

# Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

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

## Proposition de stage (ne pas dépasser 1 page)

Date de la proposition :

<b>Responsable du stage / internship supervisor:</b>			
Nom / name:	Broquier	Prénom/ first name :	Michel
Tél :	0169153105	Fax :	
Courriel / mail:	michel.broquier@u-psud.fr		
<b>Nom du Laboratoire / laboratory name:</b> CLUPS/LUMAT			
Code d'identification :FR 2764		Organisme : CNRS/Université Paris-Sud	
Site Internet / web site: www.clups.u-psud.fr			
Adresse / address: Bât 106 arrière Université Paris Sud			
Lieu du stage / internship place: Bât 106 arrière			

<b>Titre du stage / internship title:</b> <b>Spectroscopie de molécules protonées refroidies dans une trappe à ion</b>
Résumé / summary L'étude des mécanismes de photo-fragmentation de <b>molécules d'intérêt biologique</b> , en particulier les polypeptides, ou d'autres systèmes bio-mimétiques protonés est une nouvelle voie de recherches dans laquelle notre groupe s'est lancé dans le cadre du développement actuel de la dynamique moléculaire du « vivant ». Nous avons mis au point un nouveau dispositif expérimental financé par une ANR couplant une source d'ions de type Electrospray à un piège à ion (type trappe de Paul ou 22-pole) refroidi à 6 K. Les ions refroidis par collision à l'intérieur de la trappe sont excités par un laser UV-Vis accordable et les fragments ioniques sont détectés par spectrométrie de masse à temps de vol. Une grande palette de techniques permettra à l'étudiant de s'initier à la recherche expérimentale : <ul style="list-style-type: none"><li>• Les sources d'ions de type « <b>Electrospray</b> » dédiées à la production d'ions d'importance biologique (exemples : acide aminé protoné, di- et tripeptides contenant un chromophore UV ...).</li><li>• La photo-fragmentation fait appel à l'utilisation de deux types de <b>lasers pulsés</b> implantés au <b>CLUPS</b> : Un laser nano-seconde avec lequel sont effectuées les expériences de spectroscopie électronique, et un laser pico-seconde qui devraient permettre de sonder l'évolution dynamique de la biomolécule quelques centaines de pico-secondes après l'excitation.</li></ul> Enfin l'interprétation des données peut nécessiter des <b>calculs ab-initio</b> de structure et des propriétés des bio-molécules grâce à l'utilisation de programmes de chimie quantique
<b>Toutes les rubriques ci-dessous doivent obligatoirement être remplies</b>

<b>Ce stage pourra-t-il se prolonger en thèse ? Possibility of a PhD ? : oui</b>			
<b>Si oui, financement de thèse envisagé/ financial support for the PhD:</b>			
<b>EDOM</b>			
Lasers, Optique, Matière	X	Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	
Plasmas : de l'espace au laboratoire			

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