

# Spécialité de Master « Optique, Matière, Paris »

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

## Proposition de stage

Date de la proposition : 25 nov 2015

<b>Responsable du stage / internship supervisor:</b>	
Nom / name: JACQUEY Tél : 01 69 35 21 02 Courriel / mail: marion.jacquey@u-psud.fr	Prénom/ first name : Marion Fax : 01 69 41 01 56
<b>Nom du Laboratoire / laboratory name:</b> Laboratoire Aimé Cotton (LAC)	
Code d'identification : UMR 9188 Site Internet / web site: <a href="http://www.lac.u-psud.fr/">http://www.lac.u-psud.fr/</a> Adresse / address: bat 505, Université Paris Sud, 91405 Orsay Cedex	Organisme : CNRS / UPSud / ENS Cachan
Lieu du stage / internship place: Bat 505, salle W06, Groupe rubidium froid et lumière twistée au LAC	

<b>Titre du stage / internship title:</b> Vortex optiques excitant des atomes de rubidium dans une transition à deux photons
Résumé / summary <p>Le moment orbital angulaire (OAM) de la lumière est une grandeur quantique qui s'échange avec la matière. L'OAM existe et est transporté par des faisceaux lumineux appelés vortex optiques, qui sont structurés avec un front d'onde en hélice. L'étude de l'échange d'OAMs entre des vortex optiques et des atomes est de grand intérêt, notamment pour la réalisation de mémoires quantiques.</p> <p>Au cours du stage, l'étudiant travaillera directement sur l'étude de l'interaction entre des atomes de rubidium avec un ou plusieurs vortex optiques lors d'un processus d'excitation à 2 photons. Il apprendra à générer des vortex optiques à partir d'un faisceau laser, façonné par la technique d'holographie de phase avec un modulateur spatial de lumière (SLM) et à les caractériser.</p> <p>Il les utilisera ensuite pour exciter des atomes de rubidium en vapeur, pour étudier les lois qui régissent le transfert d'OAM dans le processus non-linéaire à deux photons et examiner le rôle de paramètres comme la polarisation des vortex ou l'effet de champs extérieurs, magnétique par exemple.</p> <p>Le stage pourra être suivi d'une thèse, pendant laquelle le transfert d'OAM dans un processus multi-phonique pourra être étendu et réalisé sur des atomes froids de rubidium.</p> <p>NB : Le laboratoire A. Cotton étant en accès restreint, il exige une procédure d'autorisation pour y effectuer un stage long. Si vous êtes intéressé par ce stage, il est préférable de me contacter dès que possible pour démarrer les procédures administratives.</p>

<b>Le stage pourra-t-il se prolonger en thèse ? : oui</b>			
<b>Si oui, financement de thèse envisagé :</b> bourse EDOM avec L. Puvost comme directrice de thèse			
Lumière, Matière, Interactions	<input checked="" type="checkbox"/>	Lasers, Optique, Matière	<input checked="" type="checkbox"/>

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