

## À propos des « Analyses intersectorielles de l'Économie du Québec » : un compte rendu

Alain Van Peeterssen

Volume 51, numéro 1, janvier–mars 1975

Quelques extensions des modèles intersectoriels rectangulaires à coefficients modifiables

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/800610ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/800610ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

HEC Montréal

ISSN

0001-771X (imprimé)

1710-3991 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Van Peeterssen, A. (1975). À propos des « Analyses intersectorielles de l'Économie du Québec » : un compte rendu. *L'Actualité économique*, 51(1), 120–127. <https://doi.org/10.7202/800610ar>

## À propos des « *Analyses intersectorielles de l'Économie du Québec* » \* : un compte rendu

### I — Introduction

Avant toute chose, nous devons avertir le lecteur que nous n'avons jamais eu l'occasion de collaborer, avec aucun des deux organismes mentionnés dans le titre, à l'élaboration de l'ouvrage en question. Ce court article a pour but de présenter un résumé et une analyse de l'étude, du point de vue de l'*usager extérieur*, et d'aucune façon nous n'essayons d'endosser la paternité de ce livre ; par contre, bien sûr, les erreurs de ce compte rendu sont nôtres.

Notre premier contact avec le système de comptabilité économique du Québec date d'il y a plus de quatre ans, alors que le professeur Dagenais nous avait passé le volume III intitulé : « Les Utilisations » pour nous introduire à l'économie québécoise. Sa lecture nous avait conduit à en publier ailleurs tout le bien que nous en pensions<sup>1</sup>. Plus de quatre années après, il nous échoit le même plaisir d'analyser le quatrième volume de cette série et son annexe.

Le présent article comprendra deux sections : d'abord, un résumé du volume IV et de son annexe, ensuite une analyse du rôle envisagé par le Bureau de la Statistique du Québec et des conséquences pour la recherche économique et l'élaboration de la politique dans la province.

Naturellement, mieux vaudrait remonter aux sources et lire l'ouvrage en question plutôt que le pâle reflet tronqué et sans doute biaisé qu'un article de quelques pages peut fournir d'un livre qui, avec ses annexes, en comprend 500 ; disons tout de suite que 90 p.c. de l'ouvrage est constitué de tableaux et que, bien sûr, nous n'en reproduisons aucun. Ainsi, cet article ne peut constituer qu'une introduction, ou une table de matières critique, de ce que le lecteur intéressé pourra trouver en consultant le livre même.

---

\* 4<sup>e</sup> Volume du « Système de Comptabilité économique du Québec », publié en mars 1974 par le Bureau de la Statistique du Québec et le Laboratoire d'Économétrie de l'Université Laval.

1. Compte rendu publié dans : *The Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'Économie*, IV, n<sup>o</sup> 1, février 1971, pp. 119-120.

II — « *L'Analyse intersectorielle de l'Economie du Québec* »

Par analyse intersectorielle nous entendons, bien sûr, l'analyse des relations d'input-output. L'ouvrage en question peut se résumer en quelques lignes : il s'agit d'études de toutes sortes qu'on peut tirer du tableau d'input-output québécois pour 1966, depuis la description simple de l'importance des secteurs jusqu'à la fermeture du modèle, l'estimation des coûts nets des différents types de dépenses publiques et parapubliques, la déconcentration régionale et les études sectorielles ; et nous essaierons, ci-après, d'explicitier la liste des études en question.

Depuis le tableau d'input-output de 1949, et surtout depuis celui de 1961, l'économiste québécois est habitué de voir apparaître, conjointement avec le tableau canadien assemblé par le Bureau fédéral de la Statistique, un tableau québécois préparé par le Bureau de la Statistique du Québec. Nous en sommes actuellement au tableau afférant à l'année 1966. Bien sûr, de tels tableaux ne sont jamais élaborés sur une base annuelle, et le tableau québécois en question a été quelque peu « rajeuni » en y incluant des éléments plus récents, comme par exemple, les coefficients d'emploi pour 1970.

Comme son frère jumeau canadien il s'agit de tableaux rectangulaires et non carrés, du type britannique, où l'hypothèse de relation biunivoque un secteur — un produit est abandonné au prix de l'élaboration d'un second tableau dit des flux de répartition qui vient remplacer la matrice diagonale du système classique. Cette procédure est naturellement préférée, bien qu'à date, il n'y ait que le Royaume-Uni, le Canada et le Québec qui l'utilisent ; en principe ceci compliquerait légèrement les équations fondamentales de l'input-output, mais en pratique, les ordinateurs étant friands de calcul matriciel, le coût doit être très faible comparé à l'accroissement d'information que ceci implique.

Le tableau du Québec se présente sous deux formats qui sont utilisés conjointement dans le livre : au niveau désagrégé nous trouvons 77 secteurs productifs et 276 biens et services y compris les importations non concurrentielles ; nous disposons également d'une agrégation à 17 secteurs productifs et à 37 biens et services. En sus, il y a les 19 secteurs de la demande finale et 8 facteurs primaires plus une désagrégation maximale de l'emploi par sexe et par niveau d'éducation en quelques 15 secteurs d'emploi ; et bien sûr la consommation d'électricité en Kwh.

Ceci nous donne tout de suite une image de la taille des tableaux, du détail des informations qu'ils donnent et de leur utilité pour l'élaboration de la politique économique.

Après une introduction dont il sera question dans la section suivante, l'ouvrage commence par présenter tous les secteurs et leur importance au point de vue valeur des expéditions, emploi, salaires payés ... en 1966 et en 1970. Puis, il prend quelques biens et services types pour lesquels il

donne le détail des sources d'approvisionnement et des répartitions, le tout accompagné de commentaires explicatifs. Viennent, ensuite, une description des catégories de la demande finale et, pour quelques secteurs types, les structures d'input : jusqu'ici il s'agit de la présentation d'un sous-ensemble des matrices globales des flux.

A la section 2.6 les choses prennent tournure avec l'arrivée des matrices d'impact<sup>2</sup> ; notons que, pour comprendre, le lecteur est obligé de lire l'annexe C du livre d'annexes puisque nulle part ailleurs les matrices utilisées —  $A$ ,  $R$ ,  $B$ ,  $R_0$ ,  $Q$ ,  $Q_0$  — ne sont définies. Quatre colonnes de matrices d'impact sont données, la matrice complète d'impact sur les productions des 77 secteurs est fournie dans l'annexe D et comprend 40 pages de chiffres tassés bien drus.

Après la présentation de ces éléments de base, qui sont très classiques, nous arrivons à la première analyse proprement dite centrée sur la fermeture du modèle ou, plus exactement, sur la fermeture partielle du modèle par « endogénéisation » de la partie de la demande finale constituée par les dépenses des ménages ; aucune tentative d'endogénéisation d'autres parties de la demande finale — investissements, transfert de sécurité sociale et de bien-être particulier ... — ne sont reportés ; ils sont bien sûr plus aléatoires et nous avons toutes les raisons pour nous contenter présentement d'endogénéiser la consommation privée.

La fermeture d'un modèle d'input-output se fait rarement, et c'est bien dommage, car le modèle ouvert ne donne qu'une fraction de l'impact de la demande finale sur la production des branches. Par contre, l'endogénéisation de la consommation privée implique des études économétriques nettement différentes de l'analyse intersectorielle, dont le degré d'incertitude, ainsi que les problèmes d'estimation économétrique font tout pour décourager ce genre d'exercices.

La fermeture du système québécois se fait à partir des revenus des ménages issus des sous-matrices des facteurs primaires, desquels revenus sont extraits les revenus disponibles, et des estimations de consommation privée conditionnelles pour 33 biens et services différents.

Le modèle utilisé pour ce faire est celui appelé : « Système linéaire des dépenses » dont la principale qualité est l'additivité des prévisions — ou la satisfaction de la condition d'Engel —, ce qui est très important dans ce genre d'étude, où la cohérence interne doit toujours être scrupuleusement et intégralement respectée. Il est d'ailleurs étonnant de voir toujours associé à ce système le nom de R. Stone qui n'a fait que popula-

---

2. Les matrices d'impact correspondent à l'inverse de la matrice de Leontief mais ici il y en a deux : une donnant l'impact sur les biens et services demandés et l'autre donnant l'impact sur les secteurs productifs, cette distinction entre l'espace des biens et services et l'espace des secteurs est l'élément essentiel de ce type de tableau d'input-output et le lecteur est invité à garder cette dichotomisation en mémoire.

riser un modèle élaboré et publié par Klein et Rubin, et commenté par Samuelson six années avant que Stone ne le découvre<sup>3</sup>.

Les équations de consommation furent publiées ailleurs<sup>4</sup> par M. Ronald Carré ; mais le lecteur trouvera dans l'annexe B les paramètres clefs de ce système : les coefficients de répartition primaire et de répartition secondaire du système. Le passage des 33 biens et services prévus par le système aux 276 catégories se fait par une matrice *ad hoc*.

La résolution fermée se fait par itérations successives et permet de calculer de nouvelles matrices d'impact sur les secteurs et les produits, encore une fois, seules quatre colonnes sont publiées de ces matrices ainsi que l'impact de chaque catégorie de demande finale sur les secteurs. Ceci permet de calculer, par exemple, que la part maximale de l'emploi est attribuable bien sûr à la consommation privée des ménages : 613,847 emplois, puis viennent les exportations vers le reste du Canada avec 244,695 emplois suivis, de très loin, par les exportations vers l'étranger, 132,741, la F.B.C.F. privée, 127,661, les hôpitaux, 112,769, le gouvernement fédéral, 95,771, suivi du Québec, 83,305, les municipalités, 73,837 et la F.B.C.F. publique et institutionnelle avec 52,638 emplois.

Plus intéressante, et là où joue pleinement la fermeture du modèle, est la comparaison des effets d'un accroissement fixé infligé aux différentes catégories de demande finale ; tableau plein d'enseignement dont nous ne retirons que quelques bribes suivantes : l'effet de la fermeture du modèle sur l'emploi varie de 25.9 p.c. à 32.9 p.c. selon le type de la demande finale. Par contre, l'effet total varie énormément entre les différents types de la demande finale allant de 145.63 emplois par million de dollars supplémentaire dépensé par le gouvernement provincial à seulement 62.38 par million dépensé pour la consommation privée des ménages.

Le même exercice est effectué avec le commerce extérieur — vers le Canada et vers l'étranger et avec une diminution de l'importation de produits concurrentiels. Ici encore le lecteur doit se reporter à l'annexe E pour comprendre la procédure envisagée, tout particulièrement pour le calcul de l'effet d'une diminution des importations concurrentielles, et pour les calculs de l'accroissement équilibré des échanges avec l'extérieur. Le problème de l'analyse intersectorielle de l'impact des importations (ou de la variation) sur l'économie est un vieux problème qui a reçu beaucoup de solutions imparfaites et les auteurs s'y attardent légitimement.

Nous n'entrerons pas dans les détails de leur algèbre, nous nous contenterons d'exposer les conclusions qu'ils ont découvertes : un accroissement des exportations devrait s'accompagner d'un accroissement supérieur des importations concurrentielles, si l'on veut que le solde de la

3. *The Review of Economic Studies*, XV, 1947-48, pp. 84 à 90.

4. *Statistique*, juin 1971.

balance commerciale demeure inchangé, vu que les produits exportés incorporent relativement moins d'importations concurrentielles que le reste de la production consommée intérieurement et destinée à remplacer ces importations concurrentielles.

Une variation des exportations vers le reste du Canada rapporte 73.84 emplois par million de dollars contre seulement 67.24 par million de dollars pour les exportations vers l'étranger et ceci, bien sûr, sans tenir compte d'une autre fermeture qui n'est pas encore possible actuellement d'effectuer qui est le *feed back* depuis le reste du Canada via les importations québécoises accrues pour fabriquer ce million d'exportations supplémentaire ; une baisse des importations concurrentielles entraîne quelques 74.28 emplois en sus par million.

Cette section de l'ouvrage se termine par l'étude de l'impact d'un accroissement de la demande finale pour quelques secteurs sur tous les autres ; nous aurions aimé voir ici calculer les coefficients de Rasmussen qui sont, à notre avis, la meilleure image que l'analyse intersectorielle peut donner du concept d'industrie-clef.

Et ceci nous amène au chapitre quatre consacré à l'impact, sur la main-d'œuvre répartie par sexe (2) et par niveau d'instruction (5), de la demande finale ou des différents types de la demande finale. Bien sûr, les auteurs ne s'y trompent pas, les résultats sont plus aléatoires ; beaucoup reste à faire à ce sujet, ces résultats n'en sont pas moins intéressants et indicatifs.

Le chapitre cinq concerne la préparation des éléments de décision de la politique économique toujours dans le cadre linéaire du tableau des échanges industriels. Après un examen de l'importance des dépenses publiques et parapubliques pour chaque secteur en 1966 et 1970, les auteurs examinent l'impact du système d'aide sociale en tenant compte, comme il se doit, de la structure de consommation privée des ménages bénéficiant de l'aide sociale, et en distinguant les prestations versées des frais d'administration du gouvernement provincial. Les auteurs examinent ensuite les coûts nets des différentes catégories de dépenses publiques et parapubliques une fois qu'on tient compte que les différents gouvernements récupèrent en taxe une partie de leurs déboursés et des déboursés des autres gouvernements. Naturellement, la fermeture partielle du modèle s'impose ici plus que jamais mais soulève la très difficile question de la progressivité de l'impôt sur le revenu induit des particuliers. Cette section est pleine d'enseignements cocasses. Par exemple, un millier de dépenses courantes supplémentaires au Québec offre au gouvernement provincial 139.42 dollars de recette fiscale supplémentaire contre 143.97 dollars au fédéral par le Québec seulement, mais plus si on inclut l'effet des autres provinces ; et un millier de dépenses provinciales courantes supplémentaires offre 137.66 dollars de recette fiscale supplémentaire au fédéral contre 159.42 dollars au provincial. Comme en 1966, le fédéral dépensait en

dépenses publiques courantes 37,610,000 en plus des dépenses de la province ; la province y gagne au titre des dépenses courantes. Par contre, l'inclusion des dépenses des municipalités, des dépenses en capital et de l'aide sociale font pencher la balance vers le gouvernement fédéral.

A la question suivante du chapitre 5, le lecteur trouve les taux de substitution entre les différents types de dépenses publiques eu égard à quelques postes comme l'emploi, les importations et l'activité de quelques secteurs. Si notre interprétation est correcte, ce sont les dépenses courantes pour les hôpitaux et les universités et les collèges qui sont les plus rentables relativement à tous les autres types de dépenses publiques quant à l'emploi ; les taux de substitution des lignes hôpitaux et universités et collèges sont tous supérieurs à l'unité, c'est-à-dire que toute diminution d'un dollar des dépenses par ces institutions devrait être compensée par l'accroissement supérieur à un dollar par un autre type de demande finale pour maintenir l'emploi, et ceci sans tenir compte bien sûr que les étudiants et les patients sont retirés *de facto* de l'emploi ! Enfin, le chapitre s'achève par l'examen de l'impact hypothétique de la création de nouvelles industries comme l'industrie des autres produits du pétrole et du charbon, l'industrie des puits de pétrole et de gaz et l'industrie des laminoirs d'acier.

Le chapitre 6 est dévolu aux études spéciales telle que la régionalisation *ex post* de l'impact de la demande finale entre Montréal et le reste de la province ; on y constate par exemple que l'impact sur l'emploi des exportations vers le reste du Canada se concentre à Montréal dans un rapport de 2.4 à 1 alors que l'impact sur l'emploi des exportations vers l'extérieur du Canada est bénéfique au reste de la province dans un rapport 1.35 à 1 ; et que dans l'ensemble Montréal a bien plus le vent dans les voiles, sauf pour les exportations vers l'étranger. Par contre, si on examine les salaires moyens induits à Montréal et dans le reste de la province les différences sont beaucoup moins marquées.

Après l'étude de l'impact d'un changement dû à la composition des dépenses de construction entre les maisons unifamiliales, les maisons à appartements, les usines et ateliers, les routes, les barrages, les voies rapides, les magasins et les édifices à bureaux, le lecteur trouve trois études sectorielles. Tout d'abord, l'enfant chéri de l'économiste québécois, l'Hydro-Québec : son impact sur les autres secteurs et vice versa ; puis, le secteur transport et, enfin, l'impact du tourisme venant de l'extérieur. En plus des éléments cités ci-dessus le volume des annexes inclut la définition des secteurs et des biens et services selon la C.T.I.

Nous voudrions, ici, ajouter que la division entre le texte du volume IV et celui de son annexe aurait pu être fait en mettant dans le texte principal plus d'explications que le lecteur doit aller chercher en annexe ; notamment si on veut que le texte soit *self contained*, il faudrait donner plus de renseignements sur les matrices utilisées. Le tableau rec-

tangulaire est bien particulier ; même l'économiste, habitué à jongler avec les tableaux d'input-output carrés, apprécierait quelques explications qu'il ne trouve qu'en annexe ou dans le volume III. En outre, une courte bibliographie sur ce type de tableau au Royaume-Uni et au Canada compléterait adéquatement ce volume. D'autres provinces canadiennes disposent également de tableaux d'input-output ; mentionner leur existence s'imposerait et quelques comparaisons éventuelles entre eux seraient les bienvenues.

### III — *Élaboration d'analyses intersectorielles par le Bureau de la Statistique du Québec*

Il suffit de comparer les travaux consécutifs au tableau d'input-output de 1961 à 1966 pour mesurer les progrès accomplis en si peu de temps par le Bureau de la Statistique du Québec, et c'est tant mieux. Non seulement le présent tableau constitue un accroissement considérable du stock d'information économique au service de l'élaboration d'une politique économique pertinente, mais encore nous sommes persuadé que la meilleure façon d'avoir de bonnes statistiques est de faire en sorte que l'agence gouvernementale en charge de la cueillette des données en soit aussi un utilisateur et un consommateur. Combien d'instituts gouvernementaux de statistiques européens n'a-t-on pas vu sombrer dans le train-train de publier les mêmes statistiques depuis trois quarts de siècle, sans savoir pourquoi au juste, parce que cela s'est toujours fait ainsi et que de toute façon personne ne les utilisait ? Ceci ne risque certainement pas d'arriver au Québec où le Bureau de la Statistique a pris l'initiative de voir quels types de statistiques étaient nécessaires, quelle organisation et quelles ressources étaient requises pour les assembler.

Loin de vouloir laisser au Bureau de la Statistique quelque monopole que ce soit dans le traitement des données, nous ne pouvons que nous féliciter que ce même Bureau se soit attelé activement à la tâche de tirer parti lui-même des masses de données accumulées et ce pour des raisons de rapidité d'abord, de connaissance adéquate de définitions ensuite, et des raisons de confidentialité enfin.

En outre, loin d'enlever le pain de la bouche des chercheurs et économistes ailleurs, une telle prise en charge par le Bureau de la Statistique, au contraire, implique pour le chercheur extérieur des matériaux meilleurs, plus fiables et surtout des interlocuteurs valables, compétents et qui savent ce qu'on peut ou ne peut pas faire avec leurs chiffres.

Nous pensons donc qu'à tout point de vue la communauté québécoise y gagne de voir le Bureau de la Statistique s'occuper activement de la toilette et de l'exploitation des chiffres en des études telles que celle proposée ici. Finalement, pour corroborer ce que nous venons de dire plus

haut, il nous est arrivé quelques fois au cours des dernières années de demander au Bureau de la Statistique soit des renseignements sur le tableau, soit une copie du tableau pour des études conduites par ailleurs avec ce même tableau, et chaque fois il nous fut répondu avec célérité et compréhension, ce qui constitue un soutien apprécié pour le chercheur.

#### IV — *Conclusion*

Pour résumer en quelques mots notre impression sur ce quatrième volume du système de comptabilité économique du Québec, nous dirions que nous ne pouvons qu'en conseiller chaleureusement la lecture complète, plutôt que le résumé effectué ici, pour avoir une meilleure vue de l'économie québécoise et de l'instrument d'analyse et d'information le plus complet avec le modèle économétrique dont disposent les *policy makers*. Et nous ne pouvons qu'espérer que le Bureau de la Statistique du Québec ait les ressources, d'une part, et l'initiative voulue, d'autre part, pour continuer sa lancée.

Alain VAN PEETERSSEN,  
*Université du Québec à Montréal.*