



SUJET DE MASTER II RECHERCHE

ANNÉE UNIVERSITAIRE: 2009-2010

Sujet de stage : Apport de la microscopie à force atomique dans l'étude des interactions chaux-minéraux

Description du sujet :

Le traitement des sols à la chaux et/ou aux liants hydrauliques se révèle être une technique de choix pour économiser les ressources naturelles lors des travaux de terrassements. Ce traitement induit une suite de processus physico-chimiques complexes. L'addition de chaux à un sol a pour effet de modifier l'état de surface des particules argileuses et leur nanomorphologie s'en trouve modifiée. D'ailleurs le lien entre ces modifications et le comportement macroscopique des matériaux est en cours d'étude.

La présente étude vise à coupler l'utilisation de la microscopie à force atomique (AFM) à la microscopie électronique à balayage (MEB) et en transmission (MET) afin de caractériser finement les effets de la chaux et suivre les évolutions nanomorphologiques des minéraux. Cette étude sera menée sur des minéraux argileux de la famille de la kaolinite de différentes origines et s'attachera notamment à suivre *in situ* et en temps réel les modifications. Ces expérimentations devraient apporter des éléments essentiels à la compréhension des mécanismes réactionnels entre la chaux et la kaolinite.

Compétences souhaitées : Caractérisation des matériaux, Minéralogie, expérimentation de laboratoire, chimie du solide.

Affectation : Institut des Matériaux Jean Rouxel

Encadrants :

A-C Gaillot, MdC IMN
Tel 02 40 37 39 33, E-mail: anne-claire.gaillot@cnrs-imn.fr

P. Bertoncini, MdC IMN
Tel 02 40 37 64 15, E-mail : patricia.bertoncini@cnrs-imn.fr;

D. Deneele, CR LCPC/IMN
Tel 02 40 37 64 23, E-mail : dimitri.deneele@lcpc.fr