

Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

Stage de recherche (4 mois minimum, à partir de début mars)

Proposition de stage (ne pas dépasser 1 page)

Date de la proposition : 29 septembre 2014

Responsable du stage / internship supervisor:

Nom / name: Aubry Prénom/ first name : Olivier
Tél : 02 38 49 46 05 Fax : 02 38 41 71 54
Courriel / mail: olivier.aubry@univ-orleans.fr

Nom du Laboratoire / laboratory name: GREMI

Code d'identification : UMR7344 Organisme : Université d'Orléans - CNRS
Site Internet / web site: <http://www.univ-orleans.fr/gremi/>
Adresse / address: 14 rue d'Issoudun 45067 Orléans
Lieu du stage / internship place: Orléans

Titre du stage / internship title: Étude de décharges électriques au contact de liquides dans un réacteur plasma multipointes-plan

Résumé / summary

Ce stage porte sur l'étude d'un réacteur plasma non thermique multipointes-plan de type Décharges à Barrières Diélectrique à pression atmosphérique. Il s'agit d'un réacteur mis en œuvre au laboratoire pour l'étude des décharges au contact des liquides ; domaine dans lequel le GREMI développe des procédés plasmas pour le traitement d'effluents liquides.

Contexte et objectifs du stage

Le traitement des polluants émergents ou micro-polluants intéresse de plus en plus les industriels qui sont soumis à de nouvelles normes sur les effluents liquides émis. Une directive européenne, en 2000, a ciblé les principaux micropolluants ayant des conséquences néfastes pour les milieux aquatiques. Ces molécules sont des composés amides, Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), Composés Organiques Volatils (COV), organochlorés, médicamenteux (antibiotiques, ...), pesticides ou métalliques (Hg, Ni). En complément, le projet ANR AMPERES (www.projetamperes.cemagref.fr) a permis de démontrer que ces composés étaient peu ou pas traités dans les stations d'épurations actuelles. Il est donc nécessaire de développer des procédés d'oxydation avancées (POA) innovants. Les réacteurs plasmas ont déjà démontré leurs potentiels élevés pour générer de telles espèces oxydantes et leurs applicabilités pour le traitement des polluants gazeux et liquides ainsi que dans les traitements de surface.

Le travail à réaliser au cours du stage portera sur les caractérisations électriques, spectroscopiques (atomiques et moléculaires) et chimiques d'un réacteur multipointes-plan en fonction des principaux paramètres opératoires (débit et nature du gaz injecté, nature du liquide). L'objectif est d'acquérir une meilleure compréhension des phénomènes impliqués dans ces décharges (température, traitements, puissance injectée) et d'optimiser ces procédés plasmas en conséquence.

Compétences requises : Physique des plasmas, spectroscopie

Compétences souhaitées : connaissance en cinétique chimique

Laboratoire d'accueil : GREMI, site d'Orléans.

L'environnement de travail au GREMI s'effectue dans le cadre d'une Zone à Régime Restrictif (ZRR) où l'accès au laboratoire est réglementé et soumis à autorisation.

Toutes les rubriques ci-dessous doivent obligatoirement être remplies

Ce stage pourra-t-il se prolonger en thèse ? Possibility of a PhD ? : oui

Si oui, financement de thèse envisagé/ financial support for the PhD: Bourse Région Centre

Lasers, Optique, Matière		Lumière, Matière, Interactions	
Plasmas : de l'espace au laboratoire	x		

Fiche à transmettre (fichier pdf obligatoirement) sur le site <http://stages.master-omp.fr>