

Méthodes mathématiques dans les sciences sociales

**Marc Barbut, Bruno Leclerc, Jean-Pierre Barthélemy, Marc Demange,
Olivier Hudry et Bernard Monjardet**



Édition électronique

URL : <http://annuaire-ehess.revues.org/15544>
ISSN : 2431-8698

Éditeur

EHESS - École des hautes études en
sciences sociales

Édition imprimée

Date de publication : 1 janvier 2003
Pagination : 107-109
ISSN : 0398-2025

Référence électronique

Marc Barbut, Bruno Leclerc, Jean-Pierre Barthélemy, Marc Demange, Olivier Hudry et Bernard Monjardet, « Méthodes mathématiques dans les sciences sociales », *Annuaire de l'EHESS* [En ligne], | 2003, mis en ligne le 15 février 2015, consulté le 04 octobre 2016. URL : <http://annuaire-ehess.revues.org/15544>

Ce document a été généré automatiquement le 4 octobre 2016.

EHESS

Méthodes mathématiques dans les sciences sociales

Marc Barbut, Bruno Leclerc, Jean-Pierre Barthélemy, Marc Demange, Olivier Hudry et Bernard Monjardet

Marc Barbut, *directeur d'études*

Méthodes mathématiques dans les sciences sociales

- 1 EN 2001-2002, trois grands exemples de modélisation mathématique dans les sciences sociales ont été étudiés : la rationalisation de décisions dans l'incertitude quant à leurs conséquences, et des axiomatiques qui en découlent par le calcul des probabilités ; les théories mathématiques de l'avantage collectif et de l'intérêt général ; l'analyse mathématique et statistique des inégalités économiques.
- 2 À côté de ces trois réussites historiques et éclatantes de la formalisation mathématique, on a, *a contrario*, montré un cas de mathématisation inutile, erronée et prétentieuse tiré d'une théorie du développement intellectuel de l'enfant, en psychologie sociale.
- 3 Comme d'habitude, les élèves ont eu à exécuter de nombreux travaux pratiques d'application.

Publications

- « Vilfredo Federigo Samaso Pareto », *Statisticians of the centuries*, sous la dir. de C. C. Heyde et E. Seneta, New York, Springer, 2001, p. 232-235.
- « Les fonctions de concentration de Paul Lévy », *Mathématiques et Sciences humaines*, 158, 2002, p. 31-57.

Bruno Leclerc, *maître de conférences*

Analyse combinatoire des données. 1. Modélisations ordinales. 2. Analyse de réseaux et classification

- 4 LA première partie du séminaire est toujours consacrée aux notions et résultats de base de la théorie des ensembles ordonnés et à leurs applications à la classification et à la décision. Après la mise en place des outils élémentaires de la théorie, la recherche a principalement porté sur les fermetures et implications, et leurs applications à la classification. À côté du séminaire, une matinée sur le thème « Implications et treillis » a été organisée en avril au CAMS (avec B. Monjardet). Dans un travail mené avec Florent Domenach (Paris-I), on a obtenu une caractérisation des bases canoniques d'implications des classifications hiérarchiques. Les travaux dans ce domaine ont mené à une publication dans *Order* et une autre, dans un volume sur la classification édité chez Springer. Ils ont aussi fait l'objet d'une communication invitée au congrès ECAI (European conference on artificial intelligence) en juillet 2002 à Lyon. Un numéro spécial de la revue *Mathématiques et Sciences humaines*, portant sur des aspects plus statistiques de la notion d'implication, a été co dirigé avec Pascale Kuntz (École polytechnique de Nantes).
- 5 Dans la seconde partie du séminaire, on s'est intéressé aux résultats de base sur les cheminements et les cliques maximales dans les graphes et à leurs applications à l'analyse des réseaux et à la classification. Dans ce domaine, les travaux sur les distances d'arbres ont été poursuivis en liaison avec Alain Guénoche, de l'Institut mathématique de Luminy à Marseille et Vladimir Makarenkov, du département d'informatique de l'UQAM. Un séjour d'une semaine a été effectué dans ce dernier. Une communication sur les représentations minimales de telles distances a été présentée au congrès de la Fédération internationale des sociétés de classification (IFCS 2002) en juillet à Cracovie.

Bruno Leclerc, *maître de conférences* avec Jean-Pierre Barthélemy, *professeur à l'ENST de Bretagne*

Marc Demange, *professeur à l'ESSEC*

Olivier Hudry, *maître de conférences à l'ENST de Paris* et Bernard Monjardet, *professeur émérite à l'Université de Paris-I*

Mathématiques discrètes et sciences sociales

- 6 CE séminaire de recherche est consacré aux développements d'échanges et de travaux sur les métaphores, les modèles et les méthodes de la « Mathématique discrète » appliqués aux sciences sociales. Parmi les sujets abordés cette année, on peut mentionner des études sur les graphes et l'optimisation des réseaux (G. Ausiello, P. Kuntz, B. Mohar, C. C. Ribeiro), la théorie du choix social et l'aide à la décision (F. Aleskerov, A. Chateaufort et J.-M. Talion, G. Laffond et J. Lainé, J.-P. Doignon, D. Bouyssou et M. Pirlot, A. Bhattacharya), la classification et la reconstruction phylogénétique (A. Guénoche, J.-P. Barthélemy, F. Rossi, P. Bertrand, A. McKenzie), l'optimisation combinatoire (V. Mousseau), la théorie des treillis (N. Caspard).

Publications

- Avec F. Domenach, « Biclosed binary relations and Galois connections », *Order*, 18, 2001, p. 89-104.
 - Avec A. Guénoche, « The triangles method to build X-trees from incomplete distance matrices », *RAIRO Operations Research*, 35, 2001, p. 283-300.
 - « Graphes d'arches », *Mathématiques et Sciences humaines*, 157, 2002, p. 27-48.
 - Avec P. Kuntz, dir., *Analyse statistique implicative*, n° sp. de Mathématiques et Sciences humaines, 39, 154-155, 2001, 99 p.
 - Avec F. Domenach, « On the roles of Galois connections in classification », dans *Explanatory data analysis in empirical research*, sous la dir. de M. Schwaiger et O. Opitz, Berlin, 2002, p. 31-40.
-

INDEX

Thèmes : Méthodes et techniques des sciences sociales