

# Spécialité de Master « Optique, Matière, Paris »

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

## Proposition de stage

Date de la proposition :

<b>Responsable du stage / internship supervisor:</b> Pierre BILLAUD	
Nom / name: BILLAUD	Prénom/ first name : Pierre
Tél : 01.69.35.21.35	Fax : 01.69. 41.01.56
Courriel / mail: pierre.billaud@u-psud.fr	
<b>Nom du Laboratoire / laboratory name:</b> Laboratoire Aimé Cotton (LAC)	
Code d'identification : UMR 9188	Organismes : CNRS, UPSud, ENS Paris-Saclay
Site Internet / web site: <a href="http://www.lac.u-psud.fr/">http://www.lac.u-psud.fr/</a>	
Adresse / address: Bât. 505, Campus d'Orsay, 91405 ORSAY Cedex	
Lieu du stage / internship place: Bât. 505	

<b>Titre du stage / internship title:</b> Propriétés optiques de nanoparticules colloïdales déposées en couches minces
Résumé / summary <p>Les nanoparticules de métal noble présentent des résonances de plasmons de surface localisés, <i>i.e.</i> des oscillations collectives des électrons de conduction confinées, se matérialisant par différents pics d'absorption ou de diffusion dans leur réponse optique proche Ultra-Violet – visible – proche Infra-Rouge.</p> <p>Afin d'étudier ces propriétés optiques lorsque les nanoparticules sont déposées de manière homogène et reproductible sur des substrats, une première étape du stage consistera à optimiser le dépôt en couches minces par différentes méthodes comme le « dip-coating » en collaboration avec Christophe Poulard au Laboratoire de Physique des Solides (LPS).</p> <p>Ces dépôts sur silice fondue, voire sur graphite pyrolytique hautement orienté (acronyme anglais HOPG), seront caractérisés par microscopie optique et microscopie électronique à balayage (MEB) au LPS.</p> <p>La deuxième étape sera d'étudier les propriétés optiques de ces nanoparticules. Les mesures au spectrophotomètre des propriétés optiques des nanoparticules se feront en solution d'abord, puis déposées sur surface afin d'isoler également l'influence des substrats de silice fondue, voire de HOPG. Pour les nanoparticules déposées sur surfaces, les propriétés optiques seront étudiées, à l'aide d'accessoires spécifiques, en fonction de l'angle d'incidence et de la polarisation linéaire de la lumière incidente.</p> <p>Une fois déterminées les conditions optimales de mesures optiques pour les polarisations parallèle et perpendiculaire au plan d'incidence, la troisième étape du stage consistera à valider une expérience de Spectroscopie Différentielle de Réflectivité de Surface montée sur table optique.</p>
<b>Toutes les rubriques ci-dessous doivent obligatoirement être remplies</b>

<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 EDOM</b>			
Lumière, Matière, Interactions	<b>OUI</b>	Lasers, Optique, Matière	<b>OUI</b>

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