

# Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

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

## Proposition de stage (**ne pas dépasser 1 page**)

Date de la proposition : Octobre 2013

<b>Responsable du stage / internship supervisor:</b>			
Nom / name:	Boer-Duchemin	Prénom/ first name :	Elizabeth
Tél :	01 69 15 73 52	Fax :	01 69 15 67 77
Courriel / mail:	elizabeth.boer-duchemin@u-psud.fr		
<b>Nom du Laboratoire / laboratory name:</b> Institut des Sciences Moléculaires d'Orsay (ISMO)			
Code d'identification :UMR 8214		Organisme : CNRS	
Site Internet / web site: <a href="http://www.nanosciences.ismo.u-psud.fr/">http://www.nanosciences.ismo.u-psud.fr/</a>			
Adresse / address: Bâtiment 210, Université Paris-Sud, 91405, Orsay			
Lieu du stage / internship place: Bâtiment 210, Université Paris-Sud, 91405, Orsay			

<b>Titre du stage / internship title:</b> NANOSOURCE DE PHOTONS ET DE PLASMONS
Résumé / summary <p>Les nano-structures plasmoniques (nano-particules, nano-films, nano-fils, etc) sont utilisées, soit seules soit couplées à des émetteurs quantiques, pour réaliser des nano-dispositifs optiques (nano-antennes, composants optiques, cellules photovoltaïques, etc). Habituellement, ces nano-structures plasmoniques sont excités par des lasers ou des faisceaux lumineux. A cause de la limite de diffraction, on ne peut pas focaliser ces faisceaux lumineux à des dimensions plus petites qu'environ leur longueur d'onde (600 nm dans le visible). Ceci est tout à fait inadapté pour exciter des nano-structures dont la taille peut descendre jusqu'à quelques nm</p> <p>L'objectif de ce projet est de fabriquer une nano-source de photons et de plasmons dont la taille, environ 10 nm, sera parfaitement adaptée à la taille des nano-structures plasmoniques. Cette nano-source, très localisée, sera réalisée à l'aide du courant électrique sous la pointe d'un microscope à effet tunnel (STM) ou d'un microscope à force atomique (AFM) conducteur. Le couplage du STM/AFM avec un microscope optique inversé permettra de caractériser (espace réel et espace de Fourier) les émissions induites par la nano-source de photons et de plasmons.</p> <p>Pendant le stage, l'étudiant(e) réalisera des expériences pour la mise au point de la nano-source. La nano-source sera ensuite utilisée pour étudier, à l'échelle nanométrique, l'excitation et le transport de plasmons de surface dans des réseaux de nano-structures métalliques.</p> <p><b>Toutes les rubriques ci-dessous doivent obligatoirement être remplies</b></p>

<b>Ce stage pourra-t-il se prolonger en thèse ? Possibility of a PhD ? : Oui</b>			
<b>Si oui, financement de thèse envisagé/ financial support for the PhD: bourse de l'EDOM</b>			
Lasers, Optique, Matière	X	Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	X
Plasmas : de l'espace au laboratoire			

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