

Estimation et spécification Estimation and specification

Marcel G. Dagenais

Volume 54, Number 4, octobre–décembre 1978

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/800790ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/800790ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

HEC Montréal

ISSN

0001-771X (print)

1710-3991 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Dagenais, M. G. (1978). Estimation et spécification. *L'Actualité économique*, 54(4), 427–430. <https://doi.org/10.7202/800790ar>

Article abstract

In his presidential address to the Société Canadienne de Science Economique, at the 1978 meeting, the author had chosen to talk about the organizational problems of the Société because of the pressing nature of the situation. Should the author have decided to discuss issues related to the science of economics, as is usually done in such occasions, he would have taken this opportunity to point out that one of the major problems of econometric research is that of specifying correctly the structural models utilized. Econometric textbooks discuss thoroughly the methods of estimations under the assumption that the structure of the econometric model is given. However, it is well known that in practice, trial and error procedures are extensively used to find "acceptable" functional forms for the equations of the models. Efforts have been made to develop systematic techniques of choice between functional forms, but the results available until now are very limited in scope. Much greater research efforts should be devoted to this fundamental topic.

ESTIMATION ET SPÉCIFICATION

Ces quelques pages se veulent le début d'une tradition. Le directeur de cette revue a suggéré, à la dernière réunion de la Société Canadienne de Science Economique, que le président de la Société soit invité, chaque année, à y publier le texte de son allocution présidentielle.

C'est donc avec l'intention d'inaugurer cette tradition que, en tant que président pour l'année 1977-78, je me suis engagé à rédiger ces quelques lignes. Cependant, vous ne retrouverez pas ici le texte de l'allocution que j'ai prononcée à la réunion de mai dernier, car j'avais alors, en raison d'une situation qui me paraissait alarmante, parlé des problèmes d'organisation de la Société plutôt que de discuter de questions d'économique, comme le veut l'usage. J'esquisserai donc ici la trame de ce qu'aurait pu être mon allocution, si j'avais choisi de vous faire part de mes réflexions sur le domaine de la science économique avec lequel je suis le plus familier, à savoir l'économétrie.

Tout le monde connaît l'histoire absurde de l'ivrogne qui a perdu une pièce de monnaie dans un coin sombre mais qui la cherche sous le réverbère, parce qu'il y fait plus clair... Je me demande parfois si l'économètre n'a pas tendance à agir comme cet ivrogne... Les manuels d'économétrie discutent longuement de la meilleure façon d'estimer les paramètres de modèles dont la spécification est connue. Mais le vrai problème en économie est le plus souvent d'arriver à spécifier le bon modèle. Autrement on risque de bien estimer, dans toute les règles de l'art, ... les mauvais paramètres !

Pour parler de façon moins sibylline, il est bien connu que lorsque l'on essaie, dans une étude empirique, d'estimer par exemple une équation d'offre ou de demande d'un bien, il faut parfois s'y prendre à dix ou vingt fois avant d'arriver à trouver une forme fonctionnelle qui nous convienne, avec des valeurs de paramètres qui nous paraissent raisonnables. En conséquence, quand l'économiste bâtit un modèle économétrique pour une région ou un pays, il faut bien admettre que la spécification du modèle qui est en définitive retenue, est un compromis entre l'idée que l'analyste se fait, a priori, de la structure de l'économie et l'évidence fournie par les données. Chaque équation, en pratique, est

travaillée jusqu'à ce que sa facture satisfasse à la fois les anticipations du chercheur et certains critères minimums d'ajustement statistique. Dans l'état de nos connaissances actuelles, il est très sain qu'il en soit ainsi ! Vouloir agir autrement et se fier aux tests statistiques mènerait à des résultats souvent déraisonnables. Par ailleurs, il ne faut pas, à la fin d'un tel processus de recherche, prendre trop à la lettre les mesures des niveaux de confiance des tests statistiques ou des intervalles de confiance. Dans le cas le plus favorable, c'est-à-dire en supposant que le modèle soit finalement spécifié de façon adéquate, le véritable intervalle de confiance à 95% est peut-être nettement plus grand que celui qui correspond à la valeur critique indiquée dans les tables statistiques, car celles-ci ont été calculées en supposant que l'on n'a pas eu à « triturer » l'équation avant d'arriver à la forme finale. On peut d'ailleurs se demander pourquoi on doit s'intéresser aux intervalles à 95% ou 99%. Je crois, avec Raiffa et Schlaiffer (1965), que l'on a traditionnellement attribué à ces niveaux de confiance un pouvoir décisionnel magique dont l'influence superstitieuse s'apparente à celle du nombre 13 !

En raison, justement, de l'insuffisance de la théorie des tests statistiques (Kiefer et al., 1977), l'économètre introduit en général dans ses analyses une bonne dose de connaissances a priori, de « jugement », qui conditionne étroitement l'interprétation des résultats. D'après Tukey, ce serait d'ailleurs un des bienfaits de l'analyse bayésienne, que d'avoir systématisé et dissimulé sous un appareillage plus formel ce que les (bons) statisticiens font depuis toujours. (Dans un autre contexte, Lindley dit d'ailleurs, en parlant des statisticiens non bayésiens : « *Most of modern statistics is perfectly sound in practice ; it is done for the wrong reason* » [Lindley (1965), p. 12]).

Mais, à mon avis, l'approche de la statistique bayésienne ne va pas elle-même assez loin quand elle se confine au problème d'inférence statistique, en supposant au départ que la spécification du modèle soit correcte. Ce qu'il faudra arriver à faire, que ce soit dans le cadre de l'approche bayésienne ou de l'approche plus classique de la théorie de l'échantillonnage, c'est de développer des techniques qui nous permettront de combiner, de façon explicite et systématique, nos connaissances a priori sur les structures économiques et les relations qui existent entre les variables avec l'information contenue dans l'échantillon. On fait actuellement des efforts importants, tant en statistique bayésienne qu'en théorie de l'échantillonnage pour développer des techniques de choix entre modèles de régression¹, mais les techniques proposées jusqu'ici me

1. Voir entre autres, Box et Cox (1964), Gaver et Geisel (1974), Leamer (1978), Quandt (1974), Pesaran (1974) et Zellner (1971). Une bibliographie complète sur ce sujet couvrirait plus d'une page !

semblent d'une portée trop limitée pour répondre au problème général qui nous occupe ici.

Doit-on conclure, comme ce journaliste du Wall Street Journal cité par Miernick [dans Gossling (1975), p. V], que la science économique a, dans son état actuel, atteint le même stade de développement que la cosmologie à la fin du XIII^e siècle ? Ou encore, si l'on considère avec le D^r Lewis Thomas, président du Memorial Sloan-Kettering Cancer Center [dans A.E.I.P.P.R. (1978), p. 8], que la médecine moderne n'a commencé à exister que vers les années 1936-37 avec la découverte de la sulfonilamide, doit-on comparer la science économique ou les techniques économétriques actuelles à la médecine d'avant 1935 ?

Il faut admettre que les « lois » de la science économique n'ont pas la précision des « lois » de la physique qui, en général, ne se bornent pas à dire quelles variables s'influencent mais spécifient la *forme* de la relation fonctionnelle. Etant donné l'objet de la science économique, je doute d'ailleurs que celle-ci ne puisse jamais en arriver à une telle précision. Il faudra plutôt, semble-t-il, compter sur l'économétrie pour arriver à développer des techniques systématiques de choix de formes fonctionnelles. Les formes finales des modèles économétriques n'en refléteront peut-être pas moins les a priori des chercheurs, mais cela devra se faire de façon plus explicite et plus systématique ; et l'inférence statistique qui en émanera correspondra plus fidèlement à la véritable nature du processus de recherche utilisé.

Faut-il en conclure que l'économétrie en est encore à l'âge de l'obscurantisme ? Peut-être vaut-il mieux prendre une attitude plus optimiste et se rappeler qu'au royaume des aveugles les borgnes sont rois. Il faut surtout continuer à travailler et à s'interroger pour que la lumière se fasse progressivement...

Marcel G. DAGENAI,
Université de Montréal.

BIBLIOGRAPHIE

- AMERICAN ENTREPRISE INSTITUTE FOR PUBLIC RESEARCH (A.E.I.P.P.R., April 14, 1978), *Biomedical-Economics Conference*, transcript of a tape recording, Metropolitan Reporting Service, Inc., Langley Park, Maryland.
- BOX, G.E.P. et D.R. COX (1969), « An Analysis of Transformations », *Journal of the Royal Statistical Society*, série B, vol. 26, pp. 211-243.
- GAVER, K.M. et M.S. GEISEL (1974), « Discriminating Among Alternative Models : Bayesian and Non-Bayesian Methods », in *Frontiers of Econometrics*, édité by P. Zarembka, Academic Press.
- GOSSLING, W.F. (1975), *Capital Coefficients and Dynamic Input-Output Models*, Input Output Publishing Company, London.
- KIEFER, J. (1977), « Conditional Confidence Statements and Confidence Estimators » and « Comment » by G.A. BARNARD, L.D. BROWN, R.J. BUEHLER, A.D. DEMPSTER, O. KEMPTHORNE, D.V. LINDLEY, J. WOLFOVITZ and a « Rejoinder » by J. KIEFER, *Journal of the American Statistical Association*, décembre, pp. 789-827.
- LEAMER, E.E. (1978), « Regression Selection Strategies and Revealed Priors », *Journal of the American Statistical Association*, pp. 580-587.
- LINDLEY, D.V. (1965), *Introduction to Probability and Statistics from a Bayesian Viewpoint*, Part 2, Cambridge University Press, Cambridge.
- PESARAN, M.H. (1974), « On the General Problem of Model Selection », *Review of Economic Studies*, pp. 153-171.
- QUANDT, R.E. [1974], « A Comparison of Methods for Testing Nontested Hypotheses », *Review of Economics and Statistics*, pp. 92-99.
- RAIFFA, H. et R. SCHLAIFFER (1961), *Applied Statistical Decision Theory*, Harvard University, Cambridge.
- TUKEY, J., « Discussion of Granger on Seasonality », in *Proceedings of the NBER-CENSUS Conference on Seasonal Analysis of Economic Time Series*, edited by A. Zellner, à paraître.
- ZELLNER, A. (1971), *An Introduction to Bayesian Inference in Econometrics*, John Wiley and Sons, Inc., New York.