismes ont été ressentis par les populations.

Un monitoring microsismique et piézométrique permanent a été installé par l'Ineris et par le BRGM. Les données sont disponibles en temps quasi-réel sur e.cenaris, le cloud monitoring de l'Ineris.

Il existe plusieurs origines pour l'eau souterraine qui enneige la mine : eau de percolation depuis la surface mais également eau d'origine plus profonde ou plus lointaine, véhiculée par le karst jurassique sous-jacent et remontant par le biais de failles.

Un premier travail de synthèse géologique et hydrogéologique a été réalisé au cours de la thèse de A. Chaluleau en 2000.

Objet du stage

Il s'agira dans un premier temps de récupérer les données climatologiques (précipitations, températures) des stations météo de la zone concernée et de les rassembler dans une base de données.

On réalisera ensuite un calcul de précipitations efficaces au pas de temps journalier pour chaque station météo choisie.

On essaiera enfin d'intégrer ces données dans un modèle hydrogéologique soit de type Modflow soit plutôt un modèle à réservoirs. L'objectif est de calculer l'amplitude et le déphasage des arrivées d'eau par rapport aux principaux épisodes pluvieux importants.

Appel à candidature :

Le présent appel à candidature concerne un stage de Master 2 à réaliser à l'INERIS (Verneuil-en-Halatte, Oise) entre mars et août 2019.

Rémunération : ~530 €/mois.

Localisation : INERIS, Parc Technologique Alata, 60550 Verneuil-en-Halatte. Quelques déplacements seront à prévoir à l'Ineris de Nancy. Une visite du site de Gardanne sera probablement réalisée.

Formation demandée :

Master ou équivalent en hydrogéologie.

Compétences appréciées en modélisation hydrogéologique.

CV et lettre de motivation à envoyer à

Philippe GOMBERT

Direction des Risques du Sol et du sous-sol (DRS),
Unité Eaux Souterraines et Emissions de Gaz (ESEG)

Tél. : 03.44.55.62.34 / Mob. : 06.10.83.27.54



Institut national de l'environnement industriel et des risques

Parc technologique Alata • BP 2
F-60550 Verneuil-en-Halatte
www.ineris.fr