

Proposition de sujet de Master 2 - ERCE pour la rentrée universitaire 2024-2025

Date de création : 16/02/2024

Titre du sujet : « Quelles sont les signatures protéomiques d'alimentations pro- et anti-inflammatoire ? : une étude de la cohorte STANISLAS »

Option pour le stage (cochez la case correspondante à l'offre) :

- Article scientifique
 Coordination d'étude clinique

Tuteur méthodologique : Sandra Wagner E-mail : s.wagner2@chru-nancy.fr

Tuteur thématique : Nicolas Girerd E-mail : n.girerd@chru-nancy.fr

Responsable du laboratoire d'accueil : Nicolas Girerd E-mail : n.girerd@chru-nancy.fr

Laboratoire d'accueil :

Intitulé : Centre d'investigation Clinique Plurithématique Pierre Drouin

Adresse : Institut lorrain du cœur et des vaisseaux louis mathieu

N° et Voie : 4, rue du Morvan

CP : 54 500

Ville : VANDOEUVRE-LES-NANCY

Nombre d'étudiants de Master encadrés depuis l'année universitaire 2019-20

NB : indiquer Nom des étudiants, titre du travail et date de soutenance

1. Sabrina ALESSI. « Etude de la trajectoire de poids sur 20 ans et son impact sur les marqueurs de fonction et atteinte rénale dans la cohorte STANISLAS ». Septembre 2020.
2. Anfisa SISTAC. « Comportement alimentaire et atteintes d'organes cibles dans la cohorte STANISLAS ». Septembre 2022.
3. Louis-Désiré AGBO. « Alimentation « inflammatoire » et atteintes d'organes cibles dans la cohorte STANISLAS. » Septembre 2023.
4. Léa Xia. «Aliments ultra-transformés et inflammation ». Juin 2024.
5. Anaïs Doré « Apport alimentaire dans la maladie rénale chronique et évolution de ces apports au cours de la maladie ». Septembre 2024.

Liste des 5 publications les plus significatives de l'encadrant depuis 2019

Tuteur méthodologique :

Sistac A., De Lauzon B., Girerd N., Boivin JM., Bozec E., Mercklé L., Nazare JA., Laville M., Rossignol P., **Wagner S.** Association between Eating Behaviour and 13-year Cardiovascular Damage in the Initially Healthy STANISLAS Cohort (2023) *European journal of preventive cardiology*, zwac287

Wagner S, Merckling T, Metzger M, Koppe L, Laville M, Boutron-Ruault MC, Frimat L, Combe C, Massy ZA, Stengel B., Fouque D. Probiotic intake and inflammation in patients with chronic kidney disease: an analysis of the CKD-REIN cohort (2022) *Front Nutr*, 30;9;772596.

Wagner S., Merckling T., Girerd N., Bozec E., Van den Berghe L., Hoge A., Guillaume M., Kanbay M., Cakir-Kiefer C., Thornton S. N., Boivin J.-M., Mercklé L., Laville M., Rossignol P., Nazare J.-A. Quality of Beverage Intake and Cardiometabolic and Kidney Outcomes: Insights From the STANISLAS Cohort (2022) *Front Nutr*, 8, 738803.

Wagner S, Merckling T, Metzger M, Bankir L, Laville M, Frimat L, Combe C, Jacquelinet C, Fouque D, Massy ZA, Stengel B; CKD-REIN study group. Water intake and progression of chronic kidney disease: the CKD-REIN cohort study (2021) *Nephrol Dial Transplant*, 37 (4) 730-739

Wagner S, Lioret S, Girerd N, Duarte K, Lamiral Z, Bozec E, Van den Berghe L, Hoge A, Donneau AF, Boivin JM, Mercklé L, Zannad F, Laville M, Rossignol P, Nazare JA. Association of Dietary Patterns Derived Using Reduced-Rank Regression With Subclinical Cardiovascular Damage According to Generation and Sex in the STANISLAS Cohort.(2020) *J Am Heart Assoc.* 7;9(7):e013836.

Tuteur thématique :

Levy B, **Girerd N**, Amour J, Besnier E, Nesseler N, Helms J, Delmas C, Sonneville R, Guidon C, Rozec B, David H, Bougon D, Chaouch O, Walid O, Hervé D, Belin N, Gaide-Chevronnay L, Rossignol P, Kimmoun A, Duarte K, Slutsky AS, Brodie D, Fellahi JL, Ouattara A, Combes A; HYPO-ECMO Trial Group and the International ECMO Network (ECMONet). Effect of Moderate Hypothermia vs Normothermia on 30-Day Mortality in Patients With Cardiogenic Shock Receiving Venoarterial Extracorporeal Membrane Oxygenation: A Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2022 ;327(5):442-453. PMID: 35103766

Kobayashi M, Huttin O, Magnusson M, Ferreira JP, Bozec E, Huby AC, Preud'homme G, Duarte K, Lamiral Z, Dalleau K, Bresso E, Smaïl-Tabbone M, Devignes MD, Nilsson PM, Leosdottir M, Boivin JM, Zannad F, Rossignol P, **Girerd N**; STANISLAS Study Investigators. Machine Learning-Derived Echocardiographic Phenotypes Predict Heart Failure Incidence in Asymptomatic Individuals. **JACC Cardiovasc Imaging.** 2022;15(2):193-208. **PMID: 34538625**

Preud'homme G, Duarte K, Dalleau K, Lacomblez C, Bresso E, Smaïl-Tabbone M, Couceiro M, Devignes MD, Kobayashi M, Huttin O, Ferreira JP, Zannad F, Rossignol P, **Girerd N.** Head-to-head comparison of clustering methods for heterogeneous data: a simulation-driven benchmark. *Sci Rep.* 2021;11(1):4202. PMID: 33603019

Buessler A, Chouihed T, Duarte K, Bassand A, Huot-Marchand M, Gottwalles Y, Pénine A, André E, Nace L, Jaeger D, Kobayashi M, Coiro S, Rossignol P, **Girerd N.** Accuracy of Several Lung Ultrasound Methods for the Diagnosis of Acute Heart Failure in the ED: A Multicenter Prospective Study. *Chest.* 2020 ;157(1):99-110. PMID: 31381880

Kobayashi M, Douair A, Duarte K, Jaeger D, Giacomini G, Bassand A, Jeangeorges V, Abensur Vuillaume L, Preud'homme G, Huttin O, Zannad F, Rossignol P, Chouihed T, **Girerd N.** Diagnostic performance of congestion score index evaluated from chest radiography for acute heart failure in the emergency department: A retrospective analysis from the PARADISE cohort. *PLoS Med.* 2020 ;17(11):e1003419. PMID: 33175832

Résumé (en 10 lignes) :

Une alimentation pro-inflammatoire a été associée avec une augmentation de certains biomarqueurs inflammatoires, tels que la CRP et l'IL-6, ainsi qu'à de nombreuses pathologies, telles que des maladies métaboliques ou cardiovasculaires. Toutefois, à ce jour, les mécanismes sous-jacents de ces associations sont méconnus.

Il serait donc pertinent d'explorer les signatures protéomiques associés à une alimentation anti-inflammatoire ainsi que pro-inflammatoire. Pour cela, nous proposons de 1) calculer un score permettant de déterminer le potentiel inflammatoire de l'alimentation dans la cohorte STANISLAS, 2) caractériser finement les liens entre ce score et un large set de protéines (N=460) impliquées dans diverses voies physiologiques tel que l'inflammation, le vieillissement vasculaire, les atteintes cardiovasculaires. L'identification de ces protéines pourrait contribuer à une meilleure compréhension des processus pathophysiologiques découlant d'une alimentation pro-inflammatoire.

L'objectif de ce stage sont :

- D'étudier les associations entre le score évaluant le potentiel inflammatoire de l'alimentation et les protéines
- De réaliser du « complex network analysis » afin d'explorer plus finement les signatures protéomiques associés à une alimentation anti-inflammatoire et une alimentation pro-inflammatoire. Cette partie sera réalisée avec le soutien d'un data-analyste du CIC-P.

Missions confiées à l'étudiant dans le cadre du stage (cochez les cases correspondantes) :

- Revue de la littérature
- Démarches réglementaires
- Ecriture de protocole en vue de la soumission à un AAP
- Recueil de données
- Data management
- Analyses statistiques
- Rédaction et soumission d'un article scientifique original en 1^{er} auteur
- Communication scientifique en congrès (sous réserve d'acceptation)
- Autres, précisez :

.....
.....
.....
.....

Prérequis/profil recherché pour le candidat à l'offre de stage (en plus du niveau M1 de Santé publique, parcours Epidémiologie, recherche clinique et évaluation – ou niveau équivalent) :

Très bonne connaissance en biostatistique et épidémiologie
Anglais scientifique
Maîtrise des logiciels de bureautique (Word, Excel, Power Point, Access)
Rigueur, organisation, autonomie et capacité à travailler en équipe.
Motivation, esprit d'initiative et sens de la hiérarchie

Calendrier du stage (soutenance possible en) :

- Juin 2025
- Septembre 2025
- Juin 2026
- Septembre 2026