

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 : 5 octobre 2010

Responsable du stage / internship supervisor:			
Nom / name:	GUILBAUD	Prénom/ first name :	Olivier
Tél :	0169319866	Fax :	
Courriel / mail:	Olivier.guilbaud@u-psud.fr		
Nom du Laboratoire / laboratory name: Laboratoire de Physique des Gaz et des Plasmas			
Code d'identification :	LPGP UMR 8578	Organisme :	CNRS-UP11
Site Internet / web site:	http://www.lpgp.u-psud.fr/ http://www.laserix.u-psud.fr/		
Adresse / address:	Bat 210, Université Paris Sud 11, 91405 Orsay		
Lieu du stage / internship place:	Installation LASERIX		

Titre du stage / internship title: Développement d'une source de rayons X produite par laser pour des expériences de spectroscopie d'absorption
Résumé / summary <p>La richesse de l'interaction laser-plasma à très haute intensité permet aujourd'hui de convertir une impulsion laser infrarouge intense femtoseconde (10^{-15}s) en une impulsion brève de rayonnement de très courte longueur d'onde ou de particules énergétiques. Une installation laser titane-saphir peut alors devenir le support d'une plateforme d'étude de phénomènes ultrarapides : une partie de l'énergie laser sert à générer une première impulsion qui déclenche le phénomène à étudier; une autre partie est convertie en une impulsion de sonde UV, XUV, ou X, parfaitement synchronisée avec la première qui va servir à réaliser une image instantanée du système à un instant parfaitement déterminé.</p> <p>Dans ce contexte la station LASERIX de l'Université Paris-Sud est un outil unique. Cette installation qui repose sur un laser titane-saphir de haute énergie fournit déjà en routine des impulsions XUV cohérentes pour des applications en biologie ou en physique du solide. Ces faisceaux ont des longueurs d'onde situées dans la gamme 5nm à 50nm et sont produits par des lasers XUV à plasma ou par génération d'harmoniques laser d'ordres élevés. Afin d'étendre la gamme spectrale de l'installation et mieux répondre aux attentes des utilisateurs nous envisageons de construire une source X incohérente et à large spectre produite par laser. Cette source permettra de réaliser des expériences de spectroscopie d'absorption pour détecter la présence de certaines espèces ioniques dans un plasma ou pour étudier des transitions de phase ultrarapides dans la matière condensée (spectroscopie près d'un seuil ou XANES).</p> <p>L'objectif de ce stage est de développer un spectromètre adapté à cette gamme de longueur d'onde. La validation du système s'effectuera sur la station LASERIX en observant le rayonnement X de plasmas produits par laser.</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 de l'Ecole Doctorale			
Lasers et matière	x	Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	x
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>