

## APPEL À CANDIDATURE CHAIRE PROFESSEUR JUNIOR

Aix-Marseille Université (AMU) propose un recrutement par voie de contrat de Chaire Professeur junior rattaché à plusieurs sections du conseil national des universités (CNU), notamment 28, 30, 31, 32, 33, 63

Niveau du poste après titularisation : Professeur des Universités (catégorie A)

Libellé du projet : **Matériaux avancés et nanotechnologies**

Mots clés : matériaux, optronique, chimie des matériaux, nanoélectronique, nanophotonique

Thématique scientifique : matériaux avancés et nanotechnologies

Durée du projet : 4 ans

Rémunération proposée : 3 443,50 € minimum brut mensuel (en fonction de l'expérience du candidat)

Date de prise de fonction : entre le 1<sup>er</sup> Novembre 2023 le 1<sup>er</sup> Janvier 2024

Affectation : Faculté des Sciences

Pour la recherche, dans un des laboratoires de l'institut AMUTECH (CINaM, CPT, ICR, Institut Fresnel, ISM2, IM2NP, LP3, Madirel et PIIM) suivant la thématique développée

- AMUTECH : <https://www.univ-amu.fr/fr/amutech> - contact: Pierre Muller et Christophe Girardeaux (amutech-direction@univ-amu.fr)

### Description du projet :

#### Stratégie d'établissement

Aix-Marseille Université (AMU) construit sa stratégie sur plusieurs axes prioritaires qui marquent son identité et forgent sa feuille de route pour conforter l'excellence de l'établissement et son attractivité. Cette chaire s'inscrit plus particulièrement dans deux d'entre eux :

- Faire de l'interdisciplinarité un outil stratégique et transformant.
- Développer des actions structurantes pour renforcer les liens Formation/Recherche (Projet France 2030 Tiger - <https://www.univ-amu.fr/fr/public/pia-3-projet-tiger-0>)

La mise en œuvre de cette stratégie a conduit AMU à créer 21 instituts d'établissement (<https://www.univ-amu.fr/fr/public/instituts-detablissement-amu>) qui représentent des vecteurs d'innovation entre formation et recherche, sur des thématiques d'excellence interdisciplinaires. Ils s'inscrivent dans la lignée des instituts Convergences (CenTuri, ILCB) et des écoles universitaires de recherche (nEURO\*AMU, AMSE). Chaque institut regroupe et anime les compétences de plusieurs unités de recherche pour répondre aux challenges de la thématique qu'il porte. Il s'agit donc de lieux privilégiés, mais pas uniques, pour développer des recherches et des formations interdisciplinaires.

La personne recrutée sur cette chaire devra s'inscrire dans cette démarche d'interdisciplinarité et de renforcement du lien formation-recherche.

### Stratégie du laboratoire d'accueil

La Chaire de Professeur Junior est portée par l'institut d'établissement AMUtech au nom des neuf laboratoires associés.

L'institut AMUtech créé en janvier 2021 a pour ambition d'animer et de coordonner les forces d'Aix-Marseille en sciences des matériaux et nanotechnologies en développant les collaborations entre les 9 unités mixtes de recherche (UMR) qu'il a fédérées, en renforçant le lien formation-recherche et l'interdisciplinarité, en intensifiant le développement et la mise en valeur des plateformes mutualisées et des équipements remarquables des UMR d'AMUtech et en renforçant l'attractivité et la valorisation socio-économique du site.

### Résumé du projet scientifique

Dans le cadre d'une recherche pluridisciplinaire, entre unités d'AMUtech, sur les matériaux dits intelligents, les activités de la personne recrutée se concentreront sur une des thématiques suivantes : i) la synthèse et/ou la modélisation multi-échelle de nano-dispositifs hybrides bio-inspirés pour des applications énergétiques, ii) la synthèse, la caractérisation avancée, la nanolithographie, la modification de matériaux 2D comme le graphène et analogues modifiés, iii) l'élaboration et la fonctionnalisation de matériaux nanoporeux ou nanostructurés pour la conversion ou le stockage électrochimique de l'énergie, iv) la synthèse et l'analyse de particules nano-poreuses fonctionnalisées pour des applications médicales, v) l'auto-assemblage de nano-antennes métalliques et de molécules pour la collecte de lumière avec des applications rectennas et de production d'électricité, vi) l'utilisation de sources laser pour la réalisation de nano-objets fonctionnalisés et nano-structurés pouvant délivrer des actions ciblées, par ex., thérapeutiques et vii) l'utilisation de la plasmonique et de la nanophotonique pour améliorer l'étude de matériaux innovants, de métamatériaux, la biodétection et la sensibilité de capteurs. Le choix de l'UMR d'affectation au sein d'AMUtech sera effectué en fonction des spécificités du projet de la personne retenue.

### Résumé du projet d'enseignement

Le projet d'enseignement visera à contribuer à l'internationalisation de nos parcours en proposant un enseignement de spécialité dans le domaine des matériaux avancés (smart materials ou optronic) et/ou des nanotechnologies. Cet enseignement sera dispensé en anglais aux étudiants des masters des départements de physique et de chimie de l'UFR Sciences associés à AMUtech et/ou aux élèves ingénieurs de 4e et 5e année des filières de Polytech Marseille associées à l'institut.

La personne recrutée participera également à l'établissement du PhD program à destination des doctorants des écoles doctorales associées à AMUtech, et à la mise en place de travaux pratiques de haut niveau sur les plateformes liées à l'institut. Une implication dans l'alliance CIVIS (European Civic University) et dans la mise en place d'une offre de Master Class AMUtech sera particulièrement appréciée.

L'enseignant-chercheur pourra s'appuyer sur les appels à projets structurants du site tels que TFR (Transformation de la Formation par la Recherche), pour renforcer le lien formation recherche, ou DREAM-U, qui vise à favoriser la réussite de l'étudiant en premier cycle, pour obtenir les moyens de proposer ces modifications de l'offre de formation

### Synthèse financière

Total financé sur CPJ (dont package ANR et salaire du candidat pour 4 ans)	420 k€
Co-financement AMIDEX	50 000
Total du projet	470 k€

Ce budget inclut le salaire de la chaire de professeur junior soit 55k€/an et un financement de 200k€ de l'ANR dont 120k€ sont dédiés au financement de ressources humaines (doctorant, post-doctorant, ingénieur ...). Le site d'Aix-Marseille, par sa fondation AMIDEX, complète ce financement à hauteur de 50k€.

### Diffusion scientifique

- Publications dans des revues à comité de lecture à fort impact
- Participation active à des conférences internationales
- Participation aux actions de médiation scientifique d'Aix Marseille Université vers le public (Fête de la Science, Nuit Européenne des chercheurs, conférences grand public, sciences participatives ...)
- Participation aux actions en lien avec les instituts et le monde socio-économique (décideurs, collectivités, entreprises ...)

### Science ouverte

Aix-Marseille université est fortement impliquée dans la démarche de science ouverte et a mis en place une charte de la science ouverte. La personne recrutée respectera cette charte et s'inscrira dans cette dynamique, notamment en référençant ses productions dans la base de données HAL et en y déposant les documents en texte intégral, en publiant dans des journaux en libre accès et mettant en place un plan de gestion de données.

### Indicateurs

- Nombre, qualité et impact des publications
- Nombre et ambition des projets de recherche soumis / obtenus
- Nombre et ampleur des actions de diffusion vers le grand public et/ou la société

## Modalités de sélection

### Condition à remplir :

Être titulaire d'un diplôme de doctorat ou diplôme équivalent, témoigner d'une expérience significative de recherche dans la thématique scientifique de la chaire.

### Modalités de candidature :

Les candidatures seront déposées exclusivement en ligne sur l'application ministérielle GALAXIE (module FIDIS) : <https://galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/antares/can/astree/index.jsp> .

Selon le calendrier suivant :

Ouverture des candidatures : 13 Avril 2023, 10 heures (heure de Paris)

Limite de dépôt des candidatures : 22 Mai 2023, 16 heures (heure de Paris).

Composition du dossier

La liste des pièces obligatoires à fournir est définie par l'arrêté du 22 février 2022, disponible sur le portail GALAXIE.

1. Formulaire de candidature saisi en ligne
2. Une pièce d'identité avec photographie
3. Une pièce attestant de la possession d'un doctorat, tel que prévu à l'article L.612-7 du code de l'éducation ou d'un diplôme dont l'équivalence est reconnue selon la procédure fixée au 1° de l'article 5 du décret du 17 décembre 2021
4. Le rapport de soutenance de la thèse de doctorat ou du diplôme équivalent
5. Fiche de candidature CPJ (doc 5) ci-jointe et complétée (à déposer dans la partie titre et travaux du dépôt des pièces dans le module FIDIS de l'application GALAXIE).
6. Travaux, ouvrages, articles et réalisations

Les documents (**2, 3, 4**) rédigés en tout ou partie en langue étrangère sont impérativement accompagnés d'une traduction en langue française dont le candidat atteste la conformité sur l'honneur. À défaut le dossier sera déclaré irrecevable.

**Toute candidature incomplète à la date limite de dépôt est déclarée irrecevable.**

### Modalité de recrutement :

L'évaluation sera réalisée par une commission de sélection. Selon les dispositions de l'article 9 du décret n°2021-1710 du 17 décembre 2021 La composition sera disponible sur l'application GALAXIE avant le début de ses travaux.

Seuls seront convoqués à l'audition les candidats préalablement sélectionnés sur dossier par la commission de sélection.

### Informations complémentaires

Les candidats convoqués à l'audition pourront faire une présentation publique de leurs travaux de recherche devant, notamment, les membres de l'unité ou des unités où ils ont vocation à être affecté. Cette présentation pourra se faire en présentiel ou par visio-conférence.

*La durée de la présentation sera de 30 minutes et elle sera suivie de 30 minutes d'échanges avec la commission de sélection. Elle comportera les éléments suivants : parcours du candidat, expérience professionnelle, projet de recherche et d'enseignement*

L'organisation de cette présentation sera indiquée sur la convocation à l'audition

## CALL FOR APPLICATIONS JUNIOR PROFESSOR CONTRACT

Aix-Marseille University (AMU) is offering a Junior Professor contract in the scientific field of several sections of the National University Council (CNU), especially 28, 30, 31, 32, 33, 63

**Level of the position in which the candidate will be granted tenure:** University professor (cat. A)

**Nature and purpose on the research and teaching project :** advanced materials and nanotechnologies

**Keywords:** material science, optronic, material chemistry, nanoelectronic, nanophotonic

**Expected duration:** 4 years

**Remuneration:** 3 443,50 € minimum gross/month (depending of the experience)

**Starting date :** between November 1<sup>st</sup>, 2023 and January 1<sup>st</sup>, 2024

**Affiliation:** faculty of sciences

The research project will be implemented in one of the **research units of the AMUTECH institute** (CINaM, CPT, ICR, Institut Fresnel, ISM2, IM2NP, LP3, Madirel et PIIM), depending on the theme developed:

- AMUTECH : <https://www.univ-amu.fr/fr/amutech> - contact: Pierre Muller and Christophe Girardeaux (amutech-direction@univ-amu.fr)

### Strategy of the host institution

Aix-Marseille University (AMU) is building its strategy on several priority axes that mark its identity and forge its roadmap to consolidate the institution's excellence and attractiveness. This Chair is particularly relevant to two of these priorities:

- Making interdisciplinarity a strategic and transforming tool.
- Developing structuring actions to strengthen the links between training and research (France 2030 Tiger Project - <https://www.univ-amu.fr/fr/public/pia-3-projet-tiger-0>)

The implementation of this strategy has led AMU to create 21 institutional institutes (<https://www.univ-amu.fr/en/public/amu-institutes>) that represent vectors of innovation between education and research, on interdisciplinary themes of excellence. They are in line with the Convergence institutes (CenTuri, ILCB) and the graduate schools (nEUro\*AMU, AMSE). Each institute brings together and animates the skills of several research units to meet the challenges of the theme it covers. They are therefore privileged, but not unique, places to develop interdisciplinary research and training.

The person recruited for this chair will have to be part of this interdisciplinary approach and strengthen the training-research link.

### Strategy of the host laboratories

The Chair of Junior Professor is supported by the AMUtech Institute on behalf of the nine associated laboratories.

The AMUtech institute, created in January 2021, aims to lead and coordinate Aix-Marseille's strengths in materials science and nanotechnology by developing collaborations between the nine joint research units that it has federated, by strengthening the link between training and research and interdisciplinarity, by

intensifying the development and enhancement of shared platforms and remarkable equipment of the AMUtech joint research units, and by reinforcing the site's attractiveness and socio-economic value.

### Summary of the scientific project

In the framework of a multidisciplinary research, between AMUtech research units, on so-called smart materials, the activities of the recruited person will focus on one of the following topics: i) the synthesis and/or multi-scale modeling of bio-inspired hybrid nano devices for energy applications, ii) the synthesis, advanced characterization, nanolithography, modification of 2D materials such as graphene and modified analogues, iii) the elaboration and functionalization of nanoporous or nanostructured materials for electrochemical energy conversion or storage iv) synthesis and analysis of functionalized nano-porous particles for medical applications, v) self-assembly of metallic nano-antennas and molecules for light harvesting with rectenna and power generation applications, vi) use of laser sources for the realization of functionalized and nano-structured nano-objects that can deliver targeted actions, e.g., the use of a laser for the production of a nano-electron microscope. , (vii) the use of plasmonics and nanophotonics to improve the study of innovative materials, metamaterials, biosensing and the sensitivity of sensors. The choice of the joint research unit within AMUtech will be made according to the specificities of the project of the selected person.

### Summary of the teaching project.

The teaching project will aim to contribute to the internationalization of our courses by proposing a speciality course in the field of advanced materials (smart materials or optronic) and/or nanotechnologies. This teaching will be given in English to students of the masters from the departments of physics and chemistry of the Sciences Faculty associated with AMUtech and/or to 4th and 5th year engineering students of the Polytech Marseille programs associated with the institute.

The person recruited will also participate in the establishment of the PhD program for doctoral students of the doctoral schools associated with AMUtech, and in the implementation of high-level practical work on the platforms linked to the institute. Involvement in the CIVIS (European Civic University) alliance and in the establishment of an AMUtech Master Class program will be particularly appreciated.

The professor will be able to use the local projects such as TFR (Transformation of Training through Research), to strengthen the link between training and research, or DREAM-U, which aims to promote student success in the first cycle, to obtain the means to propose these modifications to the training offer.

### Funding (4 years)

CPJ funding (including the ANR package and candidate salary for 5 years)	420 k€
Complementary funding	50 k€
Total amount	470 k€

This budget includes the salary of the junior professor chair, i.e. 55k€/year, and 200k€ of ANR funding, 120k€ of which is dedicated to the financing of human resources (doctoral student, post-doctoral student, engineer, etc.). The Aix-Marseille site, through its AMIDEX foundation, supplements this funding with 50k€.

### **Scientific outreach**

- Publications in high impact peer-reviewed journals
- Active participation in international conferences
- Participation in scientific dissemination actions of Aix Marseille University towards the public (Science Festival, European Researchers' Night, conferences for the general public, participative sciences ...)
- Participation in actions in connection with the institutes and the socio-economic world (decision-makers, communities, companies ...)

### **Open science**

Aix-Marseille University is strongly involved in the open science approach and has set up an open science charter. The person recruited will respect this charter and will be part of this dynamic, in particular by referencing his/her productions in the HAL database and by depositing full-text documents, by publishing in open access journals and by setting up a data management plan.

### **Indicators** (for monitoring the deployment of the project)

- Number, quality and impact of publications
- Number and ambition of research projects submitted / obtained
- Number and audience of dissemination actions towards the general public and/or society

## Selection procedure

### Conditions to be met to apply:

- hold a doctorate degree or a diploma whose equivalence is recognized, and to demonstrate a significant research experience in the topic of the chair of junior professor.

### Application procedures:

Application must be sent exclusively on line GALAXIE (module FIDIS) : <https://galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/antares/can/astree/index.jsp>

### Calendar:

Opening of application: April 13<sup>th</sup>, 2023, 10h AM, Paris time

Deadline for submitting application: May 22<sup>nd</sup>, 2023, 16h PM, Paris time

### Content of the file

The list of mandatory documents to be provided is defined by the decree of 22 February 2022. It is available on the GALAXIE portal.

1. Application form entered online
2. Identity document with photograph
3. A document attesting to the possession of a doctorate, as provided for in article L.612-7 of the Education Code, or a diploma whose equivalence is recognized according to the procedure set out in article 5 of the Decree of December 17, 2021
4. Defense report of the doctoral thesis or, when relevant, of the diploma whose equivalence is recognized
5. Completed application form for a chair of junior professor (doc 5) (to be submitted in the section « titles and works » of the application GALAXIE/FIDIS).
6. work, books, articles, achievements

Documents (**2; 3 and 4**) written in a foreign language in whole or in part must imperatively be translated into French. The candidate will attest in compliance on honour. Otherwise the file will be declared inadmissible.

**Any incomplete application will be declared inadmissible.**

### Recruitment procedures:

The evaluation will be held by a selection committee. The composition of the committee will be available on galaxie website before the beginning of its work.

Only will be called to the interviews, candidates previously selected after evaluation of their file by the selection committee.

### Additional information

Candidates invited to the audition will have the opportunity to make a public presentation of their research work in front of the members of the units to which they can be assigned. This presentation can be done in person or by videoconference.

The presentation will last 30 minutes and will be followed by 30 minutes of discussion with the selection committee. It will include the following elements: the candidate's background, professional experience, research and teaching project

The organisation of the audition will be indicated on the invitation to the interview.

## Doc 5 : Candidature à une chaire de professeur junior

*(Application form for a chair of junior professor)*

*Ce document suivra obligatoirement le plan indiqué ci-dessous. Il n'est toutefois pas obligatoire de remplir toutes les rubriques (conservez la numérotation des sections même si certaines d'entre elles restent vides). Il sera déposé dans la partie titre et travaux du dépôt des pièces dans le module FIDIS de l'application GALAXIE. Une version word est disponible sur le site d'Aix-Marseille Université (<https://drh.univ-amu.fr/recrutement-cpj>)*

*Do not modify the font and the layout, but you may suppress the comments. This document should follow the guidelines given below. However, filling all sections is not mandatory (adhere to the order of the sections below, even if some of them are non-applicable). It will be submitted in the section « titles and works » of the application GALAXIE/FIDIS. A word version is available on the Aix-Marseille University website (<https://drh.univ-amu.fr/recrutement-cpj>)*

### 1. Curriculum Vitae (max 2 pages)

#### 1.1. Informations personnelles *(personnal information)*

<b>Nom</b> <i>(Last Name)</i>	
<b>Prénom</b> <i>(Fist name)</i>	
<b>Nationalité</b> <i>(nationality)</i>	
<b>Date de naissance</b> <i>(date of birth)</i>	
<b>Diplôme de plus haut degré obtenu dans l'enseignement supérieur</b> <i>(Highest degree obtained in higher education)</i>	
<b>Email</b>	
<b>Téléphone portable</b> <i>(phone number)</i>	
<b>Adresse postale</b> <i>(home address)</i>	
<b>Adresse professionnelle</b> <i>(business address)</i>	

**1.2. Expériences professionnelles**  
*(professional experience)*

<b>Année (year)</b>	<b>Poste (Position and status)</b>	<b>Organisation ou structure (institution)</b>
Plus récente <i>(most recent)</i>		
...		
Plus ancienne <i>(the oldest)</i>		

**1.3. Expertise scientifique (maximum 10 lignes)**  
*Scientific expertise (maximum of 10 lines)*

**1.4. Mots-clés / keywords (maximum 5)**

**1.5. Événements majeurs dans la carrière scientifique**  
*(Major events in scientific career)*

Citer jusqu'à 5 faits marquants de votre carrière scientifique.

*(List up to 5 highlights from your scientific career)*

**1.6. Relation au monde socio-économique**  
*(Relationship to the socio-economic world)*

Contrats, membre de conseils, consulting, rôle d'expert, etc.  
*(Contracts, advisory members, consulting, expert role, etc.)*

**1.7. Vulgarisation scientifique**  
*(scientific dissemination)*

Citer les occasions/événements vous ayant permis de diffuser vos travaux auprès du grand public.

*(List the occasions/events that allowed you to disseminate your work to the general public)*

**2. Activités de recherche**  
*(Research activities)*

**2.1. Description du parcours scientifique (maximum 1 page)**  
*(Description of the scientific background)*

**2.2. Projet scientifique en lien avec la chaire de professeur junior (maximum 3 pages)**

*(Scientific project in connection with the chair of junior professor)*

**Contexte scientifique des travaux envisagés** *(Scientific context of the proposed work)*

2.2.1. *Description du projet scientifique* *(Scientific context of the proposed work)*

2.2.2. *Verrous scientifiques liés au projet* *(Scientific barriers related to the project)*

2.2.3. *Indicateurs de suivi du déroulement du projet* *( Indicators for monitoring the progress of the project)*

2.2.4. *Dissémination des travaux de recherche auprès du grand public*  
*(Dissemination of research work to the public)*

**3. Activités d'enseignement (2 pages maximum)**

*(Teaching activities – max 2 page)*

**3.1. Expérience pédagogique dans l'enseignement supérieur**

*(Teaching experience in higher education)*

**3.2. Projet pédagogique en lien avec la chaire de professeur junior au sein de l'établissement d'accueil (maximum 2 pages)**

*(Pedagogical project in relation to the chair of junior professor at the host institution –max 2 page)*

**4. Liste exhaustive des contrats et des financements obtenus dans les activités de recherche**

*(Comprehensive list of contracts and funding obtained in research activities)*

<b>Année</b> <i>(year)</i>	<b>Source (agence, collectivité, entreprise, ...)</b> <i>Origin (agency, community, compagny...)</i>	<b>Intitulé du projet</b> <i>(project name)</i>	<b>Nom du coordinateur</b> <i>(Coordinator's name)</i>	<b>Budget (€)</b>	<b>Votre rôle dans le projet</b> <i>(your role in the project)</i>

**5. Liste des principales/principaux publications, ouvrages, brevets, communications orales, communications par affiche**  
*(Comprehensive list of publications, books, patents, oral communications, poster presentations)*

**5.1. Principales productions scientifiques (Main scientific productions)**

Citer vos 5 productions scientifiques les plus significatives. Expliquer en quoi elles sont significatives (innovation, originalité, impact ...) et votre rôle dans ce travail.

*(Cite your 5 most significant scientific productions. Explain why they are significant (innovation, originality, impact ...) and your contribution to this work)*

**5.2. Synthèse (synthesis)**

Nombre de publications avec comité de lecture <i>(Number of peer-reviewed publications)</i>	
Nombre de publications autres (proceedings, actes de colloques, chapitre d'ouvrage, ...) <i>(Number of other publications (proceedings, acts of workshops, book chapters, ...))</i>	
Nombre de brevets <i>(Number of patents)</i>	
Nombre de communications orales <i>(Number of oral communications)</i>	
Nombre de communications par poster <i>(Number of papers per poster)</i>	
Nombre de séminaires invités <i>(Number of invited seminars)</i>	

**5.3. Articles publiés avec comité de lecture**  
*(number of peer-reviewed articles)*

[1]. Titre de l'article, auteurs, Journal, Volume, pages, (année). Nombre de citations *(Title of article, authors, Journal, Volume, pages, (year). Number of citations)*

[2].

**5.4 Autres publications (proceedings, actes de colloques, chapitres d'ouvrages...)**  
*Other publications (proceedings, acts of workshops, book chapters,...)*

[1]. Titre du proceeding, auteurs, Journal, Volume, pages, (année). Nombre de citations.  
(*Title of proceeding, authors, Journal, Volume, pages, (year). Number of citations.*)

[2].

### **Brevets (Patents)**

Renseigner le tableau pour chaque brevet.

(*complete the table of each patent*)

<b>Nom</b> ( <i>name</i> )	
<b>Inventeur(s):</b> ( <i>Inventor(s)</i> )	
<b>Numéro de brevet</b> ( <i>Patent number</i> )	

### **Communications orales (oral communications)**

[1]. Titre de la communication, nom de la conférence, acronyme de la conférence, date, ville, pays (*Title of the paper, name of the conference, conference acronym, date, city, country*) ;

[2].

### **Communications par affiche (poster communications)**

[1]. Titre de la communication, nom de la conférence, acronyme de la conférence, date, ville, pays (*Title of the paper, name of the conference, conference acronym, date, city, country*) ;

[2].

### **Séminaires invités (guest seminars)**

[1]. Titre du séminaire, structure d'invitation, personne invitant au séminaire, date du séminaire, ville, pays (*Title of the seminar, inviting structure, person inviting to the seminar, date of the seminar, city, country*) ;

[2].