

École d'été du CIQSS

MODÈLES DE RISQUE ET DURÉE - Programme complet

Professeure : Simona **BIGNAMI**

Courriel: simona.bignami@umontreal.ca

Disponibilité: Sur rendez-vous

FORMAT DU COURS

Formation en présentiel, à raison de 6 heures par semaine, les mardis et vendredis (12h30 à 15h30) au CIQSS (3535 Chemin Queen-Mary, Bureau 420)

**Le cours est donné en français, mais l'usage de l'anglais est permis*

OBJECTIF GÉNÉRAL

Le cours vise à donner aux étudiant.e.s une introduction aux fondements logiques et statistiques des modèles de risque et de durée ainsi qu'une introduction à l'usage pratique de ces modèles dans les sciences sociales et de la santé, en particulier la manipulation des fichiers, la transformation des données et l'application des modèles statistiques.

CONTENU ET MÉTHODOLOGIE

Ce cours porte sur l'analyse des trajectoires (*event history analysis*), une méthode permettant d'étudier des phénomènes sous forme de séquences d'événements ou de processus aboutissant à des changements d'état (ex : mariage, séparations, transitions sur le marché du travail). Il met l'accent sur l'application des modèles de risque et de durée aux sciences sociales et à la santé.

Ce cours aidera les étudiant.e.s à comprendre et modéliser la vitesse des changements d'état à l'aide de modèles statistiques adaptés et de les outiller pour l'analyse des trajectoires individuelles et collectives en utilisant des techniques avancées de modélisation du risque.

Le programme complet couvre les méthodologies suivantes :

- **Tables de survie**
- **Modèles non paramétriques**
- **Modèles paramétriques en temps continu**
- **Modèle semi-paramétrique à risques relatifs de Cox**
- **Modèles de risques en temps discret**
- **Variables évolutives dans le temps**
- **Risques compétitifs**
- **Analyse de séquences**
- **Hétérogénéité non observée**

STRUCTURE DU COURS

Module I - Introduction aux modèles de risque et durée – 6 au 16 mai

- Enquêtes et données biographiques
- Concepts et fonctions mathématiques de base
- Création des variables de censure et de durée; déclaration de l'analyse des transitions et statistiques descriptive
- Analyse non-paramétrique des données biographiques (tables de survie) : estimation de Kaplan-Meier et actuarielle
- Analyse paramétrique des données biographiques : modèles à risques proportionnels (modèle exponentiel, de Weibull et de Gompertz) et modèles à sorties accélérées (modèle log-normal, log-logistique, gamma).

Module II - Modèles de régression pour données biographiques - 27 mai au 6 juin

- Analyse semi-paramétrique des données biographiques: modèle de Cox.
- Estimation du modèle de Cox; vérification de la validité du modèle de Cox.
- Modèles de risque et de durée en temps discret : mise en forme de données; estimation du modèle logit et probit

Module III - Thématique avancée de l'analyse des transitions - 10 au 20 juin

- Les variables indépendantes fonction du temps.
- Estimation du modèle de Cox et des modèles de risque en temps discret avec des variables indépendantes fonction du temps.
- Événements concurrents et risques compétitifs. Événements répétés.
- Analyses de séquences (théorie et application)
- Effets de sélection et estimation des modèles avec hétérogénéité

MANUEL OBLIGATOIRE

Paul Allison, *Event History and Survival Analysis. Second Edition.* (Sage Publications, 2014, 88p).

Disponibilité: à la bibliothèque de l'UdeM en format électronique. En vente par Amazon et Indigo. En ligne via le site web de Sage Publications :

<https://methods.sagepub.com/book/mono/embed/event-history-analysis-2e/toc>

Non obligatoire, mais fortement recommandé

Hans-Peter Blossfeld, Katrin Golsch et Göld Rohwer, *Event History Analysis with Stata* (Stata Press, 2007, 300 pp.). Disponibilité: en vente par Stata, Amazon et Indigo.