

Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

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

Proposition de stage

Date de la proposition : 22 Octobre 2012

Responsable du stage / internship supervisor:			
Nom / name:	FILLION	Prénom/ first name :	Jean-Hugues
Tél :	01 44 27 96 05	Fax :	
Courriel / mail:	Jean-hugues.fillion@upmc.fr		
Nom du Laboratoire / laboratory name: LPMAA			
Code d'identification :	UMR 7092	Organisme :	CNRS-UPMC
Site Internet / web site:	www.lpmaa.jussieu.fr		
Adresse / address:	4 place Jussieu, 3, Paris 5eme		
Lieu du stage / internship place:	Campus Jussieu, Tour 32-32, 3 ^{ème} étage		

Titre du stage / internship title: Caractérisation d'état quantique après (photo)désorption
Résumé / summary <p>L'interaction des photons avec des molécules condensées à basse température peut conduire à l'éjection de d'atomes ou de molécules en phase gazeuse. Ce phénomène non-thermique appelé « photodésorption » se produit par exemple dans le milieu interstellaire dense, où les poussières, recouvertes d'un manteau de glaces, sont irradiées de photons UV. La désorption de molécules induite thermiquement intervient près des étoiles en formation lorsque les manteaux de glaces sont réchauffés.</p> <p>Au laboratoire, on peut caractériser la photodésorption dans l'ultra-violet du vide (VUV) par des techniques LASER de type pompe-sonde ou bien par l'utilisation du rayonnement synchrotron facilement accordable utilisés pour irradier des surfaces froides (10 K)</p> <p>L'objectif du stage de mettre en œuvre des méthodes expérimentale ayant pour but de caractériser les états quantiques de molécules éjectées en phase gazeuse de manière thermique (sublimation) ou induit par photons (VUV). On cherchera en particulier à mesurer la population relative des états par ionisation multiphotonique résonante. Des films de glaces (H₂O, CO, N₂...) sont préparés au laboratoire sous ultra-vide à l'aide du dispositif SPICES (« Surface Processes and ICES ») équipé d'un spectromètre infrarouge par transformée de Fourier (permettant de sonder les molécules physisorbées en surface) et d'un spectromètre de masse à temps de vol (pour la détection des espèces éjectées). Les expériences seront réalisées à partir de sources laser ns pulsées accordables fine bande (OPO et laser à colorant) installé sur le campus de Jussieu. Une partie du stage sera consacrée à la mise au point d'une cellule de triplement de fréquence permettant de générer du rayonnement dans le domaine VUV (< 200 nm). Si le calendrier le permet, le stagiaire pourra également participer à une campagne de mesure complémentaire sur la ligne de lumière DESIRS du centre synchrotron SOLEIL pour étudier la photodésorption à différentes énergies avec ce même dispositif instrumental.</p>

Ce stage pourra-t-il se prolonger en thèse ? Possibility of a PhD ? : YES			
Si oui, financement de thèse envisagé/ financial support for the PhD: MENSR			
Lasers et matière	X	Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	X
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>