

## Sujet du stage

**Laboratoire d'accueil :** Institut de Science des Matériaux de Mulhouse (IS2M), Axe Matériaux à Porosité Contrôlée (MPC)

**Partenariat :** CSP Technologies

**Titre du Master :** Influence de la morphologie et de la distribution en taille des cristaux de zéolithes (NaA, NaX) sur les propriétés de matériaux composites

**Responsable IS2M :** Jean Daou

**Promoteur CSP Technologies :** Patrice Forler

L'objectif de ce projet de recherche est d'étudier l'influence de la distribution en taille des cristaux de zéolithes de type structural LTA et FAU sur les propriétés texturales et structurales de matériaux composites (zéolithes, polymères).

Les synthèses classiques de zéolithe aboutissent généralement à des tailles de cristaux de l'ordre du micromètre. Les performances d'adsorption (cinétique d'adsorption de l'eau,...) et les propriétés rhéologiques de matériaux composites à bases de zéolithes (zéolithes, polymères) pourraient être modifiées/affectées par la taille des cristaux ainsi que la présence d'agglomérats.

Le travail de master sera orienté dans un premier temps sur la caractérisation de plusieurs lots de zéolithes NaA et NaX avec plusieurs distributions en tailles de particules. Ces différents lots de zéolithes seront ensuite utilisés pour la préparation de matériaux composites. Les matériaux composites obtenus feront l'objet d'une caractérisation physico-chimique détaillée (DRX, MEB, BET, AFM, RMN du solide,...). Un accent particulier sera mis sur l'impact du vieillissement de ces matériaux composites sur leurs propriétés texturales et rhéologiques ainsi que sur leurs capacités et cinétiques de piégeage vis-à-vis de vapeur d'eau (suivi par thermo-balance).

**Connaissances requises :** Chimie du solide et des matériaux en général

**Durée :** 6 mois du 01/02/17 au 31/07/17

**Gratification :** 546,01 Euros par mois

**Personnes à contacter :**

Email IS2M : [jean.daou@uha.fr](mailto:jean.daou@uha.fr)

Email CSP : [patrice.forler@csptechnologies.fr](mailto:patrice.forler@csptechnologies.fr)