

Poste Ingénieur d'étude en métabolomique computationnelle et analyse de données LC-MS

Informations Générales

Lieu de travail : U1283 INSERM / UMR8199 CNRS, Institut Pasteur de Lille, CHU de Lille, Université de Lille

Type de Contrat : CDD scientifique

Période : Contrat de 12 mois

Date d'embauche prévue : 1 janvier 2026

Quotité de travail : Temps complet

Rémunération : entre 1904 € et 2093 € brut mensuel

Niveau d'études souhaité : Licence ou équivalent Bac+3

Expérience souhaitée : 1 à 3 ans

Contact : Dr. Marc-Emmanuel Dumas, marc-emmanuel.dumas@cnrs.fr

Missions

Un poste d'Ingénieur d'études est disponible au sein d'EGENODIA (U1283 INSERM, UMR8199 CNRS, Institut Pasteur de Lille, CHU Lille, Université de Lille) sur la plateforme IMPACT-PM afin de soutenir la conception et la réalisation de projets en métabolomique computationnelle. Le poste se concentre sur l'analyse de données LC-MS à haut débit, le développement de workflows, l'intégration et la visualisation de données.

La personne recrutée veillera à la reproductibilité des analyses, apportera un accompagnement au personnel de la plateforme et collaborera avec des équipes pluridisciplinaires et internationales, sous la supervision du responsable de la plateforme.

Activités

L'objectif est de contribuer au développement de méthodologies innovantes pour la caractérisation du métabolisme en utilisant la chromatographie liquide à ultra haute performance couplée à la spectrométrie de masse haute résolution (UHPLC-HRMS). Ces approches permettront de profiler des fluides biologiques et des tissus humains et animaux afin d'étudier le rôle du microbiome dans les maladies cardiométaboliques.

Le/la candidat(e) aura pour responsabilité de :

- Gérer et optimiser les flux de données LC-MS en métabolomique, en assurant une manipulation et une organisation efficaces de jeux de données spectraux à grande échelle.
- Réaliser le pré-traitement computationnel des données de spectrométrie de masse à l'aide de MS-DIAL, MZmine, et de pipelines basés sur R et Python (détection de pics, alignement, déconvolution, etc.).
- Développer, automatiser et optimiser des workflows de traitement de données LC-MS sur le serveur de calcul haute performance.
- Garantir la reproductibilité, le versionnage et une documentation complète de l'ensemble des workflows computationnels, conformément aux bonnes pratiques en analyse de données métabolomiques.
- Intégrer, organiser et curer des jeux de données métabolomiques pour les analyses statistiques, bioinformatiques et d'apprentissage automatique.
- Développer des scripts ou dashboards pour la visualisation des données LC-MS et des métriques de contrôle qualité (Python/R dashboards, etc.).
- Fournir un support et des conseils aux utilisateurs de la plateforme concernant la gestion des données, l'utilisation des workflows ou les bonnes pratiques en analyse de données métabolomiques.

Compétences

Le/la candidat(e) devra avoir :

- Licence en Chimie, Bioinformatique, Data Science ou domaine connexe (une solide formation en chimie analytique et en métabolomique est fortement souhaitable).
- Expérience confirmée dans l'analyse de données LC-MS.
- Maîtrise des outils de prétraitement computationnel tels que MS-DIAL, MZmine, et des pipelines basés sur R et Python.
- Expertise dans le développement et l'automatisation de workflows sur serveurs de calcul haute performance.
- Expérience en intégration, curation et organisation de données pour des analyses statistiques, bioinformatiques ou d'apprentissage automatique.
- Connaissance du calcul GPU et du traitement parallèle pour des jeux de données métabolomiques à grande échelle.
- Compétences en visualisation de données (dashboards Python/R, métriques QC).

- Connaissance du contrôle de version (Git) et des principes des workflows computationnels reproductibles.
- Familiarité avec les approches statistiques et de machine learning appliquées à la métabolomique.
- Excellentes compétences en travail d'équipe et en communication en anglais (écrit et oral).
- Bonnes compétences relationnelles, nécessaires pour évoluer dans un environnement multi-projets et pluridisciplinaire.
- Autonomie, rigueur, esprit critique et capacité à s'intégrer dans une équipe internationale.

Work Context

Le/La candidat(e) sélectionné travaillera au sein de la plateforme de métabolomique IMPACT-PM, labellisée par l'Université de Lille et également accréditée IBISA. La plateforme IMPACT-PM, initiée dans le cadre du dispositif Welcome Talent, a été attribuée au Dr. Dumas et financée par la Fondation ISite ULNE, la Région Hauts-de-France, la Métropole Européenne de Lille et l'IHU Precidiab. Le/La candidat(e) travaillera en collaboration avec le groupe « Microbiome, Métabolome et Maladies Métaboliques » d'EGID, un laboratoire d'excellence dont les recherches portent sur l'étude du microbiome afin d'identifier les métabolites microbiens impliqués dans le métabolisme et d'étudier leurs bioactivités. Il/Elle collaborera également avec les membres de l'unité ainsi qu'avec des partenaires internationaux, notamment l'Imperial College London, dans le cadre du projet de recherche international Imperial-CNRS en Métabolisme Intégré, dirigé par le Dr. Dumas.