

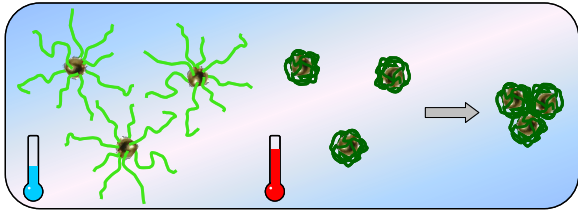
Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

Stage de recherche (4 mois minimum, à partir de début mars 2011)

Proposition de stage pour l'année 2010-2011

Date de la proposition : 15/10/2010

Responsable du stage /internship supervisor	
Nom/name : Palpant Tél : 01 41 13 16 26 Courriel/mail : bruno.palpant@ecp.fr	Prénom/first name : Bruno Fax : 01 41 13 14 37
Nom du Laboratoire / Laboratory name : Laboratoire de Photonique Quantique et Moléculaire	
Code d'identification: UMR 8537 Site Internet/web site : http://www.lpqm.ens-cachan.fr/	Organisme : CNRS-ENS Cachan
Adresse/ address : ENS Cachan, 61 av. du Président Wilson, 94235 Cachan cedex	
Lieu du stage/ Internship place: Ecole Centrale Paris, Grande Voie des Vignes, 92290 Châtenay-Malabry	

Titre du stage /internship title : Nano-hybrides pour la conversion lumière-chaueur
Résumé/summary
<p>Contexte : Les nanoparticules métalliques sous rayonnement électromagnétique visible, proche infrarouge ou proche UV ont la capacité de se comporter comme des sources nanométriques de chaleur grâce à une succession d'échanges énergétiques internes. Ce processus de conversion peut être mis à profit dans divers domaines, en particulier pour la réalisation de fonctions optiques, chimiques ou biologiques. On peut ainsi envisager des matériaux ou des dispositifs dont la fonctionnalité est uniquement activée par la lumière.</p> <p>Les travaux de recherche dans lesquels le stage est proposé sont dédiés à l'étude de la réponse optique ultrarapide de nano-objets hybrides constitués de nanoparticules d'or fonctionnalisées par des chaînes de polymères thermosensibles (figure). Les mécanismes photo-induits seront à terme optimisés pour un contrôle tout-optique de fonctionnalités dans le domaine biomédical.</p>

<p>Objectif : L'objectif du stage est de mesurer par des techniques optiques conventionnelles et par spectroscopie laser ultrarapide en configuration <i>pompe-sonde</i> les caractéristiques du processus de conversion énergétique et ses conséquences sur la réponse optique, puis d'analyser les résultats dans le but d'optimiser le matériau pour les applications visées.</p> <p>Le travail sera mené en étroite collaboration avec deux laboratoires de chimie/biophysique impliqués dans le projet : le <i>Laboratoire de Chimie Physique</i> à Orsay et le <i>Laboratoire de Physico-chimie des Polymères et des Milieux Dispersés</i> à l'ESPCI, Paris. L'étudiant(e) prendra part à l'étude à travers les étapes successives liant les différents partenaires.</p> <p>Le stage est fortement susceptible d'être suivi par une thèse : <i>applications biologiques de nanosources de chaleur optiquement contrôlées</i>. Ce travail de recherche sera dédié aux développements de l'étude initiale du stage, incluant ses applications dans le domaine biomédical avec d'autres partenaires. Ce projet est soutenu financièrement par C'Nano IdF (projet Nan'Onsen).</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 : allocation du ministère, ED Ecole Centrale Paris			
Lasers et Matière	X	Physique des Plasmas	
Optique de la science à la technologie	X	Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	X

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