



STAGIAIRE RECHERCHÉ(E)

Stage Maîtrise ou Master 2 en Statistique / Ecologie quantitative

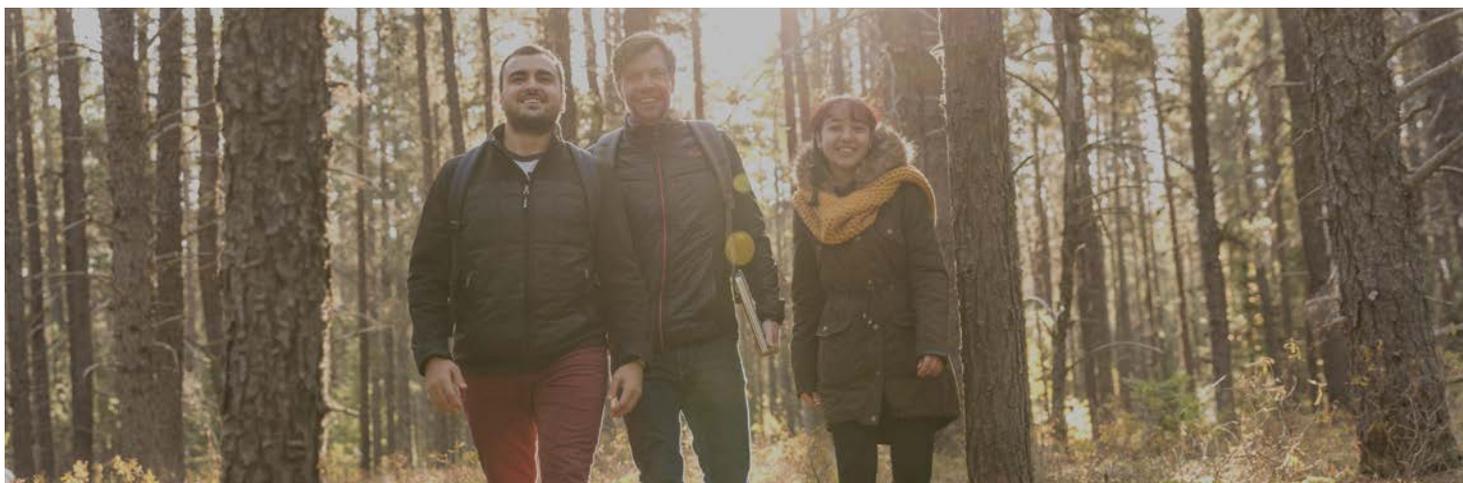
Titre : Modélisation des proportions issues de comptages et de données continues en écologie

Lieu : UQAT, campus d'Amos, GREMA-IRF

Durée du Stage : 4 à 6 mois

Sujet de stage

Les données de proportion ie des variables exprimées en pourcentage ou en fraction sont souvent analysées dans plusieurs domaines en écologie et en environnement. On estime à plus d'un tiers les publications en écologie qui impliquent l'analyse des données de proportions (Warton et Hui, 2011). Les méthodes statistiques qui permettent de les traiter ne sont, par contre, pas forcément simples à mettre en œuvre. Certaines techniques consistent à les transformer afin de pouvoir les modéliser avec les méthodes classiques de régression linéaire. Cependant, comme l'ont souligné plusieurs auteurs dans la littérature, ces dernières conduisent à des sous-estimations du fait de l'inégalité de Jensen. Quelques solutions ont été proposées afin d'éviter ces biais comme la régression Beta/Dirichlet (Cribari-Neto & Zeileis, 2010; Ferrari et Cribari-Neto, 2004, Hijazi et Jernigan, 2009; Maier, 2014). Des modèles ont été également proposés dans le cas des données temporelles (Franchi et Truquet, 2023, Zheng and Chen, 2017, Cribari-Neto et al. 2023). L'ensemble des méthodes développées dans ces papiers se concentrent sur la modélisation des proportions réalisées plutôt que celle de la variable réponse. Nous nous proposons dans ce projet de proposer de nouveaux modèles pour les variables réponses qui s'expriment en proportions en distinguant les proportions provenant de comptages de celles issues de données continues. La question de l'inférence statistique sera au cœur de ce projet. L'approche fréquentiste sera privilégiée mais le paradigme bayésien pourra également faire l'objet d'exploration selon la sensibilité du candidat.



Pour candidater, envoyer votre CV et une lettre de motivations aux contacts ci-dessous.

Miguel Montoro Girona, Ph. D., Zinsou Max Debaly, Ph. D. & Guillaume Grosbois Ph. D.

Groupe de recherche en écologie de la MRC Abitibi (GREMA)

Université du Québec en Abitibi Témiscamingue ([UQAT](http://uqat.ca))

Institut de recherche sur les forêts (IRF),

debz01@uqat.ca, miguel.montoro@uqat.ca & guillaume.grosbois@uqat.ca



L'UQAT : POUR UNE EXPÉRIENCE ÉTUDIANTE À ÉCHELLE HUMAINE

L'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT) est un milieu dynamique, multiculturel et proche de son territoire permettant d'effectuer des recherches innovantes et à la pointe des connaissances. L'UQAT possède l'institut de recherche sur les forêts (IRF), un des départements de recherche en foresterie les plus importants du Québec. L'IRF est reconnue internationalement pour ses recherches et sa productivité scientifique en écologie. Nos recherches se font au sein du Groupe de Recherche en Écologie de la MRC-Abitibi (GREMA), une nouvelle équipe de chercheurs en foresterie, en écologie aquatique et en savoir autochtone qui a pour objectif d'étudier et de mieux comprendre le biome boréal dans son ensemble.

Notre équipe accueille de nombreux étudiants de toutes nationalités procurant un milieu riche et stimulant pour apprendre et acquérir de nombreuses compétences. Le campus d'Amos à l'UQAT est un campus en pleine expansion où l'arrivée de nouveaux professeurs permet le développement de nouvelles recherches et l'installation de nouvelles expertises. Nos

recherches sont centrées sur l'étude des impacts des coupes forestières expérimentales sur la dynamique des écosystèmes, la caractérisation biodiversité terrestre et aquatique en milieux forestiers, l'écologie des forêts et des lacs afin de donner de outils pour réussir l'aménagement forestier durable au Québec.

Plusieurs projets sont en cours portant notamment sur l'étude de la biodiversité forestière et aquatique des écosystèmes associés aux eskers, une formation géologique très importante en Abitibi-Témiscamingue. De nombreuses expérimentations portent sur l'adaptation des forêts face aux changements climatiques et sur la résilience des écosystèmes face aux perturbations naturelles et anthropiques (épidémies, castor, chablis). D'autres projets portent sur l'interaction entre milieux forestiers et aquatiques tels que l'étude de la réponse des écosystèmes aquatiques après une coupe forestière ou le rôle des bandes riveraines. Des projets portent également sur la drave et l'utilisation de billots de bois enfouis depuis des centaines d'années dans les sédiments des lacs pour retracer la



croissance passée des arbres de la forêt boréale et aussi sur l'impact de la drave sur la faune aquatique. Pour finir, des projets en écologie aquatique portant sur la restauration d'un écosystème dégradé, le lac Osisko et sur l'étude

d'une espèce exotique envahissante dans le lac Témiscamingue.

ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

Les laboratoires d'écologie forestière et aquatique du campus d'Amos sont des laboratoires équipés de nombreux équipements à la pointe pour répondre à de nombreuses problématiques de la forêt boréale. L'équipe est formée de jeunes chercheurs dynamiques développant leur recherche sur des milieux naturels très proches de l'université dans une région où les ressources naturelles telles que l'eau potable et le bois sont essentielles à son activité économique. Les recherches menées au GREMA sont donc essentielles pour atteindre l'aménagement durable des forêts et des milieux aquatiques. L'équipe accueille une cinquantaine d'étudiants québécois et internationaux et est en expansion. L'environnement de travail est donc jeune, dynamique et en plein développement. De nombreux équipements sont en cours d'acquisition et une nouvelle programmation de recherche commence, ce qui permet d'aborder beaucoup de nouvelles questions scientifiques.
