



Offre de Thèse dans l'équipe Hydrasa de l'Institut de Chimie des Milieux et Matériaux de Poitiers (IC2MP)

Titre: Organisation de la matrice argileuse des sols : effets de la minéralogie et de l'amendement

Mots-clefs: sol, argiles, minéralogie, structure, transfert

L'organisation des minéraux joue un rôle fondamental dans le transfert et le stockage d'eau, d'éléments nutritifs ou de contaminants dans les sols. Parmi les minéraux du sol, les argiles vont particulièrement influencer ces transferts. En effet, leur petite taille favorise l'adsorption des éléments et limite la taille des pores par lesquels les transferts s'effectuent. De plus, la morphologie spécifique en plaquette des particules d'argiles autorise une orientation préférentielle de ces minéraux par rapport à la surface du sol. Cette orientation préférentielle conduit à des réorganisations de la matrice argileuse pouvant être isotropes à anisotropes en fonction des conditions physico-chimiques du sol, influençant ainsi fortement les propriétés de transfert du sol dès la surface (e.g. conductivité hydraulique, diffusion). La présence d'un couvert végétal limitant les réorganisations de surface des sols liées aux épisodes pluvieux, le contexte visé dans cette étude est celui des sols qui restent nus une partie de l'année. Dans ce contexte, l'application de différents amendements (acides, basiques...) engendre des réorganisations de la matrice argileuse en surface du sol directement visibles au champ. L'objectif de cette thèse sera de déterminer quantitativement les variations de la minéralogie et de l'organisation des argiles de la surface d'un sol nu soumis à différents types d'amendements.

La thèse comprendra trois actions :

- Identification et quantification des argiles de la surface d'un même sol nu soumis à différents amendements depuis près de 90 ans. L'identification et la quantification seront obtenues par modélisation de diffractogrammes de rayons X pour différentes tailles de minéraux.
- spatialisation de l'organisation des minéraux argileux en surface du sol. La cartographie de l'organisation des particules d'argiles sera obtenue au laboratoire et/ou sur synchrotron.
- détermination des propriétés physiques du sol en surface (stabilité structurale, densité apparente, réelle, conductivité hydraulique).

Durée du projet: 3 ans à partir du 1^{er} octobre 2017.

Financement: Allocation doctorale ministère ou région Nouvelle-Aquitaine acquise.
Salaire : ~1300€ net/mois.

Pour postuler (CV): contacter Fabien Hubert (fabien.hubert@univ-poitiers.fr). Tel : 05 49 45 39 48.

Profil recherché: Le candidat devra être titulaire d'un Master 2 ou d'un diplôme d'ingénieur et avoir des compétences en minéralogie, physique/chimie des matériaux ou science du sol. Des notions sur les argiles seraient un atout pour ce projet. Le candidat devra travailler en équipe et maîtriser l'anglais à l'oral et à l'écrit.

Date limite de candidature : **avant le 2 mai 2017.**