
Région NORMANDIE – UNIVERSITE ROUEN NORMANDIE
Offre de **CDD ingénieur de recherches – 18 mois**
Projet de recherche en analyse protéomique appliquée à la microbiologie

Dans le cadre de nouveaux programmes de soutien à la recherche financés par la Région Normandie, le Laboratoire PBS – UMR 6270 CNRS, équipe BRICS, basé à l'Université Rouen Normandie, propose un **CDD ingénieur de recherches** de 18 mois.

Titre du projet : Caractérisation des protéoformes des facteurs de virulence chez *Pseudomonas aeruginosa* par analyse protéomique Bottom-Up, Middle-down et Top-down.

Contexte du projet : Les modifications post-traductionnelles (PTMs) sont des événements clés impliqués dans de nombreuses pathologies comme le cancer, les maladies neurodégénératives, etc. Depuis peu, les PTMs ont été identifiées chez les bactéries et plusieurs travaux montrent leur implication réelle dans la résistance aux antibiotiques, la virulence et la formation de biofilms. L'organisation Mondiale de la Santé a récemment révélé le caractère extrêmement urgent de trouver de nouveaux traitements pour lutter contre la résistance bactérienne. L'étude des PTMs constitue aujourd'hui une des alternatives de recherche très attractives dans ce domaine. Les avancées technologiques en spectrométrie de masse ont permis la caractérisation à large échelle de différentes PTMs). Cependant, il est aujourd'hui nécessaire d'aller plus loin et d'étudier les protéines sous leur forme entière afin d'identifier les formes modifiées actives, et ainsi déterminer de nouvelles cibles thérapeutiques. Aujourd'hui, avec les approches classiques existantes, il est impossible de visualiser les états de modifications réels sur une protéine donnée.

Objectifs du projet : L'équipe BRICS du laboratoire PBS – UMR 6270 CNRS (<https://www.pbs.cnrs.fr/>) et la plateforme protéomique PISSARO (<http://pissaro.normandie-univ.fr/>) de l'Université Rouen Normandie étudie depuis plusieurs années les modifications post-traductionnelles chez la bactérie *P. aeruginosa*, classée priorité 1 par l'OMS. Différentes modifications (phosphorylation, acétylation, succinylation) ont été mises en évidence sur des facteurs de virulence majeurs de *P. aeruginosa*. Leur caractérisation constitue un axe de recherche émergent demandant le développement d'approches protéomiques. Ce projet vise à caractériser les différentes protéoformes des facteurs de virulence multi-modifiés chez *P. aeruginosa* en utilisant des approches protéomiques.

L'ingénieur(e) sera intégré(e) dans une équipe pluridisciplinaire (microbiologie, spectrométrie de masse) et aura pour mission de développer des approches protéomiques pour caractériser des PTMs et les protéoformes. Pour cela, il(elle) disposera d'équipements de pointe en spectrométrie de masse (Orbitrap). L'ingénieur aura en charge la préparation des échantillons, l'analyse par LC-MS et l'analyse bio-informatique des données. Il(elle) devra faire de la veille technologique dans ce domaine, participer à la rédaction d'articles scientifiques, former des personnels et étudiants, et gérer des spectromètres de masse.

Compétences requises :

- Analyse protéomique, spectrométrie de masse, préparation d'échantillon pour l'analyse protéomique
- Compétences en microbiologie seraient un plus
- Capacités à prendre en charge un projet de recherche, à écrire et parler en anglais, à interagir avec des chercheurs, des thésards...
- Capacité d'intégration dans une équipe et dans des domaines multidisciplinaires, ouverture d'esprit
- Capacités organisationnelles et aptitude à la présentation des résultats scientifiques

Lieu : Université Rouen Normandie, Laboratoire PBS (UMR 6270 CNRS), Equipe BRICS et plateforme protéomique PISSARO, France

Type de poste : CDD 18 mois (temps plein) / contrat ingénieur de recherches

Rémunération : environ 2500 € brut mensuel

Profil du candidat : Le ou la candidat(e) devra posséder un doctorat et être spécialiste en analyse protéomique et spectrométrie de masse. Il devra montrer un dynamisme et un intérêt pour développer de nouvelles méthodologies. Une expérience en microbiologie serait un plus.

Contacts : Le dossier de candidature sera constitué d'un CV, d'une lettre de motivation, d'un résumé des travaux de recherche intégrant les publications scientifiques et d'au moins une lettre de recommandation. Les personnes référentes devront être indiquées dans le CV avec leur mail. Les candidatures devront être envoyées avant le 15 janvier 2021 par mail à julie.hardouin@univ-rouen.fr.

Région NORMANDIE – UNIVERSITY ROUEN NORMANDY

Post-Doctoral Position – 18 months

Research project in microbiology

Within the framework of new research support programs funded by the Normandy Region, the PBS Laboratory - UMR 6270 CNRS, BRICS team, based at the University of Rouen Normandy, offers an **18-month research engineer fixed-term contract**.

Project Title: Characterization of virulence factor proteoforms in *Pseudomonas aeruginosa* by Bottom-Up, Middle-down and Top-down proteomic analysis.

Project Background: Post-translational modifications (PTMs) are key events involved in many pathologies such as cancer, neurodegenerative diseases, etc. Recently, PTMs have been identified in bacteria and several studies show their real involvement in antibiotic resistance, virulence and biofilm formation. The World Health Organization has recently revealed the extreme urgency of finding new treatments to combat bacterial resistance. The study of PTMs is now an attractive research alternative in this field. Technological advances in mass spectrometry have enabled the large-scale characterization of different PTMs. However, it is now necessary to go further and study proteins in their whole form in order to identify the active modified forms, and thus determine new therapeutic targets. Today, with the existing classical approaches, it is very difficult to visualize the actual states of modification on a given protein.

Project objectives: The BRICS team of the PBS laboratory - UMR 6270 CNRS (<https://www.pbs.cnrs.fr/>) and the proteomics platform PISSARO (<http://pissaro.normandie-univ.fr/>) of the University of Rouen Normandy have been studying post-translational modifications in the bacterium *P. aeruginosa*, classified as priority 1 by the WHO, for several years. Various modifications (phosphorylation, acetylation, succinylation) have been highlighted on major virulence factors of *P. aeruginosa*. Their characterization constitutes an emerging research field requiring the development of proteomic approaches. This project aims to characterize the different proteoforms of multi-modified virulence factors in *P. aeruginosa* using proteomic approaches (bottom-up, middle-down and even top-down).

The engineer will be integrated in a multidisciplinary team (microbiology, mass spectrometry) and will be in charge of developing proteomic approaches to characterize PTMs and proteoforms. For this purpose, he (she) will have access to the latest equipment in mass spectrometry (Orbitrap). The engineer will be in charge of sample preparation, LC-MS analysis and bioinformatics data analysis. He(he) will have to do technology survey in this field, participate in the writing of scientific articles, train staff and students, and manage mass spectrometers.

Required skills:

- Proteomic analysis, mass spectrometry
- Microbiology skills would be a bonus
- Ability to take charge of a research project, to write and speak in English, to interact with researchers, PhD students...
- Ability to integrate in a team and in multidisciplinary fields, open-mindedness

Location: University of Rouen Normandy, PBS Laboratory (UMR 6270 CNRS), BRICS team and PISSARO proteomics platform, Rouen, France

Type of position: 18 month fixed-term contract / research engineer contract

Remuneration: about 2500 € gross per month

Candidate profile: The candidate must have a Ph.D. and be a specialist in proteomic analysis and mass spectrometry. He or she will have to show dynamism and interest in developing new methodologies. Experience in microbiology would be a bonus.

Contacts: The application file will consist of a CV, a cover letter, a summary of the research work including scientific publications and at least one letter of recommendation. The referees should be indicated in the CV with their email. Applications should be sent before January 15, 2021 by e-mail to julie.hardouin@univ-rouen.fr.