

Corps :	Ingénieur de recherche	Nature du Concours : Externe
BAP :	A : Sciences du vivant, de la terre et de l'environnement	
Famille professionnelle :	Biologie et santé, Sciences de la vie et de la terre	
Emploi type :	A1A41 - Ingénieur-e biologiste en analyse de données	
Nombre de postes offerts :	1	
Localisation du poste :	Université Clermont Auvergne – Plateforme d'Exploration du Métabolisme	
Inscription sur Internet :	https://www.itrf.education.gouv.fr/itrf/	
Définition et principales caractéristiques de l'emploi type sur Internet :	https://data.enseignementsup-recherche.gouv.fr/pages/les_bap/	

MISSIONS ET ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL :

La PlateForme d'Exploration du Métabolisme (PFEM) est une plateforme technologique et scientifique qui accompagne annuellement une cinquantaine de projets de métabolomique et protéomique. Cette structure commune INRA-UCA, certifiée IBiSA et ISO90001, est membre de l'infrastructure nationale (PIA) MetaboHUB (MTH) qui a pour but de développer des outils, des méthodologies et d'accompagner de grands projets impliquant des approches métabolomique et fluxomique. Parmi les sciences en « omique », la métabolomique et la fluxomique sont les plus récentes et les plus complexes. En effet, elles visent à mettre en évidence des biomarqueurs d'effets ou de stress pour des problématiques scientifiques très diverses en biologie. Ces projets collaboratifs nécessitent l'implication coordonnée de compétences multidisciplinaires. C'est pourquoi la plateforme accompagne les porteurs de projet, de la construction du design expérimental jusqu'à la publication des résultats. Son cœur de métier est centré sur l'analyse chimique des échantillons biologiques (principalement par spectrométrie de masse, LC/MS – GC/MS, et résonance magnétique nucléaire, RMN), le traitement des masses de données générées et l'identification des éléments biomarqueurs de l'étude (métabolites et protéines). Enfin, l'annotation de plus en plus complète et précise des métabolomes dans les années futures va nécessiter des compétences en bioanalyse. Ceci, notamment, pour mettre en place des outils de visualisation afin de faciliter l'interprétation biologique dans le contexte des voies et réseaux métaboliques. En raison du nombre important d'échantillons, des workflows statistiques dédiés devront être mis en place pour valider les signatures des biomarqueurs d'intérêt. Des procédures concernant l'intégration de données analytiques multiplateformes (e.g. LC/MS, RMN) seront également indispensables pour mettre en évidence les voies métaboliques impliquées. Au sein de la composante UCA, nous accompagnons une dizaine de projets par an. Notre thématique scientifique principale concerne l'environnement mais nous sommes aussi dépositaire de l'expertise analytique en RMN de la PFEM.

L'ingénieur-e biologiste en analyse de données aura la responsabilité des analyses de bio-statistique (traitement des données) et bio-informatique (e.g. mise en réseau des biomarqueurs) au sein de la PFEM. Il apportera ainsi une compétence absente à ce jour à l'UCA Il interagira localement avec les statisticiens et bioinformaticiens des unités collaboratrices (ICCF, LMGE, ...) et de la PFEM. Il développera également des projets en collaborations avec les autres plateformes de l'infrastructure nationale MetaboHUB (MTH), ainsi qu'avec les enseignants chercheurs du laboratoire de Mathématiques. Dans le cadre de ses recherches, il développera des approches de type réseaux (notamment métaboliques) et intégrations de données « multi-omiques ». Ses activités seront discutées dans le cadre du comité de pilotage de la PFEM.

ACTIVITES ESSENTIELLES :

- Participer à la définition du plan d'étude et au recueil des données le mieux adapté au problème posé.
- Implémenter et faire évoluer les bases de données et de systèmes d'information permettant de collecter, structurer, stocker et mettre en relation les données.
- Analyser les données (analyses univariées, multivariées, cluster hiérarchiques, etc.) issues de travaux de recherche dans différents domaines des sciences de la vie, principalement en environnement.
- Concevoir et enrichir les modèles de réseaux métaboliques / protéiques en lien avec les problématiques de recherche.
- Diffuser et valoriser les résultats et réalisations technologiques sous forme de rapports, brevets, publications, présentations orales.
- Gérer les moyens humains, techniques et financiers alloués aux dispositifs de collecte et de traitement de données.
- Former, en interne et en externe, aux principes et à la mise en œuvre des techniques de l'analyse des données biologiques.
- Assurer et organiser la veille scientifique et technologique dans son domaine d'activité.
- Animer des réseaux professionnels d'échange de compétences (notamment via MetaboHUB).
- Orienter et conseiller les utilisateurs pour la mise en œuvre des méthodes d'études et d'interprétation des résultats.

COMPETENCES PRINCIPALES :

Connaissances :

- *Sciences de la vie (biologie, écologie ; connaissance approfondie)*
- *Bioinformatique (bases de données, réseaux métaboliques... ; connaissance approfondie)*
- *Recueil, analyse et traitement des données (tests univariés et multivariés, analyses multitableaux, clusters hiérarchiques ; connaissances de base et intérêt pour le domaine)*
- *Biochimie et physiologie générales (souhaitées)*
- *Chimie et techniques analytiques (notions)*
- *Cadre légal et déontologique*
- *Environnement et réseaux professionnels*
- *Culture du domaine*
- *Langue anglaise : B2 à C1 (cadre européen commun de référence pour les langues)*

Compétences opérationnelles:

- Concevoir un plan d'échantillonnage et d'analyse des données
- Choisir et/ou Optimiser les outils statistiques et non-statistiques pour le recueil d'information métabolique.
- Réaliser une cartographie métabolique à l'aide d'outils interfacés web (souhaité).
- Garantir la qualité et la pertinence des outils d'analyse et des résultats.
- Mettre en œuvre une démarche qualité.
- Concevoir des outils pédagogiques.