

# Poste de MCF 33 au recrutement pour la rentrée 2020

## ICMN, UMR 7374 CNRS/Université d'Orléans

Contact :

Caroline Andrezza, Directrice de l'ICMN, [caroline.andrezza@univ-orleans.fr](mailto:caroline.andrezza@univ-orleans.fr), 02 35 25 53 78

### PROFIL RECHERCHE / RESEARCH PROFILE :

#### - Descriptif succinct du laboratoire/équipe de recherche :

Le laboratoire ICMN (Interfaces, Confinement, Matériaux et Nanostructures) est une Unité Mixte de recherche rattachée à l'Université d'Orléans et au CNRS, organisée en deux axes thématiques: « Carbones fonctionnels: Environnement – Biomatériaux » et « Systèmes Nanostructurés et Confinés » qui réunit environ 50 personnes. Les activités du laboratoire relèvent du domaine de la physico-chimie des matériaux et des fluides confinés. L'objectif de l'ICMN est de concevoir des matériaux innovants de comprendre et maîtriser leur architecture (i.e. structure, organisation, nanostructuration, porosité) et leur chimie de surface de façon à pouvoir moduler et maîtriser leurs propriétés. Les systèmes étudiés, complexes et hétérogènes, peuvent être des systèmes poreux, nanostructurés, hybrides, multi-composants... Leur hétérogénéité se retrouve dans l'organisation de la matière depuis l'échelle nanoscopique, mais aussi dans le type et la complexité des interfaces et des surfaces qu'ils développent. Les approches sont à la fois expérimentales et numériques.

#### - Compétences requises :

Le laboratoire souhaite recruter un(e) enseignant-chercheur qui s'insèrera dans les thématiques définies actuellement par l'unité tout en apportant une vision et des compétences complémentaires.

La personne recrutée devra donc présenter un projet de recherche expérimental ou de modélisation, basé sur l'étude de la réactivité de surface ou des phénomènes mis en jeu aux interfaces dans des milieux confinés, poreux ou nanostructurés. Les matériaux étudiés toujours **hétérogènes** pourront être à base de carbone, métaux /alliages, polymères mais aussi souvent, composites ou hybrides, sous la forme, de films minces, d'assemblée de nanoparticules, de dispersions colloïdales... Les domaines d'application visés sont, sans être exhaustifs, la cosmétique, l'environnement, la microélectronique, la santé, les nanotechnologies....

Ce profil ouvert laisse l'opportunité au candidat de proposer un projet ambitieux qu'il construira avec des membres du laboratoire et a pour objectif de susciter les meilleures candidatures. Une expérience de mobilité serait appréciée.

#### - Moyens du laboratoire mis à disposition pour la personne recrutée :

Les recherches développées pourront s'appuyer sur le large parc instrumental du laboratoire qui permet l'élaboration et la caractérisation des matériaux et qui est le plus souvent exploité dans une approche *in situ*, sous différents environnements d'évolution des systèmes (<http://www.icmn.cnrs-orleans.fr/?-Instrumentation->)

**(English version) :**

**Presentation of the laboratory :**

ICMN laboratory (Interfaces, Confinement, Materials and Nanostructures) is a Joint Research Institute attached to the University of Orléans and the CNRS, organized into two departments: "Functional carbons: Environment - Biomaterials" and "Nanostructured and Confined Systems" with a research potential of about 50 persons.

The laboratory's activities are in the field of physico-chemistry of materials and confined fluids. The objective of the ICMN is to design innovative materials, to understand and control their architecture (i.e. structure, organization, nanostructuration, porosity), and their surface chemistry in order to tune and control their properties. The studied systems are complex and heterogeneous. They can be porous, nanostructured, hybrid, multi-component systems... Their heterogeneity results from the size and nature of the elementary entities that compose them, the type and complexity of the interfaces and surfaces they exhibit. Our approaches are dual: experimental and numerical.

**Research activities and required skills:**

The laboratory's goal is to increase its staff in the field of materials chemistry. The objective is to recruit a teacher-researcher who will participate actively in the scientific activities currently defined by the laboratory while bringing complementary perspectives to those developed at this time.

The developed project should present as a starting point the study of mechanisms involved at the interfaces or the surface reactivity phenomena, in confined, porous or nanostructured environments. The materials studied, always heterogeneous, may be carbons, metals and their alloys, polymers, and also composite materials, hybrid materials, multimaterials, biosourced/bioinspired materials or biomaterials, in the form of solid materials, thin films, nanoparticles assemblies or colloidal dispersions. The fields of application are cosmetics, microelectronics, environment, health, nanotechnology ...

This open profile allows the candidate the opportunity to propose an ambitious project that he will build with members of the laboratory and aims to attract the best applications.

A mobility experience would be appreciated.

**Available facilities at ICMN:**

The applicant will have a full access to the experimental facilities of the laboratory which are most often used in an *in-situ* approach, under different environments (<http://www.icmn.cnrs-orleans.fr/?-Instrumentation->).

## PROFIL D'ENSEIGNEMENT / TEACHING PROFILE :

- **Filières de formation concernées** : Licence de chimie en formation initiale (de la L1 à la L3)

- **Objectifs pédagogiques et besoins d'encadrement** : Le·a candidat·e retenu·e participera aux enseignements (Cours magistraux, travaux dirigés et pratiques) de chimie inorganique, chimie du solide et chimie des matériaux en licence de chimie (L2 et L3). Il·elle sera également amené·e à participer aux enseignements de chimie générale (travaux dirigés et pratiques) dans les modules de chimie du portail sciences (niveau L1).

L'implication dans l'organisation et le fonctionnement du pôle chimie et de ses formations débutera dès la prise de fonction et à court terme, une direction des études devra obligatoirement être assurée par le·a candidat·e retenu·e.

- **Compétences spécifiques** :

La maîtrise du LMS Moodle (plateforme Celene) serait un plus dans l'optique de la mise en place de modules d'enseignement scénarisés afin de faciliter l'apprentissage et l'accompagnement des étudiants dans l'approfondissement de leurs connaissances.

### ***(English version)*** :

The candidate will participate to the teaching (lectures, tutorials and laboratory training) in general chemistry (Bachelor of science, 1<sup>st</sup> year), inorganic chemistry, solid state and materials chemistry (Bachelor of chemistry, 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> years).

The implication in the teaching organization and operation of the chemistry department will begin as soon as entering the service. Shortly, higher responsibilities such as direction of studies will have to be carried out.

Mastering the Moodle LMS would be a plus with the aim to digitize and script training modules in order to improve students learning.