

# Étudiant à la maîtrise recherché!

Projet de maîtrise en mathématiques appliquées

## Modélisation de la diffusion de la protéine CaMKII dans les épines dendritiques

Sous la codirection de :

Simon Hardy (simon.hardy@ift.ulaval.ca)

Professeur au département d'informatique et de génie logiciel  
et au département de biologie, micro-biologie et bio-informatique

et de :

Nicolas Doyon (Nicolas.Doyon@mat.ulaval.ca)

Professeur au département de mathématiques et statistique

*L'étudiant recevra un support financier pour la durée de la maîtrise.*

---

### Résumé du projet :

La protéine CaMKII joue un rôle important dans l'apprentissage et la mémoire. Afin de mieux comprendre ce rôle, il est nécessaire d'étudier la diffusion de cette protéine dans les épines dendritiques. Pour y arriver, nous désirons construire un modèle mathématique décrivant le mouvement de la CaMKII ainsi que les facteurs qui influencent sa fixation à la synapse.

Le modèle fera appel aux notions mathématiques suivantes :

- Équations aux dérivées partielles (E.D.P.).
- Chaines de Markov.
- Modélisation stochastique.

L'étudiant sera intégré dans une équipe multidisciplinaire et collaborera avec des informaticiens et des biologistes. Cette interaction stimulante permettra à l'étudiant de valider son modèle et de recevoir du support en vue d'une programmation efficace du modèle. L'étudiant deviendra un témoin privilégié de l'utilisation de son travail qui servira à développer des protocoles expérimentaux.

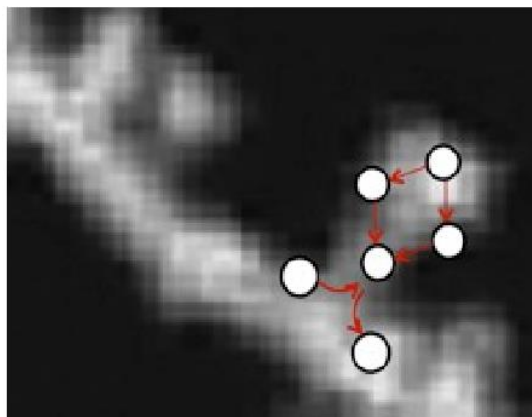


Image d'une épine dendritique et schémas de la diffusion de la CaMKII