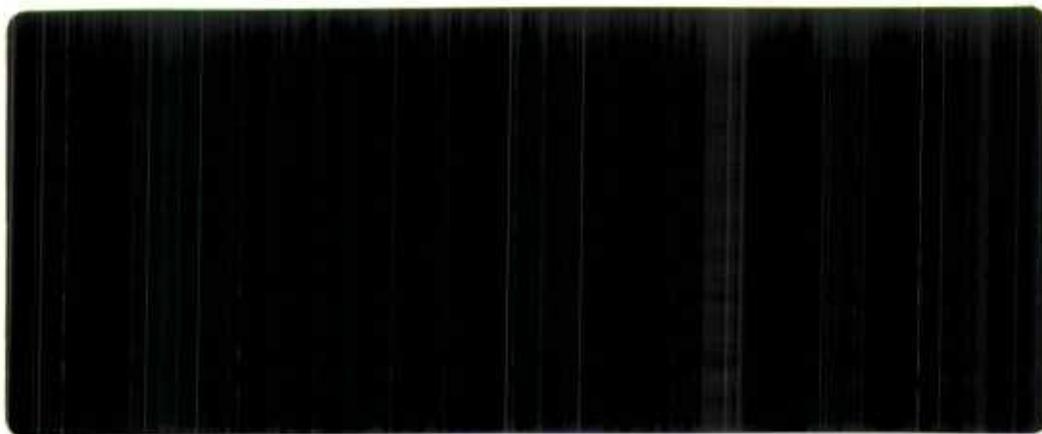


C-2



Division des entrées-sorties



Cahier technique

15-602F

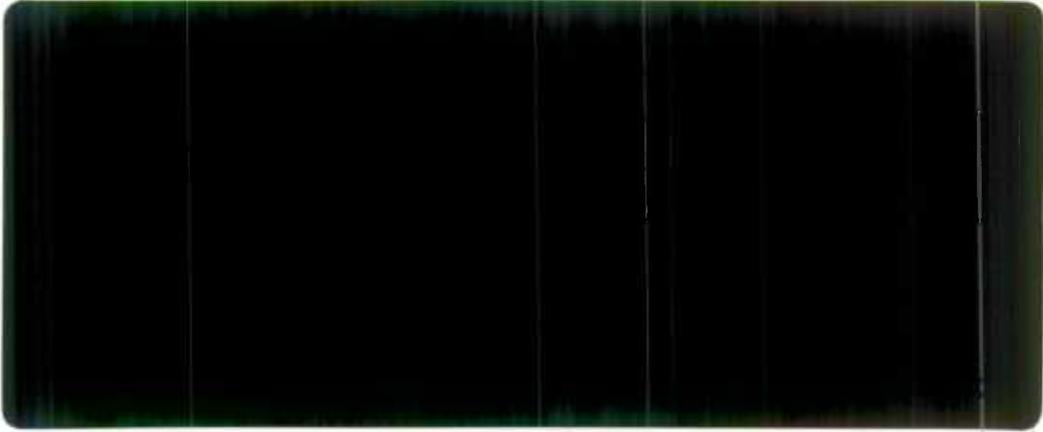
n. 18
de ex.



Statistique
Canada

Statistics
Canada

Canada



Entrées-Sorties Cahier technique

La série de cahiers techniques de la division des entrées-sorties est destinée aux utilisateurs qui s'intéressent aux tableaux d'entrées-sorties et aux recherches connexes pour fins d'analyses et d'applications. Les lecteurs des cahiers techniques sont invités à communiquer avec les auteurs en apportant commentaires et suggestions. Une liste complète des titres en circulation apparaît à la fin de cet ouvrage.

Les cahiers techniques sont distribués aux bureaux régionaux de Statistique Canada ainsi qu'aux bureaux de la statistique des provinces. La liste des cahiers techniques apparaît dans: "Liste de documents supplémentaires" (11-207). Un jeu complet est disponible à la Bibliothèque de Statistique Canada pour fin de consultation.

Pour obtenir une liste des titres et/ou un cahier particulier veuillez communiquer avec:

Consultation et marketing
Division des entrées-sorties
Statistique Canada
23ième Etage, édifice R.H. Coats
Ottawa, Ontario, K1A 0T6
(613) 951-3697

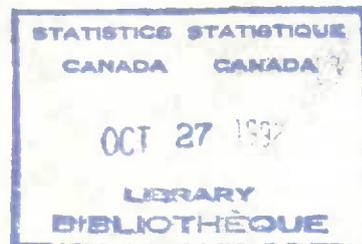
SPÉCIFICATION DES PARAMÈTRES
DU MODÈLE D'ENTRÉE-SORTIES NATIONAL

par

Pierre Mercier, René Durand, Aldo Diaz

Décembre 1991

18-F



Statistique Canada
Secteur des services d'analyse et des comptes nationaux
Système de comptabilité nationale
Division des entrées-sorties
Section des applications

Décembre 1991

**SPÉCIFICATION DES PARAMÈTRES
DU MODÈLE D'ENTRÉES-SORTIES
NATIONAL**

par

**Pierre Mercier
René Durand
Aldo Diaz**

**Statistique Canada
Secteur des services d'analyse et des comptes nationaux
Système de comptabilité nationale
Division des entrées-sorties
Section des applications**

INTRODUCTION

Des lacunes dans la spécification des paramètres de fuites du modèle national ouvert d'entrées-sorties sont apparues lors de l'analyse empirique des résultats au moment du développement du modèle de taxes indirectes sur les biens et services¹. On fait état de ces problèmes empiriques dans cette note et on présente une spécification différente des paramètres des fuites. Cette nouvelle spécification doit être considérée comme une modification à celle du modèle national conventionnel². On y tient compte aussi des contraintes découlant de l'utilisation du modèle pour simuler l'impact d'un choc de dépenses quelconques.

Le modèle d'entrées-sorties ouvert a pour objet de déterminer la propagation d'une demande quelconque en biens et services dans l'économie et en particulier au travers des diverses activités de son appareil productif. On s'intéresse surtout à l'activité du secteur des entreprises bien qu'une partie de la demande puisse se traduire par une production du secteur des ménages et du secteur gouvernemental. Cette production hors entreprises apparaît dans les composantes de la valeur ajoutée de la demande finale. Si on y additionne la valeur ajoutée des entreprises, on obtient la valeur ajoutée totale de l'économie découlant d'un choc donné à la demande finale. Dans le modèle ouvert, la valeur ajoutée totale générée sera toutefois inférieure au choc donné à la demande. L'écart entre les deux grandeurs est donné par ce que l'on appelle les fuites. Celles-ci se composent de taxes et de dépenses en biens et services. Les fuites de taxes sont les taxes indirectes perçues par les divers paliers de gouvernement. Les fuites de biens et services constituent des composantes de l'offre de biens et services autres que la production courante du secteur des entreprises. On y retrouve les importations, les diminutions d'inventaires, la vente de biens et services par les administrations publiques et diverses autres recettes comptabilisées avec les dépenses des ménages et des investisseurs en machineries et équipements. Ces autres fuites sont l'objet d'une description précise plus loin.

Dans les tableaux entrées-sorties, les flux de fuites de biens et services sont inscrits par convention dans le tableau de la demande finale comme une demande négative. Il est plus utile, à des fins de modélisation, de les considérer comme des composantes (positives) de l'offre. Ce faisant, il est plus facile de mettre en évidence que ces composantes de l'offre alimentent aussi la demande intermédiaire.

Le traitement des fuites dans la spécification antérieure du modèle comporte plusieurs faiblesses que l'on a voulu corriger. Une première faiblesse consiste en l'omission de certaines fuites qui apparaissent dans la demande finale. Il s'agit des fuites de biens et services qui restent après avoir tenu compte des importations, de la vente de services des administrations publiques et de la réduction des inventaires. Il faut tenir compte de toutes les recettes comptabilisées avec les dépenses des ménages et des investisseurs, telles les ventes de pièces de voiture et d'avion usagées, la location de logements aux étudiants par des institutions scolaires, les services d'experts-conseil offerts dans les universités, les revenus des organismes à but non lucratif, etc. Une deuxième faiblesse tient du fait que les importations sont plus élevées en valeur que l'ensemble des utilisations domestiques et des réexportations dans le cas de certains biens. Une troisième faiblesse vient que l'on ne tient pas compte des situations où les réexportations affichent des valeurs plus élevées que les importations. Enfin, une quatrième faiblesse dans le traitement des fuites du modèle conventionnel provient du fait que la somme des paramètres des fuites,

¹ Voir Durand R. et A. Diaz; "Input-Output Modelling of Commodity Indirect Taxes for Macroeconomic Analysis". *miméo*, Statistique Canada, Division des entrées-sorties, janvier 1989.

² Voir le chapitre 6 de *La structure par entrées-sorties de l'économie canadienne 1961-1981*. Statistique Canada, 15-510 au catalogue; décembre 1987.

- on y revient plus loin - peut être plus grande que l'unité. Lorsqu'on donne un choc arbitraire de dépenses sur des biens où cela se produit, on obtient une production négative, ce qui est incohérent.

De l'analyse des fuites ignorées dans la spécification conventionnelle s'est dégagée une spécification où on fait mieux concorder les composantes de la demande avec celles de l'offre. Dans la prochaine section on rappelle la spécification conventionnelle des paramètres de fuites. Vient ensuite une section où on introduit de nouvelles définitions nécessaires à la section subséquente où on présente la nouvelle spécification des paramètres de fuite. Enfin, dans la dernière section on reformule la nouvelle spécification pour l'usage spécifique d'analyse d'impact de chocs de dépenses. Les paramètres de fuites y ont une forme additive, ce qui permet d'en donner une interprétation plus intuitive lorsqu'on veut les modifier.

LA SPÉCIFICATION CONVENTIONNELLE

L'équation d'équilibre globale des biens et services du modèle national ouvert s'écrit :

$$\mathbf{q} + \mathbf{m} + \mathbf{a} + \mathbf{v} = \mathbf{B}\mathbf{g} + \mathbf{e}' + \mathbf{x}_D + \mathbf{x}_R \quad (1)$$

où les symboles prennent les significations suivantes :

- \mathbf{q} vecteur de production de biens et services
- \mathbf{m} vecteur des importations de biens et services
- \mathbf{a} vecteur des recettes des administrations publiques par biens et services
- \mathbf{v} vecteur de la diminution en valeur des inventaires par biens et services
- $\mathbf{B}\mathbf{g}$ vecteur de demande intermédiaire de biens et services associée au niveau de production \mathbf{g} et aux coefficients technologiques \mathbf{B}
- \mathbf{e}' vecteur de demande finale intérieure, incluant l'augmentation en valeur des inventaires, net de certaines valeurs négatives comme les revenus des organismes à but non lucratif, les recettes de la vente de pièces de voiture et d'avion usagées, etc.
- \mathbf{x}_D vecteur d'exportations de biens et services d'origine intérieure
- \mathbf{x}_R vecteur de réexportations de biens et services.

Les membres gauche et droit de l'équation (1) représentent respectivement l'offre et la demande. Les variables d'offre sont endogènes tandis que celles de la demande sont exogènes. Les importations, les recettes des administrations publiques et la diminution en valeur des inventaires sont spécifiées par des relations linéaires dont les coefficients (les paramètres de fuites) ne s'appliquent qu'à des composantes spécifiques de la demande. La production \mathbf{q} s'obtient de façon résiduelle à partir de la relation d'équilibre (1).

Les importations de biens et services sont spécifiées par :

$$m = \hat{\mu} (Bg + \theta^* + x_R) \quad (2)$$

Les recettes des administrations publiques s'obtiennent par :

$$a = \hat{\alpha} (Bg + \theta^* + x_D) \quad (3)$$

Enfin, la diminution en valeur des inventaires s'obtient par :

$$v = \hat{\beta} (Bg + \theta^* + x_D) \quad (4)$$

Les vecteurs de paramètres μ , α et β sont déterminés par les équations (2), (3) et (4) en utilisant les valeurs observées pour m , a et v . Les valeurs de ces paramètres sont révisées à chaque fois que de nouveaux tableaux entrées-sorties sont disponibles. Ainsi, les équations (2) à (4) mènent aux valeurs des fuites observées lorsque les valeurs observées de la demande y sont appliquées. Les paramètres à l'importation μ , peuvent être considérés comme des propensions moyennes à importer communes à tous les agents économiques, producteurs, consommateurs et exportateurs de produits importés, à l'exception des exportateurs de produits intérieurs. Ces derniers, par définition du compte, n'exportent que des produits fabriqués au pays.

On sépare ainsi la demande en trois segments :

- i) les exportations d'origine intérieure,
- ii) les réexportations et
- iii) la demande intérieure incluant l'augmentation en valeur des inventaires.

Seuls les deux derniers segments sont alimentés par les importations. Cette distinction comporte des implications qui n'ont pas été entièrement considérées comme on va le voir. Dans le cas des recettes des administrations publiques et de la diminution en valeur des inventaires, on suppose qu'elles alimentent la demande de toute origine sauf les réexportations comme les équations (3) et (4) l'indiquent.

Pour obtenir l'effet d'un choc de dépenses en biens et services sur la production brute par industrie, on a besoin d'une hypothèse supplémentaire pour allouer la production de biens et services q en une production par industrie g . On formule l'hypothèse que les parts de marché des industries sont fixes et données par leur valeur historique. La matrice de production des biens et services par industrie d'une année donnée sert au calcul des parts de marché D . Formellement, on exprime cette hypothèse par :

$$g = Dq \quad (5)$$

En multipliant l'équation (1) par D et en y substituant les équations (2) à (5), on peut exprimer la forme réduite de la production brute par industrie en fonction des variables exogènes :

$$g = [I - D(I - \hat{\alpha} - \hat{\beta} - \hat{\mu})B]^{-1} D[(I - \hat{\alpha} - \hat{\beta} - \hat{\mu})e^* + (I - \hat{\alpha} - \hat{\beta})x_D + (I - \hat{\mu})x_R] \quad (6)$$

NOUVELLES DÉFINITIONS

Comme on l'a vu plus haut, certaines recettes autres que les fuites explicites sont comptabilisées avec les dépenses des ménages et des investisseurs. Dans les tableaux de 1981 à 1987, on peut en retrouver jusqu'à neuf :

BIENS

263 Ferraille & rebuts nca
 323 Mach. industrielles spécialisées
 330 Aéronefs tous genres
 334 Voitures particul. & chassis
 559 Autres loyers
 566 Services ext. des entreprises
 570 Repas
 571 Serv. lim. boiss. alcool.
 576 Aut. serv. aux entr. & pers.

CATÉGORIES DE LA DEMANDE FINALE

78 MM Autos usag. & ferr.
 33 DP Serv. rel. formation & culture
 33 DP Serv. rel. formation & culture
 32 DP Services de loisirs
 32 DP Services de loisirs
 33 DP Serv. rel. formation & culture

Quand les valeurs de ces cellules des tableaux sont négatives, elles constituent des composantes de l'offre, donc des fuites. Une analyse cas par cas de ces fuites suggère de les répartir en deux groupes. Le premier groupe (biens 334, 559, 570 et 571) dénoté par le vecteur s_c comprend des fuites qui ne servent qu'à alimenter la demande de consommation personnelle (les 40 premières catégories de la demande finale)³. Le deuxième groupe (biens 263, 323, 330, 566 et 576) dénoté par le vecteur s_o comprend des fuites qui servent à alimenter la demande intermédiaire et la demande finale, sauf les réexportations.

On peut donc définir un vecteur de demande finale intérieure brute de toutes les fuites observées :

$$e = e^* + s_c + s_o \quad (7)$$

On propose d'autres définitions aidant plus loin à pallier certaines anomalies sur le marché des importations et des exportations. Bien que les tableaux d'entrées-sorties respectent par construction l'équation d'équilibre globale des biens et services (1), les sous-marchés relatifs aux exportations et aux importations affichent certaines anomalies. Pour certains biens, les importations sont plus élevées que la somme de leurs utilisations intérieures et de leurs réexportations. Puisque l'équilibre global est respecté, il s'ensuit qu'une partie des exportations d'origine intérieure ne peut provenir que des importations, ce qui

³ Le vecteur s_c est dans l'espace des biens et services et contient des valeurs nulles pour tous les biens pour lesquels cette fuite ne s'applique pas. Il en va de même pour s_o . Pour les fins du modèle, tous les vecteurs de fuites sont exprimés en valeurs positives.

n'est pas conforme à leur contenu par définition. On rencontre ce type d'anomalie dans le cas des biens⁴ :

32 Or et alliages forme primaire, et
594 Importations et exportations non réparties.

Enfin, dans d'autres cas, les réexportations affichent des valeurs plus grandes que les importations. C'est le cas des biens⁵ :

53 Viande de cheval fraîche, refroidie ou congelée,
81 Alim. en cons. de bébés & enfants et
583 Marges de transport.

Pour les fins du modèle, on corrige ces anomalies en redistribuant les exportations totales en exportations d'origine intérieure et réexportations. On assigne l'excédent des importations sur les utilisations intérieures et les réexportations observées aux réexportations. De même, on assigne l'excédent des réexportations observées sur les importations aux exportations d'origine intérieure :

$$x_R^* = \begin{cases} m + s_c - (Bg + e) & \text{si } m + s_c \geq Bg + e + x_R \\ m & \text{si } x_R > m \\ x_R & \text{si non} \end{cases} \quad (8)$$

et

$$x_D^* = x_D - (x_R^* - x_R) \quad (9)$$

NOUVELLE SPÉCIFICATION DES PARAMÈTRES

Maintenant que la totalité des fuites ont été isolées de la demande par la définition des nouveaux vecteurs s_c , s_o et e et que les incohérences entre les importations et les exportations ont été prises en compte par la construction des vecteurs d'exportations x_D^* et x_R^* on peut formuler une spécification des paramètres telle

⁴ Dans le cas de l'or et alliages primaires, l'anomalie apparaît en 1981 et 1986. Ce bien pose un problème particulier du fait qu'il sert en partie comme monnaie. Les importations et exportations non réparties forment une classe résiduelle de biens et services pour le statisticien. On ne peut pas y référer à juste titre comme un marché où opèrent les lois de l'offre et de la demande. L'équilibre "observé" à cette rubrique n'a qu'une signification comptable.

⁵ Le statisticien tolère que les réexportations ne soient pas complètement alimentées par les importations durant une période donnée quand des problèmes de synchronisation ne lui permettent pas d'évaluer avec suffisamment de précision la valeur de la diminution matérielle nette des inventaires en fin de période. On observe que dans ces cas, la valeur de la diminution matérielle nette des inventaires peut couvrir les réexportations non couvertes par les importations. Ceci vaut pour la viande chevaline et les aliments de bébé. En ce qui a trait aux marges de transport, le problème fait surface lorsqu'on transforme les données des prix à la consommation en prix à la production. Puisque certaines marges de transport entrent dans les prix à la consommation de certaines réexportations de biens, ces marges apparaissent comme des réexportations lorsqu'on les isole. Ce ne sont pas les marges de transport qui sont réexportées, mais plutôt les biens sur lesquels ces marges s'appliquent.

que la valeur observée d'une fuite ne dépasse pas celle de la valeur du segment de la demande qu'elle sert à alimenter.

Pour ce faire, il est utile de séparer les importations pour usage intérieure de celles qui alimentent les réexportations. On définit :

$$m_R = x_R^* \quad (10)$$

et

$$m_D = m - m_R \quad (11)$$

Comme on l'a vu plus haut, le vecteur des fuites s_c ne peut servir qu'à alimenter la consommation intérieure personnelle. Il est donc utile de définir e_c comme le vecteur de consommation personnelle et

$$\bar{e} = e - e_c \quad (12)$$

où \bar{e} est le complément de e_c , i.e. le vecteur de demande intérieure autre que la consommation personnelle⁶.

Compte tenu des composantes de l'offre et de la demande nouvellement définies, l'équation d'équilibre globale des biens et services prend la forme :

$$q + m_D + m_R + a + v + s_c + s_o = Bg + e_c + \bar{e} + x_R^* + x_D^* \quad (13)$$

Puisque le vecteur de fuite m_R sert uniquement à alimenter la composante x_R^* de la demande qu'il satisfait entièrement, on peut laisser tomber m_R et x_R^* de l'équation (13).

On obtient les autres vecteurs de paramètres de fuites par les relations (hypothèses de comportement) :

$$s_c = \hat{v} e_c \quad (14)$$

$$m_D = \hat{\mu} (Bg + e - s_o) \quad (15)$$

⁶ Ce vecteur comprend la formation de capital fixe, la valeur de l'accroissement matériel des stocks et les dépenses courantes brutes des administrations publiques.

$$\mathbf{a} = \hat{\alpha} (\mathbf{B}\mathbf{g} + \mathbf{e} + \mathbf{x}_D^* - \mathbf{s}_c - \mathbf{m}_D) \quad (16)$$

$$\mathbf{v} = \hat{\beta} (\mathbf{B}\mathbf{g} + \mathbf{e} + \mathbf{x}_D^* - \mathbf{s}_c - \mathbf{m}_D) \quad (17)$$

$$\mathbf{s}_o = \hat{\gamma} (\mathbf{B}\mathbf{g} + \mathbf{e} + \mathbf{x}_D^* - \mathbf{s}_c - \mathbf{m}_D) \quad (18)$$

Les hypothèses sur les segments de marché satisfaits par les fuites exprimées par (14) à (18) incorporent implicitement un ordre de priorité entre les fuites vis-à-vis les segments de la demande qu'elles alimentent. Cet ordre découle de la relation d'ordre entre les marchés que les fuites servent à alimenter :

$$\{\mathbf{e}_c\} \subset \{\mathbf{B}\mathbf{g}, \mathbf{e}\} \subset \{\mathbf{B}\mathbf{g}, \mathbf{a}, \mathbf{x}_D^*\} \quad (19)$$

En substituant (14) à (18) dans (13) on obtient la forme réduite de la production brute par industrie selon la nouvelle spécification :

$$\mathbf{g} = \left[\mathbf{I} - \mathbf{D}(\mathbf{I} - \hat{\alpha} - \hat{\beta} - \hat{\gamma}) (\mathbf{I} - \hat{\mu}) \mathbf{B} \right]^{-1} \mathbf{D} \left[(\mathbf{I} - \hat{\alpha} - \hat{\beta} - \hat{\gamma}) (\mathbf{I} - \hat{\mu}) (\mathbf{I} - \hat{\nu}) \mathbf{e}_c + (\mathbf{I} - \hat{\alpha} - \hat{\beta} - \hat{\gamma}) (\mathbf{I} - \hat{\mu}) \bar{\mathbf{e}} + (\mathbf{I} - \hat{\alpha} - \hat{\beta} - \hat{\gamma}) \mathbf{x}_D^* \right] \quad (20)$$

où la demande de réexportations est absente, car elle ne génère aucune activité de production.

REFORMULATION POUR FINS DE SIMULATIONS D'IMPACT

Dans la formulation (20) de la production par industrie, les paramètres de fuites ne sont pas complètement additifs. Lors d'analyses d'impact de chocs de dépenses à l'aide du modèle, on peut vouloir modifier les paramètres de fuite au niveau de la demande finale ou à la première itération de la demande intermédiaire. Il est alors plus facile d'interpréter des paramètres de fuites additifs.

Plus spécifiquement, on veut trouver une correspondance entre la forme réduite (20) et la forme réduite suivante :

$$\mathbf{g} = \left[\mathbf{I} - \mathbf{D}(\mathbf{I} - \hat{\mu}_f - \hat{\alpha}_f - \hat{\beta}_f - \hat{\gamma}_f) \mathbf{B} \right]^{-1} \mathbf{D} \left[(\mathbf{I} - \hat{\nu} - \hat{\mu}_c - \hat{\alpha}_c - \hat{\beta}_c - \hat{\gamma}_c) \mathbf{e}_c + (\mathbf{I} - \hat{\mu}_s - \hat{\alpha}_s - \hat{\beta}_s - \hat{\gamma}_s) \bar{\mathbf{e}} + (\mathbf{I} - \hat{\alpha}_x - \hat{\beta}_x - \hat{\gamma}_x) \mathbf{x}_D^* \right] \quad (21)$$

où les paramètres de fuite sont complètement additifs.

Pour obtenir la correspondance entre les paramètres multiplicatifs et les paramètres additifs, on peut construire le système linéaire suivant composé de matrices partielles où on sépare les quatre composantes de la demande et les fuites qui s'y rapportent :

$$\begin{pmatrix} s_c \\ m_D \\ a \\ v \\ s_o \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \hat{v} & 0 & 0 & 0 \\ \hat{\rho}(1-\hat{v}) & \hat{\rho} & \hat{\rho} & 0 \\ \hat{\alpha}(1-\hat{\rho})(1-\hat{v}) & \hat{\alpha}(1-\hat{\rho}) & \hat{\alpha}(1-\hat{\rho}) & \hat{\alpha} \\ \hat{\beta}(1-\hat{\rho})(1-\hat{v}) & \hat{\beta}(1-\hat{\rho}) & \hat{\beta}(1-\hat{\rho}) & \hat{\beta} \\ \hat{\gamma}(1-\hat{\rho})(1-\hat{v}) & \hat{\gamma}(1-\hat{\rho}) & \hat{\gamma}(1-\hat{\rho}) & \hat{\gamma} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} e_c \\ \bar{e} \\ Bg \\ x_D' \end{pmatrix} \quad (22)$$

et on peut définir les paramètres de fuites additifs :

$$\begin{pmatrix} s_c \\ m_D \\ a \\ v \\ s_o \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \hat{v} & 0 & 0 & 0 \\ \hat{\rho}_c & \hat{\rho}_s & \hat{\rho}_l & 0 \\ \hat{\alpha}_c & \hat{\alpha}_s & \hat{\alpha}_l & \hat{\alpha}_x \\ \hat{\beta}_c & \hat{\beta}_s & \hat{\beta}_l & \hat{\beta}_x \\ \hat{\gamma}_c & \hat{\gamma}_s & \hat{\gamma}_l & \hat{\gamma}_x \end{pmatrix} \begin{pmatrix} e_c \\ \bar{e} \\ Bg \\ x_D' \end{pmatrix} \quad (23)$$

Par construction, les paramètres additifs de la matrice du système (23) sont tels que chaque colonne a pour somme une valeur plus petite ou égale à l'unité. Cette condition est essentielle pour simuler l'impact d'un choc de dépenses arbitraires, sinon on obtient une production négative, ce qui est incohérent. On remarque qu'à l'encontre de la spécification conventionnelle, les paramètres de fuite de la nouvelle spécification peuvent varier selon les agents économiques.

TECHNICAL SERIES
INPUT-OUTPUT DIVISION
STATISTICS CANADA

- (1)
Hoffman et al., "*User's Guide to Statistics Canada Structural Economic Models*", Input-Output Division, Statistics Canada, Revised september 1980.
- (2)
Hoffman et al., "*Guide d'utilisation des modèles économiques et structuraux de Statistique Canada*", Division des entrées-sorties, Statistique Canada, Révision septembre 1980.
- (3)
Durand R. and Rioux R., "*On the Accounting Decomposition of Input-Output Price Indices Into Their Cost Components: The Case of Indirect Taxes*", Paper Presented at the International Round Table on Taxes and the CPI, Ottawa, Input-Output Division, Statistics Canada, March 1987, revised May 1989.
- (4)
Siddiqi Y., Murty P.S.K., Diena J., "*Highlights of the Public Sector Market Study, 1983*" Input-Output Division, Statistics Canada, September 1987.
- (5)
Murty P.S.K., "*Size and Structure of the Public Sector Market, 1983, Sources and Methods*" Input-Output Division, Statistics Canada, September 1987.
- (6)
Durand R., "*The Adding-Up Problem in the Computation of Aggregate Price GDP*", Input-Output Division, Statistics Canada, October, 1987.
- (7)
Durand R. and Markle T., "*Measuring the Variability of Input-Output Structures: A Progress Report*", Input-Output Division, Statistics Canada, December 1987.
- (8)
Durand R. and Markle T., "*On the Variability of Input-Output Structures: A Progress Report on the Constant Price Industrial Input Structures*", Input-Output Division, Statistics Canada, April 1988.
- (9)
Durand R. and Markle T., "*Structural Change in the Canadian Economy: The Supply Side in Current Prices*", Input-Output Division, Statistics Canada, July 1988.

- (10)
Durand R., "*Statistics Canada's Price Model: A Detailed Description of the Structure and Simulation Capacities*", Input-Output Division, Statistics Canada, August 1988.
- (11)
Durand R. and Markle T., "*Structural Change in the Canadian Economy: The Supply Side in Constant Prices*", Input-Output Division, Statistics Canada, October 1988.
- (12)
Durand R. and Markle T., "*A Diversity Analysis of Structural Change Based on the Canadian Input-Output Tables*" Input-Output Division, Statistics Canada, January 1989.
- (13)
Durand R. and Diaz A., "*Input-Output Modelling of Commodity Indirect Taxes for Macroeconomic Analysis*", Input-Output Division, Statistics Canada, January 1989.
- (14)
Murty P.S.K., Généreux P.A., Leblanc D., Greenberg M. "*Provincial Sales Tax Commodity Allocation Project, 1984 Sources and Methods*" Input-Output Division, Statistics Canada, January 1989.
- (15)
Durand R., "*The Balancing Process of the Regional Input-Output Tables*", Input-Output Division, Statistics Canada, February 1989.
- (16)
Siddiqi Y., Murty P.S.K., Diena J., "*Highlights of the Provincial Sales Tax Commodity Allocation Project, 1984*," Input-Output Division, Statistics Canada, January 1989. Reprinted from Canadian Economic Observer, May 1989.
- (17)
Durand R., "*Aggregation Formulas for Multifactor Productivity*", Input-Output Division, Statistics Canada, June 1989.
- (18-E)
Mercier, P., Durand R. and Diaz A., "*Specification of parameters for the National Input-Output Model*", Input-Output Division, Statistics Canada, December 1991. (Under revision).
- (18-F)
Mercier, P., Durand R. et Diaz A., "*Spécification des paramètres du modèle d'entrées-sorties national*", Division des entrées-sorties, Statistique Canada, Décembre 1991.
- (19)
Siddiqi Y., Murty P.S.K., "*Commodity Indirect Taxes in the Canadian Input-Output Accounts, 1984*" Input-Output Division, Statistics Canada, July 6, 1989.
- (20)
Markle T., "*Progress Report # 5: On the Temporal Variability of the Aggregate Input Structure*", Input-Output Division, Statistics Canada, September 1989.
- (21)
Siddiqi Y., Murty P.S.K., "*Highlights of Commodity Taxes for 1984*", Input-Output Division, Statistics Canada, Canadian Economic Observer, September 1989.

(22)

Siddiqi Y., Murty P.S.K., "*Commodity Indirect Taxes - An Inventory before the GST*", Input-Output Division, Statistics Canada, Canadian Economic Observer, October 1989.

(23)

Murty P.S.K., Siddiqi Y., "*Government Expenditures on Goods and Services and Transfer Payments in Canada, 1961-1985*" Input-Output Division, Statistics Canada, December 1989.

(24)

Murty P.S.K., Siddiqi Y., "*Government Expenditures on Goods and Services and Transfer Payments in Canada 1961-1985 -- Reprint from Canadian Economic Observer May 1990*" Input-Output Division, Statistics Canada.

(25)

Siddiqi Y., Murty P.S.K., "*Commodity Indirect Taxes in the Canadian Input-Output Accounts, 1984-1986*" Input-Output Division, Statistics Canada, February 1990.

(26)

Durand R., "*Growth Accounting and the Quality Adjustment of the Capital Stock*", Input-Output Division, Statistics Canada, February 1990.

(27)

Durand R., Salem M., "*On a Dynamic Productivity Index Number Formula*", Input-Output Division, Statistics Canada, revised version February 1990.

(28)

Diaz A., "*The 1989 increase in Labour Compensation per Person: Was it caused by wage demands?*", Input-Output Division, Statistics Canada, June 1990.

(29)

Murty P.S.K., "*Federal Goods and Services Tax and the Canadian System of National Accounts*" Input-Output Division, Statistics Canada, October 1990.

(30)

"*Effective tax rates and net price indexes*", Feature Article, Canadian Economic Observer, November, 1990.

(31)

Salem M., "*Documentation of Capital Input and Capital Cost time series for Multifactor Productivity Measures*", Input-Output Division, Statistics Canada, reviewed and updated by R. Fortin and Y. Sabourin, December 1990.

(32)

Siddiqi Y., Murty P.S.K., "*Federal Sales Tax in the Canadian Input-Output Accounts*" (Draft: For internal discussion only), Input-Output Division, Statistics Canada.

(33)

Murty P.S.K., "*New Paradigm to Analyze Government Transfer Payments with special reference to Canada*", Input-Output Division, Statistics Canada, Draft, January 3 1991.

(34)

Durand R., "*Productivity Analysis and the Measurement of Gross Output Net of Inter-Industry Sales*", Input-Output Division, Statistics Canada, January 1991.

(35)

Murty P.S.K. and Siddiqi Y., "*A New Paradigm to Analyze Commodity Indirect Taxes and Subsidies, 1986-1989*", Input-Output Division, Statistics Canada, April 5, 1991.

(36)

Généreux P., "*The Input-Output Structure of the Economies of the Yukon and Northwest Territories, 1984*", Input-Output Division, Statistics Canada, May 1991.

(37)

Généreux P., "*La structure par entrées-sorties des économies du Yukon et des territoires du Nord-Ouest, 1984*", Division des entrées-sorties, Statistique Canada, Mai 1991.

(38)

Durand R., "*An Alternative to Double Deflation for Measuring Real Industry Value-Added*", Input-Output Division, Statistics Canada, June 1991.

(39)

Généreux P., "*I/O Tables in constant prices: Revised deflation process and analysis of the machinery and equipment sector*", Input-Output Division, Statistics Canada, September 1984. Reprint July, 1991.

(40)

Murty P.S.K. and Siddiqi Y., "*Government subsidies to industries*", Input-Output Division, Statistics Canada, Reprint from Canadian Economic Observer, May 1991.

(41)

Diaz A., "*Alternative Concepts of Output and Productivity*", Input-Output Division, Statistics Canada, Catalogue 15-204, 1989 Issue; July 1991.

(42)

Durand, R., "*Aggregation, Integration and Productivity Analysis: An Overall Framework*", Input-Output Division, Statistics Canada, Catalogue 15-204, 1989 Issue; July 1990.

(43)

Diaz A., "*The Statistics Canada Concepts and Measures of Productivity*", Input-Output Division, Statistics Canada, December 6, 1990. (Reprinted October 1991)

(44)

Dionne M., "*Mesure de la dépréciation du capital*", Division des entrées-sorties, Statistique Canada, Novembre 1991

(45)

Murty P.S.K. and Siddiqi Y., "*Scope of Public Grants Economy in Canada*", Input-Output Division, Statistics Canada, December 6, 1991. (Draft)



ORDER FORM

Input-Output Division

MAIL TO:
Publication Sales
Statistics Canada
Ottawa, Ontario, K1A 0T6

FAX TO: (613) 951-1584

A Fax will be treated as an original order. Please do not send confirmation.

(Please print)

Company _____
 Department _____
 Attention _____
 Address _____
 City _____ Province _____
 Postal Code _____ Tel. _____

METHOD OF PAYMENT

- Purchase Order Number (please enclose) _____
- Payment enclosed \$ _____
- Bill me later (max. \$500)

Charge to my: MasterCard VISA

Account Number

Expiry Date

Signature _____

Client Reference Number _____

Catalogue Number	Title	Frequency/ Release Date	Annual Subscription or Book Price			Qty	Total \$
			Canada \$	United States US\$	Other Countries US\$		
15-201	System of National Accounts: The Input-Output Structure of the Canadian Economy, 1988	Annual 01/92	60.00	72.00	84.00		
15-204E	System of National Accounts: Aggregate Productivity Measures, 1989	Annual 07/91	40.00	48.00	56.00		
15-510	System of National Accounts: The Input-Output Structure of the Canadian Economy, 1961-1981	Occasional 01/88	66.00	79.00	79.00		
15-511	System of National Accounts: The Input-Output Structure of the Canadian Economy in Constant Dollars, 1961-1981	Occasional 01/88	66.00	79.00	79.00		

Version française de ce bon de commande disponible sur demande

STATISTICS CANADA LIBRARY
BIBLIOTHEQUE STATISTIQUE CANADA



1010115098