

Nicolas Fatin-Rouge

Maître de conférences

Université de Franche-Comté

UFR Sciences et Techniques

Institut UTINAM (UMR CNRS 6213)

Equipe "Nanosciences, Contaminants, Membranes"

Bureau 24N

16, route de Gray, 25030 Besançon cedex, France

Tel : (+33).3.81.66.20.91

E-mail: nicolas.fatin-rouge@univ-fcomte.fr

Sujet: Traitements de sols par des mousses

La réhabilitation des sites pollués est un enjeu d'avenir en termes de développement économique et social, mais aussi de protection de la santé et de l'environnement.

Dans le marché de la dépollution, on voit se développer actuellement l'utilisation de techniques *in situ* ou '*sur site*' au détriment de l'excavation et de la mise en décharge. La nouvelle politique de gestion des sites et sols pollués prévoit dans une logique de développement durable et lorsque cela est technico-économiquement acceptable, de favoriser les traitements *in situ* et on site plutôt que l'excavation et l'élimination hors site. Néanmoins, l'emploi des traitements *in situ* est actuellement encore freiné par i) la difficulté d'assurer un contact efficace entre les réactifs injectés et les polluants et ii) la difficulté à garantir l'atteinte des objectifs de réhabilitation, c'est à dire une décontamination homogène du sol. A l'heure actuelle, les pollutions les plus difficiles à traiter sont celles qui conduisent à des phases liquides denses non-miscibles à l'eau (DNAPL), typiquement obtenues pour des polluants chlorés. La densité élevées de ces produits les fait migrer jusque sur le stratum, en milieu saturé d'eau.

Les mousses sont des fluides non-Newtoniens qui permettent de réduire les chemins préférentiels à travers leur distribution plus homogène dans les milieux poreux. De plus, leur densité modulable à travers la taille des bulles, permet de s'adapter aux zones saturées et insaturées du sol.

Les objectifs du travail proposé sont d'évaluer les performances de mousses pour extraire des polluants chlorés ou vectoriser des réducteurs (H_2 , fer(0)) dans des phases concentrées en milieu saturé. La personne recrutée travaillerait en équipe avec un doctorant et un post-doctorant.