Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

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

Proposition de stage

Date de la proposition : 3 novembre 13

Responsable du stage / *internship supervisor*:

Nom / *name*:	Stéphanie Buil	Jean-Pierre Hermier
Tél :	01 39 25 44 86 / 46 79	Fax : 01 39 25 46 50
Courriel / *mail*:	buil@physique.uvsq.fr, jean-pierre.hermier@uvsq.fr	

Nom du Laboratoire / *laboratory name*: **Groupe d'Etudes de la Matière Condensée (GEMaC)**

Code d'identification :UMR 8635 Organisme : CNRS/UVSQ

Site Internet / *web site*: www.gemac.uvsq.fr/groupe-d-etude-de-la-matiere-condensee/langue-fr/recherche/oen/

Adresse / *address:* 45 avenue des Etats-Unis, 78035 Versailles Cedex

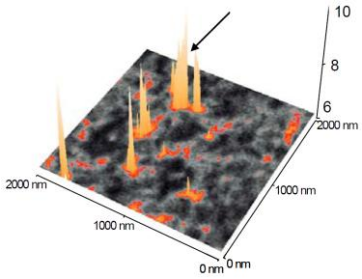
Lieu du stage / *internship place*: idem

Titre du stage / *internship title*: ***Contrôle du désordre pour des structures plasmoniques***

Résumé / *summary*

Projet scientifique : L'équipe Optique à l'échelle nanométrique (OEN) s'intéresse aux effets du désordre sur le champ électromagnétique à la surface de structures métalliques. Ce désordre engendre des champs électromagnétiques particulièrement intenses et localisés sur des échelles nanométriques. Pour étudier ces champs deux techniques sont utilisées dans l'équipe : d'un coté le champ proche optique qui permet une cartographie des champs électromagnétiques en surface sur des échelles sub-longueur d'onde et d'un autre coté l'analyse des densités locales de modes optiques par l'intermédiaire de la mesure de durées de vie d'émetteurs nanométriques déposés sur la surface. Jusqu'à présent l'équipe a travaillé sur des structures fractales d'or qui ont mis en évidence la très forte influence du désordre sur le comportement optique. L'inconvénient de ces structures est l'impossibilité de corréler la localisation et l'intensité des zones d'exaltation du champ électromagnétique à la géométrie de la couche d'or du fait de leur complexité.

Nous envisageons d'introduire du désordre dans des structures organisées. Cette approche permettra de contrôler l'effet du désordre. Les structures réalisées à l'Université de Lyon seront étudiées en champ proche optique. Des nanocristaux semi-conducteurs de taille nanométrique et synthétisés à l'ESPCI dans le groupe de Benoit Dubertret seront déposés dessus et la modification de leur émission de fluorescence sera observée à l'aide d'un microscope confocal.



Champs localisés sur une surface désordonnée

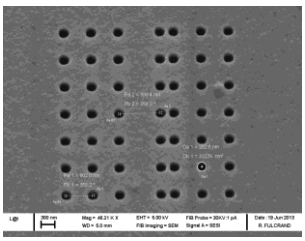


Image MEB d'une structure organisée présentant un défaut

Ce stage pourra se poursuivre par une thèse financée par l'UVSQ dans le cadre du Labex NanoSaclay dont le financement est assuré à partir d'octobre 2014.

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***: Financement UVSQ (Labex NanoSaclay**

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*