



Laboratoire d'analyse

et d'architecture des systèmes

7 avenue du colonel Roche

BP 54200

31031 TOULOUSE cedex 4

FRANCE

***Postdoctoral position in high finesse fibered Fabry-Perot resonator development
LAAS (Laboratory for Analysis and Architecture of Systems), Toulouse, France***

A **12 months postdoctoral (starting in January 2022 if possible)** position is available in the field of high finesse fibered Fabry-Perot resonator development. The postdoctoral researcher will work in LAAS, on a 36 months project supported by ANR and DGA (French Defense) associating one industrial partner and three academic research laboratories. The DGA support requires that the candidate has a European (or Swiss) nationality. The project concerns the development and the finesse enhancement of fibered Fabry-Perot resonators dedicated to optical frequency synthesis through Kerr frequency comb (KFC) generation and low-phase noise microwave synthesis with optoelectronic oscillator architectures.

The candidate will be involved in the improvement of the technical steps leading to the fabrication of fibered Fabry-Perot resonators delimited with thin-film dielectric mirrors. This mainly experimental research work will be carried out in collaboration with Fresnel Institute (Marseille), RCMO team. It will consist in optimizing the preparation technique of FP resonators synchronously with the enhancement of the mirror design and deposition routine process done at Fresnel Institute. The component properties will be characterized in both laboratories. In parallel the development of an optoelectronic system for KFC generation will be studied and implemented in LAAS.

The candidate should preferably have a PhD degree in physics or photonics with good experimental skills in fibered optical devices and/or thin film optical components fabrication. Additional skills in non-linear fiber optics would also be appreciated.

The team MOST (Microwaves and Optics: from Electromagnetism to Systems) of LAAS-CNRS, is specialized in fibered laser physics and low phase noise microwave synthesis with fibered based devices. Team RCMO (Research in materials, components and optical thin films technologies) of Fresnel Institute is known for its excellence in optical thin film filters fabrication and benefit from its 250 m² technological platform (Espace Photonique) equipped with clean rooms where all fabrication and characterization means have been installed.

This postdoc position could start in January 2022 or later. Extension to 24 month is possible.

Interested applicants should provide a detailed curriculum vitae, a description of research experience and interests, and if possible names and contact information of professional references to:

Dr. Arnaud Fernandez
LAAS (UPR CNRS 8001), Team : MOST
7, av. du Colonel Roche
BP 54 200
31031 Toulouse, cedex 4
Tel : +33 5 61 33 78 47
E-mail : afernand@laas.fr

***Postdoctorat sur le développement de résonateur Fabry-Perot fibré de forte finesse
LAAS (Laboratoire d'Analyse et d'Architecture des Systèmes), Toulouse, France***

Un contrat postdoctoral de **12 mois (département Janv. 2022 si possible)** est proposé dans le domaine des résonateurs Fabry-Perot (FP) fibrés de forte finesse. Le candidat recruté travaillera 12 mois au LAAS sur un projet de 36 mois financé par l'ANR et la DGA associant trois laboratoires de recherche académique et un partenaire industriel. Le caractère défense du projet nécessite que le candidat recruté soit de nationalité européenne ou suisse. De plus, ce projet concerne le développement et l'optimisation de la finesse du résonateur FP fibré développé qui sera dédié à la synthèse de fréquences optiques par la génération de peignes de fréquences Kerr et la synthèse de signaux microonde de faible bruit de phase basé sur des architectures d'oscillateurs optoélectroniques.

Le candidat devra s'impliquer dans l'amélioration des étapes techniques conduisant à la fabrication de résonateurs Fabry-Pérot fibrés délimités par des miroirs couches minces. Ce travail de recherche à majorité expérimentale sera mené en étroite collaboration avec l'équipe RCMO de l'Institut Fresnel (Marseille). Il consistera à optimiser simultanément la technique de préparation des résonateurs FP et améliorer le design des miroirs ainsi que le protocole de déposition effectué à l'Institut Fresnel. Les propriétés du composant seront caractérisées dans les deux laboratoires. En parallèle, le développement d'un système optoélectronique pour la génération de peignes Kerr de fréquences sera étudié et implémenté au LAAS.

Il est préférable que le candidat ait un doctorat en physique ou photonique avec de bonnes compétences d'expérimentateur en optique fibrée et/ou la fabrication de composants optiques couches minces. Des compétences supplémentaires en optique fibrée non-linéaire seraient très appréciées.

L'équipe MOST (Microondes et Optique du LAAS-CNRS est spécialisée dans la physique des lasers fibrés et la synthèse microonde de faible bruit de phase à base de dispositifs optique fibrés. L'équipe RCMO (Recherche en Composants, Matériaux et technologies Optique couche mince) de l'Institut Fresnel est connue pour son excellence dans la fabrication de filtres optiques couches

minces et dispose d'une plateforme technologique de 250 m² (Espace Photonique) équipée d'une salle blanche où les moyens de fabrication et caractérisation sont installés.

Il est envisagé un démarrage du contrat postdoctoral pour Janvier 2022. Une extension à 24 mois peut être envisagée.

Les candidats intéressés devront fournir un curriculum vitae détaillé, une description de leur activité de recherche et si possible le nom et contact d'un référent professionnel à,

Dr. Arnaud Fernandez
LAAS (UPR CNRS 8001), Team : MOST
7, av. du Colonel Roche
BP 54 200
31031 Toulouse, cedex 4
Tel : +33 5 61 33 78 47
E-mail : afernand@laas.fr