

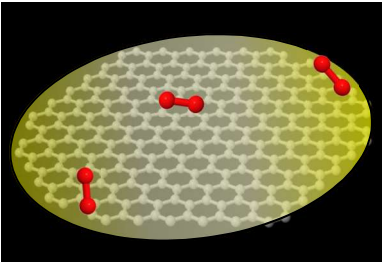
Spécialité de Master « Optique, Matière, Paris »

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

Proposition de stage

Date de la proposition : 26 novembre 2018

Responsable du stage / internship supervisor: F.Aguillon, A.Borissov, D.-C. Marinica			
Nom / name:	MARINICA	Prénom/ first name :	Codruta
Tél :	0169157684	Fax :	
Courriel / mail:	dana-codruta.marinica@u-psud.fr		
Nom du Laboratoire / laboratory name: Institut des Sciences Moléculaires d'Orsay			
Code d'identification :	UMR8214	Organisme :	CNRS – Université Paris Sud
Site Internet / web site: www.ismo.u-psud.fr			
Adresse / address: ISMO, rue André Rivière, bât. 520, Université Paris-Sud, 91405 Orsay Cedex			
Lieu du stage / internship place: ISMO			

Titre du stage / internship title: Transitions quadrupolaires via une antenne plasmonique
Résumé / summary
<p>Une molécule diatomique homopolaire (H₂, N₂, O₂...) n'absorbe ni n'émet dans l'infrarouge que très difficilement. Sa symétrie lui conférant un moment dipolaire nul, elle ne peut espérer interagir avec la lumière qu'au mieux via son moment quadrupolaire. Une telle interaction nécessite un champ non uniforme sur le volume de la molécule, c'est-à-dire sur des distances bien plus courtes que la longueur d'onde optique. Un tel champ ne se rencontre pas dans la vie de tous les jours...</p>
<p>Une façon de réaliser cela pourrait être de placer la molécule au voisinage d'une nanostructure de graphène, elle-même excitée de manière résonante par un laser infrarouge. Dans ces conditions, la nanostructure émet un champ qui, dans son voisinage immédiat, est à la fois intense et inhomogène, donc propre à exciter efficacement les transitions quadrupolaires.</p>
<p>Le stage proposé consiste à étudier théoriquement un tel dispositif. Nous possédons les outils pour modéliser la réponse d'une nanostructure à une excitation lumineuse. Le travail comporte une petite partie de modélisation analytique qui concerne le hamiltonien d'interaction quadrupolaire; mais l'essentiel sera de mettre dans un même code de calcul la description de la nanostructure, de la molécule via son moment quadrupolaire, et du champ laser exciteur pour voir dans quelle conditions les transitions quadrupolaires sont efficaces (ou pas...)</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: Ecole doctorale			
Lumière, Matière, Interactions	x	Lasers, Optique, Matière	x

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