


Spécialité de Master « Optique, Matière, Paris »

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

Proposition de stage (ne pas dépasser 1 page)

Date de la proposition : A partir de début mars

Responsable du stage / internship supervisor:			
Nom / name:	Philippe Goldner et Sacha Welinski		
Tél :	0153737930		
Courriel /mail:	philippe.goldner@chimie-paristech.fr		
Nom du Laboratoire / laboratory name:			
Code d'identification :	UMR 8247	Organisme :	Institut de Recherche de Chimie Paris
Site Internet / web site:	www.cqsd.fr		
Adresse / address:	11 rue Pierre et Marie Curie		
Lieu du stage / internship place:	Chimie ParisTech		

Titre du stage / internship title: Cristaux dopés terres rares pour les mémoires quantiques
Résumé / summary
<p>Les cristaux dopés par des ions de terres rares présentent des propriétés très favorables pour la réalisation de mémoires quantiques pour la lumière. Ceci est dû en particulier aux longs temps de vie (appelés temps de cohérence) des états quantiques de leurs transitions optiques et de spin. Ces mémoires sont destinées à intégrer des systèmes de répéteurs pour les communications quantiques à longue distance.</p> <p>Le groupe 'cristaux et dynamique des systèmes quantiques' de l'IRCP développe actuellement des cristaux massifs de silicate d'yttrium dopés ytterbium, $\text{Yb}^{3+}:\text{Y}_2\text{SiO}_5$, pour ces applications. Cette matrice montre en effet des propriétés exceptionnelles dans les domaines optiques et micro-ondes.</p>  <p>Le stage proposé consiste en l'étude des propriétés de ce système sous champ magnétique. Les temps de cohérences seront mesurés par échos de photons d'une part et par détection optique de la résonance magnétique d'autre part. Le but de cette étude est d'identifier des transitions 'd'horloge' insensibles aux fluctuations de champ magnétique et de ce fait possédant des temps de cohérence très longs. De telles transitions ouvriraient la voie à des mémoires quantiques de grande efficacité et pouvant stocker la lumière pendant plusieurs secondes.</p> <p>Les techniques utilisées dans ce stage comprennent : opto-électronique (lasers, sources RF, modulateurs optiques), cryogénie, champs magnétiques.</p> <p>Profil recherché : Etudiant ayant une formation en optique ou en physique du solide et une forte motivation pour les sujets interdisciplinaires.</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: ED ou ANR			
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>