

# Spécialité de Master « Optique, Matière, Paris »

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

## Proposition de stage

Date de la proposition : 15 octobre 2015

<b>Responsable du stage / internship supervisor:</b>			
Nom / name:	CROS	Prénom/ first name :	Brigitte
Tél :	01 69 15 81 77	Fax :	01 69 15 78 44
Courriel / mail:	brigitte.cros@u-psud.fr		
<b>Nom du Laboratoire / laboratory name:</b> Laboratoire de Physique des Gaz et des Plasmas			
Code d'identification :	UMR8578	Organisme :	CNRS-UPSud
Site Internet / web site:	www.lpgp.u-psud.fr		
Adresse / address:	LPGP, Bat. 210, Université Paris-Sud, 91405 Orsay cedex		
Lieu du stage / internship place:	LPGP, Bat. 210, Université Paris-Sud, Campus d'Orsay		

### Titre du stage / internship title: **Accélération d'électrons par sillage laser plasma**

Les lasers de très forte puissance permettent de créer, par irradiation dans un gaz, des champs électrostatiques de très grande amplitude, supérieure de plus de trois ordres de grandeur à celle créée par des accélérateurs classiques. Ces champs apparaissent sous la forme d'une onde de fluctuation de densité de charge qui se propage dans le gaz ionisé. Cette onde plasma peut piéger des paquets d'électrons et les accélérer vers de très grandes énergies.

Des études, expérimentales et théoriques sont actuellement en cours sur l'accélération par sillage plasma dans de nombreux centres internationaux. C'est notamment le cas sur le plateau de Saclay où un laser (Apollon) de très forte puissance sera prochainement installé dans le cadre du projet CILEX associant l'équipe ITFIP (<http://www.lpgp.u-psud.fr/lpgplone/externe/www/operations/itfip/equipe>) du LPGP à plusieurs équipes du plateau de Saclay.

Le sujet du stage porte sur l'étude de la génération et de la caractérisation des propriétés d'un faisceau d'électrons produit lors de l'interaction d'un faisceau laser intense avec une cible gazeuse en lien avec une expérience menée sur l'installation UHI100 de Saclay en collaboration avec une équipe du laboratoire LIDyL. Cette étude s'inscrit dans le cadre d'un projet financé par le Laboratoire d'excellence Physique Atome Lumière Matière (Labex PALM). L'objectif principal de cette expérience est d'optimiser une source d'électrons relativistes et une ligne de transmission qui serviront ensuite dans un accélérateur laser-plasma à plusieurs étages, pour atteindre de très hautes énergies.

L'étudiant(e) sera intégré(e) dans l'équipe ITFIP. Durant son stage il(elle) participera à une campagne expérimentale sur l'installation UHI100, et à l'interprétation des résultats obtenus en utilisant les codes de simulation de l'équipe.

**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: allocation EDOM**

Lumière, Matière, Interactions	<b>X</b>	Lasers, Optique, Matière	<b>X</b>
--------------------------------	----------	--------------------------	----------