



ÉCOLE D'ÉTÉ DU CIQSS 2006

Introduction à l'analyse des transitions

FORMATION ORGANISÉE PAR

LE CENTRE INTERUNIVERSITAIRE QUÉBÉCOIS DE STATISTIQUES SOCIALES (CIQSS)

Lieu de la formation : Univ. de Sherbrooke, 2500 boul. de l'Université, A4-268
Dates : 19 au 22 juin 2006 de 9h00 à 17h00

Cette session de formation bénéficie de l'appui financier du Conseil de recherche en sciences humaines du Canada, du Fonds québécois de la recherche sur la société et la culture ainsi que des universités membres du CIQSS¹.

OBJECTIF

Initier les participants aux méthodes d'analyse de données longitudinales pour leur permettre de commencer à utiliser l'analyse des transitions (*event history analysis*) dans leurs recherches.

CONTENU

- **Les enquêtes et les données biographiques.**
- **Les fondements de l'analyse des données longitudinales.** Présentation des notions de base de l'analyse longitudinale et de la table d'extinction, qui permettent de décrire et de définir la variable dépendante des modèles linéaires utilisés en analyse des transitions.
- **L'analyse des transitions.** Partie du cours qui porte principalement sur l'**analyse des transitions** au moyen du modèle semi-paramétrique à risques proportionnels de Cox et du modèle exponentiel par parties. On mettra l'accent sur la présentation théorique de l'analyse des transitions et sur son application aux données de l'*Enquête rétrospective sur la famille*. On demandera aux participants de développer leur propre sujet de recherche : définir un cadre théorique, développer et opérationnaliser des hypothèses, analyser les données et interpréter les résultats.

¹ Université de Montréal, INRS-UCS, Université McGill, Université Concordia, Université Laval, Université du Québec à Montréal, Université de Sherbrooke.

DÉROULEMENT ET MÉTHODE

Les ateliers se donnent au moyen de données de l'*Enquête rétrospective sur la famille* (cycle 15 de l'*Enquête sociale générale*, 2001), une enquête biographique rétrospective. Son usage permet aux étudiants de se familiariser avec la manipulation, la préparation et l'analyse statistique de données longitudinales. Les exercices de préparation de données et d'analyse se font au moyen du progiciel Stata 9.

Le cours consiste en une combinaison d'exposés magistraux et d'ateliers en laboratoire supervisés par le professeur. Les cours magistraux sont donnés en français. Dans le cadre des ateliers en laboratoire, les questions peuvent être posées en français ou en anglais et l'encadrement assuré dans les deux langues.

Le programme des trois premières journées est divisé en deux volets : le premier, en matinée, porte sur les notions théoriques; l'après-midi est consacré à des séances pratiques en laboratoire. La dernière journée est entièrement consacrée au travail en atelier.

Les participants qui le souhaitent peuvent s'inscrire au cours d'analyse des transitions des programmes de démographie de l'INRS et obtenir trois crédits de cycles supérieurs en réalisant deux travaux pratiques et un travail final à remettre au cours du trimestre d'automne. Les personnes intéressées sont priées de contacter le professeur dès le début du cours.

PLAN DE COURS

Jour 1 :

- **Théorie: Enquêtes et données biographiques.** Le questionnaire biographique. Les données biographiques. Le fichier biographique. Enquêtes rétrospectives et prospectives. Enquêtes à passages répétés. Enquêtes longitudinales, données longitudinales, analyse longitudinale
- **Atelier:** Le stockage et la manipulation des données biographiques. La préparation et l'examen d'un fichier biographique.

Jour 2 :

- **Théorie: Fondements de l'analyse des données longitudinales.** Événement, date, durée. Période d'observation, épisode, temps analytique, temps zéro, durée, entrée et sortie d'observation. La table d'extinction simple. Taux, incidence et risque. La table d'extinction simple : méthode exacte, méthode actuarielle et estimateur de Kaplan-Meier.
- **Atelier:** Incidence et table actuarielle. Déclaration d'une analyse de risque au moyen du progiciel Stata. L'estimateur de Kaplan-Meier.

Jour 3 :

- **Théorie: L'analyse des transitions.** Modèle de Poisson. Variables indépendantes fonction du temps. Un modèle de risque semi-paramétrique en temps continu : le modèle de Cox. Modèles paramétriques en temps continu. Modèles à risques proportionnels : modèle exponentiel, de Weibull, de Gompertz. Autres modèles : log-normal, log-logistique, gamma. Approximation de la fonction de risque à variation non monotone au moyen de modèles à risques proportionnels : le modèle exponentiel par parties.

- Atelier: Estimation d'une table au moyen du modèle de Poisson. Le modèle de Cox. Modèles paramétriques en temps continu. Choix d'un modèle. Le modèle exponentiel par parties.

Jour 4 :

- Ateliers. Les participants mettent en pratique ce qu'ils ont appris au cours des trois premiers jours sur une question de recherche.

LECTURES RECOMMANDÉES

Introduction simple fortement recommandée :

Allison, Paul D. (1984). *Event history analysis. Regression for longitudinal event data*. Newbury Park: Sage Publications. 87 pages.

Cet ouvrage est présentement le meilleur qui soit sur les modèles de risque en sciences sociales. On se référera aux chapitres 8 à 10 de l'ouvrage suivant au cours des exposés sur les résidus, les tests de proportionnalité, les modèles de vulnérabilité, les risques concurrents et les événements répétés :

Box-Steffensmeier, Janet M. and Bradford S. Jones (2004) *Event history modeling. A Guide for social scientists*. Cambridge UK: Cambridge University Press.

On recommande l'ouvrage suivant à toutes les personnes qui souhaitent utiliser l'analyse des transitions dans le cadre de leurs recherches

Cleves, Mario, William W. Gould, and Roberto Gutierrez (2004). *An introduction to survival analysis using Stata, revised edition*. College Station TX: Stata Press.

Les personnes qui suivent le cours sont également invitées à consulter les textes sur l'analyse des transitions disponibles sur le site de Benoît Laplante :

<http://www.ucs.inrs.ca/Cours/laplante/Longitudinal.htm>

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Antoine, Philippe, Xavier Bry et Papa Demba Diouf (1987). « La fiche AGEVEN : un outil pour la collecte des données rétrospectives », *Techniques d'enquête*, 13(2) :173-181.

Axinn, William G., Jennifer S. Barber, and Dirgha J. Ghimire (1997). "The neighborhood history calendar: A data collection method designed for dynamic multilevel modelling", in Adrian E. Raftery (ed.), *Sociological Methodology* 27, pp. 355-392. Washington DC: American Sociological Association/Boston MA; Oxford UK: Blackwell Publishers.

Cox, David R. and D. Oakes (1984) *Analysis of survival data*. London UK: Chapman and Hall/CRC Press.

Freedman, Deborah, Arland Thornton, Donald Camburn, Duane Alwin and Linda Young-Marco (1988). "The life history calendar: a technique for collecting retrospective data", in C. C. Clogg (ed.), *Sociological Methodology* 18, pp. 37-68. Washington DC: American Sociological Association.

Hosmer, David W. and Stanley Lemeshow (1999) *Applied Survival Analysis: Regression Modeling of Time to Event Data*. New York NY: John Wiley and Sons : Springer-Verlag.

Kaplan, E. L. et Paul Meier (1958) "Nonparametric estimation from incomplete observations", *Journal of the American Statistical Association*, 53: 457-481.

McCullagh, P. and J. A. Nelder (1989). *Generalized linear models, second edition*. Chapman and Hall.

FORMATEUR

Benoît Laplante est professeur agrégé au Centre Urbanisation, Culture et Société de l'Institut national de la recherche scientifique.

PROFIL DES PARTICIPANTS

Ce cours s'adresse aux étudiants des cycles supérieurs ainsi qu'aux chercheurs des milieux universitaire (professeurs, agents de recherche, chercheurs postdoctoraux) et gouvernemental. On accepte une quinzaine de participants et ceux-ci sont sélectionnés en fonction de la pertinence du cours pour leur programme d'étude ou leurs activités professionnelles.

MODALITÉS D'INSCRIPTION

Les personnes qui souhaitent suivre ce cours doivent s'inscrire directement sur le site du CIQSS (www.ciqss.umontreal.ca). Les étudiants des cycles supérieurs et les stagiaires postdoctoraux sélectionnés peuvent recevoir une bourse qui couvre les frais de participation et, s'ils résident à l'extérieur de la région de Sherbrooke, leurs frais de transport ainsi que le coût d'une chambre aux résidences étudiantes de l'Université de Sherbrooke.

Les frais de participation sont de **200\$ pour les étudiants et stagiaires postdoctoraux, de 300\$ pour les professeurs et chercheurs des universités membres du CIQSS, de 500\$ pour les professeurs et les chercheurs des autres universités et de 750\$ pour les personnes qui n'appartiennent à aucun de ces groupes.**

Les frais de participation doivent être payés sous forme de mandat ou de chèque fait à l'ordre du « CIQSS – Université de Montréal ».

Les candidatures doivent être soumises au plus tard le **19 mai 2006**. Les résultats seront annoncés au cours de la semaine du **29 mai 2006**. Pour toute autre information et pour vous inscrire, vous êtes invité à consulter notre site web : www.ciqss.umontreal.ca

Luc St-Pierre
Centre interuniversitaire québécois de statistiques sociales
Université de Montréal
C.P. 6128, Succursale Centre-ville
Montréal, Québec H3C 3J7

Téléphone : (514) 343-2090, poste 7
Télécopieur : (514) 343-2328
Courriel : l.st-pierre@umontreal.ca