

JSFS

Bibliographie

Journal de la société statistique de Paris, tome 137, n° 4 (1996),
p. 69-76

http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1996__137_4_69_0

© Société de statistique de Paris, 1996, 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/conditions>). 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/>

II

BIBLIOGRAPHIE

Patrick BOUCHER et Didier DUMUR

La Commande prédictive

Editions Technip, 1985 - 27, rue Ginoux, 75737 Paris cedex 15.

Ce volume de 176 pages fait partie d'une collection dirigée par Pierre BORNE, intitulée *Méthodes et pratiques de l'ingénieur*. Il intéressera les statisticiens par l'innovation que l'on découvre dans l'analyse de nombreux problèmes de l'économie industrielle.

La commande prédictive, que l'on peut rattacher à la famille des commandes par modèle, est une méthode récente, qui, par sa simplicité, suscite un réel intérêt dans le domaine industriel. Cette approche consiste à prendre en compte le comportement futur d'un système grâce à un modèle numérique de prédiction.

Dans cet ouvrage, la commande prédictive généralisée introduite par D.W. CLARKE, est développée, ainsi qu'un certain nombre d'extensions et d'applications. Après un bref rappel des différentes représentations discrètes utiles à la commande prédictive, la forme algorithmique de la commande prédictive généralisée est, tout d'abord, présentée. Dans cette optique, la commande à modèles de référence et la structure prédictive dite «Cascade» sont abordées.

Afin de permettre une implantation simple de ce type de commande, la version polynômiale de GPC (commande prédictive généralisée) et de ses extensions est examinée, et un autoréglage est proposé dans le domaine fréquentiel.

Diverses variantes sont ensuite présentées et développées : la commande prédictive généralisée multiéchantillonnée, la commande prédictive généralisée utilisant l'opérateur d'une version de GPC sous contraintes terminales et une approche GPC multivariable.

En guise de conclusion, pour montrer la simplicité et l'efficacité des algorithmes proposés, les principales méthodes présentées sont comparées sur un banc d'essais électromécanique.

Sans doute, cette étude doit fortement intéresser les ingénieurs venus de plusieurs horizons.

Cependant, le statisticien pourra glaner dans cet ouvrage de nombreux sujets de réflexion, indispensables à une formation complète et, aujourd'hui, inévitable dans l'aire étendue d'une économie industrielle moderne.

V. ROUQUET LA GARRIGUE

Frédéric DAZY, Jean-François LE BARZIC

sous la direction de Gilbert SAPORTA et Françoise LAVALLARD.

***L'Analyse des données évolutives
(Méthodes et applications).***

Editions Technip, 1996 - 27, rue Ginoux, 75737 Paris cedex 15.

Les méthodes exploratoires d'analyse conjointe de plusieurs tableaux de données, constituent l'objet principal de cet ouvrage.

En effet, l'information proposée aux statisticiens est d'une richesse croissante. Elle exige de prendre en compte une grande diversité des variables quantitatives ou qualitatives, observées à différentes dates.

L'évolution des données au cours du temps nécessite de traiter simultanément plusieurs tableaux, de généraliser et d'adapter les méthodes classiques de l'analyse des données, conçues à l'origine pour un tableau unique.

De nombreuses méthodes ont été développées ces dernières années, mais aucune synthèse n'était jusqu'à présent disponible. L'ouvrage permet de rapprocher différentes méthodes parmi les plus utilisées (STATIS, AFM, DACP et ASCM), et présente pour chacune les cas d'application les plus pertinents.

L'originalité profonde de l'essai réside dans la proposition captivante d'une méthodologie nouvelle élaborée sur la base d'éléments compatibles issus des différentes méthodes. Il devrait permettre aux enseignants, étudiants et praticiens de maîtriser ce qui peut être considéré comme un nouveau et puissant outil statistique.

La richesse de ce livre est absolument incontestable. Il n'est pas tellement glorieux de critiquer pour le bon plaisir de critiquer, comme le font certains avec fatuité.

Ici, le lecteur est en présence d'une oeuvre solide, originale et majeure.

L'introduction qui présente l'essentiel de la méthode : analyse en composantes principales, ... de la méthode : analyse factorielle des correspondances, est, déjà, fertile et instructive (Exemple : l'application de l'AFC aux profils des départements, aux élections présidentielles de 1995).

On appréciera beaucoup la méthode STATIS (Structuration de Tableaux à Trois Indices de la Statistique) et son application des profils électoraux des départements aux élections présidentielles de 1969, 1974, 1981 et 1988.

De même, l'analyse factorielle multiple appliquée aux mêmes profils électoraux, est puissamment suggestive.

L'application de la double analyse en composantes principales à des données de criminalité de 1974 à 1993, ainsi que la comparaison des différentes méthodes visant à déterminer une sélection méthodologique très adaptée aux données explorées, me paraissent d'un intérêt capital.

BIBLIOGRAPHIE

Le problème épineux est, sans doute, abordé par les auteurs lorsqu'ils se placent dans le cadre de la classification des méthodes en analyse de données évolutives (notion de distance, méthode des centres mobiles).

L'ensemble de l'œuvre est fort louable.

Quarante-neuf figures, trente tableaux, quatre cartes, deux schémas, sont offerts aux spécialistes friands de statistique.

V. ROUQUET LA GARRIGUE

Jean-Louis COCQUERELLE

Génie électrique. Du réseau au convertisseur.

[Apprendre par l'exemple]

Editions Technip, 1996 - 27, rue Ginoux, 75737 Paris cedex 15.

Cet ouvrage traite du génie électrique. Il s'attache à l'analyse des convertisseurs de l'électronique de puissance et de leurs perturbations conduites, notamment, de leurs émissions de courants harmoniques.

Pour étudier les convertisseurs, il est nécessaire de posséder des connaissances préalables sérieuses en électricité et électrotechnique, et, en particulier, sur la distribution et les transformateurs.

L'originalité de cet ouvrage consiste, dès lors, à réunir, dans un même volume, l'électrotechnique de base et l'électronique de puissance, en assurant la meilleure compréhension possible par une présentation sous forme d'exemples entièrement traités, littéralement et numériquement, précédés d'une introduction de cours par chapitre.

La progression régulière du niveau de difficulté fait de cet ouvrage un document qui accompagnera l'étudiant en génie électrique du baccalauréat scientifique au diplôme d'ingénieur.

Le livre s'adresse également aux techniciens et ingénieurs en activité qui souhaitent comprendre le fonctionnement des convertisseurs et appréhender le problème de leurs perturbations réciproques avec les réseaux d'alimentation.

Livre de trois cent quatre pages, contenant deux cent vingt figures et vingt-quatre représentations graphiques.

Le statisticien peut, ici, glaner quelques enseignements relatifs à la construction de graphiques.

V. ROUQUET LA GARRIGUE

BIBLIOGRAPHIE

Saïd NACHET

La dynamique du marché mondial de l'énergie.
[Une approche modélisée]. (2 volumes).

Editions Technip, 1996 - 27, rue Ginoux, 75737 Paris cedex 15.

Cette thèse de doctorat ès-Sciences économiques mérite un compte rendu dans notre périodique, à la fois par son ampleur (422 pages) et, surtout, par la nouveauté méthodologique que le lecteur décèle.

Saïd Nchet se propose de représenter le marché mondial de l'énergie sous la forme d'une maquette reproduisant les comportements de l'offre et de la demande d'énergie.

L'approche de la demande d'énergie est réalisée par secteur et par source. L'auteur a analysé de façon plus fine les pays de l'O.C.D.E. L'étude est étendue aux économies en développement. L'auteur s'efforce de mettre en lumière les interdépendances existant entre le secteur énergétique et les autres secteurs économiques. L'analyse aboutit à la mise en place d'un module économique interférant avec un modèle énergétique, l'ensemble produisant des sentiers d'évolution énergétiques cohérents avec les contraintes économiques de la région choisie.

L'offre d'énergie reste exogène pour les énergies primaires autres que les hydrocarbures. Et, pour ces derniers, les processus de l'exploration et de la production ont été modélisés, ce qui permet de générer des grandeurs représentatives de facteurs tels que l'effort d'exploration et le rendement de l'exploration.

La méthodologie qui est utilisée – avec aisance – a pour résultat d'alimenter la maquette construite, celle-ci intégrant des équations économiques. La résolution et la validation de la maquette sont réalisées à l'aide d'un programme informatique élaboré à cette fin.

De nombreuses études ont été faites au sujet de l'avenir énergétique incertaine ; mais, à mon sens, elles n'ont tenu qu'un compte négligeable de la croissance démographique. L'auteur n'a, peut-être, pas échappé à cette critique.

Ceci ne diminue pas l'intérêt que l'on doit porter à cette œuvre substantielle et originale, à bien des égards. Il faut reconnaître les mérites de l'auteur, lorsqu'il échafaude trois scénarios contrastés, certainement très utiles à toute recherche prospective en matière énergétique.

Au moyen de ces scénarios, Saïd Nchet obtient des projections à l'horizon 2010 de la demande d'énergie par source, ainsi que de l'offre des hydrocarbures par région. L'intégration de grandeurs économiques dont les profils d'évolution ont été projetés, par ailleurs, a permis de déterminer des projections pour des indicateurs croisés tels que l'intensité énergétique sectorielle, et la demande d'énergie par tête.

Le traitement de modèles macroéconomiques est, toujours, sujet à caution. L'estimation produite que présente l'auteur est louable. L'ensemble du travail témoigne de sérieuses qualités d'analyste et de chercheur.

V. ROUQUET LA GARRIGUE

Roland PRESSAT

Éléments de Démographie Mathématique

Il est des livres utiles dont l'apparente austérité risque de tenir éloigné le lecteur de ses pages alors que ce dernier pourrait en tirer grand profit.

C'est le cas des *Éléments de Démographie mathématique* qu'a publié Roland PRESSAT sous les presses de l'Association internationale des Démographes de langue française en 1995.

La Science repose essentiellement sur la mesure. Mais il n'y a pas de mesure sans science en ce sens que les concepts ne s'imposent pas d'eux-mêmes mais sont formés dans le développement de la pensée scientifique. Ces concepts peuvent donner naissance à des notions qui peuvent être elles-mêmes associées à des grandeurs mesurables. Cependant, certains refusent encore d'admettre, au moins de manière implicite, que la mesure découle directement de la théorie.

Il est clair que ce n'est pas à un exercice de décomposition de la démarche scientifique de la démographie que Roland PRESSAT nous invite. Plus simplement, je demeure persuadé qu'il a écrit un cours de démographie mathématique à l'usage de ses étudiants. Cependant, en acceptant de payer le prix que lui imposent les développements mathématiques obligés par son sujet, il réussit à démontrer avec élégance comment le démographe crée du continu dans son univers qui se présente à ses yeux sous une forme discontinue.

Considérons un élément aussi simple et fondamental qu'une table de mortalité. Roland PRESSAT rappelle comment on peut la construire en partant de données nécessairement discrètes pour arriver vers une structure continue, par un ajustement statistique polynomial ou, par exemple, à partir d'une courbe de Gompertz. Il est cependant assez étonnant de constater le peu de cas que les démographes semblent faire des méthodes de confirmation des ajustements statistiques passant par les tests d'hypothèse.

Après avoir présenté dans les quatre premiers chapitres les différentes tables – mortalité, nuptialité, fécondité – et avoir consacré un chapitre à l'interférence entre les phénomènes qu'elles décrivent, le livre s'intéresse plus spécifiquement à des concepts théoriques liés aux modèles de population et à montrer comment ces modèles peuvent être opérationnalisés.

Ainsi, l'ouvrage de Roland PRESSAT devrait être diffusé le plus rapidement possible non seulement auprès des démographes – ce qui doit déjà être le cas – mais aussi et principalement auprès des économistes pour lesquels la démographie joue un rôle important, comme les économistes du travail ou les économistes de la santé.

Je me permets donc d'en conseiller vivement la lecture, même si cette dernière ne pourra se réaliser efficacement qu'un crayon à la main.

Cyrille PIATECKY

BIBLIOGRAPHIE

Philippe BAUMARD

Les Organisations déconcertées
[*La gestion stratégique de la connaissance*]

Editions Masson, 1996 - 120, boul. St-Germain, 75280 Paris cedex 06.

C'est un ensemble de prospectives que le lecteur est invité à découvrir, car il s'agit, dans ce livre, de prévoir des modalités de gestion de l'entreprise future. On peut considérer que cette étude constitue une base de réflexion pour tous ceux qui seront appelés à construire et à gérer les organisations du XXI^e siècle. La probabilité de situations instables est grande. L'intérêt majeur de l'analyse de Philippe Baumard réside dans la perception de la complexité et de la nature aléatoire de l'entreprise du siècle prochain.

Complexes et déconcertantes, les situations nouvelles poseront de multiples questions aux gestionnaires. Toutes les dimensions de la connaissance, conscientes et inconscientes, tacites et explicites, collectives et individuelles, sont nécessaires à l'organisation de l'entreprise de demain. Je pense que le lecteur appréciera vivement les quatre études de cas présentés, car Philippe Baumard se consacre, avec finesse, à une véritable réhabilitation de la connaissance implicite, c'est-à-dire le savoir du praticien qui livre les éléments d'une expertise intangible.

Avec justesse, l'auteur montre qu'il s'agit là d'une richesse fréquemment inexploitée, rarement explorée, et qui demeurera fondamentale pour la stratégie d'entreprise.

V. ROUQUET LA GARRIGUE

Gérard DRÉAN

L'Industrie informatique
[Structure, économie, perspectives]

Editions Masson, 1996 - 120, boul. St-Germain, 75280 Paris cedex 06.

L'auteur donne une analyse de l'état de l'industrie informatique et poursuit son investigation du devenir de cette industrie en s'appuyant, essentiellement, sur son expérience de dirigeant dans plusieurs entreprises du secteur, ce qui est particulièrement attachant.

Gérard Dréan utilise des éléments de plusieurs disciplines, économie, organisation, stratégie, management, en les rattachant aux problèmes concrets devant lesquels se trouve l'entreprise. La confrontation ainsi clairement étudiée facilite la réflexion du lecteur sur les possibilités d'expansion d'une industrie déjà en plein essor.

Le statisticien moderne peut relever dans cet essai de nombreux sujets de travail.

V. ROUQUET LA GARRIGUE

BIBLIOGRAPHIE

Pierre-Yves RACCAH

Topoi et gestion des connaissances

Editions Masson, 1996 - 120, boul. St-Germain, 75280 Paris cedex 06.

Faisant partie d'une collection dénommée *Sciences cognitives*, ce livre suggère une réflexion de fonds sur la gestion des connaissances. L'ensemble des travaux présentés est développé aussi bien sur des bases cognitives [linguistique, psychologie, sémiologie] que du point de vue de ses applications dans l'entreprise et dans la société. La relation entre topoi [règles d'inférence graduelles] et gestion des connaissances est, ainsi, exposée sur le double axe de la recherche fondamentale et appliquée.

La lecture de ce texte rédigé avec précision et clarté est agréable et enrichissante par l'étendue des connaissances requises et l'éventail des disciplines engagées.

V. ROUQUET LA GARRIGUE

Odile FOUCAUT, Odile THIÉRY, Kamel SMAÏLI

Conception des systèmes d'information et programmation événementielle.

[De l'étape conceptuelle à l'étape d'implantation].

Editions Masson, 1996 - 120, boul. St-Germain, 75280 Paris cedex 06.

Préfacé par C. Rolland, l'ouvrage est un cours de nature concrète sur la conception des systèmes d'information, illustré de nombreux exemples et de captivantes études de cas. L'objectif visé par les auteurs est de proposer une démarche adaptée aux nouveaux environnements de développement des systèmes d'information caractérisés par l'utilisation de la programmation événementielle et par la place donnée aux interfaces homme-machine dans des architectures client-serveur. Les études de cas analysés sont très diversifiées et soigneusement livrées au lecteur.

V. ROUQUET LA GARRIGUE

Simone LARDERA et Bernard QUINIO

Information et décision stratégique.

[Accordons les instruments].

Editions Masson, 1996 - 120, boul. St-Germain, 75280 Paris cedex 06.

Ce livre fait partie d'une collection intitulée *Stratégies et systèmes d'information*. Les auteurs donnent une synthèse sur les méthodes permettant de choisir les systèmes d'information dans l'entreprise, en fonction des priorités stratégiques de l'entreprise, de l'évolution de son organisation et de ses techniques de production.

L'ouvrage est, semble-t-il, exhaustif dans le recensement des méthodologies, et fournit des modèles opérationnels qui servent de guide à la réflexion.

V. ROUQUET LA GARRIGUE

Magdeleine MOUREAU

***Guide pratique pour
le système international d'unités (S.I.).***

Editions Technip, 1996 - 27, rue Ginoux, 75737 Paris cedex 15.

Le système de mesure obligatoire en France est le système métrique décimal à 7 unités de base, appelé par la Conférence générale des poids et mesures «Système international d'unités», S.I.

Cette phrase est extraite de l'article 1 du décret n° 75-1.200 du 4 déc. 1975, et l'on peut constater que, depuis cette date, le système SI est devenu – non seulement en France – mais aussi dans les différents pays du monde, «de plus en plus obligatoire», même si certains y vont «comme s'en vont les écrevisses, à reculons, à reculons.» C'est le 9 mars 1790 que Talleyrand, évêque d'Autun et député à l'Assemblée nationale, a présenté une proposition d'unification des poids et mesures. Ce projet fut adopté le 8 mai 1790 et l'Académie des Sciences fut chargée d'étudier la question. Une commission composée de Lagrange, Laplace, Monge et Condorcet fut chargée de fixer l'unité de base. Le 19 mars 1791, la commission se prononça pour une unité de longueur qui serait la dix-millionième partie du quart du méridien terrestre. Cette unité reçut le nom de *mètre*, du grec *metron*, mesure.

La loi organique du 18 germinal an III (7 avril 1795) qui instituait, en France, le système métrique décimal, fixa les nouvelles unités : superficie agraire : are (du latin *area*, aire) ; capacité : litre (du grec *litra*) ; masse : gramme (du grec *gramma*). En 1799, les unités nouvelles dont la grandeur venait d'être déterminée, furent matérialisées par un étalon d'un mètre et par un étalon d'un kilogramme, en platine aggloméré (à partir de mousse de foie gras). La substitution des poids et mesures métriques aux anciens n'alla pas sans problème ni sans contestation.

Une loi du 4 juillet 1837 interdit, sous peine de sanctions, à partir du premier janvier 1840, l'utilisation de poids et mesures autres que ceux du système métrique décimal.

Les étapes de l'internationalisation du système métrique se concrétisent avec la Commission internationale du mètre : 8-13 août 1872. La Convention du mètre, le 20 mai 1875, réunissant dix-sept signataires, s'engagea à fonder et à entretenir un Bureau international des poids et mesures (B.I.P.M.) dont le siège fut fixé en France. De la Commission du mètre est aussi issue la Conférence générale des poids et mesures (C.G.P.M.) dont les décisions sont préparées et exécutées par le Comité international des poids et mesures (C.I.P.M.).

Les étapes de l'internationalisation du système métrique se concrétisent avec Ce rappel historique est légitime quand on étudie le travail de Magdeleine Moureau. Le *Guide* permet une utilisation plus facile des unités S.I. et de leur substitution à des unités traditionnelles – utilisation rendue complexe par le caractère dynamique et évolutif d'un système qui cherche à s'adapter aux nécessités nouvelles de la science ainsi qu'aux besoins de la technique.

V. ROUQUET LA GARRIGUE