

**DEPARTEMENT PMDM : PROCEDES METALLURGIE DURABILITE MATERIAUX****PROPOSITION STAGE M2 / ESIREM 5A****Elaboration et tests de cellules de piles à combustible de type SOFC permettant de valoriser le biogaz en électricité**

Encadrants : Gilles Caboche gilles.caboche@u-bourgogne.fr
Lionel Combemale lionel.combemale@u-bourgogne.fr

Contexte : Le stage proposé s'inscrit dans le projet ELECTRIVERT qui a pour objectif de valoriser l'énergie disponible apportée par la biomasse (principalement le biogaz) et de promouvoir sa conversion en électricité par des systèmes de pile à combustible SOFC. Ce projet Interreg FR-CH regroupe 7 partenaires, 2 Universités en France et 2 Universités en Suisse ainsi que 2 entreprises Suisse et 1 entreprise en France.

Sujet : Il s'agira d'élaborer des cellules élémentaires de dimensions variables permettant d'aboutir à la fabrication de stacks prototype de 50 W fonctionnant sous biogaz. Des études de la catalyse du biogaz seront réalisées afin de maximiser les performances des cellules SOFC. La technique Tape Casting sera utilisée principalement et permettra d'obtenir des « crus » sous forme de multicouches qui seront co-frittés pour garantir une bonne cohésion des cellules.

Des tests de performances électrochimiques seront réalisés au laboratoire ICB et dans l'entreprise Fiaxell (Lausanne, Suisse) partenaire de ce projet. Le stagiaire sera amené à suivre une formation spécifique sur les bancs Fiaxell dans l'entreprise lors d'un séjour.

Mots clés : Pile à combustible SOFC, biogaz

Ces travaux de recherche se poursuivront dans le cadre d'une thèse financée par le projet ELECTRIVERT. Le stagiaire pourra postuler selon les critères habituels (motivation, qualité du cursus, ...)