

Développement d'un traceur innovant

Dans le cadre d'une thèse co-financée par L'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie) et le CNRS (via le projet d'excellence CRITEX), nous cherchons à développer de nouvelles méthodes qui permettront une meilleure compréhension et une amélioration des processus de remédiation des sites et sols pollués. Connaître la vitesse de dégradation des polluants au sein d'un aquifère contaminé est une information capitale pour décider du traitement à mettre en place (bio-stimulation, atténuation naturelle...). C'est dans cet objectif que nous développons une méthode capable de déterminer les cinétiques de réactions hydro-bio-géo-chimiques *in situ*.

Il semblerait que le nombre, le type et l'activité des micro-organismes en présence dans l'eau souterraine soient des facteurs influençant de manière déterminante les cinétiques réactionnelles. Nous développons donc un traceur innovant capable de mesurer l'activité bactérienne *in situ* et en continu au cours d'expériences telles que des traçages, ou durant le suivi d'un site en remédiation. Ce stage consisterait en la poursuite du développement de ce type de traceur en laboratoire, et éventuellement de le tester sur le terrain au cours d'expérience de traçages.

Nous chercherons à mesurer :

- La vitesse de dégradation du traceur dans différents types d'eaux, c'est à dire d'évaluer l'activité bactérienne dans différentes eaux
- Evaluer l'influence des conditions aérobies/anaérobies
- Mesurer l'impact d'un ajout de nutriment ou de source carbonée à la vitesse de dégradation du produit
- Tester l'influence du mélange entre différentes eaux sur les cinétiques de dégradation

Ce stage permettra d'aborder la complexité des réactions liées aux sites et sols pollués et d'appréhender la caractérisation de ces réactions *in situ*.

Les compétences requises sont la connaissance du fonctionnement hydrogéologique (expériences de traçage *in situ*) et de bonnes bases dans le domaine des réactions chimiques et biologiques.

- Durée : 6 mois (à partir de janvier ou février 2015)
- Rémunération : Indemnité de stage
- Niveau : Stage niveau Master 2

Encadrants : Olivier Bochet, Luc Aquilina, Tanguy Le Borgne