

Offre postdoctorat, Durée : 22 mois, Début : mars 2024



L'UMR 1280 Physiopathologie des Adaptations Nutritionnelles, PhAN (Nantes Université-INRAE, FRANCE), est spécialisée dans le concept de la DOHaD (Developmental Origins of Health and Disease). Par une approche translationnelle, de la couveuse à la paillasse, alliant des modèles animaux et des études cliniques, l'activité de recherche de l'UMR PhAN est centrée sur la nutrition pendant les 1000 premiers jours et les mécanismes par lesquels elle peut réguler la croissance fœtale et postnatale et le neurodéveloppement et ainsi conditionner, via le phénomène de programmation nutritionnelle, les capacités cognitives et le devenir métabolique.

Projet du PostDoc : Le projet postdoctoral s'inscrit dans la dynamique du FHU PreciCare dont l'objectif est d'améliorer le suivi et les soins des enfants nés avec une malformation cardiaque congénitale (MCC). Les MCC sont la première cause de malformations à la naissance associées à un risque élevé de troubles de neurodéveloppement (TND) représentant ainsi un enjeu majeur de santé publique. Outre les causes génétiques, l'origine développementale des TND des enfants MCC reste largement inconnue.

L'étude proposée cherche à augmenter les connaissances sur l'origine développementale, de troubles neurologiques chez des enfants nés avec une malformation cardiaque congénitale. Ce projet est possible grâce à un important travail collaboratif entre les services d'obstétrique et gynécologie, de cardiologie pédiatrique et congénitale, et de neuropsychiatrie du CHU de Nantes, l'institut du thorax et l'UMR PhAN.

L'objectif de ce projet vise à étudier les facteurs d'expositions externes pendant la grossesse sur la régulation de la fonction placentaire des enfants MCC et les conséquences sur le développement de troubles du neurodéveloppement utilisant une approche multi-omique d'analyse transcriptomique / épigénétique placentaire, d'analyse métabolomique / lipidomique de triade mère-placenta-fœtus et d'analyse du microbiote des enfants.

Nous recherchons un(e) candidat(e) très motivé(e), enthousiaste, autonome, rigoureux, faisant preuve d'une grande capacité de synthèse et de rédaction et qui souhaite travailler dans un environnement hautement collaboratif. Le postdoctorant(e) participera à la constitution de la biocollection (biopsies placentaires, sang maternel et cordon) et au recueil des données anténatales nutritionnelles des mères, des données cliniques maternelles et fœtales, à l'analyse du Méthylome placentaire, du Métabolome/Lipidome de triades mères-placenta-fœtus. Il/elle sera en charge du développement et de l'utilisation d'approches bioinformatiques et statistiques de type multi-omiques permettant l'intégration des données cliniques, nutritionnelles, métabolomiques, lipidomiques, transcriptomiques et épigénétiques.

Formation souhaitée : PhD en biologie/physiopathologie/génomique et maîtrise des outils bioinformatiques et biostatistiques dédiés aux analyses omiques. Un CV avec présentation des activités de recherche et une lettre de motivation devra être envoyé à :

veronique.ferchaud-roucher@univ-nantes.fr and Valerie.amarger@univ-nantes.fr

Postdoctoral position – 22 months, beginning March 2024.



L'UMR 1280 Physiopathologie des Adaptations Nutritionnelles, PhAN (Nantes Université-INRAE, FRANCE), is expert in the concept of DOHaD (Developmental Origins of Health and Disease). Using a translational approach, from incubator to bench, combining animal models and clinical studies, UMR PhAN's research focuses on nutrition during the first 1,000 days and the mechanisms by which it can regulate fetal and postnatal growth and neurodevelopment, thus conditioning cognitive capacities and metabolic outcomes via the phenomenon of nutritional programming.

The postdoctoral project is part of the PreciCare FHU, which aims to improve the follow-up and care of children born with Congenital Heart Defects (CHD). CHDs are the leading cause of birth defects associated with a high risk of NeuroDevelopmental Disorders (NDDs), representing a major public health challenge. Apart from genetic causes, the developmental origins of neurodevelopmental disorders in MCC children remain largely unknown.

The proposal aims to increase our knowledge of the developmental origins of neurological disorders in children born with congenital heart defects.

This project is made possible by a major collaborative effort between the obstetrics and gynecology, pediatric and congenital cardiology, and neuropsychiatry departments of Nantes University Hospital, the Thorax Institute and UMR PhAN.

The aim of this project is to study the factors of external exposures during pregnancy on the regulation of placental function in MCC children and the consequences on the development of neurodevelopmental disorders. We will undertake a multi-omics approach combining transcriptomics and epigenetic on placenta with metabolomic/lipidomic analysis of the mother-placenta-fetal triad and analysis of the children's microbiota.

We are looking for a highly motivated, enthusiastic, autonomous and rigorous candidate with excellent synthesis and writing skills, who wishes to work in a highly collaborative environment. The postdoctoral fellow will be involved in building up the biocollection (placental biopsies, maternal and cord blood) and collecting maternal antenatal nutritional data, maternal and fetal clinical parameters, placental methylome and metabolome/lipidome analysis of mother-placenta-fetal triads. He/she will be in charge of developing and using multi-omics bioinformatics and statistical approaches to integrate clinical, nutritional, metabolomic, lipidomic, transcriptomic and epigenetic data.

Education level: PhD in biology/physiopathology/genomics and **skills** in development of bioinformatics and biostatistics tools dedicated to omics analyses. A CV with a presentation of research activities and a cover letter should be addressed to:

veronique.ferchaud-roucher@univ-nantes.fr and Valerie.amarger@univ-nantes.fr