

Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

Stage de recherche (4 mois minimum, à partir de début mars 2012)

Proposition de stage pour l'année 2011-2012 (ne pas dépasser 1 page)

Date de la proposition : 5 décembre 2011

Responsable du stage / internship supervisor:			
Nom / name:	GALAUP	Prénom/ first name :	Jean-Pierre
Tél :	01 6935 2059	Fax :	01 6941 0156
Courriel / mail:	jean-pierre.galaup@lac.u-psud.fr		
Nom du Laboratoire / laboratory name: Laboratoire Aimé Cotton			
Code d'identification :	UPR 3321	Organisme :	CNRS
Site Internet / web site:	http://www.lac.u-psud.fr		
Adresse / address:	Bât. 505, Centre d'Orsay, 91405 ORSAY cedex		
Lieu du stage / internship place: Laboratoire Aimé Cotton			

Titre du stage / internship title:
Pincés optiques holographiques : contrôle de l'orientation 3D d'un microcristal et visualisation par microscopie holographique
Résumé / summary
<p>Nous avons monté une expérience de pincés optiques permettant le piégeage, le contrôle et la manipulation de nano- ou micro- objets. Le principe d'un tel montage est simple : un faisceau laser intensément focalisé au foyer d'un objectif de microscope à grande ouverture numérique génère des forces capables de maintenir, déplacer et faire tourner des petits objets de taille typiquement micrométrique. L'expérience est en cours d'évolution vers un montage de pincés optiques holographiques dynamiques. La technique holographique repose sur l'utilisation d'un modulateur spatial de lumière (SLM) qui, par l'inscription d'hologrammes adéquats sur la matrice à cristaux liquides du modulateur, permet un contrôle précis de la répartition du champ lumineux de piégeage. On propose d'étudier la possibilité d'orienter, dans une position choisie, des microcristaux de forme parallélépipédique par la seule manipulation de la répartition du champ lumineux d'un seul faisceau laser. Cette étude implique une approche tant théorique qu'expérimentale. En outre, on propose de combiner cette approche « pince optique » avec un montage de microscopie holographique qui permet la restitution en une image 3D de l'objet observé [voir ref.].</p> <p>[ref] : Sang-Hyuk Lee and David G. Grier, « <i>Holographic microscopy of holographically trapped three-dimensional structures</i> », Optics Express 15 (2007) 1505.</p>
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 EDOM			
Lasers et matière	x	Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	
Optique de la science à la technologie	x	Plasmas : de l'espace au laboratoire	

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