

Sur les effets macroéconomiques d'une politique de taxation directe au Québec

The macro-economic effects of a direct taxation policy in Canada

Lise Salvas-Bronsard and Pierre-Yvon Ouellet

Volume 54, Number 3, juillet–septembre 1978

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/800777ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/800777ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

HEC Montréal

ISSN

0001-771X (print)

1710-3991 (digital)

[Explore this journal](#)

Article abstract

The object of this paper is twofold: 1) to introduce the disaggregated legal tax rates into a macroeconomic model containing disaggregated marginal propensities to consume; 2) to simulate variations of tax rates in order to study the relative efficiency of individual tax rates for economic stabilization and to look at the stability of the model with respect to the progressivity of these tax rates.

Cite this article

Salvas-Bronsard, L. & Ouellet, P.-Y. (1978). Sur les effets macroéconomiques d'une politique de taxation directe au Québec. *L'Actualité économique*, 54(3), 299–321. <https://doi.org/10.7202/800777ar>

SUR LES EFFETS MACROÉCONOMIQUES D'UNE POLITIQUE DE TAXATION DIRECTE AU QUÉBEC¹

1. *Introduction*

Cet article est à la fois un exposé méthodologique sur la mesure des effets macroéconomiques d'une politique de taxation directe et une illustration empirique de cette méthodologie dans le cas d'une région (la province de Québec). La mesure des effets macroéconomiques d'une politique de taxation suppose d'abord un modèle macroéconomique complet contenant un secteur de taxation. De plus, cette mesure sera d'autant plus riche et précise que le secteur de taxation sera plus désagrégé, c'est-à-dire portera sur les individus ou en tous cas, sur des groupes d'individus, et que d'autres équations du modèle seront désagrégées. Enfin, il faudra résoudre le modèle et faire différentes simulations.

Il existe un très grand nombre de façons de spécifier un modèle macroéconomique complet et très peu de critères pour choisir entre ces différentes approches. Si l'objectif est de décrire l'économie et de définir des politiques optimales, on aimerait que le modèle soit le plus désagrégé possible, c'est-à-dire qu'il repose sur une théorie microéconomique réaliste de comportement des individus en situation de rationnement, d'incertitude, dans une économie contenant des biens publics et une monnaie. D'une part, une telle théorie n'existe pas encore : il n'y a que des théories prenant en compte un seul de ces problèmes à la fois. D'autre part, on ne dispose pas souvent de données individuelles de sorte qu'on doit de toute façon agréger certaines relations. Ce modèle sera en partie le résultat d'une agrégation du modèle microéconomique, auquel cas on introduit des erreurs d'agrégation, et en partie un assemblage de relations de cohérence entre les variables agrégées, auquel cas on introduit des hypothèses sous-jacentes de comportement. En somme, le nombre des secteurs du modèle, le choix de ces secteurs, le contenu de chacun d'eux et la spécification de chaque équation sera le résultat de compromis entre

1. Les auteurs remercient R. Lacroix et R. Lévesque. Cette recherche a été réalisée grâce à des subventions du ministère de l'Éducation du Québec (F.C.A.C.) et du Conseil des Arts du Canada (S74-0286).

les objectifs, les données, la disponibilité de bons modèles théoriques, leur opérationnalité et le réalisme des résultats. Dans le présent travail, on considérera un modèle régional assez agrégé ne contenant ni secteur monétaire ni secteur des prix mais contenant un très important secteur de taxation directe.

Il y a essentiellement deux façons d'introduire un secteur de taxation directe dans un modèle. La plus simple consiste à définir le niveau global des taxes sur le revenu comme une fonction linéaire ou non linéaire du revenu global et du taux moyen de taxation sur le revenu. C'est l'approche utilisée par Klein-Coldberger (1955), Ando-Goldfeld (1968). L'autre, beaucoup plus complexe, consiste à introduire explicitement les lois de taxation, c'est-à-dire à définir le niveau global de taxes sur le revenu comme le produit des revenus individuels et des taux de taxation, et d'agréger par la suite. Cette approche a été utilisée par Helliwell (1969).

Il est clair que la deuxième approche est préférable pour l'analyse ou la définition de politiques économiques puisqu'elle permet d'isoler les variables de contrôle — les taux de taxation. De plus, si on veut discuter les effets de politiques de taxation plus ou moins progressives, plus ou moins régressives, il faut éviter d'agréger complètement, et garder les taux de taxation par classe de revenu comme variables de contrôle.

Finalement, on sera justifié de se poser cette question d'efficacité relative de la taxation progressive ou régressive seulement si les comportements des agents économiques sont différents selon leur classe de revenu et si on peut mesurer ces différences de comportement, c'est-à-dire si d'autres équations du modèle sont désagrégées par classes de revenu.

Dans ce travail, nous considérerons 8 classes de revenu et conserverons 8 taux de taxation directe, de sorte que nous pourrions imaginer différentes politiques de taxation progressive ou régressive. Nous supposons aussi que les propensions marginales à consommer varient selon la classe de revenu et c'est en cela surtout que notre travail est original. Nous aurons donc 8 propensions marginales à consommer différentes. Il apparaîtra que ces propensions décroissent au fur et à mesure que le revenu augmente.

L'analyse des multiplicateurs de ce modèle nous révélera la structure de taxation optimale par rapport à chacun des différents objectifs qu'un gouvernement pourrait avoir : la maximisation de la recette fiscale, la maximisation de la consommation, la redistribution des revenus ne conduisant certes pas à la même loi de taxation optimale. Par exemple, on constate qu'en 1970, un objectif de relance économique par la consommation des ménages aurait été atteint en dégrevant d'abord les classes moyennes (individus gagnant entre \$5,000 et \$10,000) tandis qu'un objectif de relance économique par la dépense gouvernementale (donc,

objectif de maximisation de la recette fiscale) aurait incité à taxer d'abord les individus ayant des revenus entre \$7,000 et \$10,000 et les individus très riches (revenus supérieurs à \$25,000). L'analyse des multiplicateurs nous montre aussi que des modifications de taux de taxation pour les individus gagnant moins de \$3,000 et pour ceux gagnant entre \$20,000 et \$25,000 en 1970 n'aurait eu pratiquement aucun effet ni sur les rentrées fiscales ni sur les autres variables économiques.

Par la simulation de différentes politiques de taxation, il apparaîtra que parmi plusieurs politiques de taxation, c'est la politique de taxation la plus progressive qui aurait assuré, en 1970, une plus forte croissance économique. Par la simulation de différentes politiques d'exemption, il apparaîtra aussi qu'une exemption complète d'impôt pour les gens ayant des revenus inférieurs à \$3,000 n'aurait eu que très peu d'effets sur la production globale, la consommation globale, l'emploi.

Dans la deuxième section de ce texte, nous exposerons le modèle théorique ; la section 3 contiendra une discussion des séries statistiques, du modèle estimé et de quelques multiplicateurs. Enfin, dans la dernière section, nous présenterons quelques exercices de simulation afin d'illustrer l'utilité du modèle développé ici.

2. *Le modèle théorique*

Soit un modèle macroéconomique complet dans lequel est introduit un secteur désagrégé de taxation directe contenant plusieurs classes de revenus ($i = 1, \dots, n$). Ce secteur sera défini en supposant que le nombre de déclarations (ND_i) dans chaque classe de revenu est une fonction linéaire du niveau global d'emploi (E) ; de même, le niveau de revenu déclaré par classe (YDE_i) est une fonction linéaire du revenu personnel global. Ces deux types de fonction sont essentiellement des relations de cohérence et permettent de relier le secteur de taxation aux autres secteurs du modèle (certaines variables du secteur de taxation dépendent aussi des variables des autres secteurs).

Les trois autres types de fonctions contiennent l'introduction explicite des variables de contrôle qui sont les exemptions (EXE) et les taux de taxation (Z). On distingue quatre types d'exemptions : pour célibataires (EC), pour personnes mariées (EM), pour personnes de 65 ans et plus (EV) et pour personnes à charge (EE). Le niveau global d'exemptions par classe de revenu (EXE_i) sera défini comme la somme pondérée (par la proportion des individus ayant tel type d'exemptions) des quatre types d'exemption. Le revenu imposable par classe (YT_i) est défini comme la différence entre le revenu déclaré et les exemptions. Enfin, le niveau de taxes perçues par classe (T_i) est égal au produit du taux de taxation et du revenu imposable. Ces trois derniers types d'équations sont aussi des équations de cohérence. Elles permettent de relier l'ensemble du modèle au secteur de taxation et permettent de mesurer l'impact des variables de

contrôle (EXE_i et Z_i) sur les niveaux de consommation, d'investissement, d'emploi, etc.

Le secteur de taxation s'écrit donc :

$$ND_i = a_i E + b_i + u_{1i}, \quad i = 1, \dots, n \quad (1)$$

$$YDE_i = c_i YP + d_i + u_{2i}, \quad i = 1, \dots, n \quad (2)$$

$$EXE_i = e_i \{ [TC_i \times ND_i \times EC] + [TM_i \times ND_i \times EM] \\ + [TE_i \times ND_i \times EE] \\ + [TV_i \times ND_i \times EV] \} + f_i + u_{3i}, \quad i = 1, \dots, n \quad (3)$$

$$YT_i = YDE_i - EXE_i, \quad i = 1, \dots, n \quad (4)$$

$$T_i = g_i [Z_i \times YT_i] + u_{4i}, \quad i = 1, \dots, n \quad (5)$$

où on a ajouté des erreurs aléatoires, principalement pour tenir compte des erreurs d'agrégation. De même, $g_i \neq 1$ dans l'équation (5) et $e_i \neq 1$ dans l'équation (3) à cause, surtout, des erreurs d'agrégation ; en effet, les taux Z_i de même que les exemptions EC , EM , EE et EV sont définis pour les individus alors que les équations (5) et (3) sont définies pour des groupes d'individus. Dans les équations (1) et (2), on aurait $\sum a_i = 1$, $\sum c_i = 1$ si chaque travailleur devait payer des taxes (et uniquement les travailleurs) et si tout revenu personnel était déclaré. De la même façon, on aurait $\sum_i b_i = 0$ et $\sum_i d_i = 0$ s'il n'y avait ni fraude

fiscale ni exonération complète et s'il y avait cohérence parfaite entre les différentes sources statistiques. C'est dire que les relations (1), (2), (3) et (5) ne sont pratiquement que des relations de définition.

Ces 5n équations sont introduites dans un modèle macroéconomique global. Ce modèle global est une version modifiée de Salvas-Bronsard et al. (1972). La principale originalité de ce modèle modifié réside dans l'équation de consommation où les propensions marginales à consommer ont été désagrégées par classes de revenu. Cette désagrégation est à la fois logique et nécessaire. Elle est logique car il est vraisemblable de voir les propensions marginales varier avec le niveau de revenu : on s'attend normalement à trouver une propension marginale à consommer plus faible chez les gens à revenu élevé que chez les gens à faible revenu. Cette désagrégation est aussi nécessaire si on prétend que les impacts d'une réduction de la taxe sur les revenus seront différents selon la classe de revenu sur laquelle elle s'appliquera et si on veut mesurer ces différents impacts. Les autres particularités du modèle sont dues au fait qu'il est régional de sorte que plusieurs données ne sont pas disponibles : les flux interrégionaux et internationaux de capital et de biens ne sont pas mesurés, les prix ne sont pas connus sauf l'indice des prix à la consom-

mation à Montréal et les données sont annuelles. Il en résulte que le modèle ne contient pas de secteur monétaire et que les dépenses et les revenus sont exprimés en dollars courants.

Le modèle est divisé de la façon suivante : le secteur des dépenses contient six équations ; la main-d'œuvre, l'emploi et le chômage sont définis dans le secteur du marché du travail ; il y a six équations de revenu ; les taxes sur le revenu des corporations et les taxes indirectes prélevées par le gouvernement du Québec et le gouvernement canadien sont endogènes et définies par cinq équations ; les taxes sur le revenu des particuliers perçues par le gouvernement fédéral constituent deux équations tandis que le secteur des taxes directes du gouvernement du Québec, ventilées en huit classes de revenus, contient 40 équations.

Les effets d'une politique de taxation directe se répercutent sur l'ensemble de l'économie essentiellement à partir de la fonction de consommation et de la fonction d'investissement en construction domiciliaire ; ces deux variables étant des éléments constitutifs du produit national brut, elles transmettent les effets dans l'ensemble du modèle.

Finalement, les effets indirects sur la rentrée fiscale apparaissent à partir des effets sur l'emploi et le revenu personnel.

3. *Analyse du modèle estimé et des multiplicateurs résultants*

Dans cette section, nous présentons d'abord un bref rappel historique de la politique de taxation au Québec ; nous étudions l'évolution des taux de taxation et des exemptions. Ensuite, nous présentons le secteur de la taxation avec huit groupes de revenus, puis la fonction de consommation comprenant aussi huit groupes de revenus, enfin nous étudions quelques multiplicateurs.

La politique de taxation directe a débuté au Québec en 1954². Puis, à partir de 1961, le gouvernement central a commencé à accorder au gouvernement du Québec des points d'impôt³, de façon à permettre à ce dernier de retirer plus de revenus sous cette forme. Ces points étaient au nombre de 13 en 1961, de 50 en 1967 et de 24 en 1972 (tableau 1)⁴. Au cours de cette période, le gouvernement du Québec modifiait les taux de taxation en 1961, 1964, 1965, 1967 et 1972.

2. Voir à ce sujet : « Principal Taxes & Rates », Statistique Canada, n° 68-201.

3. A titre d'exemple, si le gouvernement fédéral donne 10 points d'impôt au Québec, cela signifie qu'il taxe les résidents du Québec à un taux représentant 90% du taux appliqué aux autres Canadiens.

4. La diminution des points d'impôt survenue en 1972 n'est qu'apparente. En effet, suite à une entente fédérale-provinciale sur la question (Income Tax Act, S.C. 1970-71, C63), le mécanisme des points d'impôt a largement été abandonné. Les 24 points d'impôt maintenus pour le Québec en 1972 correspondent à la prise en charge par cette province de programmes spécifiques soient l'assurance-maladie (16 points), le régime des rentes (5 points) et le régime d'allocations pour étudiants âgés de 16 à 18 ans (3 points). Pour plus de détails à ce sujet, consulter le cahier 68-201 de Statistique Canada,

L'analyse du tableau 1 permet d'abord de remarquer que les taux ⁵ ne changent pas au même rythme que les points d'impôt signifiant un désir d'autonomie de la part du gouvernement québécois. De 1961 à 1964, les modifications de taux de taxation n'apparaissent que pour les classes de revenus élevés (\$10,000 et plus). De 1964 à 1965, il y a eu un très large accroissement de points d'impôts (144%), accroissement qui fut exactement reflété dans les taux de taxation pour les classes de revenus élevés mais non dans les autres classes de revenus. En 1967, les taux de taxation ont changé de la même façon que les points d'impôt. En 1972, il y a réduction énorme des points d'impôt (due à une modifi-

TABLEAU 1
POINTS D'IMPÔT ET TAUX DE TAXATION
AU QUÉBEC DE 1961 À 1972
(en dollars)

Années	Points d'impôt	Taux de taxation par classe de revenus *							
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		0- 2,999	3,000- 4,999	5,000- 6,999	7,000- 9,999	10,000- 14,999	15,000- 19,999	20,000- 24,999	25,000- et plus
1961	13	23	53	96	161	302	582	911	2,416
1962	16	23	53	96	161	302	582	911	2,416
1963	17	23	53	96	161	302	582	911	2,416
1964	18	23	53	96	161	313	616	973	2,602
1965	44	44	110	215	387	765	1,502	2,378	6,360
1966	47	44	110	215	387	765	1,502	2,378	6,360
1972	50	54	133	259	465	921	1,802	2,865	7,660
1967-71	24**	93	193	353	580	1,079	1,979	2,962	7,376

NOTE : * cf. note 5.

** cf. note 4.

5. Etant donné qu'un modèle de taxation portant sur chaque individu serait trop complexe et, d'ailleurs, peu utile, on a plutôt choisi de considérer des groupes d'individus. Par conséquent, il est impossible d'utiliser les taux de taxation tels qu'ils apparaissent dans les tables de taxation. On a donc calculé des « taux » de taxation par classe de revenus qui sont, en fait, le montant que doit payer l'individu moyen dans telle classe de revenus à telle année. Ces « taux » sont calculés de la façon suivante : d'abord, pour chaque classe de revenus, on définit le revenu imposable typique comme la moyenne, sur la période 1961-1969, du revenu imposable sur la période 1961-1969. A titre d'exemple, pour la cinquième classe de revenu, le revenu imposable typique sera de \$8,540. Par la suite, pour chaque année, on applique les tables de taxation. Ainsi, pour l'année 1961 et pour notre cinquième classe de revenu, les tables de taxation donnent \$275.00 sur le premier \$8,000 de revenu et 5% sur les \$2,000 suivants ; le taux de taxation sera donc : $\$275.00 + (\$540.00 \times .05) = \$302.00$.

cation du système) et une politique régressive de taxation directe (les taux ont augmenté d'autant plus que les revenus étaient faibles).

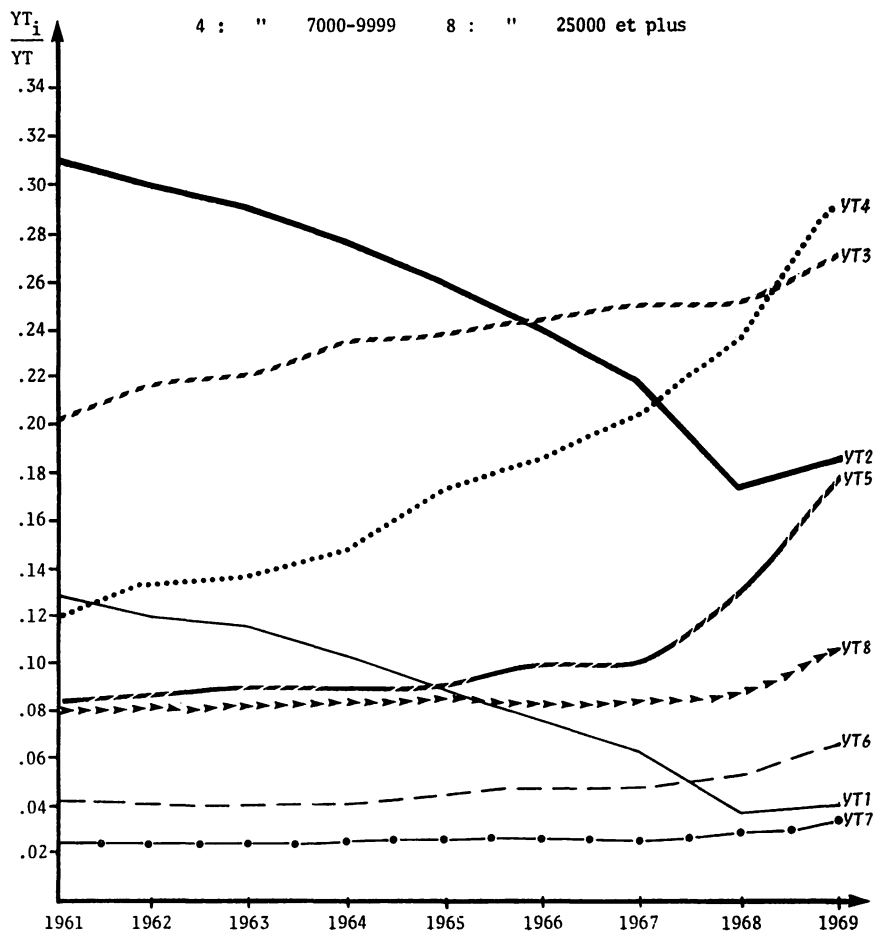
Une autre donnée historique intéressante concerne l'évolution du revenu imposable par classes de revenu. En 1961, le revenu imposable de la classe 2 (\$3,000 à \$4,999), constitue 31% du revenu imposable total tandis qu'en 1969, il ne constitue plus que 18% (graphique 1).

GRAPHIQUE 1

ÉVOLUTION DES REVENUS IMPOSABLES SELON LES CLASSES DE REVENUS

CLASSES :

1 : Groupe 0-2999	5 : Groupe 10000-14999
2 : " 3000-4999	6 : " 15000-19999
3 : " 5000-6999	7 : " 20000-24999
4 : " 7000-9999	8 : " 25000 et plus



Durant la même période, le revenu imposable de la classe 4 (\$7,000 à \$9,999) passe de 12% du revenu taxable à 29%. Les classes 6, 7 et 8 (\$15,000 et plus) représentent toujours la même proportion du revenu taxable.

Analysons rapidement quelques équations du modèle estimé qu'on trouvera en annexe ⁶. Comme on l'a mentionné précédemment, les équations (1), (2), (3) et (5) (devenues (4) à (11) et (20) à (52) dans l'annexe) constituent des équations de cohérence où entrent en ligne de compte des erreurs d'agrégation, des réconciliations de sources statistiques et des divergences de comportement. C'est dire que leurs coefficients ne méritent pas qu'on leur porte une attention particulière. Remarquons simplement que, comme prévu, dans les équations (4) à (11) la somme des coefficients du revenu personnel est à peu près égale à 1, de même dans les équations (45) à (52) la somme des coefficients du revenu taxable est à peu près égale à 1. Par contre, dans les équations (20) à (27) la somme des coefficients associés à l'emploi est supérieure à 1. Elle est égale approximativement à 1.5 indiquant un écart sensible entre le niveau moyen d'emplois dans une année et le nombre d'individus ayant à faire une déclaration d'impôt.

La fonction de consommation (équ. 65) contient des propensions marginales à consommer variant selon la classe de revenus. Pour approximer cette équation, on a utilisé les données d'une enquête au Québec en 1969 (Statistique Canada, 1969). On a ainsi calculé des propensions moyennes qu'on a directement introduites dans l'équation ⁷. Par ailleurs, ne connaissant pas les revenus disponibles par classe de revenus, on les a remplacés par les revenus imposables (YT) dont on a soustrait les taxes payées (T) : il en est résulté une erreur (l'ordonnée à l'origine) tenant compte des exonérations, de la réconciliation des sources statistiques, de la fraude fiscale et des écarts entre propension marginale et propension moyenne.

On peut constater dans l'équation (65) qu'il y a une très grande différence entre les propensions à consommer des individus gagnant moins de \$3,000 (1.336) et celle des individus gagnant \$15,000 et plus (0.902).

On peut maintenant analyser les multiplicateurs, présentés au tableau

6. Les statistiques de Durbin-Watson conduisent souvent à ne pas rejeter l'auto-corrélation des erreurs aléatoires. Cependant, dans tous ces cas, il n'y a pas de variable retardée parmi les variables explicatives de sorte que nous n'avons pas corrigé pour l'auto-corrélation.

7. Cette équation ayant été approximée, elle ne contient ni statistique de Student, ni coefficient de détermination ni statistique de Durbin-Watson. Une meilleure procédure consisterait à introduire une équation de consommation estimée à partir des données d'enquêtes. Pour ce faire, il faudrait utiliser des données moins agrégées que les données publiées, de même il serait bon de considérer plusieurs enquêtes de façon à avoir une mesure plus fiable des propensions marginales à consommer.

2, de chaque taux de taxation (Z_i) sur les principales variables macro-économiques pour l'année 1969⁸

Chaque type de taxation a une influence négative sur le revenu personnel (YP), le plus fort effet venant du taux de taxation de la quatrième classe de revenu (\$7,000 à \$9,999). Ce résultat n'est pas réellement surprenant puisque, d'une part, ce groupe représente un très grand nombre d'individus et, d'autre part, les individus de ce groupe ont une propension à consommer supérieure à 1. Il faut ici se rappeler que l'impact d'une variation du taux de taxation d'une classe de revenus sur les variables économiques résulte de la combinaison a) du nombre d'individus dans cette classe, b) du revenu global soumis à la taxation dans cette classe et, c) de la propension à consommer de cette même classe. Les effets suivant celui de la classe 4 sont ceux de la classe 3 (\$5,000 à \$6,999), de la classe 5 (\$10,000 à \$14,999) et de la classe 8 (\$25,000 et plus).

On constate ensuite que les multiplicateurs des autres taux de taxation sont très faibles : le multiplicateur du taux sur les revenus de moins de \$3,000 est dix fois inférieur à celui du taux sur les revenus de \$7,000 à \$10,000, le multiplicateur du taux sur les revenus de \$15,000 à \$25,000 lui étant de 4 à 7 fois inférieur et celui du taux sur le revenu de \$3,000 à \$5,000 étant deux fois plus faible.

Les multiplicateurs sur les autres variables sont classés exactement de la même façon que les multiplicateurs sur le revenu personnel, sauf ceux concernant les recettes fiscales ; dans ce dernier cas, l'ordre n'est pas tout à fait le même, la classe 4 venant en premier, suivie des classes 8, 3 et 5. Cette différence dans l'ordre d'efficacité est essentiellement due aux différences dans les propensions à consommer, celle de la classe 8 étant beaucoup plus faible que celle de la classe 3 ; si les propensions avaient été identiques, ou aurait eu pour chaque variable endogène l'ordre qu'on retrouve pour la recette fiscale totale.

En résumé, une diminution des taux de taxation de la classe 4 (\$7,000 à \$9,999) aurait la plus grande efficacité pour une relance économique, elle aurait aussi le plus large effet négatif sur la rentrée fiscale. Par ailleurs, une diminution des taux de taxation des classes 4, 3 et 5 aurait la plus grande efficacité pour une relance économique sans avoir le plus large effet négatif sur la rentrée fiscale. On voit aussi qu'une modification des taux de taxation de la classe 1 (\$0 à \$2,999) n'aurait pratiquement aucun effet ni sur la rentrée fiscale, ni sur les autres variables ; enfin, une modification des taux de taxation de la classe 7 (\$20,000 à \$24,999) aurait aussi un très faible effet sur les variables macroéconomiques.

8. Ces multiplicateurs sont la généralisation à plusieurs dimensions des multiplicateurs keynésiens. En fait, le modèle étant non linéaire, ils résultent d'une linéarisation du modèle pour l'année 1969.

TABLEAU 2
MULTIPLICATEURS DES TAUX DE TAXATION

Catégorie	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6	Classe 7	Classe 8
	\$0- \$3,000	\$3,000- \$5,000	\$5,000- \$7,000	\$ 7,000- \$10,000	\$10,000- \$15,000	\$15,000- \$20,000	\$20,000- \$25,000	\$25,000 et plus
Produit national brut	-23.76	-119.36	-202.32	-254.16	-171.46	-76.29	-40.47	-154.59
Revenu personnel	-12.40	- 62.28	-105.57	-132.64	- 89.48	-39.82	-21.13	- 80.71
Consommation	-20.441	-102.61	-173.78	-218.12	-147.000	-65.33	-34.624	-132.06
Construction résidentielle (investissements)	- .593	- 3.054	- 5.313	- 6.865	- 4.773	- 2.194	- 1.206	- 4.789
Construction non résidentielle (investissements)	- .304	- 1.528	- 2.590	- 3.254	- 2.195	- .977	- .518	- 1.979
Investissements en machinerie et outillage	- 2.423	- 12.175	- 20.636	- 25.924	- 17.489	- 7.781	- 4.129	- 15.769
Investissements totaux	- 3.320	- 16.757	- 28.539	- 36.043	- 24.457	-10.952	- 5.853	- 22.537
Main-d'œuvre	- .987	- 4.959	- 9.405	- 10.560	- 7.125	- 3.170	- 1.682	- 6.426
Emploi privé	- 1.632	- 8.200	- 14.000	- 17.464	- 11.782	- 5.243	- 2.782	- 10.628
Emploi public	.065	.326	.553	.695	.469	.290	.111	.423
Chômage	.580	2.915	4.941	6.208	4.188	1.864	.989	3.778
Emploi total	- 1.567	- 7.874	- 13.447	- 6.769	- 11.313	- 5.034	- 2.671	- 10.205
Taxes personnelles provinciales	17.91	94.29	167.87	222.07	158.17	74.518	42.00	171.08

AUTRES MULTIPLICATEURS

	Dépenses publiques provinciales	Dépenses publiques fédérales et municipales	Investissements publics	Paiements de transferts autres que les prestations d'assurance-chômage	Subventions
Produit national brut	1.548	1.548	1.569	1.06	.15

4. *Quelques exercices de simulation*

Les exercices de simulation sont essentiels pour compléter l'analyse des multiplicateurs car alors, on peut soumettre à des chocs plusieurs variables de contrôle à la fois, chaque solution pouvant être considérée comme un scénario.

Nous simulerons d'abord diverses modifications des taux de taxation impliquant une augmentation de la recette fiscale de 22% et étudierons les effets de ces modifications selon le degré de progressivité de l'impôt et selon l'utilisation qui est faite de cette rentrée fiscale. Nous pourrions en

TABLEAU 3

EFFETS DE DIFFÉRENTES STRUCTURES DE TAUX DE TAXATION
SUR L'ENSEMBLE DE L'ÉCONOMIE

	(1) Structure de taxation de 1972 ¹		(2) Structure très progressive ⁴		(3) Autre structure progressive ⁵	
	Non ajustée ²	Ajustée ³	Non ajustée ²	Ajustée ³	Non ajustée ²	Ajustée ³
Produit national brut	-.0113	.0017	-.0099	.0028	-.0102	.0026
Revenu personnel	-.0074	.0046	-.0065	.0053	-.0067	.0052
Revenu disponible	-.0224	-.0104	-.0210	-.0093	-.0213	-.0095
Taxes personnelles	.2214	.2339	.2155	.2284	.2169	.2299
Main-d'œuvre	-.0042	.0023	-.0097	.0027	-.0038	.0026
Emploi	-.0082	.0025	-.0072	.0033	-.0074	.0032
Consommation	-.0163	-.0115	-.0143	-.0096	-.0146	-.0099

1. La loi de 1972 a été décrite dans le Tableau 1 ; représentant chaque taxe type de 1970 par l'indice 1, on a, en 1972, le vecteur suivant d'indices : 1.715, 1.454, 1.365, 1.248, 1.172, 1.095, 1.041, 0.963.
2. Non ajustée signifie que les dépenses et investissements du gouvernement du Québec sont maintenus constants malgré l'augmentation de la recette fiscale.
3. Ajustée signifie que la recette supplémentaire est entièrement redistribuée sous forme de dépenses et investissements publics.
4. Le vecteur de taxes types serait : 54, 146, 314, 563, 1124, 2224, 3581, 9575 ; et le vecteur d'indices serait : 1.0, 1.1, 1.21, 1.21, 1.22, 1.23, 1.25, 1.25.
5. Le vecteur de taxes types serait : 54, 146, 314, 563, 1225, 2405, 3725, 8426 ; et le vecteur d'indices serait : 1.0, 1.1, 1.21, 1.21, 1.33, 1.33, 1.33, 1.30, 1.10.

déduire certaines relations entre les politiques de redistribution des revenus et de stabilisation.

Nous simulerons ensuite diverses modifications dans les exemptions et, enfin, étudierons les effets de modification de taux conduisant à une réduction de 10% de la recette fiscale.

Au tableau 3 sont présentés les effets macroéconomiques résultant de trois ensembles de taux de taxation conduisant à une augmentation de 22% des rentrées fiscales par rapport à la situation en 1970. Le premier ensemble correspond aux taux appliqués en 1972, ces taux correspondent à une politique de taxation moins progressive que les politiques des années précédentes. Le deuxième correspond à une politique de taxation très progressive tandis que le troisième correspond à un fardeau très lourd pour les revenus de \$7,000 à \$14,999.

On peut combiner cette politique de taxation avec une politique compensatoire de dépenses et d'investissements publics. On constate que la loi de taxation la plus progressive est celle qui donne le plus large accroissement du produit national brut, du revenu personnel, de la main-d'œuvre et de l'emploi en même temps que la plus légère diminution de la consommation et du revenu disponible.

Malheureusement, on ne considère ici qu'une partie du système économique puisqu'on ne peut pas observer les effets sur les prix et puisque la politique monétaire est exogène. On peut supposer qu'une croissance du produit national brut sera associée à une plus large croissance des prix de sorte qu'en période d'inflation, si la politique monétaire reste inchangée, des taxes régressives pourraient cependant être préférées tandis qu'en période de récession, des taxes progressives devraient certainement être préférées.

Le tableau 4 expose les effets d'une exemption complète d'impôt pour chaque classe de revenus. Il apparaît qu'une exemption complète dans la première classe de revenus aurait de très faibles effets sur l'économie. L'exonération complète des classes 3, 5 et 8 impliquerait une réduction de 20% de la recette fiscale et aurait des effets considérables sur l'économie. Evidemment, on retrouve ici le même genre de résultats que dans l'analyse des multiplicateurs, c'est-à-dire que l'ordre d'efficacité du point de vue de la rentrée fiscale [(4), (8), (3), (5)] est différent de l'ordre d'efficacité du point de vue des autres variables [(4), (3), (5) et (8)].

Dans le tableau 5 sont exposés les différents effets d'une réduction de rentrée fiscale de 10%, suite à une réduction du taux de taxation de chaque classe de revenu. Les effets sur les variables macroéconomiques sont exactement dans le sens des propensions marginales à consommer, c'est-à-dire que la taxation est d'autant plus efficace qu'elle porte sur une classe ayant une propension marginale à consommer plus élevée.

TABLEAU 4

EFFETS, SUR L'ENSEMBLE DE L'ÉCONOMIE, DE L'EXONÉRATION
COMPLÈTE DE TAXATION DE CHAQUE CLASSE DE REVENUS,
À TOUR DE RÔLE

	(1) *	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Produit national brut	.001	.006	.010	.012	.008	.004	.002	.007
Revenu personnel	.001	.004	.006	.001	.005	.002	.001	.005
Revenu disponible	.002	.011	.021	.025	.017	.008	.004	.018
Taxes personnelles	-.020	-.104	-.186	-.247	-.175	-.082	-.046	-.190
Main-d'œuvre	.000	.002	.004	.005	.003	.001	.001	.003
Emploi privé	.000	.004	.007	.069	.006	.003	.001	.005
Consommation	.002	.008	.014	.017	.012	.005	.003	.010

* Chaque colonne donne les résultats de l'exonération complète de taxation de la classe de revenus correspondante. Nous faisons ici l'hypothèse que les dépenses et investissements publics ne varient pas suite à la diminution des recettes fiscales.

TABLEAU 5

EFFETS DE LA RÉDUCTION DES RECETTES FISCALES TOTALES
DE 10% PAR UNE VARIATION PORTANT SUR UNE SEULE
CLASSE DE REVENUS À LA FOIS

	(1) *	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Produit national brut	.0056	.0054	.0052	.0049	.0046	.0044	.0041	.0039
Revenu personnel	.0037	.0036	.0034	.0033	.0030	.0029	.0027	.0025
Revenu disponible	.0104	.0103	.0101	.0099	.0098	.0096	.0094	.0092
Main-d'œuvre	.0021	.0020	.0019	.0018	.0017	.0017	.0016	.0015
Emploi privé	.0041	.0039	.0037	-.0035	.0034	.0032	.0030	.0028
Consommation	.0081	.0078	.0074	.0070	.0067	.0063	.0059	.0055
Taxes	-.1000	-.1000	-.1000	-.1000	-.1000	-.1000	-.1000	-.1000

* Chaque colonne donne les résultats de la réduction dans la classe de revenus correspondante.

Conclusion

Dans les modèles macroéconomiques, on ne considère généralement que l'ensemble des agents économiques. Dans le présent travail, nous avons défini un modèle dans lequel certaines équations portaient plutôt sur des groupes d'individus, c'est-à-dire que nous avons désagrégé l'ensemble des agents économiques en huit groupes définis selon le revenu. Ceci nous a permis une analyse beaucoup plus précise de la taxation directe et, par conséquent, peut réellement éclairer certaines décisions de politique économique. Bien sûr, il ne s'agit là que d'une première étape. Dans toute pratique future, il faudrait utiliser de façon plus approfondie et plus judicieuse les données d'enquête pour estimer l'équation de consommation et par suite permettre une ventilation de plus en plus précise des taux de taxation.

Lise SALVAS-BRONCARD,
Université de Montréal
et
Pierre-Yvon OUELLET,
Société Métreq.

ANNEXE

VARIABLES ENDOGÈNES

- C* : Dépenses personnelles en biens de consommation et services.
DIVR : Dividendes versés aux résidents.
EG : Emploi public.
EP : Emploi privé.
EXE_i : Exemptions de taxes directes dans la *i*ème classe de revenus.
IB : Formation brute de capital fixe des entreprises en construction non domiciliaire.
ICD : Formation brute de capital fixe des entreprises en construction domiciliaire.
IM : Formation brute de capital fixe des entreprises en machine et équipement.
MO : Main-d'œuvre.
ND_i : Nombre de déclarations d'impôts dans la *i*ème classe de revenus.
PAC : Prestations d'assurance-chômage.
PIB : Produit intérieur brut au coût des facteurs.
PS : Bénéfices des sociétés avant impôts.
PST : Bénéfices des sociétés soumis à l'impôt (selon les statistiques de taxation).
T : Impôts sur le revenu des particuliers (selon les statistiques de taxation).
TCF : Impôts fédéraux sur les sociétés.
TCP : Impôts provinciaux sur les sociétés.
TIF : Impôts indirects fédéraux.
TIP : Impôts indirects provinciaux.
TPP : Impôts sur le revenu des particuliers.
U : Chômage.
YD : Revenu personnel disponible.
YDE_i : Revenus déclarés par la *i*ème classe de revenus.
YDEF : Revenus déclarés auprès du gouvernement fédéral.
YNI : Revenus nets des entreprises individuelles non agricoles.
YP : Revenu personnel.
YR : Intérêts, dividendes et revenus divers de placement.
YT_i : Revenus, soumis à l'impôt provincial, des particuliers de la *i*ème classe de revenus.
YTF : Revenus, soumis à l'impôt fédéral, des particuliers.
YW : Rémunération des salariés.

VARIABLES EXOGÈNES

- A* : Variable de réconciliation incluant les indemnités militaires, les revenus nets des agriculteurs, les paiements de transferts des sociétés, des non-résidents, les subventions d'équipement.

- BSNP* : Bénéfices des sociétés non versés aux actionnaires.
D68 : Variable auxiliaire $D68 = 0$ de 1948 à 1968, $D68 = 1$ en 1968, 1969, 1970.
DCA : Droits de succession, contributions des employeurs et employés et autres paiements de transferts.
DIVT : Dividendes versés aux non-résidents.
DMC : Contributions diverses des sociétés.
ER : Erreur résiduelle.
EC : Taux d'exemption d'impôt pour les célibataires.
EE : Taux d'exemption d'impôt pour les dépendants.
EM : Taux d'exemption d'impôt pour les personnes mariées.
EV : Taux d'exemption d'impôt pour les personnes âgées.
EXEF : Exemptions d'impôt du gouvernement fédéral.
GFM : Dépenses des gouvernements fédéral et municipaux.
GP : Dépenses du gouvernement provincial.
IDE : Importation nette, ajustement dans l'évaluation des inventaires et erreur résiduelle.
ICI : Indice de capacité industrielle.
IG : Investissements publics.
IH : Taux d'intérêt hypothécaire.
IPLM : Indice des prix des loyers à Montréal.
OPR : Taux de rendement des obligations provinciales.
PCC : Amortissement.
PQ : Population.
R : Taux d'intérêt à court terme.
RCF : Taux fédéral de taxation sur les profits des sociétés.
RCP : Taux provincial de taxation sur les profits des sociétés.
RF : Taux fédéral de taxation indirecte.
RIP : Taux provincial de taxation indirecte.
RPAC : Taux des prestations d'assurance-chômage.
SNR : Revenus de placements reçus des non-résidents moins revenus de placements versés aux non-résidents.
SUBV : Subventions.
TC_i : Proportion de célibataires dans la *i*ème classe de revenus.
TE_i : Proportion de dépendants dans la *i*ème classe de revenus.
TIM : Taxation indirecte municipale.
TM_i : Proportion de personnes mariées dans la *i*ème classe de revenus.
TR : Paiements de transferts aux particuliers, excluant les allocations d'assurance-chômage.
TV_i : Proportion de personnes âgées dans la *i*ème classe de revenus.
W : Taux de salaires industriels.
Z_i : Taux provincial de taxation sur les particuliers dans la *i*ème classe de revenus.

REMARQUES

Les observations tirées de comptes économiques du Québec portent sur la période 1948-1970 tandis que les observations tirées des statistiques de taxation portent sur la période 1960-1970. Le modèle est estimé par la méthode des doubles moindres carrés. Les chiffres entre parenthèses représentent les statistiques de Student, $\bar{R}^2$ représente le coefficient de détermination corrigé en fonction des degrés de liberté et D.W. représente la statistique de Durbin Watson. En fait, décomposant la méthode des doubles moindres carrés en deux étapes, il est apparu qu'à la première étape le nombre de degrés de liberté était insuffisant, l'échantillon étant trop petit, de sorte que nous avons utilisé la méthode SOIV de F.M. Fisher (1965). Pratiquement cela nous a conduit à des coefficients estimés quasi identiques à ceux des moindres carrés ordinaires. W.D. Fisher et W.J. Wadycki (1971) ont d'ailleurs démontré que dans ce cas d'échantillon trop petit les deux estimateurs sont souvent identiques.

MODÈLE

- 1) $Y = C + ICD + IB + IM + IG + GP + GFM + (IDE)$
- 2) $PIB = Y - TIP - TIF - TIM + SUBV - (ER + SNR)$
- 3) $YP = YW + YR + YNI + DIVR + PAC + TR + A$
- 4) $YDE\ 1 = 827.682 + .005\ YP - 429.421\ D68$
 $(17.893) \quad (1.174) \quad (-14.886)$
 $\bar{R}^2 = .986 \quad D.W. = 1.333$
- 5) $YDE\ 2 = 1163.675 + .085\ YP - 653.945\ D68$
 $(4.941) \quad (3.748) \quad (-4.452)$
 $\bar{R}^2 = .665 \quad D.W. = 1.293$
- 6) $YDE\ 3 = -429.438 + .197\ YP$
 $(-1.787) \quad (9.923)$
 $\bar{R}^2 = .915 \quad D.W. = .549$
- 7) $YDE\ 4 = -2010.527 + .296\ YP$
 $(-13.004) \quad (23.149)$
 $\bar{R}^2 = .983 \quad D.W. = .665$
- 8) $YDE\ 5 = -1175.797 + .167\ YP$
 $(-7.217) \quad (12.422)$
 $\bar{R}^2 = .945 \quad D.W. = .549$
- 9) $YDE\ 6 = -335.844 + .055\ YP$
 $(-7.211) \quad (14.228)$
 $\bar{R}^2 = .957 \quad D.W. = .842$

- 23) $ND\ 4 = -923.427 + .570 (EP + EG)$
 $(-5.949) \quad (7.128)$
 $R^2 = .847 \quad D.W. = .577$
- 24) $ND\ 5 = -356.874 + .219 (EP + EG)$
 $(-4.555) \quad (5.425)$
 $\bar{R}^2 = .760 \quad D.W. = .512$
- 25) $ND\ 6 = -79.992 + .050 (EP + EG)$
 $(-4.744) \quad (5.839)$
 $\bar{R}^2 = .786 \quad D.W. = .666$
- 26) $ND\ 7 = -26.741 + .017 (EP + EG)$
 $(-5.249) \quad (6.659)$
 $\bar{R}^2 = .826 \quad D.W. = .693$
- 27) $ND\ 8 = -38.163 + .025 (EP + EG)$
 $(-6.234) \quad (8.075)$
 $\bar{R}^2 = .877 \quad D.W. = .613$
- 28) $EXE\ 1 = 35.707 + 1.009 (NCX_1 + NMX_1 + NEX_1 + NVX_1)$
 $(2.343) \quad (28.283)$
 $R^2 = .989 \quad D.W. = 2.441$
- 29) $EXE\ 2 = 177.131 + .965 (NCX_2 + NMX_2 + NEX_2 + NVX_2)$
 $(2.497) \quad (11.437)$
 $R^2 = .935 \quad D.W. = 1.168$
- 30) $EXE\ 3 = -47.910 + 1.257 (NCX_3 + NMX_3 + NEX_3 + NVX_3)$
 $(1.148) \quad (20.585)$
 $R^2 = .979 \quad D.W. = 1.976$
- 31) $EXE\ 4 = -18.402 + 1.301 (NCX_4 + NMX_4 + NEX_4 + NVX_4)$
 $(-4.239) \quad (135.849)$
 $\bar{R}^2 = .999 \quad D.W. = 1.034$
- 32) $EXE\ 5 = -7.055 + 1.397 (NCX_5 + NMX_5 + NEX_5 + NVX_5)$
 $(-5.195) \quad (191.249)$
 $R^2 = .999 \quad D.W. = 2.104$
- 33) $EXE\ 6 = -5.136 + 1.654 (NCX_6 + NMX_6 + NEX_6 + NVX_6)$
 $(4.437) \quad (71.282)$
 $\bar{R}^2 = .998 \quad D.W. = 2.941$

34)

$$EXE 7 = -2.965 + 1.919 (NCX_7 + NMX_7 + NEX_7 + NVX_7) \\ (-5.222) \quad (64.323)$$

$$\bar{R}^2 = .997 \quad D.W. = 1.629$$

35)

$$EXE 8 = -4.065 + 2.506 (NCX_8 + NMX_8 + NEX_8 + NVX_8) \\ (-2.255) \quad (39.642)$$

$$\bar{R}^2 = .994 \quad D.W. = 2.822$$

$$NCX_i = ND_i \times TC_i \times EC$$

$$NMX_i = ND_i \times TM_i \times EM$$

$$NEX_i = ND_i \times TE_i \times EE$$

$$NVX_i = ND_i \times TV_i \times EV$$

$$i = 1, \dots, 8$$

36)

$$YT 1 = YDE 1 - EXE 1$$

37)

$$YT 2 = YDE 2 - EXE 2$$

38)

$$YT 3 = YDE 3 - EXE 3$$

39)

$$YT 4 = YDE 4 - EXE 4$$

40)

$$YT 5 = YDE 5 - EXE 5$$

41)

$$YT 6 = YDE 6 - EXE 6$$

42)

$$YT 7 = YDE 7 - EXE 7$$

43)

$$YT 8 = YDE 8 - EXE 8$$

44)

$$YT F = YDEF - EXEF$$

45)

$$T 1 = .067 (YT 1 \times Z 1) \\ (17.175)$$

$$\bar{R}^2 = .732 \quad D.W. = .581$$

46)

$$T 2 = .070 (YT 2 \times Z 2) \\ (59.182)$$

$$\bar{R}^2 = .986 \quad D.W. = 1.144$$

47)

$$T 3 = .076 (YT 3 \times Z 3) \\ (201.851)$$

$$\bar{R}^2 = .999 \quad D.W. = 2.836$$

48)

$$T 4 = .087 (YT 4 \times Z 4) \\ (108.189)$$

$$\bar{R}^2 = .998 \quad D.W. = 1.802$$

- 49) $T\ 5 = .103\ (YT\ 5 \times Z\ 5)$
(64.369) $\bar{R}^2 = .994$ D.W. = 1.800
- 50) $T\ 6 = .128\ (YT\ 6 \times Z\ 6)$
(89.489) $\bar{R}^2 = .994$ D.W. = 1.634
- 51) $T\ 7 = .152\ (YT\ 7 \times Z\ 7)$
(63.182) $\bar{R}^2 = .996$ D.W. = 1.417
- 52) $T\ 8 = .199\ (YT\ 8 \times Z\ 8)$
(100.142) $\bar{R}^2 = .997$ D.W. = 1.026
- 53) $T = \sum_{i=1}^8 T_i$
- 54) $TPP = 1.204\ T$
(44.288) $\bar{R}^2 = .811$ D.W. = 1.092
- 55) $TPF = 1.260\ (RF \times YTF)$
(40.408) $\bar{R}^2 = .953$ D.W. = 1.637
- 56) $TCP = 1.148\ (RCP \times PST)$
(23.130) $\bar{R}^2 = .786$ D.W. = .458
- 57) $TCF = 1.113\ (RCF \times PST)$
(59.352) $\bar{R}^2 = .795$ D.W. = 1.197
- 58) $TIP = .874\ (RIP \times C)$
(50.082) $\bar{R}^2 = .976$ D.W. = .506
- 59) $TIF = .625\ RIF \times (C + ICD + IB + IM)$
(41.074) $\bar{R}^2 = .921$ D.W. = .325
- 60) $MO = -1.701\ U + .320\ PQ + 13.611\ RPAC$
(-3.742) (29.560) (5.371) $\bar{R}^2 = .977$ D.W. = .844

BIBLIOGRAPHIE

- ANDO, A., GOLDFELD, S.M., « An Econometric Model for Evaluating Stabilization Policies », *Studies in Economic Stabilization*, Ando, Brown and Friedlaender ed., Washington, D.C., 1968.
- FISHER, F.M., « Dynamic Structure and Estimation in Economy-wide Econometric Models », *The Brookings Quarterly Econometric Model of the United States*, Duesenberry, Fromm, Klein et Kuh eds, Chicago, Rand Mc Nally, 1965.
- FISHER, W.D. et WADYCKI, W.J., « Estimating a Structural Equation in a Large System », *Econometrica*, vol. 39, n° 3, 1971.
- HELLIWELL, J.F., *Government Sector Equations for Macroeconomic Models*, Bank of Canada Staff Research Studies, #4, Ottawa, 1969.
- KLEIN, L.R. et GOLDBERGER, A.S., *An Econometric Model of the United States 1929-1952*, North-Holland, Amsterdam, 1955.
- Ministère de l'Industrie et du Commerce du Québec, *Tableaux types des comptes économiques du Québec 1946-1970*, juillet 1972.
- SALVAS-BRONCARD, L., LACROIX, R., BÉLANGER, G., LÉVESQUE, C. et OUTLAS, P., « Modèle économétrique québécois », *L'Actualité Économique*, juillet-septembre 1973.
- Statistique Canada, *Family Expenditures in Canada*, 1969, #62-536.
- Statistique Canada, *Principal Taxes and Rates*, #68-201, annual, 1960-1970.