

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:	STANCU	Prénom/ first name :	Gabi Daniel
Tél :	01 69 15 66 54	Fax :	01 69 15 78 44
Courriel / mail:	gabi.stancu@u-psud.fr		
Nom du Laboratoire / laboratory name:			
Code d'identification :	UMR 8578	Organisme :	CNRS
Site Internet / web site:	www.lpgp.u-psud.fr		
Adresse / address:	Université Paris-Sud XI, Bat. 210, 91405 ORSAY Cedex		
Lieu du stage / internship place:	LPGP		

Titre du stage / internship title: Caractérisation du flux d'oxygène atomique dans une décharge magnétron réactive par la spectroscopie à diode laser

Résumé / summary

Le dépôt par plasma magnétron est une des plus prometteuses technologies pour la réalisation de couches minces composites. Le LPGP dispose de plusieurs systèmes de dépôt à base de décharges magnétron, fonctionnant dans différents régimes et qui sont adaptés à la caractérisation du plasma ou pour la fabrication des couches. La compréhension des phénomènes fondamentaux qui gouvernent ces plasmas de dépôt est la clé de l'amélioration technologique du procédé et c'est l'objectif de notre collaboration avec les industriels.

L'objectif du stage est de caractériser le flux d'oxygène agissant dans le processus de dépôt par plasma magnétron réactif (mélange Ar/O₂) et de quantifier la pollution de la cible (sous plasma d'Ar pur) en utilisant la spectroscopie par des diodes laser. Cette technique laser possède une des plus hautes résolutions spectrale permettant la mesure du profile Doppler pour des particules lourdes (oxygène, argon, etc.). Les densités vont être mesurées (à partir du coefficient d'absorption) par Tunable Diode Laser Absorption Spectroscopy (TDLAS) et les vitesses locales vont être déduites (en considérant le déplacement spectral Doppler) en utilisant Tunable Diode Laser Induced Fluorescence (TDLIF). Il est possible également d'utiliser des cibles composites.

La corrélation des ces mesures avec les conditions de décharge et la qualité des couches minces permettront une meilleure compréhension du procédé de dépôt par plasma magnétron notamment en termes d'anisotropie de l'oxygène par rapport au métal et in fine à la couche.

Ce travail pourra se poursuivre avec une thèse, sous réserve d'obtention du financement.

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: MERT

Lasers et matière		Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	
Optique de la science à la technologie		Physique des plasmas	X

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