

Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

Stage de recherche (4 mois minimum, à partir de début mars 2012)

Proposition de stage pour l'année 2011-2012 (ne pas dépasser 1 page)

Date de la proposition : 12/10/2011

Responsable du stage / internship supervisor:			
Nom :	GREGOIRE	Prénom:	Gilles
Tél :	01 49 40 37 23	Fax :	01 49 40 32 00
Courriel :	gilles.gregoire@univ-paris13.fr		
Nom du Laboratoire : Laboratoire de Physique des Lasers			
Code d'identification : UMR7538		Organisme : CNRS	
Site Internet : http://www-lpl.univ-paris13.fr:8087/ Equipe Biomolécules et Spectroscopie			
Adresse : Institut Galilée, Université Paris 13, Villetaneuse 93430			
Lieu du stage : Institut Galilée, Université Paris 13, Villetaneuse 93430			

Titre du stage / internship title: Etude expérimentale de complexes moléculaires bioactifs
Résumé / summary
<p>L'équipe Biomolécules et Spectroscopie du LPL a développé une nouvelle expérience de spectroscopie IR dédiée à la caractérisation de complexes biomoléculaires. L'objectif ultime de ce projet est l'étude de la reconnaissance moléculaire spécifique entre molécules bioactives. Le nouveau montage expérimental a été totalement construit au laboratoire et est unique en France. Les molécules étudiées sont introduites sous vide grâce à un générateur piézoélectrique au sein de gouttelettes d'eau de quelques microns de diamètre. En illuminant ces gouttelettes par un laser infrarouge large bande résonnant sur une bande d'absorption du solvant, on crée une onde de choc thermique qui libère le soluté sous forme d'espèces neutres ou ionisées. Les complexes, initialement présents en solution, seront ainsi produits en phase gazeuse au plus proche des conditions natives. Dans un premier temps, les espèces ioniques ainsi formées seront étudiés. Afin de sélectionner l'espèce désirée, les ions désorbés sont accélérés et focalisés par un ensemble d'optiques ioniques vers la zone d'extraction d'un spectromètre de masse par temps de vol (de type reflectron), permettant de les trier en masse. L'un des avantages unique de ces études en phase gazeuse est donc la connaissance parfaite de la stoechiométrie des complexes non-covalents. Un deuxième développement actuellement en cours de réalisation est de coupler la désorption avec un jet supersonique de gaz rare afin d'entraîner et de refroidir dans la détente adiabatique les espèces neutres et ioniques désorbées. Les espèces neutres seront alors ionisées par excitation laser UV et détectées par le spectromètre de masse à temps de vol.</p> <p>Seront acquis au cours du stage, qui se focalisera sur la mise en phase gazeuse et l'identification des espèces biomoléculaires produites, une bonne connaissance des techniques de désorption laser, de guidage d'espèces chargés (optiques ioniques), de spectrométrie de masse (temps de vol) ainsi que de logiciels de calculs de chimie quantique.</p>
Toutes les rubriques ci-dessous doivent obligatoirement être remplies

Ce stage pourra-t-il se prolonger en thèse ? OUI			
Si oui, financement de thèse envisagé/ Ecole Doctoral ED 146 Galilée (Université Paris 13)			
Lasers et matière	X	Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	X
Optique de la science à la technologie	X	Plasmas : de l'espace au laboratoire	

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