

Développement de matériaux catalytiques bi-fonctionnels pour le captage et la conversion intégrés du CO₂ en CH₄

L'objectif du stage de M2 est de participer à la conception des matériaux catalytiques pour le procédé ICCU (captage et utilisation du CO₂).

Des nouveaux catalyseurs du type DFM (matériau à double fonction) nanocomposites seront développés. La stratégie pour atteindre les objectifs du projet comprend la synthèse de nouveaux matériaux pour le stockage du CO₂ et l'utilisation de caractérisations physico-chimiques avancées in situ pour comprendre les phénomènes sous-jacents qui définissent les performances et la stabilité du DFM.

L'étude sera menée en collaboration avec des groupes de recherche experts en catalyse et analyse des surfaces. L'interaction entre la caractérisation avancée et les expériences de test catalytique portera l'apprentissage des mécanismes de base et guidera rationnellement toutes les activités visant à développer un catalyseur DFM prototype.

L'objectif du stage M2 est la synthèse de matériaux à base de Mg (oxydes mixtes, hydrotalcites) par différentes méthodes de préparation (sol-gel, co-précipitation..) comme adsorbant pour le captage du CO₂.

L'étudiant disposera de toutes les techniques de caractérisation disponibles en plateforme à l'IS2M et de moyens techniques dédiés au projet (équipements pour les synthèses, TG-DSC couplées pour l'adsorption de CO₂, banc d'adsorption) pour mener avec succès ses recherches.

Enfin, ce projet, mené en collaboration avec les laboratoires ICPEES de Strasbourg et IRCELYON de Villeurbanne, permettra à l'étudiant de développer des compétences scientifiques et technologiques complémentaires et formatrices pour une future insertion professionnelle.

Profil du candidat :

Stages de fin d'études Ingénieur (4-6 mois) ou Master 2

Qualités souhaitées : curiosité, esprit critique, capacités organisationnelles et d'analyse, goût pour l'expérimentation au laboratoire

Descriptif des compétences :

- Connaissances générales en analyses physico-chimiques.
- Connaissance en catalyse
- Connaissances de base sur les logiciels de pilotage des appareils et de traitement de données.
- Maîtrise de la langue anglaise

Gratification de stage : selon la réglementation en cours

Personnes à Contacter

Dr. Simona Bennici (simona.bennici@uha.fr) et Dr. Liva Dzene (liva.dzene@uha.fr)

IS2M - CNRS UMR 7361 - UHA

3 bis rue A. Werner

68093 Mulhouse Cedex

Tel: +33 (0)3 89 33 67 29