

JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

JSFS

Bibliographie

Journal de la société statistique de Paris, tome 127, n° 1 (1986), p. 57-61

http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1986__127_1_57_0

© Société de statistique de Paris, 1986, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Journal de la société statistique de Paris » (<http://publications-sfds.math.cnrs.fr/index.php/J-SFdS>) implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/legal.php>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques
<http://www.numdam.org/>

V

BIBLIOGRAPHIE

Gérard BEKERMAN. — « *La comptabilité nationale, Histoire, Concepts, Critique* ».
Presses Universitaires de France 1985, Paris (176 pages).

L'ouvrage est destiné au grand public. L'essentiel en est une présentation de l'actuel système français, le Système Élargi de Comptabilité Nationale. On notera l'existence d'une partie introductive historique assez étoffée, qui reste cependant d'une facture très classique.

L'approche conceptuelle théorique de l'Auteur est basée sur la théorie du circuit et l'analyse entrées-sorties (W. Léontief).

On notera encore une réflexion sur le concept de valeur dans les comptes nationaux — et, dans la conclusion, un exposé assez détaillé de la problématique du produit national corrigé, comme mesure du « bonheur national ».

Bref, un ouvrage de vulgarisation de valeur certaine, avec la difficulté inhérente à ce genre d'entreprise : le lecteur non averti pourrait sous-estimer parfois la complexité du concept de comptabilité nationale.

O. ARKHIPOFF

J.-P. BENZECRI. — *Histoire et préhistoire de l'analyse des données*.
Dunod, 17, rue Rémy-Dumoncel, B.P. 50, 75661 Paris Cedex 14.
15,5 × 24, 160 p.

L'analyse des données a pour but l'interprétation des données nombreuses recueillies dans tout domaine relevant des sciences de l'homme et de la nature, au sens le plus large. Les diverses méthodes statistiques qui sont les siennes s'appuient sur l'utilisation de l'ordinateur.

J.-P. Benzecri, Professeur de statistique à l'Université Pierre-et-Marie-Curie (Paris), décrit ici, depuis l'origine, l'histoire de l'analyse des données, science dont il est l'un des principaux acteurs.

L'exposé, assez concis et dépouillé de calculs pour être reçu d'un lecteur non-statisticien, débute par une première partie consacrée à la science du hasard : c'est notre « préhistoire », des origines au début du XX^e siècle.

On y conduit le lecteur de l'Antiquité au seuil du XX^e siècle et étudie plus en détail : la recherche par Bayes et Laplace de la probabilité des causes; la découverte par Moivre, Laplace et Gauss du modèle normal à une et plusieurs dimensions; les diverses définitions des probabilités reçues dans l'étude du jeu de dé, la statistique démographique ou le calcul axiomatisé...

Suit l'histoire, en trois étapes, des progrès de la statistique multidimensionnelle, jusqu'à l'avènement des ordinateurs :

— La biométrie, de Quételet à Pearson.

Implicite dans les travaux de Laplace et de Gauss sur la méthode des moindres carrés, la notion de corrélation a été distinguée pour la première fois par A. Bravais. Mais l'étude approfondie d'une distribution multidimensionnelle fut faite sur le modèle de la loi normale par Galton et Pearson, dont les recherches biométriques, prolongeant l'anthropométrie fondée par Quételet, visaient à fonder sur des preuves statistiques les thèses de Charles Darwin. Ainsi, plus que les spéculations mathématiques ou les applications industrielles et économiques, c'est la biométrie puis la psychométrie qui, avec la force de la vie qui est leur objet, ont inspiré les fondateurs de la statistique multidimensionnelle. D'où le titre de cette deuxième partie.

— Era piscatoria : Sir Ronald Fisher.

L'ère du pêcheur, c'est l'ère de Sir R.A. Fisher, dont l'œuvre ample et diverse a recouvert tous les problèmes de la statistique : recherche des lois, estimation, plans d'expérience, discrimination; sans oublier la génétique qui avait inspiré aussi Galton et Pearson. Du point de vue de l'analyse des données, cette œuvre est précieuse en ce qu'elle a accoutumé les statisticiens à la géométrie multidimensionnelle. Mais, venu avant l'ordinateur, et moins intrépide que K. Pearson dans la compilation et le calcul des nombres, R.A. Fisher s'est appuyé sur l'expression exacte des lois probabilistes et notamment sur le modèle normal. A cette méthode mathématique, l'analyse des don-

nées assistée par l'ordinateur et fondée sur des distributions empiriques — nuage de points — s'est, dans ses débuts, heurtée souvent avec violence. Les idées géométriques et les règles d'expérimentation et d'induction propres à Fisher y sont résumées : de celles-là il faut nous pénétrer sans réticence; de celles-ci, le mathématicien et le philosophe conviendront au moins qu'on ne les critique pas sans fruit.

— La psychométrie, de Spearman à Guttman.

En considérant de nombreux systèmes de grandeurs corrélées entre elles, la biométrie a grandement stimulé l'analyse multidimensionnelle. Mais la recherche inductive de dimensions cachées, définies par combinaison de mesures primaires, ne se développe qu'avec la psychométrie. Et ce que nous appelons analyse des données est issu premièrement de la considération des données verbales, réponses à des questionnaires, ou corpus de textes. Graduellement, l'analyse des réponses s'est substituée à l'analyse des notes. Une fois de plus, l'expansion du domaine de la statistique a déterminé le progrès de celle-ci. Nous suivrons donc ici l'histoire de la psychométrie, sans oublier que vers l'ordinateur, outil indispensable de la statistique multidimensionnelle, convergent aussi les constructions taxinomiques des écologistes et les rêves ambitieux de la reconnaissance des formes.

Une dernière partie, consacrée à l'Analyse des correspondances, expose les progrès de cette méthode et note ses rencontres successives avec les travaux d'autres écoles.

Thierry FOUcart. — *Analyse factorielle. Programmation sur micro-ordinateurs, avec nouveaux programmes.*

Collection Méthode + Programmes, Masson éditeur, 120, boulevard Saint-Germain, 75280 Paris Cedex 06. 2^e édition révisée.
16 × 24, 240 pages.

La deuxième édition de cet ouvrage a été largement actualisée en fonction de la généralisation du Basic Microsoft, et les programmes sont compatibles, entre autres, avec l'I.B.M. P.C.

Rédigé à partir d'un cours donné à des étudiants en Statistiques en I.U.T., ce document n'est pas d'un haut niveau scientifique. Certains résultats mathématiques, sur les matrices par exemple, sont admis et seules les méthodes d'analyse factorielle les plus classiques sont exposées. Cela a permis à l'auteur de les décrire complètement : toutes leurs propriétés fondamentales sont expliquées, et d'insister particulièrement sur les principes d'interprétation des résultats.

Enfin, le lecteur peut vérifier sur des exemples numériques très simples les propriétés développées dans le texte correspondant à l'analyse.

Les programmes écrits en basic et implantés sur un micro-ordinateur T.R.S. 8 muni d'une imprimante à 132 colonnes et de deux lecteurs de mini-disquettes, constituent la deuxième partie de l'ouvrage. Ils donnent un outil de travail, jusque-là inexistant, à tous ceux qui n'ont pas accès facilement à un ordinateur « classique ». L'auteur a délibérément choisi de ne pas les optimiser afin de faciliter leur compréhension, leur implantation sur des systèmes différents et des modifications éventuelles.

Cet ouvrage, conçu pour mettre l'analyse factorielle à la portée des utilisateurs de micro-ordinateurs, sera particulièrement utile aux ingénieurs et techniciens des bureaux d'études, des laboratoires de recherche, et plus généralement à tous ceux qui voudraient comprendre et utiliser les techniques de ce genre.

Roland GUIHUR. — *Procédures de tri. Programmes en Basic et en Pascal.*

Collection Méthode + Programmes, Masson éditeur, 120, boulevard Saint-Germain, 75280 Paris Cedex 06. 2^e édition revue et augmentée.
16 × 24, 212 pages.

L'auteur a découpé ce livre en quatre chapitres. Dans chaque chapitre, il décrit plusieurs méthodes. Le lecteur choisira la plus appropriée pour résoudre son problème. Roland Guihur propose une procédure détaillée pour chacune de ces méthodes, à l'aide d'un langage algorithmique qu'il décrit et dont il donne en annexe les règles de traduction dans les langages Pascal et Basic. Les procédures manipulent des objets de type élément. Chaque objet est composé d'une clef de tri et des informations associées à la clef. Les procédures sont traduites à la fin des chapitres. L'auteur donne des formules très rapides de calcul de grandeur du temps mis par les méthodes afin de les évaluer. Les démonstrations ne sont pas formelles. Il étudie la stabilité des méthodes, c'est-à-dire le respect de l'ordre chronologique de deux éléments qui ont des clefs de même valeur. Une méthode stable est préférable à une méthode instable quand on veut préserver un ordre mineur.

Dans cette deuxième édition, le chapitre IV sur les méthodes de tri dites « distributives » et sur le hash-coding qui en est une généralisation a été entièrement ajouté.

Les méthodes les plus caractéristiques ont été programmées sur un micro-ordinateur Fontaine en Basic sous système C.P.M. et en Pascal sous système U.C.S.D. Le lecteur trouvera en annexe un récapitulatif des méthodes exposées dans ce livre.

Maurice ROUX. — *Algorithmes de classification.*

Collection Méthode + Programmes, Masson éditeur, 120, boulevard Saint-Germain, 75280 Paris Cedex 06.
16 × 24, 152 pages.

La classification ou taxinomie est un ensemble de méthodes visant à distinguer les sous groupes homogènes au sein d'un ensemble d'observations ou d'individus, décrits par plusieurs variables, ou caractères. C'est une branche de l'analyse des données multidimensionnelles, comme l'analyse factorielle qu'elle complète utilement.

L'explosion des micro-ordinateurs permet à un vaste public, jusque-là réfractaire à l'informatique, d'utiliser ces méthodes dans des domaines très variés comprenant notamment les sciences humaines et les sciences de la nature.

Dans le présent ouvrage les principaux algorithmes sont décrits de façon élémentaire et ils sont accompagnés des programmes correspondants en Basic pour ordinateur Apple II (mais facilement adaptables à d'autres ordinateurs). Afin de faciliter leur emploi, ces programmes admettent tous la même structure de fichiers de données, ce qui autorise en outre l'emploi de stratégies composites mettant en œuvre successivement plusieurs méthodes.

Dans cet exposé synthétique on insiste plus sur les propriétés de chaque grande famille d'algorithmes, et sur les données auxquelles elle s'applique, que sur la diversité de variantes possibles.

Bernard ROY. — *Méthodologie multicritère d'aide à la décision.*

Éditions Economica, 49, rue Héricart, 75015 Paris.
450 pages.

Toute décision comporte une part de découverte, de volonté raisonnée, de hasards irrationnels, enfin d'effets organisationnels. Toute décision s'élabore au cours d'un processus qui réduit progressivement la marge de liberté de ceux qui en sont les acteurs. C'est dans cette optique que ce livre traite de la modélisation pour aider à décider en présence de critères multiples.

Dans ce premier ouvrage, l'accent est mis sur la méthodologie. La partie introductive précise les décisions dont il s'agit, qui aider et comment. La première partie étudie la manière d'appréhender les actions, les alternatives, les décisions possibles et en quels termes formuler un problème. La partie suivante, partie centrale du livre, est consacrée à la modélisation des préférences. On y rappelle certains concepts fondamentaux classiques en Recherche Opérationnelle et en théorie de l'utilité. Une place importante est réservée à la construction de critères, à l'analyse de leur signification, de leur probance. Enfin, la dernière partie traite du passage des préférences partielles prises en compte par des critères multiples à un modèle de préférences globales (problème de l'agrégation) ainsi que des grandes approches opérationnelles couramment utilisées pour obtenir des éléments de réponses aux questions posées par le décideur.

Douze exemples de référence servent de support concret tout au long de l'ouvrage. Une importante bibliographie ainsi que plusieurs index et l'organisation typographique en trois niveaux de lecture guident le lecteur.

Ce livre s'adresse d'abord aux étudiants désireux de se former au contact des problèmes et des méthodes ayant trait à l'aide à la décision. Il s'adresse aussi aux dirigeants ou cadres en tant que décideurs, aux ingénieurs, chercheurs opérationnels, informaticiens, statisticiens, économistes et gestionnaires.

Développements récents dans l'analyse des grands ensembles de données.

Compte rendu du séminaire tenu à Luxembourg du 16 au 18 novembre 1983. Office des publications officielles des Communautés européennes, L-2985 Luxembourg.

Ce séminaire, organisé à Luxembourg par l'Office statistique des C.E. (Eurostat) et présidé par M. E. Malinvaud, directeur général de l'I.N.S.E.E. (Institut national de la statistique et des études économiques) a réuni des statisticiens — statisticiens officiels et universitaires — des pays membres de la C.E., d'organisations internationales, du U.S. Bureau of the Census ainsi que de Statistique Canada.

Parmi les participants qui ont présenté une contribution, on peut citer M. Aitkin et M. Airth de l'université de Lancaster, A. Bachem de l'université de Bonn, J.J. Daudin de l'I.N.A.P.G. (Paris), M. A. Jacquemin de l'université de Louvain-la-Neuve, M. L. Lebart du C.R.E.D.O.C. (Paris), J.A. Nelder de Rothampsted et A. Sgarro de l'université de Trieste.

La discussion a porté notamment sur trois rapports traitant des méthodes permettant d'analyser avec succès les enquêtes à grande échelle (jusqu'à plusieurs millions d'observations) pour l'Eurostat, l'I.N.S.E.E. et le C.B.S. (Institut de la statistique des Pays-Bas).

« ... Au stade actuel de développement des statistiques publiques, la masse des données collectées contient une information si riche qu'elle excède de beaucoup ce qui peut être transmis par les moyens usuels de publication et de diffusion. Partout les statisticiens s'interrogent sur les meilleurs procédés pour faire face à cette situation relativement nouvelle... »

... C'est à les aider à se déterminer que ce livre est consacré. Le lecteur y trouvera doublement matière à d'utiles réflexions à cet égard. D'une part, la nature du choix devrait lui apparaître plus clairement à la lumière des cas d'application présentés ici, après qu'ils aient été examinés et discutés au séminaire, comme à celle des conclusions à portée générale que les participants ont cru pouvoir en tirer. D'autre part, ce livre le renseignera sur l'état actuel de celles parmi les techniques d'analyse des données qui risquent d'être les plus adéquates aux besoins des statisticiens officiels. »

E. MALINVAUD
Directeur général de l'I.N.S.E.E.

Les outils de l'économie aux éditions Eska.

Diffusion Eska, 30, rue de Domrémy, 75013 Paris.

- Les marchés à terme d'instruments financiers. C. LUBOCHINSKY, D. MARTEAU.
- Les options de change. O. LOMBARD, D. MARTEAU.
- Le monétarisme. P.-J. LEHMAN.
- Macroéconomie. R.J. GORDON, C.A. CARRIER, J. POTTIER.

Publications de l'Office fédéral de statistique suisse.

Hallwylstrasse 15, 3003 Berne, Suisse.

- Statistique des élèves 1984-1985.
- Formation professionnelle (degré secondaire).

Actes du IV^e séminaire de Biologie théorique, SOLIGNAC, 4-7 juin 1984

Ouvrage collectif édité sous la responsabilité de G. BENCHETRIT et J. DEMONGEOT.

Éditions du C.N.R.S., 15, quai Anatole-France, 75700 Paris.

15,7 × 24, 352 pages.

Cet ouvrage rassemble l'essentiel des contributions présentées au cours du 4^e séminaire de l'École de biologie théorique qui s'est tenu à l'Abbaye de Solignac du 4 au 7 juin 1984. Une première partie épistémologique analyse les cadres conceptuels proposés pour développer des formalisations dans divers champs de la biologie. Une deuxième partie propose des outils mathématiques récents utilisés en modélisation. Elle est suivie d'une partie consacrée à des modèles construits en physiologie. Les trois dernières parties regroupent des modèles concernant trois grands domaines actuels de la recherche en biologie : les oscillateurs biologiques, les modèles métaboliques et les modèles en organogénèse.

Plan. 1^{re} partie. Épistémologie; 2^e partie. Modèles-théories; 3^e partie. Modèles : application en physiologie; 4^e partie. Oscillateurs biologiques; 5^e partie. Modèles métaboliques; 6^e partie. Modèles en organogénèse.

Livres publiés en 1985 par John Wiley & sons, en probabilité et en statistique

John Wiley & Sons Ltd, Baffins Lane, Chichester, Sussex PO 19 1 UD, Angleterre.

Théorie des statistiques

- Nonparametric density estimation : the L1 view. — L. DEVROYE, L. GYORFI.
- Nonparametric methods in general linear models. — M.L. PURI, P.K. SEN.

Théorie des probabilités et processus stochastiques

- Integration theory, volume 1 : measure and integral. — C. CONSTANTINESCU, K. WEBER.
- Markov processes. Characterization and convergence. — S.N. ETHIER, T.G. KURTZ.
- Recursive estimation and control for stochastic systems. — H.F. CHEN.
- Introduction to probability and mathematical statistics. V. FABIAN, J. HANNAN.
- Brownian motion and stochastic flow systems. — J.M. HARRISON.
- Probability and measure, 2nd edition. — P. BILLINGSLEY.

Méthodologie et techniques

- R.A. FISHER : the life of a scientist. — J. FISHER BOX.
- Structural sensitivity in econometric models. — E. KUH, J.W. NEESE, P. HOLLINGER.
- Exploring data tables, trends and shapes. — D.C. HOAGLIN, F. MOSTELLER, J.W. TUKEY.

Applications

- Applied linear regression, 2nd edition. — S. WEISBERG.
 Fundamental of queuing theory. 2nd edition. — D. GROSS.
 Statistical analysis of measurement errors. — J.L. JAECH..
 Beyond ANOVA : basics of applied statistics. — R.G. MILLER Jr.

Encyclopedia of statistical sciences

John WILEY & Sons, Baffins Lane, Chichester, Sussex PO19 1UD, Angleterre.

Cette encyclopédie contient une masse considérable de faits et de données sur la théorie, la méthodologie, les applications et le cadre historique du développement de la science statistique.

C'est un ensemble de neuf volumes avec 4 000 articles qui a pour but de fournir une information sérieuse et rapide et un guide pratique pour les spécialistes ainsi que pour les non spécialistes.

Elle recouvre tous les principaux domaines de la science statistique, comprenant la théorie des probabilités, la théorie de la distribution statistique, les méthodes de calcul sur ordinateur, les méthodes d'enquêtes par sondage, la théorie de la décision, l'analyse séquentielle et l'analyse à variables multiples.

Elle traite également de l'application des statistiques dans les domaines suivants : agriculture, économie, recensements, santé, ordinateurs, démographie, mécanique statistique, ingénierie, cristallographie, géologie, zoologie, anthropologie, etc.

- Volume 1. Circular probable error, 480 p., 1982.
 Volume 2. Classification, eye estimate, 613 p., 1982.
 Volume 3. Faà di Bruno's formula, hypothesis testing, 722 p., 1983.
 Volume 4. Icing the tails, limit theorems, 657 p., 1983.
 Volume 5. Lindeberg condition, multitrait-multimethod matrices, 741 p., 1985.
 Volume 6. Multivariate analysis, Plackett and Burman designs, 768 p., 1985.
 Volumes 7 et 8, à paraître en 1986.

A celebration of statistics

Volume du centenaire de l'Institut international de statistique,
 édité par A.C. ATKINSON et S.E. FIENBERG
 Springer-Verlag New York, Inc.
 P.O. Box 2485.
 Secaucus, New Jersey 07094, U.S.A.

Ce livre comprend un ensemble d'articles publiés à l'occasion du 100^e anniversaire de l'Institut international de statistique.

Ces articles ont été choisis pour représenter l'importance de la recherche et des applications statistiques en science théorique et appliquée. Les sujets traités vont des calculs statistiques sur ordinateur et l'utilisation des statistiques en expérimentation agricole, à l'exploitation du concept de robustesse.

La plupart de ces articles sont accessibles aux spécialistes et aux non spécialistes.

Quality and Reliability Series. Publications 1985 de Marcel DEKKER.

Marcel DEKKER, Inc.-270 Madison Avenue, New York, NY 10016, U.S.A.

- Volume 4. Quality by experimental design. Thomas B. BARKER
 Volume 5. Applications of quality control in the service industries. A.C. ROSANDER.

Economic Forecasts. A Worldwide Survey.

Elsevier Science Publishers. PO Box 211, 1000 A.E. Amsterdam, Pays-Bas.

C'est un journal mensuel qui présente et discute les prévisions des principales données économiques des principaux pays industrialisés. Ces prévisions sont faites par des spécialistes. Elles sont accompagnées d'informations complémentaires et de commentaires critiques.

Population and development review.

The Population Council. One Dag Hammarskjold Plaza, New York, NY 10017 U.S.A.

Cette revue trimestrielle est le seul journal qui étudie avec ses articles les relations entre la croissance de la population et les changements socio-économiques.