



Internship proposition
One page max
M2 OHNU 2026-27



Lab : IRIC (Institut de Recherche en Immunologie et Cancérologie)

team : Unité de recherche sur la régulation du cycle cellulaire

Name and position of the supervisor : Vincent Archambault - Chercheur principal

Email of the supervisor : vincent.archambault.1@umontreal.ca

Candidate : Aurore Pansardi

Title of the internship : Phosphorégulation du nucléole lors du cycle cellulaire chez la drosophile

Summary of the internship proposal:

Le nucléole est une sous-structure nucléaire où se déroule la biogenèse des ribosomes, depuis la transcription des gènes ribosomiques jusqu'à l'assemblage des sous-unités ribosomiques. Sa formation est induite par la séparation de phase liquide-liquide des régions intrinsèquement désordonnées (RID) des protéines et des ARN. Pour remplir ses fonctions, le nucléole doit être très dynamique et sa structure se modifie en réponse au stress et à l'activité métabolique. De plus, il est désassemblé et réassemblé lors de la mitose. Les mécanismes de régulation du nucléole restent largement inconnus. La phosphorylation réversible des protéines pourrait contribuer à cette régulation, compte tenu de son rôle prépondérant dans le contrôle du cycle cellulaire et la signalisation, et du fait que les RID des protéines sont généralement fortement phosphorylées.

L'équipe dirigée par Vincent Archambault utilise la mouche drosophile comme un puissant modèle pour disséquer les mécanismes moléculaires conservés qui contrôlent le cycle de la division cellulaire. Elle a identifié une kinase (NHK-1) et une phosphatase (PP1) qui se localisent au nucléole. Ces enzymes sont des régulateurs connus de la mitose. Deux isoformes de PP1 sont recrutées au nucléole par la sous-unité adaptatrice Nnp-1. Des pertes de fonction de NHK-1 et de PP1 au nucléole altèrent sa structure et sa fonction. Des protéines nucléolaires interagissant avec ces enzymes ou dont la phosphorylation en dépend ont été identifiées. Le projet de stage d'Aurore Pansardi aura pour but de comprendre les mécanismes moléculaires par lesquels NHK-1 et PP1 régulent le nucléole, avec une attention particulière à sa dynamique au cours du cycle cellulaire. Des approches de génétique, protéomique, culture cellulaire, microscopie confocale, biologie moléculaire et biochimie seront utilisées. Mme Pansardi travaillera en équipe avec la doctorante Marine Guelle qui la supervisera au quotidien. Les connaissances acquises feront avancer notre compréhension des mécanismes moléculaires qui régulent le fonctionnement fondamental de la cellule. Elles aideront aussi à mieux comprendre les dérèglements du nucléole associés aux maladies comme les cancers.

Option(s) linked to the project:

Hematology

Immunology-Cancerology

Oncolog

Nuclear Medicine



Internship proposition
One page max
M2 OHNU 2026-27



Option(s) linked to the profile:

Clinical Research Profile
Profile

Data Analyst Profile **Experimental Biology**