

JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

JSFS

Bibliographie

Journal de la société statistique de Paris, tome 126, n° 1 (1985), p. 39-43

http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1985__126_1_39_0

© Société de statistique de Paris, 1985, 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/>

IV

BIBLIOGRAPHIE

VAUGE Christian, *Le choix solaire* (Une énergie qui entre dans la vie quotidienne). Éditions du C.N.R.S. Tchou, Paris, 1979.

250 pages passionnantes. L'auteur montre et démontre que l'utilisation de l'énergie solaire peut devenir une solution de rechange à long terme vouée au succès depuis la crise de 1973.

Peut-on d'ores et déjà envisager le développement rapide d'une énergie naturelle — la première de toutes?

Est-il besoin de rappeler que le Soleil dégage en permanence, en direction de la Terre, une puissance de 173 millions de gigawatts, c'est-à-dire près de 6 millions de fois la consommation du réseau électrique français?

N'est-il pas séduisant de rechercher le développement d'une énergie de plus en plus indispensable aux activités humaines en puisant dans le gigantesque réservoir qu'est le soleil, sa substance même?

Le livre garni de nombreux diagrammes et photographies est composé de 6 chapitres et comprend 6 annexes : ouvrages sur l'énergie solaire, associations scientifiques, etc. Un avant-propos intitulé : « Questions du temps présent » riche et souvent original donne au lecteur un avant-goût de l'immensité des problèmes posés : civilisation industrielle, inventaire des combustibles fossiles, pétrole, gaz naturel, charbon, énergie nucléaire, diversité des matières premières, explosion démographique, problème de la nutrition, pollution.

Il est regrettable que l'auteur n'ait pas évoqué, dans cet avant-propos, le problème de l'hydrogène : matière première et vecteur énergétique et ce, d'autant plus que l'aggravation de la pollution du milieu ambiant — fort bien mise en lumière — requiert de plus en plus l'étude approfondie des sources d'énergie non polluante. (Il est vrai que l'hydrogène est l'objet d'un examen dans le cours de l'ouvrage.)

Cet avant-propos, qui brasse un ensemble de sujets d'une brûlante actualité, donne un grand nombre d'évaluations numériques souvent dispersées dans la littérature énergétique et fourmille d'idées judicieuses.

Un chapitre est consacré aux énergies renouvelables : énergie solaire, énergie hydraulique, énergie marémotrice, géothermie, énergie thermique des océans, énergies de la houle et des vagues (celle-ci a fait l'objet d'un petit nombre de recherches), énergie éolienne.

Très diluées, ces énergies extrêmement diversifiées méritent que l'on y consacre des investissements intellectuels et financiers importants. Le recours, dans un futur proche, à grande échelle, à ces énergies « s'inscrit dans une dynamique de progrès et non comme une alternative de pénurie ».

L'auteur choisit l'énergie solaire — et donne la mesure de son expérience et de son talent depuis qu'il est entré au C.N.R.S. dans le groupe responsable du Programme interdisciplinaire de recherches sur le développement de l'énergie solaire (P.I.R.D.E.S.).

Les ressources de la photosynthèse font l'objet d'un deuxième chapitre.

Monsieur Christian Vauge, toujours soucieux de fonder ses analyses et ses propositions sur des évaluations chiffrées, montre que si le rendement de la photosynthèse est faible (0,15 % dans des conditions naturelles), on pourrait accéder à un taux de 5,50 % sans trop de difficultés et que les produits végétaux et les fuels végétaux peuvent être rapidement dotés d'efficacité énergétique. (Je souligne plus précisément ce qui est écrit au sujet des recherches dont l'objectif est de produire directement de l'hydrogène ou de l'électricité à partir des plantes.) Il y a de bonnes raisons de penser que l'agriculture énergétique s'implantera dans un avenir proche. « En l'état actuel de nos connaissances et des techniques, l'exploitation intégrale des matières organiques permettrait de récupérer une trentaine de millions de tonnes d'équivalent-pétrole, par an, en France. »

Puis, vient un chapitre sur les Centrales solaires.

Bien entendu, l'expérience d'Odeillo est reprise et les projets les plus récents (pour l'année de l'édition du livre) sont recensés. Il y a toujours des versions différentes des puissances accessibles et la technologie optimale au niveau des rendements espérés n'est pas encore nettement déterminée.

Cependant, de nombreuses études prospectives laissent prévoir que de nombreux pays en voie de développement peuvent avoir intérêt à se doter de centrales solaires pour la production de leur électricité.

Rappel est fait de THÉMIS, la première centrale hélio-électrique française. « A l'horizon 2000, pour produire, à partir de l'énergie solaire, 10 % de l'électricité nationale, il faudrait construire 1 200 centrales de 10 mégawatts, fournissant chacune 15 milliards de kilowatts-heure par an. La superficie couverte par ces centrales serait de 300 km², soit un demi-millième du territoire national. »

Des générateurs nouveaux mis au point par le C.N.R.S. font aussi l'objet d'une présentation soignée.

Le rythme du développement des centrales solaires peut s'accélérer.

La Conversion photovoltaïque dont la percée s'accroît au fur et à mesure que s'accomplit la conquête de l'espace est appelée à un grand avenir et l'idée de mettre en orbite une gigantesque centrale photovoltaïque (10 000 mégawatts) ne sera peut-être plus rangée parmi les hallucinations inventives de la science-fiction au cours du 21^e siècle. L'électricité solaire viendra sur la Terre...

L'auteur dévoile les difficultés — non insurmontables plus tard — et les incertitudes qui pèsent sur l'apparition de l'énergie solaire produisant de l'électricité transmise du ciel aux hommes.

Plus proche de nous, se dessine la configuration de l'habitat solaire. Il est clair que les mutations qui résultent de l'introduction à une large échelle de l'énergie solaire sont considérables et, qu'en outre, elles sont vivement désirables en raison du fait que l'énergie solaire se manifeste à des températures qui correspondent, dans la plupart des cas, aux besoins de l'habitat. Mais il faut concevoir une approche « bioclimatique » (ex. : modulation de la lumière incidente en fonction du rayonnement solaire), ainsi qu'une architecture épousant les contraintes des climats afin de favoriser le développement de solutions naturelles au chauffage et à la climatisation. En attendant, des solutions systématiques (collecteurs plans, pompes à chaleur) sont susceptibles de créer un équilibre économique local si elles se généralisent.

Quelques pages sont écrites sur les maisons solaires françaises dont le premier trentenaire pourrait être signalé en 1986.

L'urbanisme solaire est certainement le titre d'un chapitre absolument capital de l'ouvrage.

On y voit reparaître — sous un jour saisissant — les relations entre énergie solaire et espace rural, l'épanouissement des cultures énergétiques, et la séduisante image du village agropastoral autarcique, lequel vit entièrement sur des ressources énergétiques renouvelables, en harmonieux équilibre avec son environnement libéré des contraintes d'une énergie venant de l'extérieur.

Le scénario peut être critiqué, et même très fortement rejeté dans certaines zones géographiques, les plus nombreuses et les plus puissantes du Monde. Cependant, la perspective constituerait le prélude d'une solution positive pour le développement des régions subtropicales où vit une partie importante de l'humanité et il est intéressant de noter que toutes les technologies évoquées sont disponibles à des degrés divers de développement.

Au niveau de la cité, il est sûr que les énergies nouvelles sont adaptées à l'évolution présente et future des grandes métropoles urbaines. Cette évolution portera principalement sur l'amélioration des fonctions de relation, transport et communication ainsi que sur la réduction des dépenses d'énergie et la lutte contre les pollutions.

Les aperçus qui sont ici évoqués par C. Vauge présupposent la conceptualisation d'un urbanisme nouveau éloigné des réalités contemporaines et semblent un peu minimiser les caractères de certaines atteintes à l'environnement dont les énergies renouvelables sont parfois responsables. Entre autres retombées, est-il exact de faire abstraction des modifications de l'albédo qu'entraîne l'énergie solaire?

Certes, il n'est pas discutable que l'énergie solaire répond infiniment mieux que les énergies fossiles à l'avenir des grandes agglomérations urbaines (citons encore une page suggestive sur l'hydrogène, combustible universel); cependant l'« économie solaire » n'est pas totalement et définitivement « respectueuse » de l'environnement, et l'existence de microclimats plus ou moins perturbés doit être perçue.

Et, précisément, l'apparition de la cité solaire ne saurait sous-estimer les changements climatiques qui peuvent découler de l'extension incontrôlée de sources d'énergie nouvelles.

J'invite le lecteur à se reporter à l'ouvrage de Christian Vauge lorsque celui-ci lève le rideau sur la société solaire et analyse avec amour le projet pour la France du 21^e siècle qui porte le nom d'ALTER. Celui-ci a décrit le système énergétique d'une France du 21^e siècle qui aurait opté pour la voie des énergies renouvelables : eau, soleil, vent et pour laquelle l'expansion nucléaire ne serait qu'un mal nécessaire provisoire.

Le projet ALTER postule le passage progressif à un régime stable d'autosubsistance énergétique fondé sur les formes différentes d'énergie solaire pendant les 50 premières années du 21^e siècle.

Le modèle fondé sur une analyse des bilans énergétiques au niveau des approvisionnements et de l'utilisation générale des énergies, articulé autour des différents secteurs selon les usages de la comptabilité énergétique nationale, constitue, selon l'auteur, une option parfaitement plausible pour une société post-industrielle, à une condition fondamentale : la définition préalable d'une procédure scientifique et technique aboutissant à la réalisation concrète de l'expérimentation qui n'a été que préconçue. Et, à ce niveau de l'explication, surgissent d'innombrables épreuves et la nécessité d'un scénario de transition ayant la vocation déclarée de composer l'une des voies possibles vers la civilisation solaire.

On voit les multiples faces du bouleversement : coût du programme, relations entre les États, sans compter la venue de technologies nouvelles.

Cet ouvrage de grande valeur devrait être lu et relu. L'auteur a parfaitement vu la transformation de l'image énergétique qui s'offre aux yeux des hommes vivant dans ce dernier quart de siècle.

L'horizon qui est découvert avec talent, avec clarté et précision fait prendre conscience à tout un chacun de la révolution technique et technologique qui se dessine : la situation énergétique du Monde dans 20 ans ne peut pas être

le simple prolongement de l'actuelle situation. Mais il n'est pas facile de comprendre les retombées sociales, politiques et même morales qui résulteront de la transfiguration énergétique dont les signes prémonitoires surgissent à l'heure actuelle.

L'équilibre mondial secoué depuis 10 ou 11 ans sera-t-il pour autant préservé?

Avec finesse, l'auteur conclut en invoquant l'accessibilité de l'énergie solaire aux pays en voie de développement qui suggère un grand projet et l'argument de fond d'un nouveau dialogue entre le Nord et le Sud.

Livre véritablement séduisant, convaincant et novateur.

V. ROUQUET LA GARRIGUE

ROUX Jean, *L'inventaire des richesses françaises. Les chiffres clés dans un cadre comptable rénové*. Dunod, 1984, 15,5 × 24, 176 pages, broché.

Pour la première fois, l'inventaire détaillé et chiffré des richesses de la France et de leurs variations fait l'objet d'une étude analytique et synthétique dans le cadre de six grands tableaux commentés, d'une extrême clarté et immédiatement accessible à tout public.

Pour la première fois, un expert-comptable présente un système complet, universel et simple de comptabilité nationale en partie double, utilisable aussi bien à l'échelon des grands pays industrialisés que des pays en voie de développement.

Après avoir déploré l'hermétisme et le technocratisme des travaux actuels de comptabilité nationale, leur complexité inouïe et leurs lacunes inacceptables (on y cherchera vainement un bilan national!...), l'auteur présente les comptes de « *L'Entreprise FRANCE* » et leur évolution au cours des exercices 1981, 1982 et 1983.

Cet ouvrage constitue, en outre, un bilan objectif de la première partie du Septennat présidentiel en cours, ainsi qu'un outil exceptionnel de connaissance et de décision au niveau gouvernemental, économique et politique.

L'économie française et ses structures sociales y apparaissent sous un jour surprenant et inattendu, et de nombreuses idées établies se trouvent remises en cause.

Pour la première fois, le « *gaspillage français* » fait l'objet d'un chiffrage global et détaillé par secteurs d'activité. Les résultats sont impressionnants.

Pour la première fois, l'indice historique de la productivité du travail et l'indice du niveau de vie du Français contemporain sont chiffrés et comparés aux indices caractérisant les grandes étapes de l'évolution humaine.

Constatant les immenses potentialités du capital français et l'ampleur de son gaspillage, l'auteur, dans une vision optimiste du devenir humain, et contrairement à certains économistes et sociologues, estime que de nombreuses conditions sont réunies pour *un retour à la prospérité*.

En conclusion, il analyse les mesures à mettre immédiatement en pratique pour réorganiser en profondeur l'appareil national de documentation, d'information et de décision, grâce à quoi la gestion de l'État-nation devrait pouvoir tendre à la même efficacité que celle constatée dans les entreprises multinationales...

BUI DANG HA DOAN, *Les médecins en France : perspectives de démographie professionnelle et d'organisation sanitaire*. Centre de sociologie et de démographie médicales, 60, boulevard de Latour-Maubourg, 75430 Paris Cedex 07. 1984, 403 pages.

Cet ouvrage constitue la synthèse de plus de vingt ans de recherche dans le domaine de la démographie médicale. Son double objectif est l'utilisation systématique de l'analyse démographique pour la connaissance des corps professionnels et d'autre part la recherche des implications pour le système de santé des structures et dynamismes du corps médical. A la fin de chaque chapitre, une perspective d'ensemble fait dépasser le niveau des techniques et résultats numériques pour introduire aux questions fondamentales qui se posent aujourd'hui et demain à notre organisation sanitaire. Par son approche originale, la rigueur de ses analyses, l'acuité de ses interrogations, l'ouvrage occupe une place particulière dans la bibliothèque de la démographie comme dans celle des sciences de la santé.

Jean-Paul GAUTHIER, *Structure des systèmes non linéaires*. Éditions du C.N.R.S., 295, rue Saint-Jacques, 75005 Paris.

Cet ouvrage présente les résultats fondamentaux et les techniques principales de la théorie du contrôle des systèmes non linéaires, d'un point de vue géométrique.

Quatre questions sont abordées : gouvernabilité, observabilité et observateurs, stabilisation, découplage.

Après une introduction sommaire des outils mathématiques nécessaires, la gouvernabilité est abordée, à travers les « techniques d'extension », et appliquée aux systèmes classiques. L'« ouverture » de la propriété de gouvernabilité est examinée.

Les résultats de base concernant l'observabilité et la théorie de la réalisation sont exposés, le problème de la réalisation d'observateurs est abordé.

De façon très brève, on présente ensuite deux méthodes non triviales pour la stabilisation des systèmes non linéaires.

Le problème du découplage et de la réjection des perturbations est ensuite traité et relié aux questions d'observabilité. Une application « pratique » est traitée sommairement.

Stochastic analysis and applications (Advances in probability and related topics series, volume 7). Édité par Mark A. PINSKY, 1984.

Marcel DEKKER, Inc., 270, Madison Avenue, New York, N.Y. 10016, U.S.A.

Pour tracer l'histoire de l'analyse stochastique, on suit une séquence logique d'inspirations : des études du mouvement brownien, à la théorie des équations différentielles stochastiques, aux nouvelles relations entre la théorie des probabilités et les équations différentielles.

Il y a maintenant une nouvelle liaison dans cette chaîne. Ce livre offre les idées originales de 20 autorités internationales, mettant en évidence l'incroyable diversité du domaine étudié, classé en 4 parties : intégration stochastique, équations différentielles stochastiques, optimisation stochastique, problèmes divers en physique et biologie.

Self-organizing methods in modeling. (Statistics : textbooks and monographs series, volume 54.) Édité par Stanley J. FARLOW, 1984.

Marcel DEKKER, Inc., 270, Madison Avenue, New York, N.Y. 10016, U.S.A.

Il y a, parmi les statisticiens, une tendance croissante pour des techniques analytiques non paramétriques, en particulier l'algorithme de la méthode de groupe de traitement des données. Cette méthode sert de base à la construction de modèles de régression d'ordre élevé des systèmes complexes.

Écrit par les pionniers en ce domaine, ce livre est la première présentation détaillée en un seul volume de l'algorithme de la méthode de groupe de traitement des données.

Design of experiments. Ranking and selection (Statistics : textbooks and monographs series, volume 56). Édité par Thomas J. SANTNER et Ajit C. TAM HANE, 1984.

Marcel DEKKER, Inc., 270, Madison Avenue, New York, N.Y. 10016, U.S.A.

En 1954, le Professeur Robert E. BECHHOFFER introduisit un changement radical dans la manière classique de formuler une classe de problèmes traités auparavant par les techniques de l'analyse de variance. Cette nouvelle approche a pour but de sélectionner des meilleurs traitements, objectif commun dans beaucoup d'études comparatives.

Ce livre est centré sur le thème de planifier et d'analyser les expériences pour la sélection, le classement et les comparaisons multiples. Il donne les derniers développements dans ce domaine. Il est publié comme un hommage à Bechhofer.

Robert M. BETHEA, Benjamin S. DURAN, Thomas L. BOULLION. *Statistical methods for engineers and scientists*. 2^e édition revue et augmentée (Statistics : textbooks and monographs series, volume 57), 1984.

Marcel DEKKER, Inc., 270, Madison Avenue, New York, N.Y. 10016, U.S.A.

Cette deuxième édition correspond à l'âge de l'informatique car elle comprend les programmes d'analyse statistique pour un traitement par ordinateur.

Alan E. GELFAND, Crayton C. WALKER. *Ensemble modeling. Inference from small-scale properties to large-scale systems* (Statistics : textbooks and monographs series, volume 58), 1984.

Marcel DEKKER, Inc., 270, Madison Avenue, New York, N.Y. 10016, U.S.A.

Ce livre offre une approche statistique unique en utilisant des populations de modèles dans l'analyse des systèmes complexes. Avec cette nouvelle méthode, appelée « Ensemble modeling », ce livre permet aux chercheurs de déduire les propriétés de comportement d'un système à partir de détails à petite échelle.

Ce livre illustre l'utilisation de cette méthode par une discussion sur une application biologique. Il offre de nouveaux aperçus aux statisticiens théoriciens ainsi qu'aux théoriciens des systèmes et des modèles.

Statistical sources and methods, vol. I : Consumer price indices. A technical guide. Bureau international du travail, 1211 Genève 22, Suisse, 1984, 281 p.

Ce volume, le premier d'une série de quatre, présente une description méthodologique des principales caractéristiques des séries nationales d'indices de prix à la consommation publiées par le Bureau international du travail dans les éditions de 1983 du Bulletin et de l'annuaire des statistiques du travail. C'est une édition revue, augmentée et mise à jour du Guide technique de 1980. Il contient la description de 158 séries se rapportant à 146 pays.

Child survival. Strategies for research. Édité par W. Henry MOSLEY, Lincoln C. CHEN.

Supplément à « Population and development review », volume 10. 1984. The Population Council. One Dag Hammarskjöld Plaza, New York, 10017, U.S.A.

Ce livre représente une contribution significative pour relier les travaux dans le domaine biomédical et le domaine social, dans l'étude des déterminants de la mortalité des populations humaines.

Les 17 articles de ce livre explorent les relations entre les principaux processus biologiques concernant la mortalité des enfants dans les populations à haute mortalité et les conditions sociales, économiques et d'environnement qui influencent ces processus.

De différents points de vue, les auteurs s'intéressent aux techniques d'analyse des causes de mortalité des enfants dans le Tiers-Monde.

Livres d'économie publiés en 1984 par MAC MILLAN.

John DARVILL, MAC MILLAN Distribution Ltd, Houndmills, Basingstoke, Hants, RG 21 2XS, Angleterre.

- Exercises in economic analysis. Roy Wilkinson, Margaret Wilkinson, Catherine Archer.
- Why economics is not yet a science. Alfred S. Eichner.
- The classical theory of economic growth. Walter Eltis.
- Demand, equilibrium and trade. A. Ingham et A.M. Ulph.
- An introduction to post-keynesian and marxian theories of value and price. Peter M. Lichtenstein.
- The mixed economy. Lord Roll of Ipsden.
- A theory of support and money bargaining. Patrick Spread.
- The economics of relative prices. Proceedings of the International Economic Association Conference held in Athens, 1981.
- The rise and fall of keynesian economics. M. Bleaney.
- History of modern non-marxian economics. A. Matyas.
- Topics in production theory. Finn R. Forsund.
- Issues in contemporary microeconomics and welfare. G.R. Feiwel.
- The emergent firm. N.M. Kay.
- The economics of social problems. The market versus the State. J. Le Grand, R. Robinson.
- Cost benefit analysis. D. Pearce.
- Rational expectations. Macroeconomics for the 80s? M. Carter, R. Maddock.
- The supply side solution. Bruce Bartlett, Timothy P. Roth.
- Issues in contemporary macroeconomics and distribution. George R. Feiwel.
- Macroeconomic theory. Douglas Fisher.
- Full employment without inflation. Tim Hazledine.
- Expectations : theory and evidence. K. Holden, D.A. Peel, J.L. Thompson.
- Business pricing and inflation. Malcolm C. Sawyer.
- Interpreting mathematical economics and econometrics. Byron Eastman.
- Mathematics for economists. Kenneth Holden, Alan Pearson.