
Résultats concernant les processus empiriques dans les tableaux échangeables.

Laurent DAVEZIES (), Xavier D'HAULTFÈUILLE (*),
Yannick GUYONVARCH (**)*

() ENSAE-CREST, Institut Polytechnique de Paris
(**) INRAE*

laurent.davezies@ensae.fr

Mots-clés. Tableaux échangeables, Processus empirique, Bootstrap.

Domaines. Econométrie Théorique, Modélisation Stochastique.

Résumé

Un tableau échangeable est une formalisation naturelle pour modéliser certaines formes courantes de dépendance entre les unités d'un échantillon. Les tableaux jointement échangeables sont adaptés aux données dyadiques, où les variables aléatoires observées sont indexées par deux unités de la même population. C'est le cas par exemple pour des données consistant en des flux commerciaux entre paires de pays ou plus généralement des relations bilatérales entre individus d'une population. Les tableaux séparément échangeables conviennent bien à la modélisation d'effet de grappes multidimensionnels, où les unités appartenant à une même grappe (par exemple, la zone géographique ou le secteur d'activité si l'on considère des statistiques sur les salaires) peuvent être dépendantes d'une manière non restreinte. Nous prouvons des lois des grands nombres uniformes (Glivenko-Cantelli) et des théorèmes de limite centrale (Donsker) pour de tels tableaux échangeables. Nous obtenons ces résultats avec les mêmes restrictions et conditions de moment sur la classe de fonctions que celles classiquement utilisées avec des données i.i.d. dans les modèles économétriques et statistiques usuels. Nous montrons également la convergence de processus bootstrap pour de tels tableaux. Nous appliquons ces résultats pour revister les modèles de gravité largement utilisés en économie du commerce international.

La version complète du manuscrit en langue anglaise est disponible sur Arxiv et dans le volume 49 (numéro 2) de la revue "The Annals of Statistics" .

Bibliographie (sélective)

- [1] de la Peña, V. H. and Giné, E. (1999), Decoupling. Probability and its Applications, Springer-Verlag, New York.
- [2] Kallenberg, O. (2005), Probabilistic Symmetries and Invariance Principles, Springer.
- [3] van der Vaart, A. and Wellner, J. (1996), Weak Convergence of Empirical Processes : with Applications to Statistics, Springer-Verlag New York.