

# Identification rapide des bactéries par ablation laser et spectroscopie infrarouge

Numéro de la fiche : OPR-814

## Sommaire

### DIRECTION DE RECHERCHE

Jan Dubowski, Professeur - Département de génie électrique et de génie informatique

### RENSEIGNEMENTS

[jan.j.dubowski@usherbrooke.ca](mailto:jan.j.dubowski@usherbrooke.ca)

### CODIRECTION DE RECHERCHE

Khalid Moumanis, Agent à la recherche - Institut interdisciplinaire d'innovation technologique (3IT)

### RENSEIGNEMENTS

[khalid.moumanis@usherbrooke.ca](mailto:khalid.moumanis@usherbrooke.ca)

### UNITÉ(S) ADMINISTRATIVE(S)

Faculté de génie  
Département de génie électrique et de génie informatique  
Institut interdisciplinaire d'innovation technologique (3IT)

### CYCLE(S)

2e cycle

### LIEU(X)

3IT - Institut interdisciplinaire d'innovation technologique

---

## Description du projet

Le projet vise à développer une méthode innovante d'Ablation Laser et de Spectroscopie Infrarouge (ALSI) pour le transfert de contenu bactérien sur une cible et une analyse rapide avec la spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier (FTIR). Afin d'atteindre cet objectif, l'étudiant.e travaillera en collaboration avec un ou une Postdoc spécialisé.e en technologie laser et spectroscopie optique. L'étudiant.e se focalisera sur la réduction de la concentration des bactéries traitées pour l'optimisation de ALSI. Il sera essentiel de tester les matrices MALDI existantes et de produire, par la suite, des matrices hybrides pour une ablation laser optimisée pour un transfert complet du contenu bactérien.

Du point de vue d'ingénierie, l'étudiant.e sera aussi impliqué.e dans l'avancement des travaux de filtration et de concentration de bactéries avec le module de filtration et de concentration (WSM) conçu au Laboratoire de Semi-conducteurs Quantiques et de BioNanotechnologies Photoniques de l'Institut interdisciplinaire d'innovation technologique (3IT) de l'Université de Sherbrooke. Les chercheurs du 3IT collaborent avec des chercheurs de la Faculté des sciences et de la Faculté de médecine et des sciences de la santé à l'Université de Sherbrooke, et la collaboration avec l'Université Hassan II de Casablanca au Maroc ouvrira une nouvelle voie pour cibler les bactéries en agroalimentaire.

Nous cherchons un étudiant ou une étudiante avec un baccalauréat en physique ou en génie électrique ou équivalent avec une connaissance de base en spectroscopie optique et avec un fort intérêt pour les travaux expérimentaux. Le candidat ou la candidate devra être hautement motivé.e, apprécier le travail pratique et démontrer une autonomie à mener le projet à la conclusion. Le candidat ou la candidate devra démontrer un intérêt à travailler dans un environnement interdisciplinaire rassemblant des chercheurs en physique, chimie et en microbiologie.

Ce projet peut accueillir un(e) ou des étudiants(es) dans les programmes suivants :

- Mémoire de maîtrise de type recherche

**Discipline(s) par  
secteur**

**Sciences naturelles et génie**

Génie électrique et génie électronique

**Financement offert**

Oui

19 000\$

**Partenaire(s)**

Université Hassan II de Casablanca,  
Maroc

La dernière mise à jour a été faite le 12 mars 2024. L'Université se réserve le droit de modifier ses projets sans préavis.