

UNIVERSITE D'ANGERS	Référence GALAXIE : 4523
----------------------------	---------------------------------

Numéro dans le SI local :	PTMCF0549
Référence GESUP :	0549
Corps :	Maître de conférences
Article :	26-I-1
Chaire :	Non
Section 1 :	30-Milieus dilués et optique
Section 2 :	28-Milieus denses et matériaux
Section 3 :	
Profil :	Caractérisation et Modélisation de Matériaux pour Applications en Photonique
Job profile :	- Research in nonlinear index metrology and characterization of exotic materials for photonics - Modeling of vitreous, vitro-ceramics, or amorphous structures, to study dynamics of phase separation and photo-fluidization.
Research fields EURAXESS :	Other
Implantation du poste :	0490970N - UNIVERSITE D'ANGERS
Localisation :	ANGERS
Code postal de la localisation :	49000
Etat du poste :	Vacant
Adresse d'envoi du dossier :	40, RUE DE RENNES - BP 73532 DIRECTION DES RESS. HUMAINES 49035 - ANGERS
Contact administratif : N° de téléphone : N° de Fax : Email :	LE ROUX CELINE RESPONSABLE DU SERVICE PERSONNEL ENSEIGN 02 41 96 23 11 02 41 96 23 00 02.41.96.23.00 celine.leroux@univ-angers.fr
Date d'ouverture des candidatures :	19/02/2024
Date de fermeture des candidatures :	22/03/2024, 16 heures 00, heure de Paris
Date de prise de fonction :	01/09/2024
Mots-clés :	matériaux ; modélisation des matériaux complexes ; photonique ;
Profil enseignement : Composante ou UFR : Référence UFR :	Faculte des Sciences Sciences
Profil recherche : Laboratoire 1 : Application Galaxie	201019032Y (201019032Y) - LABORATOIRE DE PHOTONIQUE D'ANGERS OUI

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 poste sur lequel vous candidatez est susceptible d'être situé dans une "zone à régime restrictif" au sens de l'article R.413-5-1 du code pénal. Si tel est le cas, votre nomination et/ou votre affectation ne pourront intervenir qu'après autorisation d'accès délivrée par le chef d'établissement, conformément aux dispositions de l'article 20-4 du décret n°84-431 du 6 juin 1984.

Le profil détaillé se trouve en pages suivantes

Campagne de recrutement Enseignant.e.s-Chercheur.se.s 2024**MCF 0549 en 30 ou 28^{ème} section – N° Galaxie 4523****Profil du poste : Caractérisation et Modélisation de Matériaux pour Applications en Photonique****1. Pédagogie****a. Description du Département et de sa politique**

Le département de Physique de l'UFR Sciences se compose de :

- 5 personnels BIATS : 2 ingénieurs d'étude, 2 techniciens et une gestionnaire administrative.
- 11 maîtres de conférences
- 9 professeurs

A cet effectif, s'ajoutent conjonctuellement 2 DCACE à temps complet (64h) et des vacataires.

Les enseignants –chercheurs se répartissent sur les sections CNU suivantes : 61 (1), 28 (3), 63 (3) et 30 (13).

Le département de Physique gère le Master de Physique appliquée et Ingénierie Physique parcours Photonique–Signal-Imagerie (PSI), ouvert à l'alternance, le Cours Master Ingénierie (CMI, ouverture 2014) Option Photonique–Signal-Imagerie, ainsi que la licence mention Sciences Physiques et Chimiques, en collaboration avec le département de Chimie.

Le département de physique a la responsabilité pédagogique des enseignements de la Licence Pro MEE2D (Maîtrise de l'énergie, électricité, développement durable) et de la formation continue : Pré-DAEU et DAEU. De plus, le département de Physique participe aux enseignements d'autres départements et composantes de l'Université (département de biologie, mathématiques, informatique, UFR Lettres, Polytech Angers).

b. Besoins pédagogiques associés à l'emploi à pourvoir

Les enseignements spécialisés proposés sur le poste MCF sont dédiés à un investissement dans la licence pro MEE2D et dans le master PSI. Un investissement sera également attendu dans des enseignements en licence (par exemple TP de Python pour la physique, CM-TD photonique appliquée en biologie).

c. Compétences pédagogiques recherchées pour l'emploi à pourvoir

Il est souhaitable que le/la candidat.e sur ce poste MCF ait une expérience d'enseignement de cours et Travaux Dirigés avec des groupes d'environ 35 étudiants, que ce soit en termes de gestion de présence des étudiants, de maîtrise de l'auditoire, de pratiques pédagogiques, de transmission de compétences et de connaissances utilisant les outils informatiques actuels (vidéo-projection et visio-conférence essentiellement). De plus, une capacité de proposition et d'encadrement de projets étudiants et stages possiblement en lien avec l'activité de recherche est attendue. Enfin, des compétences de gestion globale de projets pour des étudiants de L3 et de Licence Pro essentiellement axées sur la rédaction d'un mémoire et les techniques de présentation orale d'un projet en temps limité sont attendues.

d. Implications attendues pour l'emploi à pourvoir

Responsabilités :

Le/la candidat.e sera amené.e à participer aux différentes actions de communication et de présentation de l'UFR Sciences : Fête de la Science, Nuit des Chercheurs, Journées Portes Ouvertes, Forum étudiants ainsi que les visites de lycéens organisées régulièrement. Il y présentera les activités d'enseignement et de recherche développées dans le département de Physique. À terme, une implication importante dans le fonctionnement de la licence pro MEE2D sera à envisager.

e. Contacts

Nom du responsable du département de Physique : Denis GINDRE

Lieu d'exercice : UFR Sciences, Université d'Angers

Téléphone : 0241735228 – Email : denis.gindre@univ-angers.fr

2-Recherche

a Le laboratoire et son environnement

La personne recrutée sera rattachée au Laboratoire de Photonique d'Angers (LPhiA). Le LPhiA est une équipe d'accueil de l'Université d'Angers localisée au sein de la Faculté des Sciences.

Le laboratoire est rattaché à la structure fédérative de recherche SFR Matrix qui regroupe les laboratoires LPhiA et Moltech Anjou, et qui gère quatre plateaux techniques. La SFR Matrix fédère les activités sur les matériaux et la photonique à l'Université d'Angers. Les enseignants chercheurs du laboratoire sont rattachés à l'école doctorale 3MG (Matière, Molécules, Matériaux et Géosciences).

Le laboratoire est composé de 19 permanents (3 femmes et 16 hommes):

- 5 Professeurs des Universités
- 9 Maîtres de Conférences (dont 3 HDR et 1 émérite)
- 2 ingénieurs d'étude
- 2 techniciens
- 1 gestionnaire de laboratoire
- Environ 6 doctorants

b L'activité de recherche du laboratoire

Le Laboratoire de Photonique d'Angers (LPhiA) a été créé en 2010 avec le label Equipe d'Accueil E.A. 4464. Il est composé de deux équipes thématiques : (E1) lasers, solitons et matériaux non linéaires et (E2) verres dopés et couches minces. La première thématique se décline en plusieurs opérations scientifiques : les lasers à fibres, les solitons spatio-temporels, l'optique non linéaire dans les guides nanométriques, la métrologie de l'indice non linéaire et la caractérisation de matériaux innovants et fonctionnalisés pour les applications optoélectroniques. La seconde thématique concerne la structure et la dynamique de liquides et de matériaux amorphes et, d'autre part, la synthèse et la caractérisation de couches minces pour applications photovoltaïques.

Le laboratoire a développé une très grande expertise dans les domaines des solitons, des lasers à fibre, de la caractérisation des non-linéarités optiques, et il est reconnu pour ses travaux concernant la modélisation par dynamique moléculaire des verres dopés et plus généralement des milieux amorphes à l'équilibre ou hors-équilibre.

Le laboratoire a également noué des collaborations internationales fructueuses avec les Etats-Unis, le Canada, le Brésil, la Chine, la Belgique, La Pologne etc.

Le LPhiA a bénéficié par le passé de plusieurs financements régionaux, nationaux et européens. Actuellement, les travaux sur les guides nanométriques sont soutenus financièrement par un contrat régional. Les activités sur les verres dopés ont été soutenues par un contrat régional et deux contrats ANR successifs, le dernier venant de s'achever. Les activités liées à la caractérisation de matériaux innovants et fonctionnalisés bénéficient actuellement du soutien d'un contrat européen. Le laboratoire émerge également dans le CPER (Contrat de Plan Etat-Région) qui vient

de démarrer. Ce soutien financier important va permettre l'acquisition d'une chaîne laser femtoseconde.

Le laboratoire met à la disposition des jeunes chercheuses ou chercheurs tous les moyens dont il dispose pour accompagner leur insertion et leur épanouissement au sein du laboratoire : moyens financiers pour le fonctionnement et la participation à des congrès internationaux, équipements existants, encadrement et expertise des membres seniors du laboratoire.

Pour davantage de renseignements : <http://lphia.fr/index.htm>

c. Positionnement recherche de l'EC recruté

L'EC recruté.e pourra s'intégrer dans l'une des deux équipes du laboratoire, et devra donc s'investir dans l'un des deux axes de recherche stratégiques proposés ci-après :

- L'équipe E1 a acquis une expertise internationale remarquable dans la caractérisation des non-linéarités optiques, élargissant récemment ses activités à la mesure de l'efficacité thermique, à la caractérisation de la diffusion dans les suspensions (nanoparticules à points quantiques), ainsi qu'à la mesure de la fluorescence. Ces domaines, bien que distincts en apparence, reflètent notre engagement continu dans la recherche, visant à approfondir la compréhension des phénomènes complexes résultant de l'interaction simultanée de l'optique linéaire et non linéaire, en particulier sous l'influence d'une intensité laser élevée et à fort taux de répétition.

Le candidat ou la candidate devra démontrer des compétences expérimentales solides en optique. Sa mission consistera à renforcer les capacités de recherche axées sur la métrologie de l'indice non linéaire et la caractérisation de matériaux exotiques pour des applications en photonique. Il/elle sera appelé.e aussi à s'investir activement dans la conception, l'animation, et la réalisation de projets de recherche. En tant que médiateur.trice essentiel.le entre deux laboratoires distincts (LPhIA et Moltech-Anjou) appartenant à une structure fédérative de recherche au sein du pôle Matériaux de l'Université d'Angers, le candidat/la candidate participera en particulier à la mise en place d'expériences sur une nouvelle plateforme laser femtoseconde amplifiée avec amplificateur paramétrique optique couvrant un large spectre d'émission, récemment acquis dans le cadre du Contrat de Plan État-Région. Ces expériences seront axées sur les caractérisations linéaires et non linéaires de divers matériaux (ENZ) en vue de leur utilisation dans des dispositifs photoniques. Une compétence particulière dans le montage d'expériences liées aux propriétés des matériaux à l'échelle microscopique, voire nanométrique, est fortement recommandée.

L'objectif principal sera donc de renforcer l'expertise expérimentale de l'équipe E1 dans le domaine de l'optique, couvrant des aspects tels que l'effet Kerr, l'absorption à deux photons, la diffusion et la fluorescence à un ou deux photons... Le candidat ou la candidate bénéficiera de l'expérience de l'équipe dans les techniques de simulation et les programmes déjà employés pour les mesures. Ainsi, une maîtrise de la programmation sera indispensable, permettant le développement de codes de calcul afin d'explorer toutes les pistes possibles à l'échelle microscopique.

- Le deuxième axe stratégique de recherche est porté par l'équipe E2 et concerne l'étude de la structure, de la dynamique et des propriétés optiques des milieux amorphes. Les études menées font essentiellement appel aux simulations par dynamique moléculaire et permettent la caractérisation et l'élaboration de nouveaux matériaux pour la photonique, en lien avec les activités expérimentales du laboratoire et d'autres partenaires nationaux. Sur ces aspects de modélisation, l'équipe E2 du laboratoire bénéficie d'une expertise reconnue internationalement dans le domaine de la séparation de phase en nanostructures cristallines ou amorphes dans la silice, ainsi que sur l'étude de l'impact de moteurs moléculaires simples photo-stimulables sur la structure et le comportement rhéologique de liquides moléculaires généralement surfondus. L'équipe a obtenu des financements de la Région Pays de la Loire et de l'ANR, via trois contrats successifs, dont le dernier s'est achevé récemment. Ces contrats ont notamment permis le financement de plusieurs thèses et l'obtention de résultats fondateurs pour envisager par exemple l'élaboration de nouvelles fibres optiques nanostructurées permettant une ingénierie des propriétés de luminescence lorsqu'elles sont dopées d'ions terre rare. Pour ses activités de modélisation, l'équipe s'appuie sur son propre cluster de calcul hébergé par le data center de l'Université d'Angers, ainsi que sur l'utilisation du centre de calcul régional GLiCID (Groupement

Ligérien pour le Calcul Intensif Distribué).

Dans ce contexte, l'EC qui viendra s'insérer dans l'équipe E2 devra développer ses recherches en modélisation des structures vitreuses, vitrocéramiques ou amorphes. Il s'agira notamment de renforcer l'expertise de cette équipe sur (i) les aspects dynamiques liés à la séparation de phase et à la formation de nanoparticules au sein des milieux amorphes considérés, et sur (ii) la compréhension du phénomène de photo-fluidisation locale induite par un moteur moléculaire. Le candidat ou la candidate bénéficiera de l'expertise de l'équipe concernant les techniques de simulation par dynamique moléculaire ainsi que de sa connaissance des milieux amorphes ou surfondus. Il ou elle devra donc maîtriser parfaitement la programmation et savoir développer des codes de calcul pour explorer les dynamiques de nano-structuration ou de fluctuation locales des systèmes étudiés. Des compétences dans le domaine de la physique des milieux condensés et des techniques de simulations (dynamique moléculaire classique ou *ab initio*, théorie de la fonctionnelle de la densité...) constitueront un atout supplémentaire.

Quelle que soit l'équipe intégrée, il est attendu que le candidat ou la candidate retenu.e valorise ses travaux à travers des publications scientifiques, manifeste une ouverture vers le monde socio-économique, et participe à l'encadrement des doctorant.e.s et des stagiaires de master. Il /elle sera associé.e aux contrats de recherche déposés mais devra également être force de proposition pour déposer des demandes de financement nationaux et européens.

d. Contacts

Profil : **MCF 30-28ème sections**

Lieu d'exercice : **LPhiA**

Adresse du site web du laboratoire : <http://lphia.fr>

Directeur du laboratoire : **Stéphane CHAUSSEMENT**

Tel : 02 41 73 54 29 - email : stephane.chaussement@univ-angers.fr

Responsable de l'équipe lasers, solitons et matériaux non linéaires (E1) : Georges BOUDEBS

Tel : 02 41 73 54 26 - email : georges.boudebs@univ-angers.fr

Responsable de l'équipe verres dopés et couches minces (E2) : Victor TEBOUL

Tel : 02 41 73 50 04 - email : victor.teboul@univ-angers.fr

3. Informations portail européen EURAXESS

a. Job position (Lecturer, Professor):

- ☐ Permanent full professor (Established/leading researcher R3-R4)
- ☒ Permanent assistant/associate professor (Recognised/established researcher R2-R3)

b. Job profile (up to 300 characters):

The lecturer will integrate one of the two proposed research axes below:

- Research in nonlinear index metrology and characterization of exotic materials for photonics
- Modeling of vitreous, vitro-ceramics, or amorphous structures, to study dynamics of phase separation and photo-fluidization.

c. Research fields:

Simulations, Nanostructures, Phase transition, Nucleation, Molecular Dynamics, Nonlinear optics, Nonlinear index metrology, Exotic materials, Femtosecond laser platform, Experimental skills.

4. Exposition à des risques particuliers (justifiant une visite auprès d'un médecin agréé)

- ☐ Agents chimiques dangereux (solvants, produits inflammables, corrosifs, explosifs, ...)
- ☐ Agents biologiques humains, animaux, végétaux, OGM ou non – manipulations d'animaux
- ☐ Agents cancérogènes, mutagènes ou reprotoxiques (CMR)
- ☐ Agents physiques mécaniques (travail en hauteur, machines dangereuses avec risques de chocs, écrasement, projection, coupure, piqure, etc...)
- ☒ **Autres agents physiques (vibrations, bruit, électricité, rayonnements ionisants, rayonnements non ionisants, travail en milieu hyperbare ou dépressurisé, températures extrêmes, éclairage)**
- ☐ Electricité (habilitation électrique nécessaire)
- ☐ Postures pénibles, manutentions lourdes, gestes répétitifs
- ☐ Travail isolé
- ☐ Déplacements professionnels (situation politique et sanitaire locale, conduite d'engins, risque routier, etc...)
- ☐ Autres risques dont risques émergents (à préciser) :
- ☐ Sujétions, astreintes, contraintes particulières (à préciser) :
- ☐ Aucune exposition à des risques particuliers

5. Modalités d'audition des candidats

Article 9-2 du décret du 6 juin 1984 : L'audition des candidats par le comité de sélection peut comprendre une mise en situation professionnelle, sous forme notamment de leçon ou de séminaire de présentation des travaux de recherche. Cette mise en situation peut être publique. Préalablement à l'ouverture du concours, pour chaque poste ouvert, le conseil académique en formation restreinte décide s'il y a lieu de recourir à une mise en situation et en définit les modalités. Les candidats en sont informés lors de la publication des postes.

Label européen HRS4R, action 7 : mise en situation professionnelle pour la totalité des emplois PR et MCF à l'horizon 2024

Mise en situation : ☐ Oui ☒ Non

Forme : ☐ Présentation de leçon ☒ Séminaire de présentation de travaux de recherche ☐ Autre

Modalités : (plan de cours/syllabus d'un enseignement en lien avec la fiche de poste, modalités de choix des thèmes des exposés des candidats, etc...).

Les candidats feront une présentation synthétique de leurs activités en matière de recherche et d'enseignement puis ils développeront leurs projets en lien avec le profil recherché.

Durée : 20 minutes (Durée de l'audition complète : 30 minutes)

6 – Politique de recrutement et d'accueil de l'Université d'Angers :

L'UA est très attentive à la qualité des procédures de recrutement, et notamment à l'égalité femme/homme et à l'inclusion des personnes en situation de handicap et s'engage, dans la cadre de sa certification HSR4R, à un examen approfondi et équitable de toutes les candidatures.

L'UA s'applique particulièrement à la bonne intégration et prise de poste de ses personnels. S'agissant des M.C.F. stagiaires, leur formation pédagogique obligatoire (décret n°2017-854 du 9 mai 2017 et arrêté du 8 février 2018) assortie d'une décharge de 32 htd lors de leur première année de nomination, se particularise par un dispositif de compagnonnage. Sur le volet recherche, ils/elles bénéficient d'une dotation individuelle pouvant être complétée par divers dispositifs régionaux.

7- Modalités de dépôt de candidature :

Enregistrement des candidatures sur l'application ministérielle Galaxie :

<https://galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/antares/can/index.jsp>

Dépôt de la candidature et des pièces uniquement via l'application ministérielle Galaxie avant le **22 mars 2024 (16h00)**.

Consultez la page du site de l'Université d'Angers pour accéder à la synthèse des pièces à fournir et aux consignes de transmission.

Dans le menu sélectionner Université puis Travailler à l'UA puis Des enseignants-chercheurs et se rendre sur la page dédiée à la campagne de recrutement des Enseignants-chercheurs.