

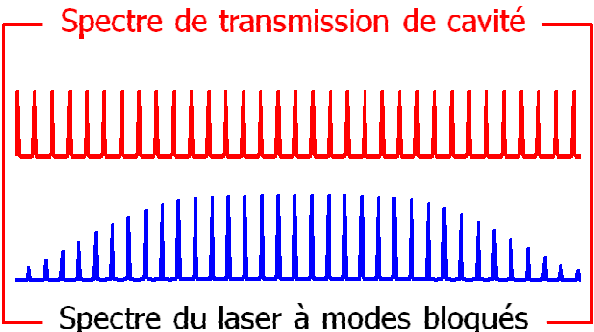
# Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

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: MEJEAN	Prénom/ first name : GUILLAUME
Tél : 0476514339	Fax :
Courriel / mail: guillaume.mejean@ujf-grenoble.fr	
<b>Nom du Laboratoire / laboratory name:</b>	
Code d'identification : UMR5588	Organisme : LIPHY
Site Internet / web site: <a href="http://www-liphy.ujf-grenoble.fr/">http://www-liphy.ujf-grenoble.fr/</a>	
Adresse / address: 140 Av. de la physique, BP 87 - 38402 Saint Martin d'Hères	
Lieu du stage / internship place: laboratoire interdisciplinaire de physique GRENOBLE	

<b>Titre du stage / internship title: Spectroscopie laser innovante avec une cavité résonnante</b>	
Résumé / summary	
	Depuis plusieurs années, l'équipe LAME du LIPhy est à la pointe du développement de nouvelles techniques lasers permettant d'augmenter considérablement la sensibilité des mesures physiques grâce à l'utilisation de cavités optiques (résonateurs) de très haute finesse. L'avantage majeur de ces cavités est qu'elles permettent d'obtenir des chemins optiques équivalents de plusieurs kilomètres pour une longueur réelle d'un mètre. Ceci permet d'obtenir des seuils de détection extrêmement bas, moins d'une particule sur $10^{12}$ [1].
Lors de ce stage, il s'agira de développer un spectromètre de nouvelle génération reposant sur le couplage entre une cavité haute finesse et le peigne de fréquence parfait délivré par un laser femtoseconde dont la stabilité a été démontrée par Ted Hänsch et John Hall, prix Nobels 2005. Le but ici sera de voir comment obtenir des spectres avec la meilleure résolution possible tout en gardant les grandes sensibilités déjà obtenues avec des temps d'acquisition de l'ordre de quelques millisecondes. Pour ce faire, un asservissement du laser sur les modes de la cavité sera mis en place, caractérisé et enfin utilisé pour réaliser des spectres de très haute résolution et de très haute sensibilité.	
Le stage sera à forte dominante expérimentale, principalement optique et électronique.	
[1] G. Méjean, R. Grilli, C. A. Alrahman, I. Ventrillard, S. Kassi, D. Romanini, G. Méjean, and C. Abd Alrahman, Applied Physics Letters <b>100</b> , 251110 (2012).	
<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 ? : oui</b>			
<b>Si oui, financement de thèse envisagé/ financial support for the PhD: bourse de l'école doctorale de physique de grenoble</b>			
Lasers, Optique, Matière	<b>oui</b>	Lumière, Matière, Interactions	<b>oui</b>
Plasmas : de l'espace au laboratoire	<b>non</b>		

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