

---

# Processus stochastiques dans les sciences environnementales

Responsable et présidente: Barbara Szyszkowicz (Carleton University)

---

---

**DON DAWSON**, Carleton University

*Quelques objets probabilistes motivés par la biologie évolutionnaire et l'écologie*

Nous explorons les rôles des mutations rares et des migrations spatiales sur l'émergence et la distribution spatiale de nouveaux types dans la théorie de l'évolution sous le cadre d'une classe de modèles de population aléatoire structurée dans l'espace qui englobent les effets de migration, sélection et mutation. L'objectif est d'évaluer l'évolution du système dans une hiérarchie d'espaces et d'échelles de temps et de décrire l'émergence et la distribution spatiale des mutants sélectivement avantageux. L'outil de base est une classe de processus à valeur fixe qui fournit une double représentation du système de processus interagissants de Fleming-Viot. (Travail réalisé conjointement avec Andreas Greven.)

---

**GAIL IVANOFF**, University of Ottawa

*Processus de renouvellement en deux dimensions*

Nous définissons une propriété de renouvellement des processus ponctuels en deux dimensions et montrons que la loi du processus de renouvellement est déterminée par la fonction de probabilité d'évitement. La probabilité d'évitement est analogue en deux dimensions à la fonction de survie de la distribution inter arrivée d'un processus de renouvellement en une dimension. Nous introduisons les méthodes non-paramétriques pour estimer la probabilité d'évitement. Nous voyons que les méthodes de martingales entraînent une approche unifiée pour les processus de renouvellement en une et deux dimensions et qu'elles peuvent être utilisés avec des données synchrones et asynchrones. Cet exposé se base en partie sur un travail effectué conjointement avec Katherine Davies.

---

**REG KULPERGER**, University of Western Ontario

*Analyse de la tendance des apports d'eau dans les bassins versants nordiques*

Déterminer les réponses des bassins versants aux signaux climatiques nous fournit des indications des effets potentiels du changement climatique. Cet exposé décrit les méthodes employées pour étudier l'apport d'eau au fil du temps en amont de bassins versants dans les lignes de partage des eaux des lacs Turkey dans le nord de l'Ontario. Les idées statistiques relativement simples de la régression sont utilisées pour supprimer les signaux et ainsi obtenir quelques-unes des caractéristiques les plus intéressantes et subtiles qui sont d'intérêt écologique. La première analyse se base sur des données annuelles. Des données journalières sont requises pour étudier les effets de plus courts décalages selon les jours ou les semaines.