

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:			
Nom / name:	NAHON	Prénom/ first name :	Laurent
Tél :	01 69 35 96 49	Fax :	
Courriel / mail:	laurent.nahon@synchrotron-soleil.fr		
Nom du Laboratoire / laboratory name: SOLEIL			
Code d'identification :	Organisme :		
Site Internet / web site: http://www.synchrotron-soleil.fr/			
Adresse / address: L'Orme des Merisiers- St Aubin			
Lieu du stage / internship place: SOLEIL			

Titre du stage : Dichroïsme circulaire de photoélectrons sur des molécules chirale en phase gaz : cas des acides aminés

Nous nous intéressons depuis plusieurs années au dichroïsme circulaire de photoélectrons (PECD) sur des espèces chirales en phase gaz, sondé par imagerie de photoélectrons. Cet effet se manifeste par une asymétrie avant/arrière dans l'émission du photoélectron suite à la photoionisation (par le rayonnement synchrotron circulairement polarisé dans l'UV lointain) d'un énantiomère pur. Outre son intensité remarquable (jusqu'à 30 % au lieu de $\sim 10^{-4}$ pour le CD classique), le PECD s'avère être une sonde puissante de la structure moléculaire: substitution chimique, conformère, dimérisation (cf Nahon et al. Phys. Rev. A 82, 032514 (2010)).

Parmi les nouvelles pistes d'étude, nous désirons explorer cet effet sur des acides aminés. Une des motivations repose sur le fait que PECD pourrait être un effet photo-induit asymétrique en lien avec l'origine de l'homochiralité de la vie. La principale difficulté expérimentale est liée à la difficulté de mise en phase gaz de ces molécules thermiquement fragiles, raison pour laquelle nous venons de mettre au point une méthode de mise en phase gaz par thermo-désorption d'aérosols.

Le stage consistera à optimiser la production d'acide aminés type alanine, et à l'utiliser en prenant part aux expériences de PECD sous faisceau sur ces molécules ainsi que sur d'autres systèmes chiraux. Il y aura aussi possibilité de participer à un large développement instrumental autour d'un nouveau spectromètre de coïncidence électron/ion par imagerie.

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 SOLEIL

Lasers et matière	X	Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	X
Optique de la science à la technologie	X	Physique des plasmas	X

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