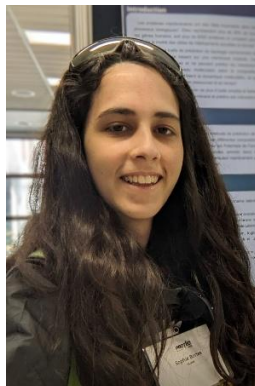


INTERLABS - IBIS



Sophie Bories, étudiante au doctorat

Laboratoire de Patrick Lagüe

Université Laval

Utiliser les énergies d'insertion des acides aminés pour prédire le positionnement des protéines dans des membranes de compositions spécifiques

Jeudi, 4 juin 2026 à 12 h 30

Pavillon Charles-Eugène-Marchand, salle Hydro-Québec (1210)

Résumé:

Les membranes biologiques présentent une grande hétérogénéité lipidique selon le type cellulaire et les conditions physiologiques. Cette diversité influence fortement l'insertion, l'orientation et la stabilité des protéines membranaires, des acteurs essentiels au transport, à la signalisation et à l'homéostasie cellulaire. Prédire le positionnement des protéines dans des membranes de composition réaliste constitue un défi important. Les méthodes expérimentales sont lourdes, tandis que les approches computationnelles existantes peinent à prendre en compte cette variabilité lipidique à grande échelle. Les travaux effectués reposent sur le calcul de l'énergie libre d'insertion membranaire d'acides aminés par simulations moléculaires. Cette approche permet d'estimer de façon précise et efficace l'insertion d'une protéine dans une membrane de composition lipidique définie. Les résultats préliminaires sont prometteurs et démontrent une bonne capacité à reproduire des données connues. Un outil généralisable est actuellement en voie de finalisation. À l'interface de la biologie structurale, de la chimie théorique et de la bio-informatique, ces travaux contribuent à une meilleure compréhension des interactions protéine-membrane et ouvrent des perspectives en recherche fondamentale ainsi qu'en pharmacologie.