

COMPUTATIONAL BIOLOGIST – GIGA/FARAH – ULIEGE

Systems biology applied to immunology

Master level

Projet FEDER SYST-IMM : *Systems biology applied to immunology: integration of multi-omics data to study responses to vaccines and respiratory pathogenic viruses.*

Immunology laboratories of the FARAH and the GIGA at Liège University are looking for a bioinformatician at Master's level. These laboratories are involved in the study of lung immune responses in preclinical models of inflammatory diseases, exposure to viruses and/or environmental pollutants (1-5). The project aims to identify signatures predictive of the nature of immune responses to respiratory pathogens using multi-omics approaches in preclinical models. The multi-omics approaches will include integration of single-cell RNA sequencing data (10X Genomics, BD Rhapsody), ATAC-seq, spectral flow cytometry (Sony ID7000, FACSymphony A5SE), and spatial transcriptomics.

Le ou la chercheur.se de **niveau post-doctorat** aura une expérience minimale en analyses bioinformatiques de données de séquençage, et ayant une volonté à développer de nouveaux outils d'analyses pour le bénéfice du projet. La personne engagée aura également une motivation pour la recherche académique, et une volonté manifeste de mettre à profit ses connaissances dans le domaine en partenariat avec d'autres spécialistes en bioinformatique travaillant sur le même projet de recherche.

Références

1. Loos P, Baiwir J, Maquet C, Javaux J, Sandor R, Lallemand F, Marichal T, Machiels B, Gillet L. Dampening type 2 properties of group 2 innate lymphoid cells by a gammaherpesvirus infection reprograms alveolar macrophages. *Sci Immunol*, 2023, 8: eabl9041.
2. Maquet C, Baiwir J, Loos P, Rodriguez-Rodriguez L, Javaux J, Sandor R, Perin F, Fallon PG, Mack M, Cataldo D, Gillet L, Machiels B. Ly6Chi monocytes balance regulatory and cytotoxic CD4 T cell responses to control virus-induced immunopathology. *Sci Immunol*, 2022, 7: eabn3240.
3. Radermecker C, Sabatel C, Vanwinge C, Ruscitti C, Maréchal P, Perin F, Schyns J, Rocks N, Toussaint M, Cataldo D, Johnston SL, Bureau F, Marichal T. Locally instructed CXCR4hi neutrophils trigger environment-driven allergic asthma through the release of neutrophil extracellular traps. *Nat Immunol*, 2019, 20: 1444-1455.
4. Sabatel C, Radermecker C, Fievez L, Paulissen G, Chakarov S, Fernandes C, Olivier S, Toussaint M, Pirottin D, Xiao X, Quatresooz P, Sirard JC, Cataldo D, Gillet L, Bouabe H, Desmet CJ, Ginhoux F, Marichal T, Bureau F. Exposure to Bacterial CpG DNA Protects from Airway Allergic Inflammation by Expanding Regulatory Lung Interstitial Macrophages. *Immunity*, 2017, 46: 457-473.
5. Vanneste D, Bai Q, Hasan S, Peng W, Pirottin D, Schyns J, Maréchal P, Ruscitti C, Meunier M, Liu Z, Legrand C, Fievez L, Ginhoux F, Radermecker C, Bureau F, Marichal T. MafB-restricted local monocyte proliferation precedes lung interstitial macrophage differentiation. *Nat Immunol*, 2023, 24: 827-840.

FONCTION

- Analyse de données de séquençage « single-cell » (10X Genomics, BD Rhapsody, Parse Biosciences,...);
- Analyse de données de transcriptomique spatiale ;
- Intégration de données de cytométrie en flux spectrale ;
- Intégration de données d'imagerie spectrale ;
- Travail en équipe sur des projets communs, en lien direct avec les laboratoires situés au GIGA et au FARAH ;
- Développement de nouvelles approches analytiques bioinformatiques pour l'intégration de données multiples ;
- Participation à la planification des expériences précliniques préalables à l'analyse.

PROFIL

- **PhD en sciences (bio)médicales, vétérinaires ou apparenté ;**
- Maîtrise des outils d'analyse bioinformatique ;
- Avoir démontré de par des publications scientifiques ses capacités en analyses bioinformatiques actuelles de pointe ;
- Avoir une volonté et des capacités à développer de nouveaux outils bioinformatiques d'analyses de données biologiques complexes ;
- Sens de l'organisation et capacité d'autonomie dans le travail ;
- Goût pour le travail en équipe ;
- Compétence dans la gestion d'une équipe.

CONDITIONS D'ENGAGEMENT

- Contrat à durée déterminée à temps plein de 1 an renouvelable (jusqu'à 6 ans au total)
- Traitement mensuel brut de base : 4.892,92 euros (possibilité de reconnaissance de l'ancienneté valorisable)
- Entrée en fonction : immédiate

PARTENAIRES DU PROJET FEDER

- | | |
|----------------------|--------------------|
| ■ Laurent Gillet | Didier Cataldo |
| ■ Bénédicte Machiels | Thomas Marichal |
| ■ Frédéric Baron | Benjamin G. Dewals |

RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

- Sur la nature des tâches : les candidats.es sont invités.es à s'adresser à Laurent Gillet (L.Gillet@uliege.be). (☎ +3243664286)

COMMENT POSTULER ?

Les candidatures (précisant le numéro de référence ci-contre) accompagnées d'un CV et d'une lettre de motivation seront adressées à Christina Espert (christina.espert@uliege.be) pour le **9/10/2023**.

Date de parution : 18/09/2023