

# Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

Stage de recherche (4 mois minimum, à partir de début mars 2012)

Proposition de stage pour l'année 2011-2012 (**ne pas dépasser 1 page**)

Date de la proposition : 10/11/2011

<b>Responsable du stage / internship supervisor:</b>			
Nom / name:	TARDIVEAU	Prénom/ first name :	Pierre
Tél :	0169157250	Fax :	
Courriel / mail:	pierre.tardiveau@u-psud.fr		
<b>Nom du Laboratoire / laboratory name:</b> Laboratoire de Physique des Gaz et des Plasmas			
Code d'identification :	UMR8578	Organisme :	CNRS/Université Paris-Sud
Site Internet / web site:			
Adresse / address: LPGP, Bât 210, Université Paris-Sud, 15 rue Georges Clémenceau 91400 Orsay			
Lieu du stage / internship place: LPGP			

<b>Titre du stage / internship title:</b> Etude du confinement de streamers par microcavités
<p>Afin de traiter des polluants tels que des composés organiques volatils (COV), des recherches récentes ont montré l'intérêt de l'association de deux procédés : l'oxydation par catalyse et le traitement par plasma non-thermique. Cette combinaison nécessite l'utilisation de supports de catalyseur tels que des structures alvéolaires ou des mousses, modifiant inévitablement les propriétés physico-chimiques du plasma. L'optimisation de procédés de dépollution mettant en œuvre cette technique passe alors par la compréhension des mécanismes de développement du plasma dans ces structures fortement inhomogènes.</p> <p>Dans ce contexte, le stage portera sur l'étude expérimentale de la propagation de streamers à la fois confinés radialement par des capillaires micrométriques et entravés perpendiculairement par un empilement de films diélectriques (cf schéma). Le stagiaire participera à la mise en oeuvre du réacteur d'étude, à la mise en place des diagnostics optiques d'imagerie et électriques et à la caractérisation de la décharge dans différentes configurations de capillaires et de films (longueur des capillaires, épaisseur des films, espacement de l'empilement).</p> <div data-bbox="395 1205 1136 1563" data-label="Diagram"><p>Le schéma illustre un réacteur expérimental. Au centre, un cylindre contient plusieurs capillaires verticaux. Des électrodes à haute tension sont insérées dans le cylindre. Le cylindre est entouré d'un empilement de films perpendiculaires. Une contre-électrode à la masse est située en dessous du cylindre.</p></div> <p>Les objectifs sont de comprendre les modifications induites par les microcavités ainsi créées artificiellement, sur les mécanismes de propagation et de développement de streamers dans l'air à pression atmosphérique. L'étude s'appuiera sur des résultats expérimentaux antérieurs ayant permis de caractériser séparément les effets des capillaires et ceux des films sur les décharges, ainsi que sur des résultats de modélisation apportées par l'équipe de A. Bourdon de EM2C.</p> <p>Le stage se déroulera en parallèle de la fin de thèse d'un doctorant sur la même problématique et s'inscrit dans un programme ANR (<a href="http://www.alveoplas.cnrs.fr/">http://www.alveoplas.cnrs.fr/</a>), intitulé « Alveoplas : Investigation of pulsed atmospheric discharges in porous and alveolar media ».</p>
<b>Ce stage pourra-t-il se prolonger en thèse ? Possibility of a PhD ? : oui</b>
<b>Si oui, financement de thèse envisagé/ financial support for the PhD: Bourse EDOM</b>

Lasers et matière		Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	
Optique de la science à la technologie		Physique des plasmas	x