

UNIVERSITÉ ROUEN NORMANDIE

Offre de **Stage M2** – 6 mois

Projet de recherche en microbiologie & chimie analytique

Notre groupe de recherche (Laboratoire Polymères, Biopolymères, Surfaces – UMR 6270 CNRS, équipe « Biofilms, Résistances, Interactions Cellules Surfaces ») basé à l'Université de Rouen Normandie (Campus Mont-Saint-Aignan) propose un projet de recherche pour un stage de M2 financé de 6 mois en collaboration avec l'institut CARMen – équipe Analyse et Modélisation (UMR 6064 CNRS, Campus Mont-Saint-Aignan).

Titre du projet :

Apports de différents spectromètres de masse sur la caractérisation de modifications post-traductionnelles bactériennes.

Contexte du projet :

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a publié des rapports alarmants en 2017 puis en 2024 afin d'alerter les autorités sur la menace sanitaire et économique que représente la résistance des bactéries aux antibiotiques. Face à cette crise, le développement de nouvelles stratégies thérapeutiques s'avère indispensable pour lutter contre ces pathogènes. Dans ce contexte, les modifications post-traductionnelles (PTM) sont une voie de recherche particulièrement innovante. Les PTM sont des ajouts de groupements chimiques sur les chaînes latérales des acides aminés. C'est un mécanisme important chez les bactéries dans des contextes de stress, notamment lors de l'exposition aux antibiotiques. L'analyse protéomique est l'approche de choix pour identifier les sites modifiés. La réussite de ces identifications dépend de la qualité de la préparation des échantillons ainsi que des paramètres nLC-MS/MS utilisés. Malgré les avancées technologiques, la caractérisation des PTM restent encore difficile du fait de leur faible stœchiométrie chez les bactéries. Ce projet de stage s'inscrit dans la continuité directe des travaux de recherche menés au laboratoire PBS sur des bactéries classées "priorité critique" par l'OMS. Il est en collaboration avec l'équipe « Analyse et Modélisation » (groupe Spectrométrie de Masse et Sciences Séparatives, Pr Carlos Afonso) de l'Institut CARMen.

Objectifs du projet :

Dans ce projet, il s'agira de préparer les échantillons bactériens puis de tester différents spectromètres de masse en couplage nLC (Orbitrap Eclipse Tribrid, Orbitrap Astral, FTICR 18 T timsMRMS et timsTOF flex) pour déterminer leurs apports sur la caractérisation de PTMs. Une stratégie Bottom-Up sera privilégiée pour ces analyses. Les données obtenues seront traitées à l'aide de plusieurs outils bioinformatiques, notamment FragPipe et MaxQuant, afin d'identifier les peptides et les protéines ainsi que de caractériser les PTMs présentes dans les échantillons.

Profil du/de la candidat(e) :

La/le candidat(e) recruté(e) intégrera le laboratoire PBS (équipe BRICS) et l'institut CARMen (équipe Analyse et Modélisation) afin de réaliser la préparation des échantillons microbiologiques et les analyses protéomiques. Elle/Il possèdera des connaissances en microbiologie et/ou en spectrométrie de masse et analyse protéomique. Il/Elle réalisera la préparation et l'analyse des échantillons. Il/Elle interprétera les résultats pour savoir sur quelles protéines les PTM ont lieu. El/Elle participera à la rédaction des rapports de suivi du projet, des protocoles, à la vie du laboratoire (gestion des stocks...), et présentera régulièrement ses résultats.

Lieu : Université de Rouen Normandie - Laboratoire PBS – Equipe BRICS, Mont-Saint-Aignan et Institut CARMen – équipe « Analyse et Modélisation », Mont-Saint-Aignan

Type de poste : Stage de M2 – Janvier 2027

Rémunération : 600-700 € /mois

Contacts : Envoyer CV, lettre de motivation, les coordonnées des encadrants de stage M1, une lettre de recommandation, les relevés de notes (de L3, de Master 1) **avant le 19 octobre 2026** à julie.hardouin@univ-rouen.fr et simon.ollivier@univ-rouen.fr. Merci d'indiquer dans votre email l'objet : **candidature stage M2 PBS/CARMEN.**