

Numéro dans le SI local :	
Référence GESUP :	
Corps à l'issue de la titularisation :	Professeur des universités
Article :	CPJ
Chaire :	Non
Section 1 :	28 - Milieux denses et matériaux
Section 2 :	
Section 3 :	
Intitulé du contrat et du poste à pourvoir :	Chaire de professeur junior « Nanoparticules harmoniques NANO_MED »
Nature et objet de l'appel à projet de recherche et d'enseignement :	E : physique générale et appliquée, instrumentation, outils mathématiques et numériques pour la physique. R : propriétés optiques des nanomatériaux pour applications en imagerie biomédicale
Nature et objet de l'appel à projet de recherche et d'enseignement (version anglaise) :	T: general and applied physics, instrumentation, mathematical and numerical tools for physics. R: optical properties of nanomaterials for biomedical imaging applications
Research fields EURAXESS :	Physics : - Optics, - Applied Physics
Montant du financement associé :	270 k€ dont package ANR
Durée prévisible du projet :	4-5 ans
Implantation du poste :	0730858L - UNIVERSITE SAVOIE MONT BLANC
Localisation :	Annecy
Code postal de la localisation :	74000
Etat du poste :	Vacant
Adresse d'envoi du dossier :	Procédure dématérialisée. Dépôt du dossier exclusivement sur GALAXIE.
Contact administratif :	Violette DEAN Chargée de la gestion du recrutement CPJ
N° de téléphone :	04 79 75 84 99 04 79 75 84 92
N° de Fax :	04 79 75 85 18
Email :	Recrutement-ec@univ-smb.fr
Date d'ouverture des candidatures :	05/04/2024
Date de fermeture des candidatures :	06/05/2024, 16 heures 00, heure de Paris
Date de prise de fonction :	01/09/2024
Mots-clés :	propriétés optiques et plasmoniques nanomatériaux nano-médecine
Profil enseignement : Composante ou UFR : Référence UFR :	Polytech Annecy-Chambéry dir-polytech@univ-smb.fr
Profil recherche :	
Laboratoire 1 :	Laboratoire SYMME
Application Galaxie	OUI
Informations complémentaires :	Seuls seront convoqués à l'audition, les candidats préalablement sélectionnés sur dossier par la commission

Poste ouvert également aux personnes 'Bénéficiaires de l'Obligation d'Emploi' mentionnées à l'article 27 de la loi n° 84- 16 du 11 janvier 1984 modifiée portant dispositions statutaires relatives à la fonction publique de l'Etat (situations de handicap).Le profil détaillé se trouve en pages suivantes

Poste de chaire de professeur junior (CPJ) N° 43XX

Préambule :

La Loi de Programmation de la Recherche a créé un nouveau type de contrat de pré-titularisation. Les chaires de professeur junior constituent une nouvelle voie de recrutement sur projet de recherche et d'enseignement permettant à son terme, entre 3 et 6 ans, et après évaluation de la valeur scientifique et de l'aptitude professionnelle de l'agent par une commission de titularisation, d'accéder à un emploi titulaire dans les corps de professeurs des universités et assimilés ou de directeurs de recherche.

Publics concernés : titulaires d'un doctorat ou d'un diplôme dont l'équivalence est reconnue par le conseil académique en formation restreinte de l'université, selon la procédure fixée au 1° de l'article 5 du décret du décret n° 2021-1710 du 17 décembre 2021.

Établissement/organisme porteur : Université Savoie Mont Blanc (USMB)

Composante d'affectation : Polytech Annecy-Chambéry

Laboratoire de rattachement : Laboratoire SYMME

Localisation du poste : Annecy

Nom du projet : Nanoparticules harmoniques NANO_MED

Mots-clés : Nanocristaux multifonctionnels, Optique non linéaire, Microscopie multiphotonique, Nanomédecine, Imagerie biomédicale

Thématique scientifique : Physique

Section CNU : 28 - Milieux denses et matériaux

Montant du financement associé : 270 000€ dont package ANR. La rémunération brute mensuelle de la personne recrutée est fixée à 3 444,25 euros.

Prise de poste : 1^{er} septembre 2024

Durée du contrat : 4-5 ans

Corps à l'issue de la titularisation : professeur des universités

Personnes à contacter :

Enseignement : Christine Galez christine.galez@univ-smb.fr

Site web de la composante : www.polytech.univ-smb.fr

Recherche : Ronan Le Dantec ronan.le-dantec@univ-smb.fr

Site web du laboratoire : www.symme.univ-smb.fr

Stratégie d'établissement :

L'USMB, université pluridisciplinaire hors santé, se distingue par une recherche d'excellence, un ancrage territorial fort et une large ouverture à l'international. Son ambition stratégique, affirmée dans son contrat avec l'Etat et ses projets PIA, est de développer des formations et de la recherche à fort impact pour mieux comprendre et accompagner les transitions environnementales, industrielles et sociétales. Pour ce faire, l'USMB s'est spécialisée autour de trois thématiques porteuses pour lesquelles elle dispose d'une expertise reconnue internationalement : les interactions Homme – environnement, les services et industries du futur (SIF), le patrimoine culturel et les sociétés en mutation.

Depuis deux ans, l'USMB a accueilli 3 CPJ, en collaboration avec les organismes nationaux de recherche, chaires qui ont permis d'accueillir des chercheurs de haut niveau scientifique et disposant d'une expérience significative à l'international. Tous développent des recherches collaboratives novatrices à l'interface de plusieurs disciplines sur des thématiques à fort enjeu scientifique et sociétal.

Pleinement inscrite dans la thématique SIF, la CPJ NANO_MED se centre sur le développement de recherches sur les nanocristaux et leurs applications en nanomédecine. Ce projet de chaire contribuera à la stratégie de l'établissement autour de trois points clés : a) accroître la visibilité et le rayonnement des recherches de l'établissement en nanotechnologies pour renforcer le potentiel d'innovation et contribuer aux métiers de demain ; b) renforcer les recherches interdisciplinaires menées à l'USMB dans le domaine de la santé et le développement de la fédération *Prévention, Santé et Qualité de Vie*, qui regroupe plus de 55 chercheurs ; c) développer les collaborations scientifiques internationales, notamment transfrontalières franco-suisse et au sein de l'Alliance européenne UNITA.

Stratégie du laboratoire d'accueil :

Le laboratoire SYMME développe des recherches innovantes et reconnues internationalement sur la production et la caractérisation de nanomatériaux multifonctionnels. Ces recherches visent d'une part à maîtriser les procédés de synthèse en utilisant des approches respectueuses de l'environnement et, d'autre part, à quantifier leurs propriétés optiques. Le domaine d'application principal est la nanomédecine et particulièrement l'imagerie médicale avancée.

Les recherches du laboratoire en nanomatériaux s'appuient sur une plateforme technologique de caractérisation dédiée, particulièrement remarquable quant à la qualité de ses équipements. En effet, cette plateforme a fait l'objet d'investissements continus et soutenus de la part de l'établissement mais aussi *via* des projets européens de grande ampleur. La CPJ NANO_MED vise à renforcer cet axe de recherche en améliorant notamment les moyens de caractérisation des propriétés multifonctionnelles des nanomatériaux qui sont au cœur des applications visées.

Résumé du projet scientifique :

Les propriétés optiques des nanocristaux multifonctionnels synthétisés à l'Université Savoie Mont Blanc sont à l'origine des applications en imagerie multimodale développées avec nos différents partenaires. Il existe cependant un verrou scientifique fort portant sur la quantification de ces propriétés. Les méthodes de caractérisation sont en effet bien connues pour les matériaux massifs mais peu de travaux portent spécifiquement sur les nanocristaux. La CPJ NANO_MED s'intéresse donc à développer les outils et protocoles de caractérisation spécifiques à travers le renforcement d'une plateforme dont l'originalité réside dans le couplage de différentes approches, microscopie multiphotonique et technique de diffusion optique. L'objectif est une quantification de la « brillance » des nanocristaux mais plus largement une meilleure compréhension, à cette échelle, des processus de mélanges d'ondes.

Profil scientifique du candidat ou de la candidate recherché :

La personne recrutée mènera un projet permettant de lever les verrous scientifiques et technologiques portant sur la caractérisation / optimisation des propriétés optiques des nanomatériaux dans le cadre des applications pour l'imagerie biomédicale. Ces travaux de recherche en photonique seront menés dans un contexte interdisciplinaire en partenariat avec un important réseau de collaboration. La personne recrutée, en raison de sa solide expérience postdoctorale, sera amenée à répondre aux futurs appels à projet nationaux et européens.

Résumé du projet d'enseignement :

La CPJ NANO_MED permettra le renforcement de la capacité de l'université à former aux compétences techniques transversales et aux métiers de demain, par une implication active dans les enseignements de physique et d'instrumentation. Ces enseignements interviendront à Polytech Annecy-Chambéry, au sein de ses spécialités ingénieur, du master mention Ingénierie des systèmes complexes – parcours Advanced Mechatronics, ainsi qu'au sein du cycle préparatoire PeiP (Parcours des écoles d'ingénieurs Polytech). De plus, un module spécifique sera proposé à la formation doctorale de l'Ecole Doctorale *Sciences, Ingénierie, Environnement* et sera ouvert aux doctorants des partenaires de l'Alliance européenne UNITA.

La capacité à enseigner en langue anglaise est nécessaire. Le développement d'une pédagogie innovante, axée sur l'apprentissage par problèmes et par projets, l'approche par compétences et fortement adossée à la recherche, est attendu.

Profil enseignement du candidat ou de la candidate recherché :

La personne recrutée doit être capable d'enseigner l'instrumentation, la physique générale et appliquée ainsi que les outils mathématiques et numériques pour la physique. Elle pourra s'adresser à un public de premier cycle universitaire, de cycle ingénieur et de master. Elle sera amenée à enseigner en langue française et en langue anglaise. Le service annuel d'enseignement de la CPJ NANO_MED est fixé à 42 heures de cours magistral ou de 64 heures de travaux pratiques ou dirigés, ou toute combinaison équivalente.

Chair of Junior Professor (Tenure-track professor position)

Supporting institution/organization: Université Savoie Mont Blanc (USMB)

Department: Polytech Annecy-Chambéry

Laboratory: SYMME

Job location: Annecy

Title: Harmonic nanoparticles CPJ NANO_MED

Keywords: *Multifunctional nanoparticles, Nonlinear optics, Multiphoton microscopy, Nanomedicine, Biomedical imaging*

Financial endowment of the chair: 270 000€.

Monthly gross income: 3 444,25 €

Contract Duration: 4-5 ans

Level of the position in which the candidate will be granted tenure: University professor

Contacts:

Teaching: Christine Galez christine.galez@univ-smb.fr
www.polytech.univ-smb.fr

Research: Ronan Le Dantec ronan.le-dantec@univ-smb.fr
www.symme.univ-smb.fr

Laboratory strategy:

The SYMME laboratory develops innovative and internationally recognized research into the preparation and characterization of multifunctional nanomaterials. The aim is to control synthesis processes using environmentally-friendly approaches, and to quantify their optical properties. The main field of application is nanomedicine, and more specifically advanced medical imaging. Our researches are supported by a dedicated characterization platform. In fact, this platform has been the subject of continuous and sustained investment from both national and large-scale European projects. Our aim is to reinforce this research topic, in particular by improving our understanding of the nanomaterial multifunctional properties which are at the heart of the targeted applications.

Scientific project:

The specific optical properties of harmonic nanoparticles are the driving force behind multimodal imaging applications which are developed with our various partners. However, an accurate assessment of these properties still needs a special attention. Characterization methods are indeed well-known for bulk materials but are less straightforward for nanocrystals. This project aims at developing specific characterization tools and protocols by strengthening a platform whose originality is based on the coupling of different approaches: multiphoton microscopy and optical scattering techniques. Our final goal is to quantify the nanocrystal "brightness" for bioimaging applications and, more generally, to gain a better understanding of wave mixing processes at the nanoscale.

Applicant profile

Research: The successful candidate will address the scientific and technological bottlenecks involved in characterizing/optimizing the optical properties of nanomaterials for biomedical imaging applications. The person will carry out research works in the field of photonics and in an interdisciplinary context within a large collaborative network. Thanks to their solid post-doctoral experience, the candidate will also apply to future national and European calls for projects.

Teaching: The laureate will be required to teach instrumentation, applied physics, as well as mathematical and

numerical tools for physics. Teaching, in both French and English, will cover the programs of the undergraduate, engineering and master's level students. The volume of teaching is set to 42 hours of lectures or 64 hours of tutorials or lab teaching, or any equivalent combination, per year over the duration of the contract.