

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 : 19/10/2016

Responsable du stage / internship supervisor: Morisset Sabine			
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: Institut des Sciences Moléculaires d'Orsay			
Code d'identification :	ISMO	Organisme :	
Site Internet / web site:	http://www.ismo.u-psud.fr		
Adresse / address:	Bâtiment 351 Campus Orsay		
Lieu du stage / internship place:	Bâtiment 351 Campus Orsay		

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 → 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>

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: à l'étude

Lumière, Matière, Interactions	X	Lasers, Optique, Matière	X	
--------------------------------	----------	--------------------------	----------	--

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