



## Atelier de formation 205

Organisateurs / Organizers: Christophe Genolini (Université Paris X, Paris), Bruno Falissard (Inserm U669, Paris), Hélène Jacqmin-Gadda (Inserm U897, Bordeaux), Cécile Proust-Lima (Inserm U897, Bordeaux).

### Modèles de mélange pour données longitudinales

**Phase I • Le point sur...**  
2-4 juin 2010 • Saint-Raphaël

#### Objectifs

Présenter, discuter et comparer les méthodes statistiques permettant d'analyser des données longitudinales hétérogènes et d'explorer des profils d'évolution. Des méthodes de classification de courbes ainsi que les modèles de mélange pour données longitudinales seront décrits et appliqués dans les domaines de la santé et la psychologie. L'accent sera mis sur l'interprétation des paramètres, l'évaluation des modèles et les conditions d'application de ces méthodes. Les modèles conjoints à classes latentes pour données longitudinales et délais d'évènement seront aussi présentés et les modèles à variables latentes seront introduits.

#### Public

- Epidémiologistes, psychologues et neuropsychologues travaillant sur des données longitudinales (Inserm, universités, INVS, ORS, DGS, DREES, CNAM, industrie pharmaceutique, CRO, etc.).
- Statisticiens appliqués travaillant dans ces domaines.

Les conférences seront données en anglais.

#### Programme

La première session sera dédiée aux méthodes exploratoires de classification avec la présentation et l'application des outils PROC TRAJ et Kml. Puis, après une introduction des modèles mixtes pour l'analyse des données longitudinales, les modèles de mélange pour données longitudinales seront présentés et appliqués notamment à travers le logiciel Mplus. La troisième session sera consacrée aux extensions de ces modèles à l'analyse de données longitudinales multivariées, à l'analyse conjointe de données longitudinales et d'un délai d'évènement ainsi qu'à l'estimation non-paramétrique. Enfin, seront abordés les modèles à variables latentes pour données longitudinales avec la présentation d'un modèle à processus latent étendu à la prise en compte de profils hétérogènes d'évolution, et l'application de modèle à équations structurelles avec le logiciel Mplus.

#### Phase II • Maîtrise technique

7-8 juin 2010 • Paris

#### Programme

- Présentation de programmes permettant l'analyse des données longitudinales hétérogènes par des méthodes paramétriques (SAS PROC TRAJ, fonction HLME sous R) et des méthodes non paramétriques (fonction Kml de la librairie Kml de R).
- Analyse de quelques jeux de données sélectionnées parmi ceux proposés par les participants.

#### Sélection

12 participants sélectionnés parmi les participants de la phase I.

### Mixture modelling for longitudinal data

**Phase I • Critical assessment...**  
June 2-4, 2010 • Saint-Raphaël

#### Aims

Present, discuss and contrast several approaches to analyse heterogeneous longitudinal data and highlight profiles of change with time. Both cluster analysis methods and mixture models for longitudinal data will be presented with applications to medical and psychological data. Particular emphasis will be put on parameter interpretation, post-fit evaluation of model assumptions and conditions of use of the various approaches. The workshop will also include a presentation of joint models with latent classes for time-to-event and longitudinal outcome and an introduction to some other latent variable models.

#### Audience

- Epidemiologists, psychologists and neuropsychologists working with longitudinal data (Inserm, Universities, INVS, ORS, DGS, DREES, CNAS, pharmaceutical industry, CRO, et.).
- Applied statisticians working in the above domains.

Lectures will be given in English.

#### Programme

The first session will focus on exploratory methods of clustering with the presentation and application of PROC TRAJ and Kml tools. Then, after an introduction to mixed models for longitudinal data, the mixture model for longitudinal data will be presented and applied, in particular using Mplus software. The third session will be dedicated to extension of these models to the analysis of multivariate longitudinal data, to the joint analysis of longitudinal data and time-to-event, and to non-parametric estimation. Finally, latent variable models will be addressed with the presentation of a latent process model for heterogeneous profiles of evolution, and the application of structural equation models using Mplus.

#### Phase II • Technical workshop

June 7-8, 2010 • Paris

#### Programme

- Presentation of programs for the analysis of heterogeneous longitudinal data including parametric methods (SAS PROC TRAJ, HLME R function) and non-parametric methods (Kml function for R package Kml).
- Analysis of several datasets selected among those provided by the participants.

#### Selection

12 participants will be selected among participants to phase I.

#### Avec la participation de / with the participation of

Tihomir Asparouhov (Los Angeles, USA), José Cortinas (Diepenbeek, Belgium), Sylvana Côté (Montreal, Canada), Maria De Loro (London, UK), Bruno Falissard (Paris, France), Christophe Genolini (Paris, France), Hélène Jacqmin-Gadda (Bordeaux, France), Jacques Juhel (Rennes, France), Bengt Muthén (Los Angeles, USA), Daniel Nagin (Pittsburgh, USA), Cécile Proust-Lima (Bordeaux, France).

**Date limite d'inscription : 2 avril 2010 • Registration deadline: April 2<sup>nd</sup>, 2010**

**Renseignements et inscriptions • Information and registration**

Ateliers de formation - 101 rue de Tolbiac - 75654 Paris Cedex 13

Tel. 33 (0) 1 44 23 62 04 • Fax 33 (0) 1 44 23 62 93 • ateliers@inserm.fr • www.rh.inserm.fr