

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 :

Responsable du stage / internship supervisor:			
Nom / name:	Morisset	Prénom/ first name :	Sabine
Tél :	01 69 15 78 63	Fax :	
Courriel / mail:	Sabine.morisset@u-psud.fr		
Nom du Laboratoire / laboratory name:			
Code d'identification :ISMO	Organisme : CNRS / Université Paris-Sud		
Site Internet / web site:	www.ismo.u-psud.fr		
Adresse / address:	bât 351, Université Paris-Sud, 91405 orsay		
Lieu du stage / internship place:	idem		

Titre du stage / internship title: formation de molécules dans le milieu interstellaire : approche théorique
Résumé / summary
<p>Dans le milieu interstellaire, de nombreuses molécules sont présentes qui sont pour la plupart formées à l'aide d'un grain de poussière interstellaire. Ce dernier peut alors servir de catalyseur à la réaction de formation de molécules simples comme H₂ ou de molécules prébiotiques. Rendre compte de la formation de molécules simples n'est pas chose aisée. Notre équipe utilise des méthodes numériques pour comprendre les phénomènes physico-chimiques en jeu.</p> <p>Ces méthodes consistent à étudier une réaction chimique ($A + B \rightarrow AB$) en présence d'un catalyseur avec un œil de physicien : déterminer la loi de force qui s'exerce entre les atomes, puis en déduire le mouvement relatif de ces atomes lorsqu'ils viennent à se rencontrer : la molécule peut alors être formée dans divers états rovibrationnels.</p> <p>Dans ce cadre, les problèmes sont très ouverts : nature des atomes, nature du catalyseur, conditions physiques prévalant lors de la réaction.</p> <p>Les méthodes numériques utilisées pour modéliser la réaction de formation des molécules sont diverses : mécanique classique, quantique, à divers degrés d'approximation. Ce sont toutefois toujours des méthodes dépendant du temps, qui consistent à résoudre les équations de Hamilton (classiquement) ou l'équation de Schrödinger (quantiquement).</p> <p>Le sujet exact proposé dépendra de l'état d'avancement des travaux de l'équipe au moment du stage et du niveau du stagiaire. Dans tous les cas, le système choisi sera la molécule H₂ en présence d'un grain de poussière interstellaire carboné.</p>
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:			
Lumière, Matière, Interactions		Lasers, Optique, Matière	

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