

# Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

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

## Proposition de stage (ne pas dépasser 1 page)

Date de la proposition :

<b>Responsable du stage / internship supervisor:</b>			
Nom / name:	BLOCH	Prénom/ first name :	Daniel
Tél :	01 49 40 33 90	Fax :	
Courriel / mail:	daniel.bloch@univ-paris13.fr		
<b>Nom du Laboratoire / laboratory name:</b> Laboratoire de physique des lasers (LPL)			
Code d'identification :	UMR 7538	Organisme :	CNRS et Université Paris13
Site Internet / web site:	www-lpl.univ-paris13.fr		
Adresse / address:	Université Paris13, 99 av JB Clément, 93430 Villetaneuse		
Lieu du stage / internship place:	campus de Villetaneuse		

<b>Titre du stage / internship title:</b>	<b>Vapeur atomique confinée en milieu poreux</b>
Résumé / summary	
<p>La spectroscopie atomique est un outil puissant et bien maîtrisé, que nous utilisons pour étudier des situations originales où les spectres atomiques sont modifiés par une interaction avec une interface (paroi plane, interstices de milieux poreux, ..).</p> <p>Nous commençons d'explorer la situation d'un gaz atomique dilué, confiné entre les parois d'un milieu possédant des "pores" de petite taille (sub-micrométrique), et nous développons les techniques spectroscopiques adaptées. Le mouvement atomique est alors limité par les collisions contre la paroi, et les collisions inter-atomiques sont négligeables. Dans des travaux où des gaz atomiques sont emprisonnés dans des opales de nanobilles de verre (empilement quasi-cristallin, réalisant éventuellement un "cristal photonique"), nous avons observé des contributions spectroscopiques insensibles à l'élargissement Doppler, généralement attendu en raison du mouvement thermique des atomes. Ce rétrécissement, qui présente des analogies avec le rétrécissement Dicke, pourrait permettre de fabriquer des références de fréquence optique de très petite taille, jusqu'à la limite où les interactions de surface rendent les transitions atomiques moins universelles, et plus sensibles à l'environnement. Outre les expériences en cours, une nano-optique de la propagation dans le milieu confinant est à développer, pour pouvoir mieux interpréter les signaux spectroscopiques.</p>	
NB : encadrement avec Isabelle Maurin et Athanasios Laliotis	
<b>Toutes les rubriques ci-dessous doivent obligatoirement être remplies</b>	

<b>Ce stage pourra-t-il se prolonger en thèse ? Possibility of a PhD ? :</b>	<b>oui</b>		
<b>Si oui, financement de thèse envisagé/ financial support for the PhD:</b>	<b>Ecole doctorale Galilée (Univ Paris13)</b>		
Lasers et matière	<b>Oui</b>	Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	<b>Oui</b>

Optique de la science à la technologie	<b>Oui</b>	Plasmas : de l'espace au laboratoire	?
--	------------	--------------------------------------	---

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