

Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

Stage de recherche (4 mois minimum, à partir de début mars 2010)

Proposition de stage pour l'année 2009-2010 (ne pas dépasser 1 page)

Date de la proposition :

Responsable du stage / internship supervisor:			
Nom / name:	MAYNARD	Prénom/ first name :	GILLES
Tél : 0169157315		Fax : 0169157844	
Courriel / mail:	Gilles.Maynard@u-psud.fr		
Nom du Laboratoire / laboratory name: Laboratoire de Physique des Gaz et des Plasmas			
Code d'identification :	UMR8578	Organisme :	UPS11-CNRS
Site Internet / web site:	www.lpgp.u-psud.fr		
Adresse / address:	Bat. 210, Université Paris-Sud, 91405, Orsay cedex		
Lieu du stage / internship place:	LPGP, Bat. 210, Université Paris-Sud, 91405 Orsay		

Titre du stage / internship title: Calcul Monte-Carlo du transport radiatif dans un plasma hors équilibre
Résumé / summary
<p>Le transport radiatif est une composante essentielle de la modélisation des plasmas hors équilibre à la fois pour son impact sur le plasma et également pour interpréter les diagnostics optiques. Le laboratoire de Physique des Gaz et des Plasmas (LPGP) développent des études expérimentales et théoriques sur des plasmas créés dans des capillaires, pour lesquels il est important d'avoir une connaissance précise du transport radiatif. Ceci concerne deux types de plasmas :</p> <ul style="list-style-type: none">• Des plasmas chauds à haute densité d'énergie créés en guidant dans des capillaires des faisceaux lasers de très haute intensité interagissant avec un gaz rare. L'application principale est le développement de sources laser-XUV pulsée de forte puissance et de très courte durée (de l'ordre de la pico-seconde). De nombreux résultats expérimentaux ont été obtenus, avec l'installation du LOA de l'ENSTA, Palaiseau, sur les propriétés de cohérence spatiale et temporelle du signal X-UV. L'objectif du LPGP est de développer les modèles théoriques permettant d'interpréter ces expériences.• Des plasmas froids fortement hors équilibre, comme par exemple dans une colonne positive d'une décharge DC. Les applications visées sont ici très diverses : sources de rayonnement et d'espèces actives, milieu amplificateur laser ... <p>L'objectif du stage est d'étudier, par une méthode Monte-Carlo, le transport des raies de résonance dans ces deux types de plasmas. Les raies de résonance, par leur forte probabilité d'émission et d'absorption, jouent en effet un rôle particulier qui demande une étude spécifique. Le stage se déroulera en liaison avec plusieurs projets développés au sein du LPGP concernant aussi bien les plasmas chauds que les plasmas froids hors équilibre et qui feront l'objet de propositions de thèses.</p>
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 EDOM ; éventuellement contrat industriel			
Lasers et matière	x	Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	
Optique de la science à la technologie	x	Physique des plasmas	x

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