

# JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

JSFS

**Vie de la société**

*Journal de la société statistique de Paris*, tome 116 (1975), p. 177-184

[http://www.numdam.org/item?id=JSFS\\_1975\\_\\_116\\_\\_177\\_0](http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1975__116__177_0)

© Société de statistique de Paris, 1975, 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

### LA VIE DE LA SOCIÉTÉ

PASSATION DE POUVOIRS ENTRE EDMOND MALINVAUD PRÉSIDENT POUR 1974 ET DANIEL SCHWARTZ PRÉSIDENT POUR 1975, LE 16 JANVIER 1975

La tradition veut que je présente aujourd'hui à la Société de statistique de Paris son nouveau président, M. Daniel SCHWARTZ. Une présentation est-elle utile? Je n'en suis pas convaincu. Car nous avons eu l'occasion en octobre dernier d'entendre notre président dans un exposé très brillant et complet sur l'analyse statistique de la mortalité. De plus M. Daniel SCHWARTZ est un ancien de la Société puisqu'il y entra en 1946. Nous pouvons d'ailleurs noter avec satisfaction que ce fut la première des sociétés scientifiques à laquelle notre président adhéra, alors qu'il appartient maintenant à une douzaine d'entre elles. Quoi qu'il en soit de cette vénérable tradition, je veux la respecter. J'ai tant à dire sur les responsabilités et les travaux de notre président que vous m'excuserez de ne pas décliner son état civil, rappeler ses jeux d'enfance et citer des anecdotes comparables à celles qui émaillent souvent de telles présentations.

C'est donc en 1942, cher ami, que se détermina votre vocation. Après votre séjour à l'École polytechnique et votre service armé, vous fûtes en effet affecté au service des recherches biologiques du SEITA où vous avez travaillé pendant dix-sept ans, ayant d'ailleurs la responsabilité de diriger ce service de 1955 à 1959. Dès le début, vous vous êtes considéré comme chargé de promouvoir, dans la recherche biologique, la rigueur et le systématisme que permet la méthode statistique. Cette vocation trouva vite une portée plus large quand vos nombreux contacts avec des médecins vous firent constater à quel point ceux-ci éprouvaient le besoin d'une méthodologie statistique pour les progrès de leur science.

Dans cette première et riche période de votre vie professionnelle, permettez-moi d'isoler deux faits touchant l'un la recherche, l'autre l'enseignement. C'est en 1954, à l'initiative du professeur Pierre DENOIX, que vous réalisiez la première enquête française, et une des premières enquêtes mondiales, visant à déterminer le rôle du tabac dans les cancers de l'homme. Très vite vous en analysiez et dégagiez les résultats; ceux-ci ont été largement confirmés depuis lors.

C'est aussi en 1954 que vous mettiez sur pied un cours sur la statistique à l'usage des médecins et des biologistes. J'ai de cet événement un souvenir assez vivant, car il était dû à un souci du regretté professeur Georges DARMOIS, lequel cherchait à développer dans tous les domaines l'enseignement statistique. La même année il m'avait demandé d'organiser quelques exposés sur les méthodes statistiques de l'économétrie. Mais, alors que mes exposés intéressèrent tout au plus quelques personnes, votre cours réunit dès le début plus de 60 auditeurs. Le besoin était beaucoup plus ressenti pour votre enseignement que pour le mien.

Vos travaux et votre enseignement des années 1950 faisaient de vous le spécialiste reconnu de l'application des méthodes statistiques en biologie et en médecine. Aussi est-ce d'une manière toute naturelle qu'une Unité de recherche statistique était créée en 1959 sous votre direction dans le cadre de l'Institut national d'hygiène qui fut ultérieurement transformé en Institut national de la santé et de la recherche médicale. Au cours des années récentes vous avez également été conduit à prendre une part de plus en plus active à l'enseignement des facultés de médecine, tout particulièrement à l'Université Paris-Sud. Enfin



de nombreuses organisations et sociétés scientifiques vous ont appelé pour que vous leur apportiez votre concours. Pour ne prendre que deux exemples, vous avez présidé en 1965 le Comité des essais thérapeutiques de l'Union internationale contre le cancer et en 1966 le groupe « Informatique hospitalière » de la Fédération hospitalière de France.

Vos travaux en recherche médicale concernent quatre domaines différents : la cancérologie, la cardiologie, la pédiatrie et l'étude du diabète. C'est sur le premier que vous avez le plus travaillé et le plus publié : vous avez déterminé comment divers cancers dépendaient de l'usage du tabac ou de la consommation d'alcool; vous avez recherché quels étaient les meilleurs éléments pour le pronostic des tumeurs malignes; vous avez procédé à des investigations statistiques précises sur les effets de diverses thérapeutiques sur le cancer des bronches, de la gorge, du sein et de l'estomac. Je ne vais pas laisser nos collègues par une description détaillée de tous ces travaux bien qu'ils constituent l'essentiel de vos préoccupations. Ce que j'en ai dit suffit à montrer leur importance et leur diversité.

Je veux toutefois insister sur votre apport à la mise au point d'une méthodologie statistique dans le domaine médical. Celui-ci a en commun avec l'économie de ne pas se prêter à l'expérimentation. Il faut alors faire appel à l'observation, observation qu'il faut savoir sélectionner par des procédés d'échantillonnage appropriés et qu'il faut savoir interpréter par des techniques d'ajustement convenable. Vos écrits ont beaucoup contribué à l'élaboration et à la diffusion de ces procédés et techniques.

Vous vous êtes de plus beaucoup attaché à améliorer l'efficacité des essais thérapeutiques en imposant que ces essais soient conçus après une formulation précise du but qu'ils poursuivaient; il s'agit tantôt de *tester* une hypothèse biologique, tantôt de *décider* dans le choix entre deux traitements. Les essais ne doivent pas être organisés de la même manière dans les deux cas.

Mes chers collègues, nous avons beaucoup à faire ce soir. Je dois être bref. J'espère vous avoir montré à quel point notre président est qualifié pour veiller aux destinées de notre Société en 1975 et pour orienter ses activités vers une discipline où la méthode statistique s'avère particulièrement indispensable.

Edmond MALINVAUD,  
*Président pour 1974*

## DISCOURS DE DANIEL SCHWARTZ, NOUVEAU PRÉSIDENT

Messieurs les Présidents, mes Chers Collègues,

Vous avez devant vous un nouveau Président décontenancé. Lorsqu'en effet j'ai lu la convocation à notre séance de ce soir — un peu vite, comme nous lisons tous les papiers aujourd'hui, surchargés comme nous sommes — j'ai vu que Monsieur MALINVAUD, Directeur Général de l'I. N. S. E. E., me céderait ses pouvoirs, et j'ai tout naturellement cru qu'il s'agissait des pouvoirs de Directeur de l'I. N. S. E. E.. Et m'imaginant ainsi porté à la tête de cet Organisme, j'avais prévu de vous exposer comment je le dirigerais dans les cinq années à venir. Mais je me rends compte maintenant de mon erreur. Et me voilà contraint de vous parler d'autre chose. Le sujet que je vais choisir, puisque vous avez élu comme Président un spécialiste de la statistique en médecine, est le rôle de la statistique en médecine — ce que je ferai en quelques mots seulement, car notre soirée est très chargée.

Venue du domaine agronomique, où elle visait à comparer des traitements, la méthode statistique a trouvé en médecine un domaine d'action comparable : la comparaison de divers traitements administrés à des malades. Cette introduction de la méthode statistique en thérapeutique est relativement récente, elle date, disons, de la dernière guerre. Les méthodes utilisées sont les mêmes qu'en agronomie, à cela près que les considérations éthiques et psychologiques et les difficultés matérielles conduisent bien sûr à une physionomie particulière de la démarche, mais enfin, celle-ci existe, il est possible maintenant d'apprécier scientifiquement les effets d'un traitement,

et cette possibilité marque un tournant capital dans un secteur où jusque là triomphaient les appréciations empiriques, artisanales.

Cependant, très vite, le domaine médical a posé aux statisticiens des problèmes d'un type tout à fait différent, en ce sens que les facteurs à étudier n'étaient pas contrôlables. C'est ce qui s'est passé, en particulier, dès qu'il s'est agi de rechercher les causes de certaines maladies. Veut-on savoir si le tabac est cause de cancer du poumon, le fait de fumer échappe à notre contrôle, interdit toute idée expérimentale, et nous contraint à la seule observation où seront comparés des sujets fumeurs et non fumeurs. Mais la caractéristique essentielle de l'observation est que les groupes, fumeurs et non fumeurs, s'étant déterminés eux-mêmes, risquent fort de n'être pas comparables pour de multiples caractéristiques, ce qui exclut toute conclusion causale. Ainsi les statisticiens ont-ils été amenés à développer toute une série de méthodes, notamment des analyses multivariates permettant de comparer deux groupes à égalité d'un très grand nombre de variables, méthodes qui permettent, sinon d'arriver à la notion de cause, du moins de s'en rapprocher.

Un autre domaine important est celui du pronostic; le statisticien peut, disposant d'informations multiples, les combiner au mieux, ici encore par des techniques multivariates appropriées, pour prévoir l'évolution de la maladie.

Aux frontières de la thérapeutique, de l'étiologie et du pronostic, se situe un domaine passionnant pour le statisticien, celui de la prévention. Pour certaines maladies, comme les cardiopathies, il est possible de déterminer pour chaque sujet son risque, et de décider si son risque est suffisant pour légitimer un traitement préventif. Démarche complexe nécessitant d'abord la recherche des facteurs de risque — analogue aux aspects étiologiques mais sans obligation de parler en termes de causalité — établissement d'une formule donnant le risque individuel en fonction des divers facteurs de risque — démarche analogue au pronostic — puis comparaison de traitements préventifs chez les sujets à haut risque — opération analogue à l'essai thérapeutique. Et, pour finir, décision à prendre en fonction d'un bilan coût-efficacité qui peut faire appel à la théorie de la décision.

Ainsi vous ai-je montré quelques secteurs d'activités offerts par la médecine au statisticien — quelques-uns, mais pas tous, et pour chacun j'ai été incroyablement bref — mais une fois encore, notre soirée est très chargée, et j'ai voulu seulement vous donner un aperçu de quelques sujets dont nous pourrions, si vous le souhaitez, parler plus longuement dans l'avenir.

## RAPPORT DU PRÉSIDENT DE LA COMMISSION DES FONDS ET ARCHIVES

Monsieur le Président, mes chers Collègues,

Il me revient cette année l'honneur de vous présenter le rapport de la Commission des fonds et archives sur les comptes de l'exercice 1974 conformément à notre règlement intérieur.

Notre Société est sur la bonne voie. Les subventions que nous ont accordé le C. N. R. S., l'Union des assurances de Paris, la Compagnie des agents de change et la Société Berger-Levrault ont facilité cette relance. Je tiens à les en remercier publiquement.

Je désire également remercier notre secrétaire général, M. Jacques-Michel Durand, tant pour la réorganisation administrative de notre Société, que pour l'organisation de réunions régulières très intéressantes et de plus en plus suivies. Je tiens enfin à remercier notre trésorier-archiviste, M. Perquel, et notre secrétaire, M. Damiani, pour l'effort qu'ils ont fait pour assurer notre développement.

Le nombre des membres jeunes augmente. Cela est un signe très net de la vitalité de notre Société, mais nous avons à déplorer un petit nombre de démissions pour raison d'âge de certains de nos collègues retraités.

Les abonnements s'accroissent rapidement. Les anciens numéros sont de plus en plus recherchés tant par des institutions françaises qu'étrangères.

En conclusion, grâce aux efforts poursuivis de tous côtés, aux subventions qui nous sont indispensables, nous avons le bon espoir que notre trésorier pourra, dans un proche avenir, vous présenter à nouveau des comptes équilibrés comme il était de tradition dans notre Société.

## PROCÈS-VERBAL DE LA RÉUNION DU BUREAU ET DU CONSEIL DU 20 FÉVRIER 1975

La séance est ouverte à 18 heures par Daniel SCHWARTZ, président de la Société. Paul DAMIANI, administrateur, fait fonction de secrétaire.

La grève des Postes ayant interféré sur l'acheminement des bulletins de vote au secrétariat général le chiffre des votants enregistré le 17 décembre 1974 à l'Assemblée générale correspond à moins du tiers des votes reçus par la suite, tous favorables à la liste présentée par le Conseil et constitue un succès sans précédent.

Jean-Jacques PERQUEL, trésorier, évoque la situation de trésorerie de la Société dont l'équilibre est en voie de restauration.

Sur proposition de Jacques-Michel DURAND, secrétaire général le principe d'un « Prix du Statisticien d'Expression française » est adopté à l'unanimité.

Ce prix annuel de 1 000 F sera décerné par un jury « ad hoc » désigné au second degré et de préférence international.

Dans ce but et dans l'optique d'assurer plus de souplesse aux réunions de la Société, il est décidé de modifier le règlement intérieur de la Société.

Sur proposition du secrétaire général, le Conseil approuve le principe d'un rapprochement avec l'A. F. C. E. T. et la Société mathématique de France. M<sup>me</sup> Yvette AMICE, présidente de la Société mathématique de France sera invitée à présider l'une des séances.

Il est indiqué que deux réunions gratuites auront lieu les 7 et 13 mars prochain. Le 13 mars 1975 également un dîner-débat sera organisé sous la présidence du professeur PERROUX.

La séance est levée à 19 h 30.

Dîner-débat du jour présidé par Jacques SALCE, doctorant d'État en psychologie.

## V

### BIBLIOGRAPHIE

*Processus stochastiques, leurs graphes, leurs usages.* Philippe CHRÉTIENNE, assistant à l'Institut de programmation (Paris VI) et Robert FAURE, professeur associé au Conservatoire national des arts et métiers, conseiller scientifique à la R. A. T. P. Collection Programmation. Série Recherche opérationnelle appliquée, fasc. 2, Gauthier-Villars Éditeur, 1974.

Ce livre est né de l'idée selon laquelle il est possible d'étudier les processus stochastiques à espace d'états discret en s'aidant de représentations et algorithmes fournis par la théorie des graphes. Comme, par ailleurs, la théorie des graphes est absolument indispensable au chercheur opérationnel et fait l'objet du fascicule 1 de la série, l'acquisition des connaissances souhaitables en matière de processus stochastiques s'en trouve grandement facilitée. C'est particulièrement évident pour les chaînes de Markov à espace d'états discret, les états formant les sommets d'un graphe, dont les arcs sont valués par les probabilités de transition.

Grâce à cette méthode d'exposition originale, on parvient facilement à communiquer au lecteur les connaissances dont il aura besoin pour aborder ultérieurement l'étude des files d'attente, les problèmes de fiabilité et renouvellement des équipements, l'optimisation des stocks et pour employer correctement les méthodes de simulation.

Ce livre est donc un préalable nécessaire pour tout chercheur opérationnel désirant prendre en considération les situations où intervient le hasard.

Sa lecture n'exige qu'un niveau mathématique modeste. Il pourra donc être utilisé avec profit par les informaticiens, les ingénieurs et les économistes désirant s'ouvrir à la recherche opérationnelle. Il est enseigné, depuis dix ans, en maîtrise d'informatique à l'Institut de programmation de Paris VI et, partiellement, en valeur C au C. N. A. M.

*Fiabilité et renouvellement des équipements.* Robert FAURE, professeur associé au Conservatoire national des art et métiers, conseiller scientifique à la R. A. T. P. et Jean-Louis LAURIÈRE, attaché de recherches au C. N. R. S. Collection Programmation. Série Recherche opérationnelle appliquée, fasc. 4, Gauthier-Villars Éditeur, 1974.

Les problèmes d'usure, fiabilité et renouvellement des équipements ont donné lieu, depuis que Volterra et Fréchet s'en sont occupé, il y a quarante ans, à maintes études théoriques, toutes plus savantes les unes que les autres et dont l'intérêt n'est certes pas négligeable.

Beaucoup de statisticiens se sont penchés sur l'évaluation de la fiabilité des matériels et on leur doit de très remarquables méthodes de prévision du comportement des équipements, n'exigeant qu'un nombre réduit d'observations.

En revanche, la littérature est très pauvre en ce qui concerne les applications pratiques de ces théories, autres que l'obtention d'une courbe de survie ou de calcul de la vie moyenne. On mesure ici la distance énorme qui subsiste entre les produits de l'imagination des chercheurs et les besoins de l'industrie.

Enfin, les théoriciens n'abordent que rarement le traitement matériel des données et ignorent, pour la plupart, l'usage de l'ordinateur. Le présent ouvrage, au contraire, non sans fournir les rudiments de la théorie, est presque entièrement consacré à des problèmes pratiques. A quoi donc serviraient les résultats d'une étude de fiabilité si ceux-ci ne débouchaient pas sur des applications concrètes : obtention d'un niveau donné de sécurité; évaluation du nombre de rechanges à approvisionner au cours du temps; choix de méthodes d'entretien; détermination de stratégies de remplacement, etc.?



Le lecteur constatera d'ailleurs qu'il existe des méthodes simples de recueil des données et des programmes d'ordinateur très efficaces pour en tirer toutes les conclusions désirables, sans qu'il soit nécessaire de mettre en œuvre des méthodes statistiques délicates, mal adaptées aux cas réels, au calcul automatique et aux algorithmes d'optimisation discrète.

Le niveau mathématique exigible pour une bonne compréhension de l'ensemble de l'ouvrage ne dépasse pas celui du premier cycle des universités. C'est dire que les étudiants de maîtrises scientifiques ou de sciences économiques s'y sentiront à l'aise, ainsi que les ingénieurs et économistes intéressés par les problèmes de fiabilité. Il est enseigné, depuis six ans, en maîtrise d'informatique à l'Institut de programmation (Paris VI) et, partiellement, en valeur C au C. N. A. M. Enfin, les informaticiens y retrouveront un langage volontairement proche du leur, dans le but de faciliter la compréhension des méthodes de calcul, souvent exposées dans le détail.

Ce livre, dont le dernier chapitre apporte en outre quelques idées sur la question du choix des investissements, porte le numéro 4, parmi les fascicules consacrés à la recherche opérationnelle appliquée de la collection Programmation. Il sera utile, pour les lecteurs n'ayant pas de connaissances suffisantes en matière de graphes d'applications, processus stochastiques et programmation dynamique, de consulter les trois premiers fascicules de la série auquel le présent volume revoie implicitement.

*L'étude des marchés au service des Entreprises*, 3<sup>e</sup> édition, t. 1, F. BOUQUEREL, professeur au C. P. A., membre de l'Académie des sciences commerciales. Presses universitaires de France.

Une nouvelle édition — la troisième du premier tome « De l'économie de la nation au comportement du consommateur » vient d'être récemment publiée.

Ce tome est le premier maillon, non pas d'un vaste traité, mais d'un outil de travail réalisé pour guider les chefs d'entreprises et leurs collaborateurs sur les voies les plus sûres, pour étudier et résoudre les problèmes que posent les études de marché.

On peut constater, en parcourant l'ouvrage que, si l'on retrouve le plan initial, cette édition a été sérieusement revue, corrigée et actualisée.

Ainsi, le premier livre, les Comptes de la nation, a été mis à jour avec les documents publiés en 1973 par l'I. N. S. E. E. Un nouveau chapitre est consacré à la planification en France.

Au deuxième livre, les méthodes de sondage appliquées aux études de marchés sont naturellement complétées par une note sur le bon usage des ordinateurs et les avantages concrets qu'on peut en tirer. Deux nouvelles et récentes techniques, la segmentation dichotomique et la typologie ont été introduites.

Le troisième livre qui traite des méthodes d'analyses de motivations a été complété par l'analyse factorielle en composantes principales, l'analyse factorielle de correspondance et l'analyse multidimensionnelle non métrique.

Essentiellement pragmatique par sa conception et son style, ce livre est, bien évidemment, le reflet de l'homme de marketing qu'est son auteur et lui confère son originalité.

Bien qu'ayant exercé sur le terrain et non en laboratoire, il a réuni, en effet, une documentation dont l'abondance est corrigée par les exemples (parfois humoristiques) dont elle est truffée, puisée aux sources d'une carrière qui allie une expérience de direction commerciale et de conseil en marketing à l'enseignement par la méthode des cas au C. P. A. de la Chambre de commerce de Paris.

Le praticien du marketing a ainsi, en quelque sorte, au bon sens du terme, une encyclopédie de l'étude des marchés à sa disposition, dont il pourra constamment tirer profit, sécurité et développement.



