JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

# JSFS

## Bibliographie

*Journal de la société statistique de Paris*, tome 138, nº 3 (1997), p. 101-120

<http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1997__138_3_101_0>

© Société de statistique de Paris, 1997, 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/

# IV

# BIBLIOGRAPHIE

## Jean-Jacques DROESBEKE

## *Eléments de stastistique*

Collection « STATISTIQUE ET MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES »
des Editions de l'Université de Bruxelles et des Editions Ellipses (Paris).

Professeur à l'Université libre de Bruxelles, à l'Institut d'enseignement supérieur Lucien-Cooremans et président actuel de « European Courses in Advanced Statistics», Jean-Jacques Droesbeke est un statisticien renommé. Il a publié en collaboration avec : M. Hallin, Cl. Lefèvre, B. Coutrot, Ph. Tassi et A. de Palma, cinq ouvrages dans des domaines liés à la statistique et aux mathématiques appliquées.

*Eléments de Statistique* nous paraît un livre remarquable. Si la séquence des définitions, méthodes et outils statistiques abordés est naturelle mais classique, c'est dans le contenu des différents chapitres que l'on trouve la vraie qualité de ce livre. Chaque chapitre contient à la fois en plus du développement théorique de nombreux exemples concrets analysés et commentés et des exercices pratiques permettant au lecteur de vérifier l'acquisition des connaissances.

Dans le premier chapitre, l'auteur nous propose une courte introduction historique dans laquelle il présente le rôle et l'intérêt de la statistique.

Le deuxième et le troisième chapitre sont consacrés aux différentes méthodes et paramètres utilisés en statistique descriptive : organisation, transformation et traitement des données, les paramètres de position, de dispersion et de forme.

Les trois chapitres suivants traitent de la Théorie des probabilités et de la statistique mathématique. Ils contiennent tout, ou presque tout ce qui est nécessaire aux étudiants et aux professionnels intéressés par ce domaine scientifique captivant qu'est la statistique.

Le septième chapitre développe les aspects liés à la collecte des données et l'attention est concentrée sur les méthodes qui présentent, d'un point de vue statistique, des propriétés permettant d'inférer des conclusions au niveau de la population entière à partir d'une information partielle.

Le problème de l'estimation fait l'objet d'un huitième chapitre. Dans cette partie sont traitées les deux questions clés liées à ce domaine : la définition d'un *bon* estimateur et celle de son choix.

Le chapitre suivant est consacré à la Théorie des tests statistiques et aux problèmes des règles de décision liées à ces tests.

L'analyse bivariée, la régression linéaire et non linéaire ainsi que l'analyse des séries chronologiques sont traitées dans les deux chapitres suivants.

Un dernier chapitre, très bref, donne la méthodologie à adopter pour pouvoir utiliser les différentes parties de cet ouvrage lorsque l'on se trouve devant un problème concret à résoudre.

Enfin pour les non mathématiciens, on peut trouver dans les sept Annexes du livre les compléments mathématiques utiles à la bonne compréhension des concepts utilisés.

Constantin CHILARESCU (Université de l'Ouest, Timisoara, Roumanie)

## Jean-Paul POISSON
## *Etudes notariales*

En 1985, notre collègue Jean-Paul Poisson faisait paraître le tome I de *Notaires et Société - Travaux d'histoire et de sociologie notariales*[1], préfacé par les Professeurs Georges Dumézil, de l'Académie française, et Pierre Chaunu, de l'Institut. Le tome II, préfacé par les professeurs Orest Ranum, de John Hopkins University, et Pierre Chaunu, est paru en 1990.

Dans ces deux ouvrages, l'auteur a rassemblé une centaine d'articles où il étudie ce que nous apprend - de la vie sociale, familiale, intellectuelle, spirituelle, économique de leur époque - l'analyse du contenu des actes notariés, du Moyen Age à la période immédiatement contemporaine, mettant au point dans de nombreux cas la méthode de cet examen.

Les quarante articles contenus dans l'ouvrage qu'il vient de publier - qui peut être lu indépendamment des précédents - poursuivent et développent cette étude, du Moyen Age à 1995, sur l'activité notariale, la société telle qu'elle la révèle, le notaire, ses clercs, ses formulaires, son office, principalement en France mais aussi au Québec, en Algérie et en Louisiane[2].

Ce volume est préfacé par le Professeur Stanley Hoffmann, de l'Université Harvard, y voyant un *"savant et riche ouvrage qui nous prouve qu'un notaire doté d'une volonté inlassable de science peut être un anthropologue et un sociologue de grand talent"*, et postfacé par le Professeur Pierre Chaunu, qui constate que J.-P. Poisson y condense *"une œuvre qui compte dans une discipline qu'il a pratiquement créée sans aide aucune"*, et que *"la communauté scientifique internationale a reconnu sa paternité sur une forme d'histoire du notariat comme science auxiliaire de nombreuses disciplines"*.

L'ensemble de ces trois ouvrages constitue un *corpus* d'études sur le passé et le présent du notariat sans équivalent à ce jour tant en France qu'à l'étranger.

V. ROUQUET LA GARRIGUE

---

1. ***Etudes notariales***. Edité par l'Institut international d'Histoire du Notariat, 31, rue du Général-Foy, 75008 Paris. 1996, 250 FF franco.
2. ***Notaires et Société***, tome II, même éditeur, 320 FF franco.

## Jean-Claude GUIBET

Préface de **Raymond H. LÉVY.**

Avec la collaboration d'**Emmanuelle FAURE.**

## *Carburants et Moteurs*

*(Technologies, Energie, Environnement)*

Editions Technip – 27, rue Ginoux, 75737 Paris Cedex 15 – 1997.

En deux tomes, l'auteur principal présente une œuvre importante issue des publications de l'Institut français du Pétrole. Le livre – préfacé par Raymond H. Lévy, président d'honneur de Renault – est écrit avec la collaboration d'Emmanuelle Faure, ingénieur.

Aujourd'hui, plus que jamais, les carburants et les moteurs suscitent un vif intérêt et font l'objet de débats animés aussi bien parmi les spécialistes que dans le grand public.

Il s'agit bien d'un ouvrage exhaustif. Le lecteur peut suivre les réalisations technologiques, en service ou en cours de développement, permettant de produire des carburants de haute qualité et de les utiliser de façon optimale sur les moteurs thermiques équipant les voitures, les camions, les avions et les navires. Jean-Claude Guibet examine avec soin tous les types de carburants : essences, gazole, gaz de pétrole liquéfiés, gaz naturel, biocarburants, carburéacteurs, fuels lourds, produits à usages spéciaux.

L'auteur s'attache à la recherche d'une évolution prospective en analysant la période 1970-2000. C'est ainsi que l'auteur prend en compte des critères, aujourd'hui majeurs, dans le cadre de la cité et du territoire national ou des trafics internationaux.

Il va de soi que les performances des véhicules tiennent une place importante. Mais d'autres critères doivent être également considérés et mis en valeur : l'agrément d'utilisation des automobiles, la réduction de la consommation d'énergie fossile et la protection de l'environnement.

Ce dernier critère méritait, sans doute, une analyse plus poussée en ce qui concerne l'accroissement quasiment exponentiel de la circulation dans les grandes villes et les résultats nocifs pour la population active, en particulier la pollution et la dégradation des immeubles. Sur ce point, des études restent à faire.

L'ampleur de l'ouvrage est notable : les situations spécifiques de chaque région du monde sont examinées et font l'objet de comparaisons d'autant plus intéressantes qu'elles ne sont guère effectuées dans les travaux modernes de l'économie des transports.

Les Etats-Unis, l'Europe, le Japon, les pays en développement sont ici l'objet de références bien choisies, tenant compte du contexte énergétique du pays et, aussi, du contexte économique et politique.

Une qualité doit être signalée : l'étude est scientifique et technique, certes, mais la lecture du livre est aisée. L'objectivité est également une des marques singulières de ce volume.

De nombreuses informations fiables et pertinentes peuvent être cueillies. Le statisticien peut y découvrir de nombreux sujets de réflexion en auscultant 296 figures et 152 tableaux.

V. ROUQUET LA GARRIGUE

## Gilles BOURDAROT

## *Essais de puits : méthodes d'interprétation*

Editions Technip – 27, rue Ginoux, 75737 Paris Cedex 15 – 1996.

Voici un ouvrage composé de sept parties, dont le contenu très substantiel a pour ambition de devenir une référence technique pour les ingénieurs et les techniciens désirant interpréter un essai de puits. Pour chaque cas examiné, il présente les méthodes d'interprétation les plus appropriées : méthodes classiques, courbes types, génération de courbes types à l'aide d'un ordinateur, interprétation à l'aide de la dérivée.

L'auteur a présenté les équations nécessaires à l'interprétation ; mais il n'a pas analysé les développements mathématiques que l'on peut convoiter. Il les a évités. Sans doute, les références nombreuses qui figurent dans le texte permettent de revenir sur la genèse des solutions présentées. L'auteur a indiqué le domaine d'utilisation. Le texte (350 pages) est illustré de nombreuses figures et d'exemples pratiques.

L'intérêt primordial de l'ouvrage réside dans les modalités d'interprétations d'un essai de puits. Cette interprétation varie selon les types de limites d'un réservoir : faille, chenal, failles sécantes, limite à pression constante, réservoir fermé.

Il y a lieu de tenir compte des configurations "réservoir puits", puits à pénétration partielle, puits incliné, puits fracturé artificiellement, puits horizontal, puits injecteur. Des cas de réservoirs plus complexes sont également traités : réservoir fissuré, réservoir bicouche.

Le lecteur prend enfin connaissance des méthodes utilisées lorsque le fluide contenu dans le réservoir est un gaz ou un fluide polyphysique.

Enfin M. Bourdarot a traité des tests mettant en œuvre plusieurs puits : tests d'interférences et pulse-tests.

Le livre est rédigé avec clarté malgré les difficultés inhérentes à ce genre d'essai. Six tableaux et cent quatre-vingts figures facilitent l'étude de ce document important.

V. ROUQUET LA GARRIGUE

## Jacques QUIBLIER

### *Propagation des ondes en géophysique et en géotechnique* *(Modélisation par la méthode de Fourier).*

Editions Technip – 27, rue Ginoux, 75737 Paris Cedex 15 – 1997.

L'auteur est ingénieur civil des Mines et Ingénieur de recherches principal à l'Institut français du Pétrole.

Composé de deux volumes, comprenant 768 pages, illustré de 175 figures et doté de 49 tableaux, le livre est une tentative réussie d'une application des méthodes de Fourier dans un domaine généralement peu abordé.

En géophysique et en génie civil, les méthodes de Fourier permettent de modéliser la propagation des ondes dans des milieux géométriquement simples : milieux stratifiés, tubes.

Les méthodes de Fourier sont connues et exploitées par de nombreux spécialistes. Cependant Jacques Quiblier apporte de notables améliorations dans l'usage de la méthodologie concernée, en l'étendant à des problèmes plus complexes. Par exemple, des modèles à deux ou trois puits, en milieu homogène, aux interactions entre ondes planes et puits. L'auteur a innové en présentant une approche de la modélisation du puits horizontal en milieu stratifié.

Les calculs effectués ont conduit Jacques Quiblier à mettre au point des méthodes numériques originales qui permettent de déterminer avec une très grande précision et une grande rapidité un certain nombre de fonctions (fonctions de Bessel, fonctions de Bessel modifiées à arguments complexes), des transformations intégrales (transformations de Hankel, par exemple) et certaines intégrales rencontrées fréquemment en géophysique et en géotechnique.

L'ouvrage facilite certaines incursions dans les domaines très variés des applications des méthodes numériques, ainsi qu'aux professionnels concernés par la modélisation des vibrations des terrains et des structures enterrées.

Le mathématicien découvre des applications nouvelles de méthodes classiques.

Surtout, le tome II est très enrichissant pour celui qui s'intéresse aux ressources du calcul matriciel et aux horizons multiples de l'exercice du calcul intégral.

V. ROUQUET LA GARRIGUE

## Mekki KSOURI et Pierre BORNE

### *Régulation industrielle* *(Problèmes résolus)*

Editions Technip - 27, rue Ginoux, 75737 Paris Cedex 15 - 1997.

La plupart des ouvrages pédagogiques ont pour objectif la présentation de diverses approches permettant la résolution d'un problème donné. Pratiquement, la démarche suivie est plus ou moins assurée. En effet, la phase la plus difficile de résolution d'un problème est la formulation du problème lui-même sous une forme compatible avec l'application de méthodes connues.

Cet ouvrage (248 pages, 213 figures, 63 tableaux) est, en quelque sorte, polyvalent, car il concerne plusieurs domaines (entre autres : pilotage d'un pétrolier, freinage d'un TGV, commande d'une photocaméra).

Les auteurs se sont attachés particulièrement à la formulation des principaux problèmes rencontrés en régulation industrielle afin d'en faciliter la résolution par les méthodes classiques.

Les auteurs ont étudié une vingtaine de problèmes accompagnés du développement complet de leur solution et présenté quelques indications afin de mettre le lecteur sur la voie de la solution envisagée.

Le volume intéresse les élèves des Ecoles d'ingénieurs, les techniciens et les ingénieurs désireux de parfaire leur formation dans les domaines de la commande des processus industriels à évolution continue.

La théorie et la mise en œuvre des méthodes utilisées sont reprises dans l'ouvrage de P. Borne intitulé *Analyse et régulation des processus industriels* dans la collection *Méthodes et pratiques de l'ingénieur.*

Les tableaux insérés dans le livre sont de nature à intéresser également le mathématicien et le statisticien. Lecture aisée. Rédaction claire.

V. ROUQUET LA GARRIGUE

## Jean VIDAL

## *Thermodynamique*

### *Application au génie chimique et à l'industrie pétrolière*

Editions Technip - 27, rue Ginoux, 75737 Paris Cedex 15 - 1997.

Ce livre de 520 pages, contenant 112 figures et 119 tableaux, est divisé en 13 chapitres suivis d'annexes.

L'essentiel de l'étude est d'ordre méthodologique.

La simulation des procédés et leur optimisation supposent que soient bien connus les propriétés thermodynamiques et les équilibres de phases des mélanges traités.

Cette connaissance a pour fondement diverses mesures expérimentales, mais elle découle également de méthodes de calcul généralement utilisées en Thermodynamique. L'auteur rappelle les principes de cette discipline.

Un champ d'application vaste est décrit par Jean Vidal. Celui-ci offre au lecteur une démonstration des conditions de contrôle et de cohérence d'une méthodologie bien adaptée et évolutive. Evolution, en effet, car le spécialiste est confronté au choix – parfois délicat – de la méthode la plus appropriée à la solution du problème posé.

Je pense que le rappel de notions de base que l'on découvre dans l'ouvrage est utile au producteur de modèles, particulièrement lorsqu'il s'agit de proposer une prévision.

De nombreux exemples numériques sont présentés avec soin.

La bibliographie volumineuse dénote une volonté de recherche dans le domaine des applications de la Thermodynamique à l'industrie pétrolière.

V. ROUQUET LA GARRIGUE

## Jean-Luc MARI, François GLANGEAUD et Françoise COPPENS

## *Traitement du signal, pour géologues et géophysiciens*

Editions Technip - 27, rue Ginoux, 75737 Paris Cedex 15 - 1997.

Afin d'obtenir des sections sismiques donnant une description précise des hétérogénéités du sous-sol, les géologues et les géophysiciens ont recours à des procédés de plus en plus sophistiqués.

Ces traitements bénéficient des progrès accomplis en recherche par les spécialistes du traitement du signal.

De nombreux exemples présentés dans ce livre sont issus de la recherche la plus récente.

Le but que les trois auteurs se sont fixé est, principalement, de familiariser les géologues et les géophysiciens aux notions fondamentales du traitement du signal utilisées en Sismique. Il montre, avec précision, l'intérêt de combiner plusieurs outils pour résoudre un problème.

On doit également retenir de l'examen de cette étude l'intérêt – que les auteurs mettent en évidence – de faciliter la compréhension des algorithmes de traitement du signal les plus courants. On découvre encore une proposition : une méthodologie pour tester la validité de ces algorithmes.

Les modélisations réalisées à l'aide de fonctions simples et connues s'avèrent parfois très utiles pour comprendre le comportement d'une transformation.

Il est sûr que cet essai ne peut que favoriser l'échange d'informations entre géologues, géophysiciens et chercheurs en traitements du signal. Ceux-ci trouveront, dans cet ouvrage, le bénéfice d'un savoir-faire irremplaçable.

Les statisticiens peuvent saisir de multiples occasions de nourrir leur technique propre.

En effet, la propagation des ondes sismiques permet de mettre en valeur plusieurs aspects de la technique statistique ou certains domaines privilégiés : transformations de Fourier, représentations mathématiques de l'échantillonnage en temps, corrélation, transformations de Hilbert.

238 figures et 8 tableaux ornent cette publication de l'Institut français du Pétrole.

V. ROUQUET LA GARRIGUE

## Pierre-Maurice CLAIR

## *La Banlieue-Monde*

### *Contribution à la théorie des relations internationales*

Cahiers du CREMOC - 54, bd Desgranges, 92331 Sceaux Cedex - 1995.

L'idée initiale est celle de l'existence d'une Zone entre Paris et sa banlieue, où vivaient de nombreux marginaux de la vie urbaine.

Aujourd'hui, on assiste, au niveau de la "ceinture planétaire" qui sépare le Nord du Sud, à la naissance et au développement d'une nouvelle économie appelée "Zonarole" rassemblant un univers hétérogène de camps miséreux et de zones franches prospères. L'auteur veut démontrer que l'avenir des relations internationales et celui du développement économique se jouent dans une "gigantesque zone planétaire".

Pierre-Maurice Clair divise son essai en trois parties :

1) L'émergence de la Banlieue-Monde ;
2) La vie de la Banlieue-Monde ;
3) La fin de la Banlieue-Monde.

L'analyse qui est présentée au lecteur est séduisante et se distingue nettement et fortement d'une littérature abondante et comparable à quelques égards. Il est en effet certain que Pierre-Maurice Clair a donné – dans son étude brève – des aperçus nouveaux sur les éléments d'une nouvelle base de la théorie des relations internationales, étrangères à une littérature ambitieuse, et souvent peu audible. La multiplicité des textes et l'accumulation des thèses dans le domaine conquis par certains auteurs, ne facilitent guère une perception assurée des réseaux que comprend la vie économique internationale.

Ici, dans cette étude, attachante et opportune, le lecteur voit ce dont il s'agit. Il découvre ce qu'il faut bien appeler avec l'auteur la "dynamique de l'enrichissement" et la "dynamique de l'appauvrissement".

Le lecteur appréciera la sûreté d'une étude très personnalisée de l'avenir et de la fin de la Banlieue-Monde.

Avec sagesse et prudence attentive, P.-M. Clair sait relativiser les perspectives de la Banlieue-Monde. Ces perspectives se caractérisent par un dilemme qu'il faut bien appréhender en cette fin de siècle : les chances de l'intégration et les risques de la balkanisation.

P.-M. Clair a su mettre en lumière les raisons profondes de l'antagonisme qui oppose, de nos jours, dans une économie mondiale peu solidaire, la tendance à la balkanisation des régions situées entre le Nord et le Sud du monde.

Il faut lire – avec beaucoup d'attention – les passages de l'étude ayant trait à "l'art du mosaïste".

La question cruciale est de savoir si la balkanisation reconnue entre Nord et Sud n'est pas le résultat insoupçonné d'une organisation, consciente ou non.

L'étude de P.-M. Clair est, à plus d'un titre, le témoignage d'une habileté fondée et d'une recherche scientifique.

V. ROUQUET LA GARRIGUE

## Saadollah GHAUSSY

## *L'aide publique japonaise au développement*

Cahiers du CREMOC - 54, bd Desgranges, 92331 Sceaux Cedex - 1996.

Le professeur de l'Université Sophia de Tokyo montre l'évolution rapide de l'aide publique au développement sur la scène internationale.

Tout d'abord l'histoire de l'aide publique au développement est retracée. De nombreuses indications d'ordre diplomatique ayant trait à une coopération économique avancée sont précisées. Cette aide condensée dans une *charte* dont les principes sont appliqués suivant des lignes directrices, est formulée avec clarté.

Le lecteur peut examiner la répartition géographique actuelle de l'APD ainsi que l'importance de cette aide.

Depuis 1991, le Japon est devenu le premier pourvoyeur au monde d'aide publique au développement.

L'auteur poursuit une analyse de l'APD, dans le cadre de la politique extérieure japonaise.

Le Japon, "superpuissance économique", s'affirme. Le retrait militaire offensif – datant de la Seconde Guerre mondiale – a permis au Japon d'assurer sa sécurité intérieure en Asie, d'accroître la contribution de la nation au développement économique international et de diversifier à l'extrême les objectifs de l'aide publique multilatérale. L'auteur décrit la globalisation de l'aide ; il montre que l'aide constitue, actuellement, l'un des piliers de la politique extérieure.

Trois tableaux statistiques et un histogramme permettent de suivre l'évolution annuelle de l'APD japonaise qui est passée de 458 millions de dollars en 1970 à 11 474 millions de dollars en 1993.

La lecture de ce cahier est, ainsi, éclairante, à plus d'un titre ; elle contribue à une compréhension objective de l'avenir de l'économie japonaise, dont certains échos boursiers dissimulent l'authenticité de l'aide publique japonaise.

En matière d'aide publique au développement, le Japon a fait preuve d'un dynamisme spectaculaire, et ce de 1954 (membre du Plan Colombo) à 1994 (13,24 milliards de dollars).

Les lecteurs de notre revue trouveront dans l'œuvre – mince par son volume, mais lourde de contenu – de nombreuses informations d'ordre économique et diplomatique. Peut-on, enfin, remarquer que la littérature économique du Japon n'est guère abondante, de nos jours ?

Le travail de M. Ghaussy doit être recommandé aux auteurs spécialisés dans les domaines de l'histoire, de la sociologie et de l'économie d'un pays qui a acquis le niveau des grandes puissances.

La philosophie et la typologie de l'aide publique japonaise sont sous-jacentes à l'initiation économique et à la solidarité qui sont, encore, insuffisantes en d'autres régions du monde et même en Europe.

V. ROUQUET LA GARRIGUE

## Pierre-Maurice CLAIR
## *Petite histoire des diplomaties pétrolières en 1973*

Cahiers du CREMOC - 54, bd Desgranges, 92331 Sceaux Cedex - 1996.

Deux constats ont justifié la publication d'un texte consacré à une histoire qui a duré un quart de siècle.

Je reproduis ici le propos liminaire de Pierre-Maurice Clair, auteur déjà suffisamment connu et remarqué en matière d'économie pétrolière :

*«Il est tout d'abord surprenant de constater que la crise pétrolière de 1973-1974 est le plus souvent imputée au pouvoir dominant de l'Organisation des Pays Exportateurs de Pétrole, comme si les autres acteurs de l'économie pétrolière n'avaient exercé aucune responsabilité dans le déroulement de la crise.*

*«Il est également étonnant que les analyses de cette crise portent principalement sur les raisons du déclenchement de la hausse du prix du brut, et s'interrogent plus rarement sur les raisons qui ont fait que l'évolution des prix du pétrole a pu (provisoirement, il est vrai) paraître être stoppée à un certain niveau, dès 1974.»*

L'histoire a débuté avec la stratégie des Etats-Unis représentée par un tableau chronologique des événements de 1969 à 1974.

Le lecteur comprend que la diplomatie des Etats-Unis a poussé à la hausse du prix du pétrole.

La politique des pays arabes de l'OPEP est nuancée mais reste finalement maîtresse du jeu.

Les Etats-Unis et l'OPEP conjuguent leurs efforts vers la hausse. Mais le résultat de ce jumelage pernicieux est indiscutable. Il s'avère que l'OPEP n'a été qu'un «instrument du mercantilisme américain».

Un tableau récapitule les éléments relatifs aux coûts de revient des différentes ressources énergétiques (novembre 1973) – en dollars/baril.

Le cahier donne un rappel judicieux des différentes étapes d'une crise qui a perturbé gravement l'économie des pays producteurs et consommateurs de pétrole.

La «petite histoire» présentée par Pierre-Maurice Clair est, sans aucun doute, instructive et révélatrice des causes profondes du choc.

V. ROUQUET LA GARRIGUE

## Ahmed RACHID et Driss MEHDI

## *Réalisation, réduction et commande des systèmes linéaires*

Editions Technip - 27, rue Ginoux, 75737 Paris Cedex 15 - 1997.

Cet ouvrage de 240 pages, contenant 36 figures, est consacré aux développe ments modernes en automatique ainsi qu'à de nombreux résultats et concepts devenus classiques, dans la littérature spécialisée, mais encore peu traités dans des ouvrages de synthèse.

Six chapitres pour :

- Réalisation des systèmes linéaires ;
- Réduction de modèles ;
- Commande optimale ;
- Placements de pôles ;
- Approche : entrée-sortie ;
- Invariance positive et commande contrainte.

La théorie de la réalisation montre que les formes canoniques donnent une solution aisée au problème de la réalisation des systèmes S.I.S.O.

Pour les systèmes M.I.M.O., une théorie générale s'impose. Les auteurs présentent ses éléments les plus significatifs, sur les plans théorique et pratique. L'accent est mis sur les méthodes temporelles de réduction de modèles des systèmes de grande dimension qui permettent de traiter de façon unifiée les systèmes SISO et MIMO. Puis l'analyse est consacrée aux problèmes de commande optimale. Les auteurs font état des propriétés du régulateur optimal quadratique à horizon infini (robustesse, interprétation fréquentielle, conditions sur les pôles en boucle fermée). Une interprétation du problème inverse est ensuite présentée.

Le placement de pôles – technique applicable aussi bien aux systèmes SISO que MIMO – fait l'objet d'une étude soignée. MM. Rachid et Mehdi expliquent les raisons pour lesquelles ils ont tenu à inclure des méthodes de placement optimal des pôles minimisant un critère quadratique dont les matrices de pondération doivent être déterminées, soit avec spécification des performances, soit avec spécification des spectres.

Le chapitre intitulé *Approche : entrée-sortie* traite encore de la commande, mais en adoptant une approche polynomiale.

Les lois de commande exposées sont habituellement celles qui sont utilisées en commandes auto-adaptatives, en leur adjoignant, cependant, une procédure d'identification des paramètres du régulateur ou du système.

Il y a enfin des annexes concernant le calcul matriciel fort intéressantes, puis portant sur la commandabilité, la résolution de l'équation de Riccati et de l'équation de Diophantine.

V. ROUQUET LA GARRIGUE

## Jacques DENIS, Jean BRIANT et Jean-Claude HIPEAUX

### *Physico-chimie des lubrifiants* *Analyses et essais*

Editions Technip - 27, rue Ginoux, 75737 Paris Cedex 15 - 1997.

En cinq parties équilibrées, les auteurs ont tenté de rassembler l'essentiel des connaissances relatives à l'analyse et au contrôle des lubrifiants, en fonction des propriétés liées à leurs performances.

Dans cet ouvrage de quatre cent soixante pages, les auteurs passent en revue les méthodes d'analyse et d'essais – y compris les méthodes de contrôle des huiles en service – praticables au laboratoire ou sur un chantier.

Un chapitre original est entièrement consacré aux propriétés microbiologiques des produits et à leur biodégradabilité.

En majeure partie, les méthodes décrites ont été adoptées par les instances nationales et internationales de normalisation : AFNOR, DIN, EN, ISO, OCDE... ou par les organismes professionnels : API, ASTM, CEC, IPP, GFC constructeurs automobiles, SAE, etc.

Pour toutes ces méthodes, les auteurs se sont efforcés d'indiquer le principe des techniques, leur fondement théorique, leur domaine d'application.

Il est certain que les auteurs appuient leurs commentaires sur une longue expérience professionnelle et sur une étude bibliographique riche de plusieurs centaines d'articles.

Les descriptions et développements mis en lumière dans cet ouvrage, relatifs à un domaine aussi vaste et vital que celui des lubrifiants, permettent aux chercheurs, ingénieurs et techniciens chargés de l'élaboration des produits ainsi qu'aux lecteurs, de trouver les informations essentielles et utiles à leur profession et à leur formation.

Il y a dans ce livre cent cinquante-huit figures et soixante-huit tableaux fort utiles pour l'assimilation de l'œuvre.

V. ROUQUET LA GARRIGUE

## X...

### *L'automobile et la réduction de la consommation, un enjeu à l'aube du XXI^e^ siècle*

Editions Technip - 27, rue Ginoux, 75737 Paris Cedex 15 - 1997.

La maîtrise de la consommation et l'avenir du moteur à combustion ne sont-ils pas d'une actualité aveuglante ?

Mesdames et Messieurs les pollueurs de la cité, voici un livre qui vous concerne particulièrement et qui vous parvient, de plein fouet, en ligne droite.

Il est certain que le tarissement des ressources pétrolières est encore lointain. Les difficultés de mise en œuvre des énergies de remplacement rendent vraisemblable un prolongement du règne de l'automobile à moteur thermique au XXI^e^ siècle.

Cependant, ce pronostic alarmant ne se vérifiera que si des réponses satisfaisantes ne sont pas apportées à deux défis essentiels : l'élimination des émissions polluantes et la maîtrise des consommations énergétiques.

Les deux problèmes sont intimement liés sur le plan technique.

Il faut bien reconnaître que ces problèmes se posent périodiquement et en alternance à l'opinion publique, chaque fois avec plus d'acuité.

Les questions débattues sont au centre des rencontres scientifiques de l'Institut français du Pétrole.

En Europe occidentale, l'industrie fait le bilan à l'issue d'une longue et difficile campagne anti-pollution, générée, pour l'essentiel, par une succession rapprochée de directives en provenance de la Communauté européenne.

L'industrie constate – sans aucun doute avec une certaine suffisance – qu'elle a œuvré d'une manière positive et que les nuisances des véhicules actuels ont été ramenées à des niveaux faibles.

Aux yeux de certains industriels, la bataille contre la pollution peut paraître en voie d'être gagnée.

Cependant, de nombreux groupes industriels découvrent aussi que le prix à payer est très élévé, à la fois, en supplément de coût et en accroissement des consommations des véhicules.

La prochaine bataille sera donc celle des consommations. Mais la bataille des coûts est permanente.

Il est sûr que le débat fourmille d'observations stimulantes.

A l'occasion de la journée consacrée au très actuel sujet des réductions des consommations, les Entretiens de l'IFP ont réuni de nombreux représentants de la communauté mondiale concernés par ces problèmes : industriels de l'automobile, du pétrole, techniciens, chercheurs, législateurs.

La situation présente a été analysée avec lucidité, et, au cours de réels échanges entre participants, rien n'a été dissimulé de ses implications, difficultés, conflits, ainsi que des solutions techniques envisagées.

Je répète que le lecteur trouvera dans cet ouvrage des indications précieuses sur l'état actuel de la question et des hypothèses vraisemblables pour les orientations futures.

On examinera, avec profit, l'expérience d'un constructeur automobile américain. Ce livre est véritablement enrichissant et novateur.

V. ROUQUET LA GARRIGUE

## Jean-Louis LIGIER
## *Lubrification des paliers moteurs*

Editions Technip - 27, rue Ginoux, 75737 Paris Cedex 15 - 1997.

L'auteur aborde le phénomène de «coin convergent».

Sur la lubrification, la rhéologie, le comportement newtonien, mais, aussi, les phénomènes thixotropiques, le livre laisse peu d'aspects dans l'ombre.

Un index très précis permet de retrouver les pages traitant de la courbe de Stribeck tout comme le critère de Skewness ou les modèles de Greenwood-Williamson, car le comportement des paliers est très dépendant des formes des surfaces en regard, mais aussi des aspects métallurgiques largement couverts, ici.

L'auteur a étudié la question très délicate de la thermique du film d'huile. Il y a, certes, peu d'énergie dégradée, mais, dans un film dont l'épaisseur peut descendre à un micromètre, l'énergie dégagée par unité de volume est considérable.

Dans cette étude, l'auteur montre, notamment, que l'hypothèse de l'adiabaticité ne peut être retenue.

Les chapitres à fondements théoriques sont clairement présentés. En particulier, sur la théorie du film d'huile, l'auteur analyse la situation réelle du palier, le développement du grippage. On trouve une analyse critique des avaries.

Les illustrations qui les accompagnent sont d'une grande aide pour les ingénieurs confrontés aux problèmes posés.

La demande d'une fiabilité sans cesse améliorée et de pertes par frottements toujours réduites, n'est pas prête de s'éteindre.

Ceux qui en ont la charge seront satisfaits et heureux de trouver dans cet ouvrage des réponses et des orientations qui leur seront sûrement profitables.

Spécialistes et techniciens – qu'ils soient du lubrifiant et de ses additifs, des matériaux et de leur usinage, ou de la conception des arbres et des paliers – trouveront dans ce texte la matière d'un enrichissement du système moteur.

Le statisticien cueillera matière à réflexion dans les 209 figures et les 21 tableaux inclus dans le texte.

V. ROUQUET LA GARRIGUE

## Henri CHOLET

## *Les pompes à cavités progressantes*

Editions Technip - 27, rue Ginoux, 75737 Paris Cedex 15 - 1997.

Cet ouvrage donne la description d'un nouveau système d'explorations et de productions pétrolières.

La pompe à cavités progressantes est bien connue sous l'appellation "pompe Moineau". Il s'agit d'un équipement récent dans la production du pétrole.

La P.C.P. a acquis rapidement une place primordiale dans la production des huiles lourdes et contenant du gaz.

Aujourd'hui, elle s'avère très efficace pour la production des grands débits d'huiles légères et abrasives. Entraînée par des tiges depuis la surface, la pompe est un équipement simple, robuste et économique.

Ce livre composé de huit chapitres, contenant cinquante figures donne une information claire et condensée sur les principes, les qualités et les performances de ces pompes.

L'intérêt de cet essai – outre la description de la P.C.P. – est d'offrir aux techniciens et aussi aux responsables du développement des champs les critères de choix et les conditions opérationnelles de mise en œuvre de ces systèmes.

Je dois également signaler les avantages de l'emploi des pompes électriques submersibles (pompes russes).

Les spécialistes de l'économie de l'énergie ignorent fréquemment les soubassements d'ordre technique de leur discipline. L'occasion est ici, dans ce livre, amplement donnée de parfaire leurs connaissances.

Au plan de l'économie pétrolière, il est indispensable de savoir repérer les conséquences qui découlent de la géométrie d'un puits, pour ne citer qu'un exemple de complémentarité trop souvent inaperçue.

Parmi les publications de l'Institut français du Pétrole, cette étude doit être considérée comme un apport utile aux techniques économiques de l'industrie pétrolière.

V. ROUQUET LA GARRIGUE

## X...

## *Trente ans de prévision et de conseil, 1965-1995*

Editions de Bercy - 139, rue de Bercy, 75572 Paris Cedex 12 - 1997.

Je ne saurais mieux faire pour commencer que de reproduire l'avant-propos du livre :

> " *A l'occasion du trentième anniversaire de sa création, la Direction de la Prévision du ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie a souhaité mener, dans le cadre d'un colloque, une réflexion sur l'évolution de la prévision et du conseil en politique économique.*
>
> " *Une trentaine d'économistes de renom, français et étrangers, ont participé à des débats organisés en cinq tables rondes.*
>
> " *Les deux premières, consacrées aux instruments et méthodes, ont traité respectivement de l'apport des modèles à la conduite de la politique macroéconomique, et du bilan de l'utilisation du calcul économique pour l'éclairage des décisions microéconomiques. Les débats ont ensuite porté sur l'intervention publique en matière de politique sectorielle. A l'éclairage économique pour la tutelle des entreprises publiques s'est ajoutée une réflexion sur la place et les principes de gestion du secteur public.*
>
> " *S'appuyant sur le rôle joué par la Direction de la Prévision dans la réforme du marché de l'emploi et de la protection sociale, la quatrième table ronde a abordé notamment le thème de l'enrichissement de la croissance en emplois, la réforme des régimes de retraite et le problème de la maîtrise des dépenses de santé.*
>
> " *Se fondant sur l'évolution de la prévision au cours de ces trente dernières années, le débat de clôture s'est attaché à identifier les voies à explorer pour que l'expertise économique demeure, dans un environnement changeant, un outil efficace au service du décideur public.*"

Ce livre de trois cent dix-huit pages est un instrument primordial pour le spécialiste qui se consacre à une analyse prévisionnelle, tant au niveau de la politique macroéconomique qu'à celui de la décision microéconomique.

C'est là l'essentiel.

Cependant, on peut glaner dans cet ouvrage d'autres remarques enrichissantes ainsi que des aperçus nouveaux. On peut se demander si les erreurs ou les incertitudes de la prévision sont liées aux déficiences des modèles ou aux lacunes de la connaissance scientifique des phénomènes économiques. S'agit-il là d'un dilemme? Il n'est pas douteux que le prévisionniste se livre à des exercices qui relèvent de la conjecture, au plein sens du terme, principalement lorsque le domaine envisagé est d'essence macroéconomique.

Je ne crois pas que les participants du colloque aient véritablement éclairé l'ensemble complexe des motivations et des finalités du spécialiste en matière de prévision. Le temps et la zone géographique sont deux paramètres évolutifs défiant la démarche même du prévisionniste en macroéconomie.

D'autres outils que les modèles sont utilisés avec un succès relatif.

Malgré la réussite de la Direction de la Prévision, plus ou moins contestée, il faut souligner le rôle déterminant que joue l'intuition créatrice dans l'élaboration de toute construction scientifique.

Les stratégies diverses de modélisation sont envisagées dans ce recueil. Il y est question de la nature des modèles économétriques qui ont connu un développement sensible pour la prévision à long terme et à moyen terme en macroéconomie.

En ce qui concerne l'éclairage des décisions microéconomiques, je ferai simplement quelques remarques :

Il est juste de rappeler que l'histoire du calcul économique met en lumière une marque indélébile de celui-ci, à savoir une oscillation permanente entre la tentation de globalisation et d'unification tendant à offrir une clé au décideur, d'une part, et, d'autre part, de présenter à celui-ci autant de critères que d'objectifs. Comme le montrent plusieurs intervenants, le calcul économique est imparfait et il exige de multiples révisions.

A la suite de ce résumé, parfois un peu critique, consacré aux *instruments et méthodes mis en œuvre par le prévisionniste*, il nous appartient d'examiner le contenu de la seconde grande partie du volume, *les Missions.*

Je rappelle les objectifs retenus au cours des trois dernières tables rondes : la politique sectorielle – Des entreprises publiques à la régulation de la concurrence dans les entreprises de réseau ; la réforme du marché de l'emploi et de la protection sociale ; exposé de clôture : l'évolution de la mission de prévision.

On peut juger de l'efficacité d'entreprises telles qu'EDF et SNCF et, en dépassant les critiques habituelles adressées au secteur public, relever une contribution importante à la modernisation et à l'assainissement macroéconomique au cours des dernières décennies.

Faisant référence aux déréglementations anglo-saxonnes et aux directives européennes, M. D. Bureau, reprenant le rapport Nora, s'attache à démontrer, sur la base d'exemples choisis dans le contexte français, la nocivité du déficit budgétaire fréquemment mis en cause.

Le déficit a pour effet incontournable de déclencher la rigueur des tutelles et de provoquer une certaine paralysie du dynamisme et de la gestion.

La cause première de la détérioration budgétaire de l'entreprise publique doit être prioritairement recherchée dans les systèmes de tarification au coût marginal. Cependant, la tarification à l'équilibre budgétaire peut être, également, défectueuse au regard de l'économie nationale (Maurice Allais).

L'analyse des risques de rupture au sein des entreprises publiques conduit les participants à localiser les enjeux de l'ouverture à la concurrence.

En vérité, il semble bien que l'analyse économique au cas par cas est au cœur de la mission de conseil d'un organisme tel que la Direction de la Prévision.

Il me semble que les entreprises du secteur de l'énergie – en particulier – méritent une étude approfondie en raison de la polyvalence de ses attributions.

La remise en cause de l'organisation des services publics dans un grand nombre de pays industriels est certes compréhensible, mais la multiplicité des formes économiques que présentent les diverses entreprises du secteur de l'énergie requiert une recherche autonome quant à ses attributions et à ses finalités.

Le champ du service public est évolutif et, par sa nature, incertaine : raison de plus pour prendre à part le secteur de l'énergie destiné à développer – à l'extrême – sa vocation tant au plan international qu'au plan national.

Autre sujet à débattre, *la réforme du marché de l'emploi et de la protection sociale.*

La lecture des soixante pages que comprend l'ensemble des thèmes inclus dans cette section suppute des réactions divergentes :

- l'intérêt que suscite la prise de conscience des informations et des propositions utiles au labeur du prévisionniste,
- l'étonnement quant au silence dans lequel sont tenus les phénomènes démographiques dans le monde industriel et dans le monde en développement.

Le marché de l'emploi peut-il être saisi et exploré, d'une manière saine, en omettant les enseignements des démographes soucieux de ne pas séparer sciences sociales et sciences biologiques dans leur domaine ?

Les causes qui sont à l'origine de l'expansion démographique et de son ampleur ne doivent-elles pas être prises comme des sources de bons choix et de décisions clairvoyantes pour le marché de l'emploi ? De même, les dépenses sociales et les dépenses de santé ne doivent-elles pas être prévues dans le long terme ?

En cette fin de siècle et au cours du XXI^e siècle, la population du monde est, sans doute, destinée à prendre la forme d'une spirale de nature exponentielle. Elle sera l'inspiratrice de révisions des décisions actuelles : l'ampleur d'une explosion démographique proche est à mes yeux la contrainte inévitable des politiques de l'emploi et des politiques de santé : je ne suis pas sûr que les membres des tables rondes aient véritablement pris connaissance des exigences générées – à plus ou moins long terme – par la croissance démographique.

Dans quelle mesure et à quel degré le prévisionniste est-il voué à la prospective dans le domaine de l'emploi et dans celui de la santé, si ses travaux n'interfèrent pas avec ceux des démographes qui regardent à la loupe l'allongement de la durée de vie, les séquences que revêt la vision du futur dans les pays du Nord et dans les pays du Sud ?

La dernière table ronde a été consacrée à un exposé de clôture sur l'évolution de la mission de prévision.

La Direction de la Prévision a pris la suite du Service d'études économiques et financières, assurant la continuité des travaux de ce dernier et en confirmant une extension de ses objectifs.

La Direction de la Prévision a notablement contribué à éclairer les décisions de politique économique en rendant de plus en plus cohérents les fondements de l'action. Il a été fait mention des travaux entrepris par le Commissariat général du Plan et par l'INSEE.

On retrouve également dans l'exposé de clôture un certain nombre de pistes empruntées par la Commission des comptes de la Nation.

A la fin de l'ouvrage sont réunis des documents et des références relatifs à la création de la Direction de la Prévision, entre autres : sur la comptabilité nationale, l'Inventaire Schuman, la Direction du Trésor, le comité des Experts. Le partage des tâches et des hommes entre les divers organismes est une obligation constante et difficile pour parvenir à un ensemble de recherches conduisant à une amélioration optimale des décisions.

Un document historique retraçant les étapes parcourues par la Direction de la Prévision. Idées sur l'organisation de l'état-major de la Direction de la Prévision : organisme de recherche et service administratif.

Les recherches méthodologiques demeurent prioritaires.

Organigramme traduisant les orientations de chaque division.

V. ROUQUET LA GARRIGUE

## Georges HENRY

## *La Sismique-réflexion* *Principes et développements*

Editions Technip - 27, rue Ginoux, 75737 Paris Cedex 15 - 1997.

L'auteur a déjà présenté l'ensemble des méthodes géophysiques ainsi que les techniques utilisées en sismique-réflexion dans des travaux antérieurs.

La sismique-réflexion est la méthode privilégiée.

L'auteur étudie en cinq parties le problème :

- Equation générale de la trace sismique;
- Acquisition sismique;
- Préparation des données;
- Passage Sismique-Géologie;
- Intégration et consolidation des différentes phases.

Les principes de base sont rappelés. G. Henry schématise les différentes voies de développement.

La recherche de la technique opérationnelle est stimulée par les besoins de plus en plus pressants de l'exploration et par le recours sans cesse croissant à des méthodes d'intégration et de consolidation des résultats.

Cet ouvrage intéresse les spécialistes appelés à consulter ou utiliser des documents sismiques pour des investigations à toutes profondeurs, provenant d'environnements géologiques complexes.

La lecture est aisée.

V. ROUQUET LA GARRIGUE

## Christophe SUEUR, Philippe VANHEEGHE et Pierre BORNE

### *Automatique des systèmes continus*

*Eléments de cours et exercices résolus*

Editions Technip - 27, rue Ginoux, 75737 Paris Cedex 15 - 1997.

Ouvrage de 192 pages, contenant 132 figures. Les trois auteurs présentent les aspects fondamentaux de la modélisation temporelle et fréquentielle. Ils procèdent à l'analyse de la commande des systèmes continus linéaires dont on souhaite réaliser la régulation ou l'asservissement.

Deux parties sont distinguées :

1) Eléments de cours,
2) Exercice résolus.

La première partie reprend les notions de système asservi, transformée de Laplace, fonction de transfert, réponses temporelles et harmoniques, stabilité et précision.

La première partie aborde également la régulation P.I.D. analogique, quelques calculs simplifiés de régulateurs et l'influence de la localisation des pôles et des zéros.

Trente-trois chapitres ou sections composent la seconde partie. Le lecteur peut examiner de nombreux exercices de mise en œuvre. On peut dire que les travaux proposés couvrent l'ensemble des problèmes que l'on peut rencontrer en pratique.

La solution de chacun des exercices est très détaillée. Elle permet au lecteur de comprendre et d'assimiler les notions essentielles de l'automatique des systèmes continus.

On peut être particulièrement intéressé par les essais d'approximation de Ziegler et Nichols. L'étude d'un moteur électrique avec réducteur mécanique est faite avec clarté et donne une idée des possibilités de plus en plus grandes de l'automatique des systèmes continus.

Evidemment, le texte s'adresse tout particulièrement aux étudiants désireux de s'initier à l'automatique.

Mais l'ouvrage mérite pleinement d'être retenu par des spécialistes chevronnés en matière d'automatique. Didactique et apport dans sa recherche scientifique.

V. ROUQUET LA GARRIGUE