

## Offre de thèse en chimie moléculaire

Date Limite Candidature : Samedi 15 Juillet 2023

### BacMetDrugs: Metal-metal bonded homo- and heterodinuclear transition metal complexes as scaffolds for the design of biological active metallodrugs

#### Informations générales

Lieu de travail : Institut UTINAM-Université de Franche Comté –Besançon <https://www.utinam.cnrs.fr/la-recherche/programmes-scientifiques/equipe-msf/>; Laboratoire URCOM, Université Le Havre Normandie <https://urcom.univ-lehavre.fr/>

Noms des responsables scientifiques : Pr. Michael KNORR et Dr. Isabelle JOURDAIN (UTINAM) / Pr. Mohamed OTHMAN et Pr. Adam DAÏCH (URCOM).

Type de contrat : CDD Doctorant/Contrat Région Normandie – Université de Franche-Comté

Durée du contrat : 36 mois ; Date de début de la thèse : 1 Octobre 2023

Quotité de travail : Temps complet

Rémunération : 2044 € brut mensuel.

#### Description du sujet de thèse

La chimie bio-inorganique/organométallique visant à synthétiser des complexes de métaux de transition bioactifs pour développer des nouveaux médicaments, radiopharmaceutiques et enzymes artificielles, est en plein essor. Un nombre croissant d'essais cliniques implique des molécules à base de métaux. Pour moduler et améliorer le potentiel thérapeutique de ce type de composés, il est possible de développer des complexes multinucléaires associant les propriétés individuelles des différentes entités métalliques ou de coupler le principe actif des médicaments à des fragments organométalliques.

Ce projet vise à attacher des *N*-hétérocycles fonctionnalisés de la famille des isoindoles affichant une activité biologique, à des complexes homo- et hétéro-bimétalliques avec ou sans liaison métal-métal (M-M') pour accéder à des édifices organométalliques originaux. Ces derniers combinent les propriétés intrinsèques du centre métallique et du motif organique *via* des effets de synergie et coopérativité. Nous cibons notamment des composés isoindoliques inhibiteurs de la farnésyltransférase (FTase), une métalloenzyme impliquée dans le processus de la cancérisation cellulaire. L'objectif est d'utiliser nos compétences respectives en chimie organique (URCOM-Université Le Havre Normandie) et en chimie de coordination (UTINAM-UBFC) pour élaborer une nouvelle classe d'hybrides bio-inorganiques polymétalliques ayant des propriétés pharmaceutiques.

#### Collaborations

*Diffraction des rayons X sur monocristaux* : Technische Universität Dortmund, Faculty of Chemistry and Chemical Biology, Allemagne.

*Tests activités biologiques* : Junia-Haut de France et Institut Parisien de Chimie Moléculaire (IPCM)-Sorbonne Université et PSL–Chimie-ParisTech.

#### Contraintes et risques

Contraintes liées à la synthèse en chimie organique et organométallique.

#### Profil du candidat

Ce projet nécessite des compétences en chimie organique, chimie de coordination et chimie organométallique. Une grande partie de cette thèse sera également consacrée à la caractérisation des composés obtenus par des techniques spectroscopiques (UV, IR, RMN, RX). Des connaissances en biologie sont un atout mais non indispensables. Le(a) candidat(e) devra montrer une excellente aptitude au travail d'équipe, à la prise d'initiatives et à la mobilité. De plus, elle/il devra avoir de bonnes compétences en communication et une bonne maîtrise du français et de l'anglais.

**Pour postuler** : Merci de fournir, par voie électronique, un CV détaillé comprenant au moins deux référents joignables, une lettre de motivation, des lettres de recommandation de vos encadrants et vos notes de Master (Minimum mention AB).

**Les candidatures doivent être adressées par e-mail aux adresses suivantes :**

[michael.knorr@univ-fcomte.fr](mailto:michael.knorr@univ-fcomte.fr) ; [isabelle.jourdain@univ-fcomte.fr](mailto:isabelle.jourdain@univ-fcomte.fr) ; [mohamed.othman@univ-lehavre.fr](mailto:mohamed.othman@univ-lehavre.fr) ; [adam.daich@univ-lehavre.fr](mailto:adam.daich@univ-lehavre.fr)