

Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

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

Proposition de stage

Date de la proposition : 7-oct.-2014

Responsable du stage / internship supervisor:			
Nom / name:	PLUCHERY	Prénom/ first name :	Olivier
Tél :	01 44 27 94 10	Fax :	
Courriel / mail:	Olivier.pluchery@insp.jussieu.fr		
Nom du Laboratoire / laboratory name: Institut des NanoSciences de Paris (INSP)			
Code d'identification :	UMR 7588	Organisme :	Univ. Pierre et Marie Curie
Site Internet / web site:	http://www.insp.jussieu.fr/-Olivier-Pluchery-.html		
Adresse / address:	Campus Jussieu Tour 22, Couloir 22-12 4 ^{ème} étage – 4 place Jussieu, 75005 Paris		
Lieu du stage / internship place:	idem		

Titre du stage / internship title: Nanoparticules d'or et matériau optique pilotable électriquement <i>Gold nanoparticles for optically active material</i>
Résumé / summary
<p>Description du projet : Les nanoparticules d'or ont des propriétés optiques bien particulières liées à leur résonance de plasmon (plasmonique). Par exemple une solution de nanoparticules d'or apparaît avec une couleur rouge-rubis. Cette résonance est reliée au gaz d'électrons libres confiné dans la nanoparticule, et si l'on parvient à modifier ce gaz, on « contrôle la couleur » des nanoparticules. Cette thèse s'inscrit dans un travail de recherche où plasmonique et nanoélectronique se rejoignent et il vise à progresser vers un matériau dont l'apparence visuelle serait contrôlable électriquement.</p> <p>Description du stage. Le stagiaire prendra la responsabilité de ce travail qui vient d'être initié dans notre équipe. Il apprendra à préparer des nanoparticules, à les déposer de manière contrôlée sur un substrat, puis à en mesurer les propriétés optiques en les reliant à des caractérisations à l'échelle nanométrique. En particulier il devra participer activement à la mise en place d'un AFM (<i>Atomic Force Microscope</i>) à pointe conductrice, capable d'effectuer des mesures électroniques au niveau nanométrique. Il s'agit d'un KPFM (<i>Kelvin Probe Force Microscope</i>) qui est en cours d'installation. Ce microscope permet d'accéder simultanément à la topographie et à l'état de charge de nanoparticules individuelles jusqu'à des résolutions de quelques nanomètres. Les échantillons seront également étudiés avec des instruments de l'équipe et du laboratoire : AFM (<i>Atomic Force Microscopy</i>), spectromètre UV-visible, MEB (<i>Microscope Electronique à Balayage</i>).</p> <p>Ce travail est expérimental mais il nécessitera de la part du doctorant un souci de compréhension détaillée des phénomènes optiques et électroniques mis en jeu. Il sera nécessaire de confronter les mesures aux modèles théoriques issus des publications scientifiques et si besoin de compléter ces modèles.</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: bourse de l'école doctorale			
Lasers, Optique, Matière	x	Lumière, Matière, Interactions	x
Plasmas : de l'espace au laboratoire			

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