

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 : 20/12/2017

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 - ISMO	
Code d'identification :UMR8214	Organisme :CNRS/UPSUD
Site Internet / web site: www.ismo.u-psud.fr	
Adresse / address: Rue André Rivière, bâtiment 520, Campus universitaire, 91405 Orsay Cedex	
Lieu du stage / internship place: Bât 520, ISMO	

Titre du stage / internship title: Spectroscopie électronique de grandes molécules et bandes diffuses interstellaires
Résumé / summary La découverte récente du fullerène C60 dans le milieu interstellaire grâce à son spectre d'émission dans l'infrarouge moyen a confirmé l'hypothèse émise il y a une trentaine d'année : le milieu interstellaire contient une composante moléculaire à base de carbone et de grande taille, abondante, celles-ci émettent grâce à un mécanisme d'émission hors-équilibre suite à l'absorption du rayonnement UV stellaire. Récemment le spectre d'absorption électronique dans le proche infrarouge et le visible du cation C60+ a été mesuré grâce à une spectroscopie d'action en piège à ions cryogénique. Ce spectre a permis la première identification d'un porteur de bandes diffuses interstellaires (DIB), un problème vieux de quasiment un siècle. Ces DIB sont des bandes d'absorption observées sur la courbe d'extinction interstellaire dans la partie visible et proche infrarouge du spectre échappant à toutes identifications jusqu'à peu. Plus de 400 DIB sont actuellement répertoriées et leur potentiel comme traceur des conditions physique et chimique locales sous exploités. Cette découverte a confirmé une fois de plus l'hypothèse de porteur moléculaire de grande taille, principalement à base de carbone. Au cours de ce stage, nous exploiterons une source de laboratoire basée sur une flamme basse pression pour produire des molécules composées de plusieurs dizaines d'atomes de carbone et d'hydrogène, molécules hors d'atteinte par des méthodes de synthèses standards. Des expériences de spectroscopie laser seront menées pour obtenir le spectre électronique de ces espèces, froides et isolées, sur une gamme spectrale couvrant le visible et l'UV afin de sonder leur contribution au spectre des DIB et dans la région UV. Les conditions de production de fullerènes neutres seront aussi explorées pour étudier le spectre électronique de ces espèces.
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: DIM ACAV+ ou EDOM		
Lumière, Matière, Interactions	Lasers, Optique, Matière	X

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