

DEMANDE DE SOUTIEN DANS LE CADRE DES TUTORATS

Préparation de demi-pile à combustible tout plasma

DEMANDEURS :

Pascal Brault - GREMI - Orléans

Jean Durand - Stéphanie Roualdès - IEM - Montpellier

Le projet PCP concerne la définition, l'élaboration par voie plasma, l'optimisation et l'évaluation de piles à combustible de type PEMFC (à membranes échangeuses de protons) fonctionnant avec différents combustibles. Ce projet rassemble les compétences de deux laboratoires, le GREMI Orléans, l'IEM Montpellier et d'une PME Région Centre APRIM VIDE spécialiste de l'intégration de systèmes de dépôt sous vide.

Le GREMI a démontré la pertinence de l'utilisation de la pulvérisation plasma pour l'optimisation des électrodes de piles, en particulier en réduisant la quantité de catalyseur et en ajustant sa répartition au mieux dans la couche de diffusion, de sorte que tous les atomes de catalyseurs soient effectifs pour l'électrocatalyse d'oxydation et de réduction dans la pile.

L'IEM a démontré pour sa part, l'intérêt des plasmas, et plus particulièrement la chimie douce assistée par plasma pour l'électrolyte membrane des PEMFC.

Le GREMI détermine les conditions plasma de réalisation d'un catalyseur, réalise et caractérise (RBS, MEB à l'IEM) des électrodes au Platine avec différents types de gradients de concentration, différentes quantités de catalyseurs. Après un travail d'optimisation et de caractérisation physiques et électrochimiques de la membrane sur la conduction ionique, la température de fonctionnement, l'IEM dépose l'électrolyte par voie PECVD (*Dépôt Chimique en Phase Vapeur Assisté Plasma*) sur les électrodes, réalisant ainsi une demi-pile. Un élément de pile complet est alors obtenu par assemblage de deux demi-piles.

Dans ce tutorat il s'agira, à partir du début de 2005, de réaliser le dépôt de la membrane électrolyte sur les couches de diffusion contenant le catalyseur Pt déposé au GREMI.

Nous souhaitons que ces deux opérations soient effectuées par la même personne. Amaël CAILLARD doctorant au GREMI sur cette thématique.

Modalités :

Séjour de deux semaines à l'IEM Montpellier de Amaël Caillard. Dépôt des membranes conductrices protoniques sur les diffuseurs préalablement préparés au GREMI

Frais de transport	Orléans - Montpellier via Paris	200,00
Frais de séjour	12 jours à 70,00 euro/jour	840,00
	Total	1040,00 euro

La demande est plafonnée à 700 euro.