

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 :

Responsable du stage / internship supervisor:			
Nom / name:	MINEA / REVEL	Prénom/ first name :	Tiberiu / Adrien
Tél :	01 69 15 66 54	Fax :	01 69 15 78 44
Courriel / mail:	tiberiu.minea@u-psud.fr / adrien.revel@u-psud.fr		
Nom du Laboratoire / laboratory name: Laboratoire de Physique des Gaz et des Plasmas - LPGP			
Code d'identification :	UMT 8578	Organisme :	CNRS-Université Paris-Sud
Site Internet / web site:	www.lpgp.u-psud.fr		
Adresse / address:	LPGP, Université Paris-Sud, Bat. 210, 91405 Orsay cedex, France		
Lieu du stage / internship place:	LPGP		

Titre du stage / internship title: Etude du coefficient de diffusion électronique dans un plasma magnétisé. Application à l'extraction d'ions négatifs et à la décharge magnétron
Résumé / summary
<p>Ce sujet de stage s'inscrit dans un projet de recherche au laboratoire qui se poursuit depuis plusieurs années. Il concerne la modélisation des plasmas magnétisés avec des configurations réalistes, à trois dimensions (3D), des structures magnétiques. Plus précisément, il s'agit d'étudier la diffusion des électrons à travers des champs électrique et magnétique complexes.</p> <p>L'équipe 'Théorie et Modélisation des Plasmas – Décharges et Surfaces' (TMP-D&S) a mis au point plusieurs codes de simulation numérique décrivant de manière auto-cohérente par une approche particulière (Particle-in-Cell Monte Carlo Collisions) le comportement d'un plasma magnétisé. Cependant, une modélisation complète nécessite entre 10 et 14 jours. C'est pourquoi, cette étude se fera par une technique de post-traitement Monte-Carlo, nommée <i>a posteriori</i> Monte Carlo, qui exploite la solution auto-cohérente obtenu par la modélisation complète du système étudié.</p> <p>Dans le cadre de ce stage, deux configurations seront particulièrement analysées et comparées ; (i) le plasma magnétron et notamment la diffusion des électrons secondaires en partance de la cathode à travers le piège magnétique et (ii) l'accélérateur d'ions négatifs où la présence d'électrons est inévitable car ils sont extraits de la source plasma en même temps que les ions négatifs. Afin de réduire leur action, ces électrons sont déviés par des structures magnétiques complexes placées dans les grilles d'accélération.</p> <p>L'étudiant(e) sera accueilli(e) dans l'équipe TMP-D&S et disposera des ressources numériques du groupe d'algorithmes et infrastructure (machines de calcul parallèles). Une connaissance approfondie des plasmas est exigée et des pré-requis en modélisation et méthodes numériques est fortement souhaitable.</p>
Toutes les rubriques ci-dessous doivent obligatoirement être remplies

Le stage pourra-t-il se prolonger en thèse ? Possibility of a PhD ? : x			
Si oui, financement de thèse envisagé/ financial support for the PhD: sous réserve d'obtention du financement			
Lasers et matière		Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	
Optique de la science à la technologie		Plasmas : de l'espace au laboratoire	x

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