

Sujet de stage :
« Modèles de Cox bivariés pour des données
du sciences du langage ou de démographie »
Master 2 statistique

Frédérique Letué*, Anne Vilain et Coriandre Vilain†

En sciences sociales, les chercheurs sont parfois amenés à étudier conjointement les durées entre plusieurs processus liés à un même individu. Par exemple,

- en science du langage, les chercheurs s'intéressent à la manière dont les individus lient des gestes à leurs paroles (montrent un objet du doigt tout en le dénommant).
- en démographie, les chercheurs s'intéressent à la manière dont des individus développent leur vie familiale (cohabitation, mariage, naissance des enfants) avec leur vie professionnelle (changement d'emplois, de postes ou succession des périodes d'emploi et de chômage).

Dans les deux cas, ils ont besoin de modèles statistiques capables de prendre en compte la dépendance entre les différentes durées d'intérêt, et ceci dans des contextes rendant difficile l'estimation : mesures répétées sur un même individu dans une expérimentation en sciences du langage, données censurées en démographie.

Le sujet du stage consistera, après lecture d'un article présentant un premier modèle pour des couples de variables aléatoires représentant des durées éventuellement censurées [Let], à adapter ce premier modèle à des successions de telles durées (voir par exemple [Pen])

- en tenant compte des données répétées pour les données issues de sciences du langage
- en tenant compte des données censurées et d'événements récurrents pour les données démographiques.

Une étude de simulation et/ou une application à des données réelles seront ensuite envisagées.

Le candidat devra montrer des aptitudes à interagir avec des chercheurs des sciences du langage ou des démographes, à comprendre les problématiques propres à leur discipline, à lire des articles présentant des méthodes statistiques non abordées en cours. La maîtrise de R est nécessaire.

Le stage se déroulera au Laboratoire Jean Kuntzmann sur le campus universitaire de Grenoble (<http://www-ljk.imag.fr/>), avec de nombreuses interactions avec le Département « Parole et cognition » du GIPSA-Lab (<http://www.gipsa-lab.grenoble-inp.fr/>). Le stage sera rémunéré selon la législation.

Contacts : Frédérique Letué (Frederique.Letue@imag.fr), Anne Vilain (anne.vilain@gipsa-lab.fr), Coriandre Vilain (coriandre.vilain@gipsa-lab.fr).

Références

- [Let] Letué, F. (2008) "A semiparametric shock model for a pair of event-related dependent censored failure times", *Journal of Statistical Planning and Inference* **138**(12) 3869-3884.
- [Pen] Pénichoux, J. (2012) "Multiplicative intensity models for successive events in the presence of heterogeneity", *Thèse de l'Université Paris Sud - Paris XI*, <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00997551>

*Univ. Grenoble Alpes, LJK, F-38041 Grenoble

†Univ. Grenoble Alpes, Gipsa-lab, F-38041 Grenoble