

# Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

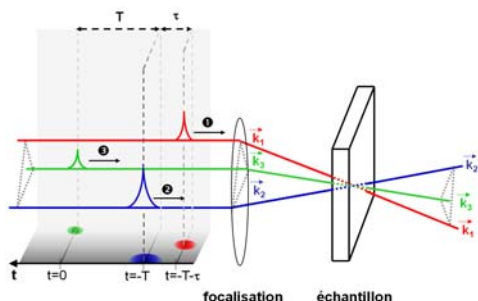
Stage de recherche (4 mois minimum, à partir de début mars 2012)

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

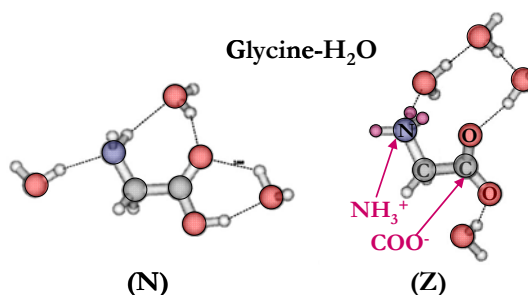
Date de la proposition :

<b>Responsable du stage / internship supervisor:</b> Wutharath CHIN			
Nom / name:	CHIN	Prénom/ first name :	Wutharath
Tél :	01 69 15 75 08	Fax :	01 69 15 67 77
Courriel / mail:	wutharath.chin@u-psud.fr		
<b>Nom du Laboratoire / laboratory name:</b>			
Code d'identification :		Organisme : CNRS – Université Paris-Sud	
Site Internet / web site: <a href="http://www.ismo.u-psud.fr/spip.php?rubrique47">http://www.ismo.u-psud.fr/spip.php?rubrique47</a>			
Adresse / address: Université Paris-Sud 91405 Orsay Cedex, Campus d'Orsay			
Lieu du stage / internship place: Bâtiments 210-350			

**Titre du stage / internship title: Dynamique vibrationnelle sondée par optique non-linéaire infra-rouge**



Séquence d'impulsions pour la formation de l'écho de photon



Glycine complexée avec 3 molécules d'eau : forme globalement neutre (N) vs zwitterionique (Z)

Résumé / summary

La dynamique des modes de vibration permet d'explorer les surfaces de potentiel d'édifices moléculaires complexes : elle conduit à une étude fine des interactions entre une molécule et le milieu qui l'entoure ou entre différents vibreurs. La **cohérence vibrationnelle** est extrêmement sensible à l'environnement. Son analyse donne accès à une grande variété d'interactions, à la fois statiques et dynamiques, liées directement aux processus essentiels de solvatation, de réactivité chimique ou de fonctionnalité.

L'étude de cette dynamique à l'échelle pico- et femto-seconde est réalisée par des expériences de **mélange à quatre ondes infra-rouge, résolues en temps**, de type **pompe-sonde** et/ou **échos de photons**. Ces techniques, analogues optiques des techniques de RMN, sont très performantes puisqu'elles ont le potentiel unique de pouvoir fournir des informations structurales et dynamiques.

Le stage vise à établir un **lien entre dynamique vibrationnelle et conformation** de molécules organiques à liaison hydrogène en recourant à ces techniques de spectroscopie IR non-linéaire. En plus de l'étude de la dynamique, le stagiaire sera amené à effectuer des études de spectroscopie IR en matrices cryogéniques (environnements solides et à basse température) afin de caractériser au préalable les systèmes.

L'étudiant(e) examinera ainsi les propriétés des acides aminés et leurs complexes hydratés qui serviront de systèmes modèles à des édifices biologiques plus complexes et afin de déterminer le rôle de la liaison hydrogène et celui du solvant sur la conformation du système, et caractériser les sites d'hydratation.

**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: bourse EDOM**

Lasers et matière	<b>x</b>	Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	
Optique de la science à la technologie		Plasmas : de l'espace au laboratoire	

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