

Spécialité de Master « Optique, Matière, Paris »

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

Proposition de stage (ne pas dépasser 1 page)

Date de la proposition : 28/10/2016

Responsable du stage / internship supervisor:			
Nom / name:	Pino	Prénom/ first name :	Thomas
Tél :	0169157319	Fax :	0169156777
Courriel / mail:	Thomas.pino@u-psud.fr		
Nom du Laboratoire / laboratory name: Institut des Sciences Moléculaires d'Orsay			
Code d'identification :	UMR8214	Organisme :	CNRS
Site Internet / web site:	http://www.ismo.u-psud.fr/		
Adresse / address:	Bâtiment 210, Campus Universitaire d'Orsay, 91405 Orsay		
Lieu du stage / internship place:	Bâtiment 210, Campus Universitaire d'Orsay, 91405 Orsay		

Titre du stage / internship title: Emission infrarouge de nanoparticules d'intérêt astrophysique
Résumé / summary L'étude des différentes formes de la matière carbonée, des petites chaînes de carbone aux particules solides, est essentielle pour la compréhension du cycle de vie de la matière interstellaire. Cette étude passe par une meilleure caractérisation de son organisation à l'échelle atomique (la nanostructuration), mais aussi par l'analyse de ses différentes composantes (des carbones amorphes hydrogénés aux nanocristaux graphitiques en passant par les hydrocarbures aromatiques polycycliques, les PAHs), de leur signature spectroscopique, ainsi que par la compréhension fine des processus de formation et d'altération à l'œuvre dans le milieu interstellaire. Au sein de l'équipe Systèmes Moléculaires, Astrophysique et Environnement à l'ISMO, nous étudions cette matière, des molécules aux solides, avec une spécialisation vers les systèmes dont le squelette carboné est dominé par l'hybridation sp^2 cyclique. Nos activités se focalisent sur la mise au point d'expériences et sur le développement d'outils théoriques permettant l'étude de la structure et des signatures spectroscopiques d'édifices moléculaires complexes pertinents pour l'Astrophysique. Ces études sont conduites dans des conditions similaires à celles rencontrées dans les différents environnements du milieu interstellaire. En particulier un effort de recherche important concerne les bandes d'émission observées dans l'infrarouge (IR) moyen, appelées les Bandes Aromatiques Infrarouge (AIBs) dans la littérature astrophysique. Dans le cadre de ce stage, les spectres d'émission infrarouge d'analogues de laboratoire des nanoparticules seront étudiés afin de les comparer aux spectres des AIBs. Le domaine de taille de ces analogues sera compris entre plusieurs angströem et quelques nanomètres, c'est-à-dire contenant plusieurs dizaines à quelques centaines d'atomes de carbone, domaine pertinent pour l'astrophysique mais très peu exploré à ce jour. Ce travail expérimental exploitera le dispositif Nanograins, abritant une flamme de laboratoire pour la production in situ des nanoparticules. L'émission IR consécutive à une excitation laser UV sera mesurée directement sur les systèmes isolés, grâce à un spectromètre développé au laboratoire.
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: EDOM ou contrat ANR (Projet Pachyno 2016-2019)			
Lumière, Matière, Interactions	X	Lasers, Optique, Matière	X

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