

Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

Stage de recherche (4 mois minimum, à partir de début mars 2010)

Proposition de stage pour l'année 2009-2010

Date de la proposition :

Responsable du stage / internship supervisor:			
Nom / name:	Indelicato	Prénom/ first name :	Paul
Tél :	01 4427 4396/01 42 4 2538	Fax :	01 4427 3845
Courriel / mail:			
Nom du Laboratoire / laboratory name: Laboratoire Kastler Brossel			
Code d'identification :UMR 8552		Organisme : ENS/UPMC/CNRS	
Site Internet / web site: http://www.lkb.ens.fr/-Indelicato-Paul-			
Adresse / address: Case 74, UPMC, 4 Place Jussieu, 75005 Paris			
Lieu du stage / internship place: Campus Jussieu Pyramide 14-24			

Titre du stage / internship title:
Tests expérimentaux d'Électrodynamique Quantique dans les ions multichargés
Résumé / summary
<p>L'équipe de Métrologie des Systèmes Simples et Test Fondamentaux » du Laboratoire Kastler Brossel et l'équipe ASUR de l'Institut des Nanosciences de Paris (INSP) possèdent en commun une source d'ions multichargés de type ECRIS (Electron-Cyclotron Resonance Ion Source) située sur le campus de Jussieu, capable de produire des faisceaux intenses d'ions très chargés. Plusieurs expériences originales sont en cours, avec le soutien de l'ANR, et de l' « ExtreMe Matter Institute » (http://www.gsi.de/forschung/helmholtz-alliance/EMMI.html) dont notre équipe est membre.</p> <p>Nous avons entrepris une série de mesure de très haute précision, dans le domaine des rayons X, de l'énergie de la transition M1 relativiste $1s2s\ ^3S_1-1s^2\ ^1S_0$ dans des ions très chargés à deux électrons. Ces mesures permettent des tests très précis de l'électrodynamique quantique en champs fort.</p> <p>Le travail de stage et de thèse consiste à étendre ces mesures, à d'autres éléments et d'autres transitions, d'installer une nouvelle source d'ion de très haute performance à aimants supraconducteurs (à partir de juin ou septembre 2010), avec un système d'injection de micro-ondes entièrement nouveau.</p> <p>Les objectifs sont de caractériser la source (température, densité électronique, états de charges), de produire et d'observer les rayons X émis par des ions hydrogénoïdes (à un seul électron), d'étudier des éléments plus lourds (krypton ?) de façon à fournir les mesures du déplacement de Lamb du niveau fondamental les plus précis en dehors de l'hydrogène. Ces mesures permettront une comparaison détaillée avec les résultats théoriques les plus avancés.</p> <p>Selon le planning de l'anneau de stockage ESR à GSI/Darmstadt), des mesures sur des ions uranium à 1, 2 et 3 électrons seront aussi effectuées, dans le cadre de la collaboration « Stored Particle Collaboration-SPARC » - http://www.gsi.de/fair/experiments/sparc/</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: Bourse ED			
Lasers et matière	X	Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	X
Optique de la science à la technologie		Physique des plasmas	X

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