

ECL8202 – Analyses des données complexes (cours de 3 crédits; 2^e et 3^e cycle)

Ce cours constitue une introduction à plusieurs méthodes d'analyse de données caractérisées par une structure complexe (ex. : mesures répétées, observations hiérarchisées, séries temporelles et données avec dépendance spatiale). Les exemples seront tirés en majorité du domaine des sciences de l'environnement.

Contenu : Maximum de vraisemblance et maximum de vraisemblance restreint. Inférence non-paramétrique : simulations de Monte Carlo, tests de randomisation et bootstrap. Régression robuste aux valeurs extrêmes. Analyses de données hiérarchisées : modèles linéaires mixtes généralisés, introduction aux modèles hiérarchiques bayésiens. Modèles additifs généralisés. Analyses de données à dépendance temporelle et spatiale.

Formule pédagogique : La période de cours (3h / semaine) sera consacrée à la mise en pratique de chaque type d'analyse au moyen de démonstrations et d'exercices utilisant le langage de programmation R. Les concepts théoriques seront présentés dans des capsules vidéo préenregistrées et des documents à lire en préparation à chaque cours.

Préalables : Familiarité avec les concepts statistiques de test d'hypothèse, d'estimation de paramètres et de régression; maîtrise des modèles linéaires (ANOVA, régression linéaire multiple); expérience de base en programmation statistique avec R.

Enseignant : Philippe Marchand, professeur à l'Institut de recherche sur les forêts, UQAT.

Modalités : Cours offert à la session Hiver 2020 à l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue, disponible en visioconférence pour les étudiants des universités affiliées à la CRÉPUQ.

Pour plus d'informations sur le cours, veuillez contacter Philippe Marchand (philippe.marchand@ugat.ca).