

## Introduction Introduction

Joseph H. Chung

Volume 51, Number 4, octobre–décembre 1975

Le modèle CANDIDE (parties 1 et 2)

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/800641ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/800641ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

HEC Montréal

ISSN

0001-771X (print)

1710-3991 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this document

Chung, J. H. (1975). Introduction. *L'Actualité économique*, 51(4), 505–509.  
<https://doi.org/10.7202/800641ar>

Article abstract

One of the most significant post-war development in economics has been the contribution of econometrics to the refinement of techniques of analysis. Econometrics is now an integral part of economics teaching in most of the known universities throughout the world and large econometric models are being used for economic policies in industrialized countries. The CANDIDE model (Canadian Disaggregated Inter-Departmental Econometric Model) is a medium-term policy oriented model and an indication of some degree of maturity in the Art of model building in CANADA.

The purpose of this special issue of *L'Actualité Économique* is to initiate undergraduate students in economics as well as the interested public to the model, to show how the model can be applied and finally to discuss some of its deficiencies. It is hoped that this special issue will be a useful tool for the teaching of econometrics in Canada. It has three parts. The first part comprising three papers, explains the nature and the characteristics of the model. The second part through five papers shows various applications of the model. Finally, in the third part, seven papers discuss some of the deficiencies of the major blocks of the model<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Only the first two parts are included in this issue. The third part will be published in the next issue.

## INTRODUCTION

Un des aspects les plus significatifs de l'évolution des sciences économiques dans la période d'après-guerre a été le développement exceptionnel des méthodes économétriques. Tous les milieux qui utilisent aujourd'hui les services d'économistes, que ce soient les cercles gouvernementaux ou les milieux d'affaires traditionnels, s'attendent de plus en plus à ce que ceux-ci puissent comprendre les fondements théoriques de l'économétrie et qu'ils soient en mesure d'en manipuler les techniques. Si bien que de nos jours, rares sont les universités canadiennes qui n'offrent pas de cours dans cette discipline. Toutefois, son enseignement au Canada a connu certaines difficultés en raison de la pénurie d'ouvrages spécialisés traitant de problèmes spécifiquement canadiens. C'est donc pour cette raison que *L'Actualité Économique* a pris l'initiative de publier une série d'articles portant sur le modèle CANDIDE (*Canadian Disaggregated Inter-Departmental Econometric Model*).

Ces articles s'adressent d'abord aux étudiants du premier cycle en économie mais aussi au public en général. Les applications pratiques du modèle économétrique ont été particulièrement accentuées, de sorte qu'elles constituent un complément pédagogique d'une grande valeur. Leur objectif est, d'une part, d'introduire le lecteur au modèle CANDIDE et, d'autre part, de présenter quelques techniques propres à faciliter son application. L'ensemble des textes a été divisé en trois parties. La première définit l'objet du modèle, discute sa nature et décrit son fonctionnement. La deuxième s'intéresse à ses applications ; elle analyse diverses techniques de simulation et examine leurs implications politiques. La troisième présente une série de travaux ayant pour but de mettre en évidence certaines faiblesses du modèle et suggère quelques améliorations qu'on pourra lui apporter<sup>1</sup>.

La première partie regroupe trois textes. Le premier, celui de M. H.E.L. Waslander, s'intéresse aux aspects généraux du modèle économétrique. L'auteur examine ses propriétés de court et de long terme. Ainsi, dans le court terme, le modèle s'inspire de la théorie keynésienne et

---

1. Le présent numéro contient les deux premières parties ; la troisième sera publiée dans la prochaine livraison de cette revue.

de la demande effective alors que dans le long terme il met l'accent sur la technologie, l'infra-structure, la fonction de production, la croissance potentielle et d'autres éléments de l'offre. L'article distingue ensuite entre variables endogènes et variables exogènes, objectifs et techniques de simulation et examine une série d'autres questions reliées à la formulation générale. Le deuxième texte, celui de Mme Francine Chabot-Plante et de MM. Maurice Hébert et Waslander offre une description fort complète de son fonctionnement. Il traite des fondements théoriques des sous-modèles principaux, des liens qui les unissent et de la manière dont le tableau des relations intersectorielles est intégré au modèle macro-économique prévisionnel. Le texte de MM. J.A. Dawson et N.E. Wale discute des utilisations de CANDIDE dans les travaux du Conseil économique du Canada. Différentes études telles que l'analyse de la croissance potentielle de l'économie, l'impact économique de la politique commerciale, l'analyse des variations cycliques de la construction, l'étude du marché du travail et d'autres, ont nécessité le recours à son utilisation et, dans tous les cas, son efficacité s'est avérée être très satisfaisante.

La deuxième partie est consacrée aux propriétés de simulation et de régionalisation du modèle. Par simulation il nous faut entendre ici l'ensemble des techniques en vertu desquelles on peut examiner l'impact d'un changement provoqué par certaines variables exogènes sur une partie ou sur l'ensemble du modèle. Le premier article, celui de M. Tom Schweitzer, étudie les effets de l'abolition des taxes sur les matériaux de construction selon diverses hypothèses. L'auteur montre qu'en définitive l'effet net sur le volume de mises en chantier de logements n'est pas bien important. Un tel résultat permet donc de dégager des implications politiques intéressantes ; ainsi, un programme d'incitation devrait-il s'appuyer sur d'autres stimulants plus appropriés. Le deuxième article, celui de Mme Francine Chabot-Plante et MM. Ronald A. Bodkin et Munir A. Sheikh, s'interroge sur le fameux dilemme inflation-chômage. A l'aide du modèle CANDIDE, les auteurs ont pu suivre le déplacement d'une courbe d'arbitrage dans diverses circonstances. Ils observent, par exemple, des déplacements importants en relation avec le niveau général des prix aux États-Unis. Dans un troisième article, Mme F. Chabot-Plante et M. J.H. Chung essaient de trancher le débat ayant trait aux effets de la politique monétaire sur le comportement cyclique de la construction domiciliaire. Nombreux sont ceux qui prétendent qu'elle est la cause principale de l'instabilité cyclique de la construction domiciliaire et qu'il faut, par conséquent, insensibiliser ce secteur. Les auteurs montrent qu'une telle formule n'est pas très souhaitable en raison de l'importance des coûts impliqués en termes d'ajustements additionnels de l'offre de monnaie et des taux d'intérêt.

L'une des applications les plus importantes de CANDIDE depuis sa création a été le développement de CANDIDE-R. Ce dernier permet

de régionaliser certaines parties du modèle global. On ne saurait exagérer l'importance d'une telle entreprise dans le contexte particulier du Canada. Le quatrième texte, celui de Mme Chabot-Plante et de MM. Alban D'Amours et Germain Simard, est précisément consacré à cet important développement. Les auteurs présentent une vue d'ensemble du modèle et discutent de certaines difficultés inhérentes à ce genre de formulation. Finalement, dans le cinquième article, M. A. D'Amours examine la possibilité d'utiliser la technique des moindres carrés généralisés comme instrument de régionalisation du modèle CANDIDE.

En somme, les cinq textes retenus pour la deuxième partie permettent non seulement de considérer certains aspects pratiques des techniques d'application du modèle macro-économique mais aussi d'en tirer les implications politiques.

La troisième partie présente une appréciation du modèle CANDIDE et apporte quelques éléments susceptibles d'améliorer ses performances. Plusieurs critères nous permettent de juger de la qualité d'un modèle économétrique. Tout d'abord, chaque équation et chaque ensemble d'équations doivent refléter fidèlement la théorie économique qui justifie son existence et les comportements logiques des agents économiques car ce sont, en définitive, ces comportements qui déterminent la structure d'un système. En deuxième lieu, il faut que les paramètres estimés soient non seulement fiables sur le plan de l'induction statistique mais aussi stables dans le temps et dans l'espace. En troisième lieu, il faut que soient minimisés les biais dus aux erreurs dans les variables, aux mauvaises spécifications des équations et aux autres sources telles que l'auto-corrélation et l'hétéroscédasticité. Il n'est pas toujours facile de retracer l'origine de ces erreurs et de ces biais. Cependant, la fiabilité d'un modèle macro-économique peut se mesurer, en partie du moins, par l'exactitude de ses prévisions, sa cohérence logique et par le réalisme des résultats de la simulation. Si le modèle CANDIDE n'est pas une innovation sur le plan théorique, la qualité de ses prévisions à moyen terme n'en est pas moins comparable à celle des prévisions d'autres modèles et sa cohérence logique ainsi que le réalisme de ses résultats nous assurent d'une fiabilité raisonnable. Quoi qu'il en soit, comme c'est habituellement le cas pour tous les modèles globaux de ce genre, on pourra certes apporter des éléments susceptibles d'accroître la précision de ses résultats.

Cette troisième partie comprend donc sept articles qui examinent un certain nombre de sous-modèles de CANDIDE. Dans le premier, M. Ronald Carré s'intéresse au bloc des dépenses de consommation. Bien que l'auteur se déclare en accord avec l'orientation générale du sous-modèle, il n'en soutient pas moins que la catégorie des ménages n'est pas suffisamment désagrégée et que la spécification des équations devrait être révisée en conséquence. Il suggère aussi que l'on examine sa stabilité dans le temps à l'aide d'un système de type markovien. Dans le deuxième

article, M. D. Achour présente toute une série de modèles d'habitation et les compare au sous-modèle correspondant de CANDIDE. Il apporte aussi certaines suggestions en vue d'améliorer ses performances. Il soutient, par exemple, que la régionalisation du modèle pourrait concourir à cette fin.

Dans le troisième texte, MM. Philippe Rouzier et Gérard Gaudet critiquent les fondements théoriques du sous-modèle des investissements privés. Selon eux, le modèle suppose que l'entreprise modifie le rapport capital/output sans examiner au préalable la contrainte technologique et les coûts additionnels susceptibles d'être encourus. Ils soutiennent, d'autre part, que l'utilisation d'un modèle Almon à retards échelonnés n'est pas une technique appropriée à un système annuel en raison de la perte du degré de liberté qui en résulte. Les auteurs soulignent aussi la naïveté avec laquelle les fonctions d'investissements privés sont agrégées. Enfin, la relation entre les investissements et le niveau d'emploi est, selon eux, trop simple pour rendre compte de l'impact total des investissements. Le problème de l'agrégation est également discuté dans l'article de M. Claude Montmarquette portant sur les inventaires. L'auteur signale aussi une faiblesse du modèle qui consiste en l'absence de considérations pour les politiques gouvernementales. Cependant, la principale critique de M. Montmarquette concerne peut-être la pertinence des données qui ne semblent pas répondre aux impératifs de l'analyse des inventaires car elles sont utilisées sur une base annuelle. En revanche, l'auteur suggère que l'on construise un modèle mensuel dont les résultats pourraient être transformés en prévisions annuelles.

Dans le cinquième article, M. Alain Van Peeterssen s'interroge sur certains aspects du sous-modèle du commerce extérieur. Le modèle prévoit deux groupes de partenaires, les Etats-Unis et les autres pays. Mais, ces derniers sont traités comme résidus dans l'estimation. L'auteur signale, à juste titre d'ailleurs, que les prévisions concernant les autres pays ne représentent donc que les erreurs de prévision cumulées. De plus, du fait que la plupart des équations du sous-modèle retiennent les mêmes variables explicatives, l'information introduite ailleurs dans le modèle global s'en trouve considérablement réduite. Dans un article subséquent qui se révèle fort intéressant, MM. Jean-Pierre Aubrey et Pierre Duguay discutent de certaines faiblesses du sous-modèle du secteur monétaire. Dans ce bloc, l'indicateur principal de la politique monétaire est le rendement des bons du Trésor ; ce qui ne manque pas de laisser perplexe puisque ceux-ci reflètent de moins en moins l'état du marché monétaire. L'utilisation de données annuelles ne permet pas non plus de capter et d'analyser les comportements des variables monétaires. La spécification du lien entre les Etats-Unis et le Canada, le traitement du taux d'intérêt hypothécaire et le mécanisme de la transmission de la politique monétaire au secteur réel de l'économie font aussi l'objet de critiques.

Finalement, dans le septième article, MM. Bernard Fortin et Jean-François Gautrin examinent le sous-modèle de l'offre de travail. Les auteurs constatent sa faiblesse théorique et suggèrent qu'on tienne compte des variables qui déterminent le choix offre de travail — demande de loisir. De plus, le sous-modèle suppose que l'offre de travail est parfaitement élastique par rapport au salaire réel ce qui apparaît aux auteurs comme étant une hypothèse simpliste. Ils suggèrent, en outre, que l'on introduise dans le modèle les notions de salaire anticipé et de salaire transitoire. Enfin, sur le plan de la théorie économétrique, le fait que le taux d'activité soit situé entre 0 et 1, implique que le résidu n'aura plus une distribution normale et que, par conséquent, on ne pourra pas appliquer le test de Student.

En terminant, nous remercions sincèrement la direction de *L'Actualité Économique* et M. Waslander, directeur du programme CANDIDE, pour leur appui et leur précieuse collaboration, ainsi que tous les chercheurs qui ont eu l'amabilité de contribuer à la publication de ce numéro spécial. Nous espérons que ces travaux seront un complément utile dans l'enseignement des sciences économiques et de l'économétrie et qu'ils seront le point de départ d'un débat constructif sur le modèle CANDIDE.

Joseph-H. CHUNG,  
*Université du Québec à Montréal.*