

Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

Stage de recherche (4 mois minimum, à partir de début mars 2011)

Proposition de stage pour l'année 2010-2011 (**ne pas dépasser 1 page**)

Date de la proposition :

Responsable du stage / internship supervisor: Danielle DOWEK			
Nom / name:	DOWEK	Prénom/ first name :	Danielle
Tél :	01 69 15 76 72	Fax :	01 69 15 58 11
Courriel / mail:	danielle.dowek@u-psud.fr		
Nom du Laboratoire / laboratory name: Institut des Sciences Moléculaires d'Orsay (ISMO)			
Code d'identification :	UMR 8214	Organisme :	Université Paris Sud et CNRS
Site Internet / web site:	http://www.ismo.u-psud.fr		
Adresse / address:	Bât. 350, Campus scientifique, Université Paris Sud 11, 91405 ORSAY Cedex		
Lieu du stage / internship place:	ISMO, expériences auprès des sources de lumière extérieures (voir résumé)		

Titre du stage / internship title: Dynamiques ultra-rapides dans la photo-ionisation dissociative de petites molécules induite par des impulsions VUV femto- et atto- secondes
Résumé / summary Ce projet se situe dans le domaine très compétitif de l'étude de la dynamique d'ionisation et de dissociation d'édifices moléculaires. Le stage sera centré sur l'étude de la photoionisation dissociative de molécules diatomiques H ₂ , D ₂ , O ₂ ... induite par des impulsions ultra-courtes dans le domaine VUV, dans le cadre du programme scientifique « AttoWave » soutenu par l'Agence Nationale pour la Recherche pour la période 2009-2013. Un des atouts de ce projet est la mise en oeuvre d'une instrumentation de pointe en termes de sources de lumière d'une part et de techniques de détection de particules d'autre part. Les sources de rayonnement incluent le rayonnement synchrotron à haute résolution et polarisation variable dans le domaine VUV-X (lignes de lumière DESIRS et PLEIADES, SOLEIL), des lasers femtosecondes et des sources de génération d'harmoniques d'ordres élevés et d'impulsions attosecondes (Saclay Laser-matter Interaction Center, Saclay). La méthode des « Corrélations Vectorielles » développée par l'équipe d'accueil, basée sur l'imagerie tri-dimensionnelle de la photoionisation, constitue une spectroscopie en coïncidences des impulsions du photoélectron et du photofragment ionique produits par photoionisation dissociative. Elle donne accès d'une part à un bilan énergétique détaillé de la réaction, d'autre part à la <i>fonction d'onde électronique dans le continuum d'ionisation</i> , observable la plus sensible de la dynamique de la réaction. Elle s'étend à la multi-détection de fragments résultant de la dissociation de molécules complexes. L'équipe d'accueil est composée d'une doctorante, d'un chercheur Post-Doctorant, de deux Maîtres de Conférences et de deux Directeurs de Recherche CNRS. Ce projet se situe dans le cadre d'une collaboration soutenue par le Triangle de la Physique Orsay-Palaiseau-Saclay qui implique notamment l'équipe Attophysique du SPAM (CEA) et l'accès à SOLEIL. Les développements des calculs quantiques nécessaires à l'interprétation des résultats seront poursuivis dans le cadre des collaborations internationales établies avec deux groupes de physico-chimie théorique de l'Université Texas A&M (USA) et de l'Université Autonome de Madrid (Espagne).
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: Allocation de Recherche du Ministère ou financement sur contrat de l'Agence Nationale pour la Recherche			
Lasers et matière	X	Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	X
Optique de la science à la technologie	X	Physique des plasmas	

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