

## Proposition de Doctorat

Sciences Biomédicales, Université du Québec à Trois-Rivières, Québec

**Discipline** : Neurosciences cellulaires et comportementales, Éthologie

**Titre du projet** : Identification des mécanismes impliqués dans le traitement et la plasticité des systèmes trigéminal et olfactif: De l'expression des chimiorécepteurs au comportement

### **Projet de recherche**

Chez les mammifères, la chimiosensation repose sur trois systèmes interconnectés : olfactif, gustatif et trigéminal. Malgré leur rôle essentiel dans la perception des saveurs, des signaux de danger et de communication, ces systèmes demeurent moins étudiés que les sens physiques. La pandémie de Covid-19, en induisant une anosmie massive, a révélé l'impact majeur des déficits chimiosensoriels sur l'alimentation, l'humeur et la qualité de vie. Cette situation souligne la nécessité d'élucider les mécanismes neurobiologiques sous-jacents et de développer des outils innovants pour l'étude intégrée des sens chimiques.

Alors que notre compréhension du système trigéminal et de son interaction mutuelle avec le système olfactif reste toujours parcellaire chez l'humain, le modèle animal offre une opportunité inégalée pour élucider les mécanismes sous-jacents au fonctionnement de ces systèmes chimiosensoriels. Dans le cadre de ce projet, nous identifierons les **mécanismes mis en jeu dans l'intégration chimiosensorielle** au niveau périphérique, central et perceptuel, en combinant des **techniques comportementales, d'imagerie (fonctionnelle, structurelle, de diffusion), et immunohistochimiques**. Plus particulièrement, l'axe 1 vise à **caractériser le système trigéminal** du comportement à la molécule, l'axe 2 a pour objectif d'identifier les mécanismes qui sous-tendent les **interactions entre le système olfactif et trigéminal**, et l'axe 3 a pour but d'identifier les mécanismes impliqués dans la **plasticité des systèmes olfactif et trigéminal chez la souris et l'humain**.

Les retombées seront multiples: 1) les connaissances issues de ce programme enrichiront la recherche fondamentale dans les domaines du traitement sensoriel, de l'intégration multisensorielle et de la plasticité neuronale. 2) Des algorithmes mathématiques et computationnels seront optimisés pour améliorer la résolution, le rapport signal/bruit et le temps d'acquisition des images structurelles, fonctionnelles et de diffusion chez la souris. 3) Ces avancées pourront bénéficier à l'industrie agroalimentaire ainsi qu'à la recherche clinique.



**Lieux:**

Les expériences auront principalement lieu au sein du Centre de recherche Douglas à Montréal et ponctuellement à l'Université du Québec à Trois-Rivières (QC). Ce projet en collaboration fait intervenir des chercheurs de plusieurs institutions (Centre de recherche Douglas, Université de Sherbrooke, UQTR).

→ Inscription requise au programme de doctorat en Sciences Biomédicales à l'Université du Québec à Trois-Rivières (Québec)

**Profil requis :**

- Maîtrise dans le domaine des neurosciences, de la biologie et/ou de l'éthologie.
- Expériences souhaitées : Évaluation des comportements chez les animaux (idéalement les rongeurs) et Immunohistochimie (perfusion, coupe de cerveaux, analyses des coupes).
- Expérience en imagerie serait un bonus.
- Bonnes compétences en rédaction et en communication, persévérance, rigueur scientifique, intérêt pour les approches pluridisciplinaires.

**Veillez envoyer une lettre de motivation, un CV et les relevés de notes universitaire à :**

**Syrina.Alain@uqtr.ca**