

CHAIRE DE PROFESSEUR JUNIOR

CAMPAGNE 2026

PROJET

Nom du projet : Approches intégratives en omique et en chimie analytique pour la découverte de nouvelles cibles thérapeutiques et de traitements antibactériens

Acronyme : Therapy4Bact

Section(s) CNU : 31

Thématique scientifique : Chimie analytique

Durée de la chaire : 4 ans

Unité de recherche d'accueil (numéro et acronyme): UMR 6270 CNRS - Laboratoire PBS

Zone d'accès à Régime Restrictif (ZRR) : oui ☒ non ☐

DESCRIPTION DU POSTE

Profil pour publication : La personne recrutée développera des activités de recherche de haut niveau en Chimie analytique et science des données omiques au laboratoire PBS et réalisera des enseignements au département de chimie à l'UFR des Sciences et Techniques de l'Université Rouen Normandie.

Mots-clé : Spectrométrie de masse, protéomique, bioinformatique, biologie des systèmes, maladies infectieuses.

STRATEGIE D'ETABLISSEMENT

Cette demande de Chaire de Professeur Junior (CPJ) s'inscrit dans la continuité de programmes de recherches d'excellence, WinningNormandy, Chaire Junior PPR Antibiorésistance et Objectif Labels d'Excellence, obtenus par le laboratoire PBS et soutenus par l'État, la Région Normandie et l'URN. À l'interface entre chimie et santé, ces recherches visent à concevoir des matériaux de pointe et développer des stratégies innovantes antibactériennes ou antibiofilms pour répondre aux enjeux majeurs des secteurs de l'environnement, de la santé (antibiorésistance), et de l'industrie (antifouling). Ces thématiques entrent parfaitement dans la stratégie d'établissement de l'URN qui accompagne la Région Normandie dans ses transitions et dans la mise en œuvre de sa stratégie de spécialisation intelligente (S3). Elles permettent de consolider son leadership dans la chimie appliquée à la santé (chimie thérapeutique et diagnostique) et visent à accélérer les synergies et l'innovation au service d'une médecine 5P humaine et animale.

En accord avec ces priorités et en attirant une expertise scientifique de haut niveau, ce dispositif de CPJ va permettre de renforcer durablement les capacités en recherche et en enseignement

de l'URN en y forgeant un lien entre chimie analytique et sciences des données omiques au service de la santé. Elle contribuera également à la mise en œuvre d'une structuration de réseaux internationaux (COST Action par ex.) permettant de lancer de nouvelles collaborations internationales et de participer aux projets européens et internationaux d'envergure. Cette CPJ s'aligne parfaitement avec la stratégie de l'URN qui encourage l'excellence académique, la recherche translationnelle et l'innovation médicale, tout en soutenant le rayonnement international de ses équipes.

PROJET SCIENTIFIQUE

Stratégie du laboratoire :

Le laboratoire « Polymères, Biopolymères Surfaces » - PBS, UMR CNRS 6270 - fédère de nombreuses compétences autour des polymères et de leurs interactions avec le vivant et s'organise en deux axes de recherche d'excellence, « Polymères Haute Performance - PHP » et « Polymères et Vivant - PV ». Ses principaux objectifs scientifiques visent à développer des polymères, surfaces ou systèmes macromoléculaires complexes innovants pour des applications industrielles, environnementales ou biomédicales. Le profil de cette CPJ s'inscrit notamment dans la thématique de l'axe PV « Antibiofilms : de la compréhension à l'application ». Cette thématique s'intéresse aux bactéries hautement résistantes aux antibiotiques, classées par l'OMS parmi les agents pathogènes critiques. Elle constitue un continuum de recherche rare, où, en étudiant les interactions de ces bactéries avec les surfaces et leur physiologie en biofilms, elle identifie de nouvelles cibles thérapeutiques, découvre de molécules efficaces contre ces cibles, et enfin élabore des surfaces et systèmes polymériques innovants antibactériens et antibiofilms. Cette thématique s'appuie actuellement sur une expertise reconnue internationalement en chimie analytique, notamment pour la caractérisation du protéome, du métabolome, du lipidome ainsi que des modifications post-traductionnelles, renforcée par l'obtention de différents financements nationaux d'importance (VLM, ANR, PPR ...).

Cependant, les avancées instrumentales majeures en chimie analytique s'accompagnent aujourd'hui d'une explosion du volume et de la complexité des données générées. Leur exploitation représente désormais un enjeu scientifique central. Parallèlement, les développements récents en informatique, notamment en intelligence artificielle et théorie des graphes, ouvrent des perspectives inédites pour l'analyse et l'intégration de données omiques multidimensionnelles.

Dans ce contexte, le laboratoire PBS souhaite le recrutement d'une CPJ qui constituera un atout essentiel pour renforcer ses compétences à l'interface entre la chimie analytique et la science des données, en particulier pour l'analyse, l'intégration et la valorisation de grands jeux de données issus des approches omiques. Ce recrutement permettra de poursuivre le développement d'une recherche ambitieuse et structurante, en promouvant la découverte de cibles et molécules originales à visée thérapeutique et diagnostique, et susceptible de générer des financements compétitifs (ANR, Europe, ERC) pour contribuer durablement au rayonnement scientifique du laboratoire et de l'établissement.

Résumé du projet scientifique :

Le projet associé au recrutement sur cette CPJ a pour ambition d'identifier de nouvelles cibles thérapeutiques et de concevoir des surfaces innovantes pour relever le défi majeur de la résistance aux antibiotiques. Dans cette perspective, des approches de pointe en chimie analytique, science des données omiques seront mobilisées et développées. Les objectifs du candidat seront (i) de générer et d'analyser de nouvelles données en chimie analytique, (ii) de les intégrer à celles issues de ressources publiques, (iii) de prioriser de nouvelles cibles

thérapeutiques, (iv) de proposer des molécules bioactives innovantes (inédites ou issues de stratégies de repositionnement), et (v) de participer à la conception de surfaces antibactériennes. Ce projet reposera sur des interactions étroites avec les membres des différentes équipes du laboratoire PBS, ainsi que sur le développement de collaborations aux niveaux national et international.

L'ambition de cette chaire est donc d'accélérer l'identification de nouvelles cibles et molécules thérapeutiques afin de répondre à la priorité mondiale de santé publique que constitue la résistance aux antibiotiques, reconnue par l'OMS depuis 2017.

PROJET D'ENSEIGNEMENT

Résumé du projet d'enseignement :

La personne bénéficiaire de la CPJ viendra renforcer l'équipe pédagogique du département de chimie pour des enseignements aux niveaux licence et master portant sur les principes fondamentaux et techniques de chimie analytique (chromatographie et spectrométrie de masse) en y insistant sur le traitement de données et leur utilisation pour la construction de modèles prédictifs de grandeurs et de caractéristiques chimiques. Elle devra par ailleurs s'impliquer dans la nouvelle maquette des formations, en particulier en y développant les techniques du numérique appliquées à la chimie (dans le cadre notamment des enseignements d'outils mathématiques et informatiques en licence et d'apprentissage automatique appliqué à la chimie en master), compétences devenues indispensables pour l'insertion professionnelle en chimie analytique, en chimie des matériaux et en ingénierie biochimique. Elle devra promouvoir une approche interdisciplinaire reliant expérimentation, instrumentation analytique, traitement des données, programmation informatique et interprétation scientifique. L'enseignement sera dispensé en français et/ou en anglais selon le public concerné. Des stages seront proposés aux étudiants de ces formations à la fois au niveau licence et master pour renforcer la synergie entre les activités de recherche et le développement de l'offre de formation.

MODALITES DE DEPOT DE CANDIDATURE

Les candidats doivent enregistrer leur candidature et joindre obligatoirement les documents constitutifs de leur dossier au format .pdf sur le site du ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, via l'application ODYSSEE.

Les candidats établissent un dossier composé :

- d'un formulaire de candidature saisi en ligne
- d'une version numérique des documents suivants :
 - une pièce d'identité avec photographie ;
 - 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 sera reconnue selon la procédure fixée au 1° de l'article 5 du décret du 17 décembre 2021 susvisé ;
 - rapport de soutenance du diplôme produit ;
 - présentation analytique des travaux, ouvrages articles et réalisations réalisée sur la maquette de la « fiche de candidature CPJ » à déposer en document 1 dans les « titres et travaux » ;
 - principaux titres et travaux indiqués dans la présentation analytique.

Les documents administratifs ainsi que le rapport de soutenance rédigés en tout ou partie en langue étrangère sont accompagnés d'une traduction en langue française dont le candidat atteste la conformité sur l'honneur. À défaut, le dossier est déclaré irrecevable.

La traduction de la présentation analytique ainsi que des travaux, ouvrages, articles et réalisations est facultative.

L'ensemble de ces documents doit être déposé en version numérique, au plus tard à la date indiquée dans l'avis de recrutement. Tout dossier incomplet à la date limite susmentionnée est déclaré irrecevable.

MODALITES DE SELECTION DES CANDIDATURES

Seules seront convoquées en audition les personnes préalablement sélectionnées sur dossier par la commission de sélection, dont la composition sera rendue publique avant le début de ses travaux.

Toutes les personnes candidates accèderont au suivi de leur candidature et aux résultats en utilisant le numéro de candidat et le mot de passe personnel Odyssée.

Tout candidat retenu sur un ou plusieurs emplois à l'issue de la procédure devra s'engager sur l'application dédiée à occuper l'emploi.

Contact : Pascal Cosette - pascal.cosette@univ-rouen.fr

JUNIOR PROFESSOR

2026 CAMPAIGN

PROJECT

Project Name: Integrative Omics and Analytical Chemistry for the Discovery of Novel Antibacterial Targets and Therapeutics

Acronym: Therapy4Bact

Section(s) of National Council of Universities (CNU): 31

Scientific theme: Analytical chemistry

Duration of the Chair: 4 years

Host research unit: UMR 6270 CNRS - PBS Laboratory

Restrictive Regime Access Zone (ZRR): Yes ☒ No ☐

JOB DESCRIPTION

Job profile: The recruited candidate will develop high-level research activities in analytical chemistry and omics data science within the PBS laboratory and will contribute to teaching activities in the Department of Chemistry at the Faculty of Science and Technology of the University of Rouen Normandy.

Tags: Mass spectrometry, proteomics, bioinformatics, systems biology, infectious diseases

Research Fields – Euraxess: Computational chemistry, Biological sciences, Biochemistry

SETTLEMENT STRATEGY

This application for a Junior Professorship (CPJ) follows on the Excellence research programmes, WinningNormandy, the PPR Junior Chair in Antibiotic Resistance and the Label Excellence initiative, secured by the PBS laboratory and supported by the State, the Normandy Region and the URN. At the interface between chemistry and health, these research projects aim to design cutting-edge materials and develop innovative antibacterial or anti-biofilm strategies to address major challenges in the environmental, health (antimicrobial resistance) and industrial (antifouling) sectors. These research topics fit right in the URN's institutional strategy, which supports the Normandy Region in its transitions and in the implementation of its Smart Specialisation Strategy (S3). They help to consolidate the URN's leadership in chemistry applied to health (therapeutic and diagnostic chemistry) and aim to accelerate synergies and innovation in the service of 5P medicine for both humans and animals.

In line with these priorities and by attracting high-level scientific expertise, this CPJ initiative will enable the URN to strengthen its research and teaching capacities in the long term by forming a

www.univ-rouen.fr

link between analytical chemistry and omics data sciences in the service of health. It will also contribute to the establishment of international networks (such as COST Actions), enabling the launch of new international collaborations and participation in major European and international projects. This CPJ perfectly aligns with the URN's strategy, which promotes academic excellence, translational research and medical innovation, whilst supporting the international reach of its research teams.

SCIENTIFIC PROJECT

Lab strategy:

The 'Polymers, Biopolymers and Surfaces' laboratory – PBS, UMR CNRS 6270 – brings together a wide range of expertise in the field of polymers and their interactions with living systems. The laboratory is organised around two areas of research excellence: 'High-Performance Polymers – PHP' and 'Polymers and Living Systems – PV'. Its main scientific objectives are to develop innovative polymers, surfaces or complex macromolecular systems for industrial, environmental or biomedical applications. The profile of this CPJ fits within the PV research area's theme 'Antibiofilms: from understanding to application'. This theme focuses on bacteria that are highly resistant to antibiotics, classified by the WHO as critical pathogens. It represents a rare continuum of research which studies the interactions of these bacteria with surfaces and their physiology within biofilms. Thus, it identifies new therapeutic targets, discovers molecules effective against these targets, and finally develops innovative antibacterial and anti-biofilm surfaces and polymeric systems. This research area currently draws on internationally recognised expertise in analytical chemistry, particularly in the characterisation of the proteome, metabolome and lipidome, as well as post-translational modifications, bolstered by the award of various major national grants (VLM, ANR, PPR, etc.).

However, major instrumental advances in analytical chemistry are accompanied by an explosion in the volume and complexity of the data generated. Making use of this data has now become a central scientific challenge. At the same time, recent developments in computing – particularly in artificial intelligence and graph theory – are opening up unprecedented opportunities for the analysis and integration of multidimensional omics data.

In this context, the PBS laboratory is seeking to recruit a Junior Professor who will be a key asset in strengthening its expertise at the interface between analytical chemistry and data science, particularly for the analysis, integration and exploitation of large datasets derived from omics approaches. This recruitment will enable to continue the development of ambitious and ground-breaking research, promoting the discovery of novel targets and molecules for therapeutic and diagnostic purposes, and to attract competitive funding (ANR, European funding, ERC) to make a lasting contribution to the scientific reputation of the laboratory and the institution.

Summary of the scientific project:

The project associated with this CPJ recruitment aims to identify new therapeutic targets and design innovative compounds to tackle the major challenge of antibiotic resistance. To this end, cutting-edge approaches in analytical chemistry and omics data science will be used and developed. The candidate's objectives will be (i) to generate and analyse new data in analytical chemistry, (ii) to integrate this with data from public resources, (iii) to prioritise new therapeutic targets, (iv) to propose innovative bioactive molecules (either novel or derived from repositioning strategies), and (v) to contribute to the design of antibacterial surfaces.

This project will rely on close interaction with members of the various teams within the PBS laboratory, as well as on the development of collaborations at national and international levels.

Therefore, the aim of this chair is to accelerate the identification of new therapeutic targets and molecules in order to address the global public health priority of antibiotic resistance, recognised by the WHO since 2017.

TEACHING PROJECT

Summary of the teaching project:

The successful CPJ candidate will strengthen the teaching team in the Department of Chemistry to deliver Bachelor's and master's degree courses on the fundamental principles and techniques of analytical chemistry (chromatography and mass spectrometry). Special emphasis will be placed on analytical data processing and its use in the development of predictive models for chemical properties and characteristics. The candidate will also be required to contribute to the new curriculum framework, in particular by developing digital techniques applied to chemistry. These skills have become essential for career progression in analytical chemistry, materials chemistry and biochemical engineering. The candidate must promote an interdisciplinary approach linking experimentation, analytical instrumentation, data processing, computer programming and scientific interpretation. Teaching will be delivered in French and/or English depending on the target audience. Research internships will be offered to students of these programs at both Bachelor's and Master's levels to strengthen the synergy between research activities and the development of the curriculum.

HOW TO APPLY

Candidates must register their application and mandatory attach the documents constituting their file in .pdf format on the website of the Ministry of Higher Education, Research and Innovation, via the ODYSSEE application.

Candidates must prepare a file composed of:

- an application form completed online
- a digital version of the following documents:
 - a photo ID;
 - 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 will be recognized in accordance with the procedure set out in 1° of Article 5 of the above-mentioned Decree of 17 December 2021;
 - report on the defense of the diploma produced;
 - analytical presentation of the work, books, articles and achievements made on the model of the "CPJ application form" to be submitted as document 1 in the "titles and works";
 - main titles and works indicated in the analytical presentation.

The administrative documents and the defense report written in whole or in part in a foreign language are accompanied by a translation into French, the conformity of which the candidate certifies on their honor. Otherwise, the file is declared unacceptable.

The translation of the analytical presentation as well as of the works, books, articles and achievements is optional.

All these documents must be submitted in digital version by the date indicated in the recruitment notice at the latest. Any application that is incomplete by the above-mentioned deadline is declared unacceptable.

PROCEDURES FOR SELECTING APPLICATIONS

Only persons previously selected on the basis of their application by the selection committee, whose composition will be made public before the start of its work, will be invited to the audition.
All applicants will access the status of their application and the results using the Odyssey candidate number and personal password.
Any candidate selected for one or more positions at the end of the procedure will have to commit on the dedicated application to hold the position.

Contact : Pascal Cosette - pascal.cosette@univ-rouen.fr