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 :

Responsable du stage / *internship supervisor*:

Nom / *name*:	FRIGERIO	Prénom/ *first name* :	Jean-Marc
Tél :	0144274354	Fax :	0144273982
Courriel / *mail*:	jean-marc.frigerio@upmc.fr		

Nom du Laboratoire / *laboratory name*: Institut des Nanosciences de Paris

Code d'identification : UMR 7588 Organisme : UPMC

Site Internet / *web site*: http://www.insp.jussieu.fr/

Adresse / *address:* 4 place Jussieu, 75252 Paris

Lieu du stage / *internship place*: Campus Jussieu et Muséum National d'Histoire Naturelle

Titre du stage / *internship title*: Caractérisation optique d'un système modèle des premières photographies couleur

Contexte :

Au milieu du 19ème siècle, Edmond Bequerel obtient des photographies couleur à partir de plaques d'argent sensibilisées à l'aide de chlorures. Ces images que Becquerel a lui-même qualifiées de photochromatiques posent encore aujourd'hui des questions sur l'origine de la couleur dans ces images. Un programme multidisciplinaire CONVERGENCE de Sorbonne Universités, regroupant le Centre de Recherche sur la Conservation (CRC), l'équipe Nanostructures et Optique de l'Institut des NanoSciences de Paris (INSP), le Centre Victor Basch et le Centre André Chastel a été lancé pour étudier les images photochromatiques d'Edmond Becquerel et comprendre leur mécanisme de formation. Dans le cadre de ce programme nous allons réaliser des échantillons modèles pour étudier par des méthodes optiques et structurales l'évolution de ces couches d'argent sensibilisées et essayer de comprendre l'origine physique des couleurs qui apparaissent sous éclairement visible.

Objet du stage :

Le stagiaire participera à ce programme avec deux approches :

- Une partie théorique tentant de reproduire par des simulations numériques la réponse optique de nanoparticules d'argent dans une couche de chlorure d'argent. Ces simulations utilisent des logiciels de transfert radiatif par la méthode des 4 flux qui existent dans nos laboratoires, mais qui devront être adaptés pour ces calculs.
- Une partie expérimentale qui comporte des mesures optiques spectroscopiques soit à l'aide d'une sphère intégrante, soit à l'aide d'un montage dédié, permettant de suivre en temps réel, pendant l'exposition de la plaque à la lumière, l'évolution du spectre de la zone ainsi irradiée. La possibilité d'irradier la plaque avec des rayonnements monochromatiques devraient permettre de mettre en évidence les évolutions de la couche sensible en fonction de la longueur d'onde et de la dose d'irradiation.

Le stage se déroulera pour partie à l'INSP (UPMC) et pour partie au CRC (Muséum).

Encadrement UPMC : Jean-Marc Frigerio, Professeur UPMC jean-marc.frigerio@upmc.fr

Encadrement CRC : Christine Andraud, Professeur Muséum candraud@mnhn.fr

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 MATISSE, 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*