

Ingénieur d'études en Protéomique et/ou Métabolomique
Etude des mécanismes d'action de complexes de Cuivre(II) comme agents anticancéreux

La plateforme Protéomique de l'Institut de Microbiologie de la Méditerranée –Marseille Protéomique (CNRS UAR2044) et l'équipe Biosciences de l'Institut des sciences moléculaires de Marseille (UMR CNRS 7313) d'Aix-Marseille Université recherche **un ingénieur d'études** pour développer une approche combinant **protéomique et métabolomique** permettant la caractérisation **des mécanismes d'action de complexes de cuivre originaux comme agents anticancéreux**.

Contexte de l'étude :

La découverte du cisplatine et ses applications cliniques constituent des jalons majeurs dans l'histoire des médicaments anticancéreux. Il s'agit en effet de l'un des médicaments les plus utilisés dans le traitement d'un large éventail de cancers. Ce succès a incité à poursuivre le développement de nouveaux complexes cytotoxiques à base de platine (Pt) et de métaux du même groupe (ruthénium, rhodium, palladium, osmium, iridium). Malheureusement, le cisplatine et les complexes apparentés induisent des effets secondaires graves limitant la dose (neurotoxicité, néphrotoxicité, ototoxicité...), des métastases et une résistance acquise/intrinsèque aux médicaments. Cette situation a suscité une quête pour le développement de médicaments à base de bio-métaux de transition. À cet égard, les complexes de Cu ayant une activité redox sont apparus comme une alternative prometteuse et puissante. L'objectif de ce projet est donc d'étudier l'effet de ces complexes de Cu(II) sur le métabolisme des cellules saines et cancéreuses. Pour cela, une étude conjointe en RMN métabolomique et en protéomique sera menée.

Le/la candidat.e sera donc impliqué.e dans l'identification des métabolites et protéines affectés par l'effet cytotoxique des complexes de Cu(II) sur les cellules cancéreuses *in vitro* afin de déterminer les chemins métaboliques ciblés par le complexe.

Activités principales :

- Préparation des échantillons pour les analyses par RMN liquide et HRMAS (Partie Métabolomique) et par spectrométrie de masse haute résolution couplée à la nanochromatographie liquide (Partie Protéomique)
- Acquisition des données RMN, LC-MS et LC-MSMS et traitement des données par des méthodes statistiques multivariées
- Intégration des données métabolomiques et protéomiques dans des réseaux d'interactions

Compétences métiers et/ou techniques :

- Solide formation en chimie analytique/métabolomique/biochimie/protéomique
- Expérience confirmée dans l'utilisation des techniques RMN et LC-MSMS
- Expérience en analyses statistiques et/ou bioinformatiques seraient un plus (SIMCA-P, Metaboanalyst, Panther, ...)
- Appliquer les règles d'hygiène et de sécurité, et la norme ISO-9001 et NFX-50900 en place sur la plateforme de protéomique de l'IMM-Marseille Protéomique

Compétences « transverses » :

- Autonomie, rigueur, esprit critique
- Capacité à travailler en équipe et à s'intégrer dans un environnement de travail international
- Savoir s'organiser dans un travail multi-tâches : suivre un plan d'expériences, collecter des résultats et savoir rédiger le cahier de laboratoire, un rapport ou un tutoriel
- Capacité à communiquer en anglais (écrit et oral)

Disponibilité du poste : 1^{er} septembre 2026

- Profil recherché : 3-5 ans en RMN et/ou LC/MS – une première expérience en métabolomique et/ou protéomique est fortement souhaitable
- Fiches métiers : [fiches referens B2A41](#) / [A2A42](#) (BAP A ou BAP B)

Candidature à envoyer avant le 15 juin 2026

- Envoyer CV et LM à lebrun@imm.cnrs.fr et laetitia.shintu@univ-amu.fr