

# 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 : 30/01/17

<b>Responsable du stage / internship supervisor</b>			
Nom / name:	Kéfélian	Prénom/ first name :	Fabien
Tél :	04 92 00 30 22	Fax :	
Courriel / mail:	fkefelian at oca.eu		
<b>Nom du Laboratoire / laboratory name:</b> ARTEMIS			
Code d'identification :	UMR7250	Organisme :	OCA/CNRS/UNS
Site Internet / web site:	https://artemis.oca.eu		
Adresse / address:	Observatoire de Nice, Bvd de l'Observatoire 06304 Nice		
Lieu du stage / internship place:	idem		

<b>Titre du stage / internship title:</b> Double asservissement de laser sur un interféromètre à fibre pour la comparaison de bruit de fréquence
Résumé / summary
<b>Contexte du stage :</b> Le laboratoire ARTEMIS appartient à l'Observatoire de la Côte d'Azur et est associé au CNRS et à l'Université de Nice. Il est membre du réseau d'excellence en temps-fréquence <i>LABEX First-TF</i> et est fortement investi dans la réalisation du détecteur géant d'ondes gravitationnelles Advanced VIRGO. Le laboratoire possède une large expertise en mesure à ultra bas bruit et en asservissement de laser. Au sein du laboratoire notre équipe s'intéresse à de nouveaux concepts pour la stabilisation et la caractérisation de bruit de fréquence laser avec des systèmes interférométriques à base de fibre optique et de composants photoniques intégrés. Le sujet de stage s'inscrit ainsi dans le cadre d'un projet exploratoire financé par la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, l'observatoire, l'université et le réseau <i>LABEX First-TF</i> et visant à étudier les potentialités d'une nouvelle technique de comparaison de fréquence entre lasers.
<b>Objectifs du stage :</b> Nous avons d'ores et déjà mis en œuvre une technique de double asservissement sur interféromètre à fibre à très bas bruit qui nous a permis de mettre en évidence un bruit limite fondamental que nous avons pu expliquer. L'objectif du travail de stage, principalement expérimental, est de poursuivre l'étude des performances de double stabilisation avec des lasers séparés d'une vingtaine de nanomètres pour pouvoir mesurer le bruit de phase différentiel chromatique de la fibre.
<b>Connaissances et compétences abordées :</b> Le stagiaire sera amené à aborder les points suivants : Mesure du bruit des sources laser, modulation directe et indirecte d'un signal laser, photo-détecteur rapide bas bruit, système d'asservissement, interféromètre à fibre optique, analyse de signaux par transformée de Fourier, mesure de réponse en fréquence, sensibilité des fibres optiques aux phénomènes thermiques, mécaniques et acoustiques.
<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> oui			
<b>Si oui, financement de thèse envisagé/ financial support for the PhD:</b> concours école doctorale SFA Nice			
Lumière, Matière, Interactions	oui	Lasers, Optique, Matière	oui

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