

Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

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

Proposition de stage

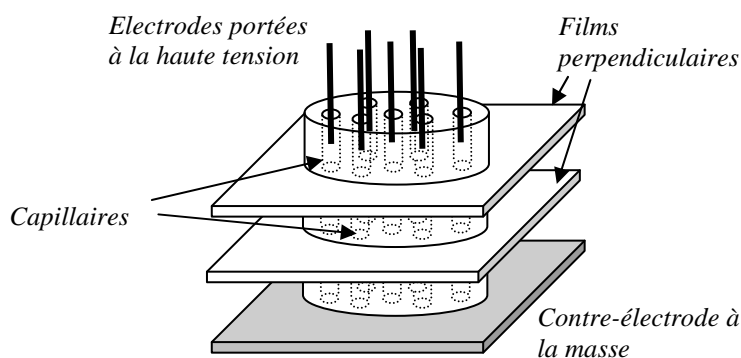
Date de la proposition :

| | | | |
|---|----------------------------|----------------------|---------------------------|
| Responsable du stage / internship supervisor: | | | |
| Nom / name: | TARDIVEAU | Prénom/ first name : | Pierre |
| Tél : | 0169157250 | Fax : | |
| Courriel / mail: | pierre.tardiveau@u-psud.fr | | |
| Nom du Laboratoire / laboratory name: 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 | | | |

Titre du stage / internship title: Etude du confinement de streamers par microcavités

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.

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).



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.

Le stage fera suite à la fin de thèse d'un doctorant sur la même problématique et s'inscrit dans un programme ANR (<http://www.alveoplas.cnrs.fr/>), intitulé « Alveoplas : Investigation of pulsed atmospheric discharges in porous and alveolar media ».

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 EDOM ou financement ANR

| | | | |
|--|--|--------------------------------------|---|
| Lasers et matière | | Lumière, Matière : Mesures Extrêmes | |
| Optique de la science à la technologie | | Plasmas : de l'espace au laboratoire | x |