

Ecole doctorale de Neurosciences  
des Universités de Lausanne et Genève

## Soutenance de thèse

**Monsieur Jan ARMIDA**

Neurobiologiste diplômé de l'Université de Lausanne

Soutiendra en vue de l'obtention du grade de  
**Docteur ès Neurosciences (PhD)**  
des Universités de Lausanne et Genève, sa thèse intitulée :

Identifying molecules underlying the targeting  
specificity of drosophila olfactory sensory neurons

**Directeur de thèse:**  
Monsieur le Professeur Richard BENTON

Cette soutenance aura lieu le  
**Lundi 18 juin 2018 à 16h30**  
A l'Auditoire B du Gépode, Quartier UNIL-Sorge, 1015 Lausanne

L'entrée est publique

Prof. Jean-Pierre Hornung  
Ecole doctorale de Neurosciences

## **IDENTIFYING MOLECULES UNDERLYING THE TARGETING SPECIFICITY OF DROSOPHILA OLFACTORY SENSORY NEURONS**

*Identification des molécules régulant la spécificité du ciblage des neurorécepteurs*

*olfactifs de la Drosophile*

Jan Armida – UNIL CIG

Le système nerveux d'une majeure partie du règne animal est constitué de centaines de milliers de neurones, lesquels sont interconnectés selon une organisation bien spécifique. Pour former ces connections, les neurones étendent leur partie mobile, l'axone, en direction de leur cellule-cible qu'ils doivent reconnaître parmi des milliers d'autres. Cette tâche est accomplie grâce à une variété de récepteurs permettant à l'axone d'explorer l'environnement et de réagir à certains signaux qui vont lui indiquer le chemin à suivre. Dans les mammifères, l'étude de ces processus est cependant limitée par l'extrême complexité des réseaux neuronaux et les difficultés liées à leur manipulation. La *Drosophile*, ou mouche du vinaigre, représente un bon compromis entre complexité et accessibilité. En effet, son système nerveux n'est composé que d'environ 100'000 neurones (bien moins, donc, que les millions d'une souris de laboratoire) et de nombreux outils génétiques existants permettent de facilement manipuler ses cellules et ses gènes. La *Drosophile* est ainsi un modèle de choix pour l'étude des mécanismes qui gouvernent la formation des circuits neuronaux.

Au cours de ma thèse, j'ai utilisé le système olfactif de la mouche comme modèle pour étudier les mécanismes qui contrôlent le développement des circuits neuronaux. J'ai d'abord établi une liste de molécules pouvant jouer un rôle dans la guidance des neurorécepteur olfactifs, une population de neurones qui compose le circuit olfactif. J'ai ensuite vérifié si ces molécules étaient, ou non, impliquées dans la guidance de ces neurones. Ceci m'a permis d'identifier trois molécules - Plexin B, Derailed-2 et Flamingo – dont l'absence d'expression conduit à d'importants défauts dans le câblage du circuit olfactif. La caractérisation de Flamingo a révélé une nouvelle sous-population de neurones jouant un rôle clé dans le développement du système olfactif et met ainsi en évidence de nouveaux acteurs impliqués dans la guidance axonale.