

- Aleksander Czauderna -



Passionné par la recherche biomédicale, j'ai effectué un master en biotechnologie à l'Université d'Aberdeen. Au cours de mes études, j'ai eu la chance de faire plusieurs séjours à l'étranger me permettant d'élargir mes horizons. J'ai ainsi participé à un programme d'échange avec l'Université de Zurich, effectué des stages chez RS Research, une start-up spécialisée dans le cancer à Istanbul, chez Procter & Gamble à Newcastle, et effectué un stage d'un an chez Rousselot, un producteur de gélatine et de collagène à Gand. En 2020, j'ai décidé de poursuivre mon parcours académique par un doctorat à la Faculté de médecine de l'UNIGE, où je travaille sur les interactions hôte-microbiote.

« **Le microbiome intestinal pourrait détenir le code d'une meilleure santé. Mon travail consiste à le déchiffrer.** »

Les bactéries peuvent-elles nous montrer la voie?

Laboratoire: Prof. Simone Becattini

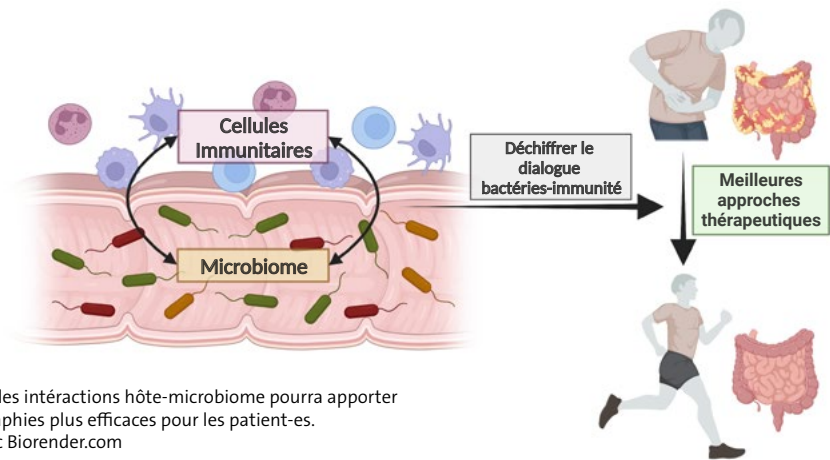
Département de pathologie et d'immunologie, Faculté de médecine, UNIGE

Thèse: novembre 2020 – novembre 2024

Le projet

Notre tractus gastro-intestinal est habité par des milliards de bactéries — le microbiome intestinal — qui joue un rôle clé dans la plupart des processus physiologiques de tous les organismes multicellulaires. Des modifications dans sa composition ou son fonctionnement peuvent entraîner la production de petites molécules distinctes qui, à leur tour, peuvent favoriser la santé ou déclencher des maladies. Une seule

couche de cellules épithéliales sépare les bactéries intestinales du système immunitaire. Un échange de signaux chimiques crée ainsi un «dialogue» continu et bidirectionnel. Si l'on sait déjà comment les signaux microbiens influencent l'immunité de l'hôte, les mécanismes de modulation de l'activité des bactéries en réponse aux signaux immunitaires sont en revanche inconnus. Or, de nombreuses maladies systémiques et intestinales ont des



Décoder les interactions hôte-microbiome pourra apporter des thérapies plus efficaces pour les patients-es.
Créé avec Biorender.com

signatures immunitaires spécifiques qui pourraient induire une reprogrammation préjudiciable ou bénéfique des fonctions bactériennes.

Dans le cadre de mon projet, je cherche à élucider comment les souches bactériennes se reprogramment dans des contextes immunitaires pathologiques. Pour cela, je cherche à mettre en évidence les liens entre les médiateurs immunitaires de l'hôte, les modifications de l'expression des gènes bactériens et leur impact sur la santé de l'hôte. Je combine des modèles animaux, un modèle simplifié du microbiote composé de quatre souches bactériennes représentatives, le séquençage de l'ARN et des modèles bio-informatiques conçus sur mesure. Nous allons ensuite développer des souches probiotiques dotées de caractéristiques génétiques améliorées et bénéfiques pour la santé. Leur potentiel curatif, par exemple pour atténuer l'inflammation ou limiter des dommages tissulaires, sera évalué dans

des modèles de différentes maladies spécifiques tels que les maladies inflammatoires de l'intestin.

De manière générale, je cherche à découvrir des aspects moléculaires de la synergie entre l'hôte et le microbiome encore inconnus. En effet, nous pensons que le décodage du dialogue entre les cellules immunitaires et bactériennes permettra de mieux comprendre ces interactions et ainsi ouvrir la voie à des stratégies thérapeutiques novatrices au travers notamment de l'administration de souches probiotiques bénéfiques.

▶ **Découvrez le programme Booster et son projet de thèse en vidéo:**
unige.ch/medecine/Boosterproject/2023

CONTACT:

Dora Godinho

Responsable des partenariats
Faculté de médecine UNIGE
Dora.Godinho@unige.ch
+41 78 911 6957

BOOSTER