

N° 11F0027M au catalogue — N° 065  
ISSN 1703-0412  
ISBN 978-1-100-95936-8

## Document de recherche

Série de documents de recherche sur l'analyse économique (AE)

# Liens entre l'économie réelle et le secteur financier au Canada : une approche axée sur les entrées-sorties



par Danny Leung et Oana Secieru

Division de l'analyse économique  
18-F, Immeuble R.-H.-Coats, 100, promenade Tunney's Pasture  
Téléphone: 1-800-263-1136



Statistique  
Canada

Statistics  
Canada

Canada

# Liens entre l'économie réelle et le secteur financier au Canada : une approche axée sur les entrées-sorties

par  
Danny Leung et Oana Secrieru

11F0027M – N° 065  
ISSN 1703-0412  
ISBN 978-1-100-95936-8 □ □

Statistique Canada  
Division de l'analyse sociale  
18-F, immeuble R.-H.-Coats,  
100, promenade Tunney's Pasture, Ottawa, K1A 0T6

**Comment obtenir d'autres renseignements :**  
Service national de renseignements : 1-800-263-1136  
Renseignements par courriel : [infostats@statcan.gc.ca](mailto:infostats@statcan.gc.ca)

**Mai 2011**

Les noms des auteurs sont présentés en ordre alphabétique.

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2011

Tous droits réservés. Le contenu de la présente publication électronique peut être reproduit en tout ou en partie, par quelque moyen que ce soit, sans autre permission de Statistique Canada, sous réserve que la reproduction soit effectuée uniquement à des fins d'étude privée, de recherche, de critique, de compte rendu ou en vue de préparer un résumé destiné aux journaux et/ou à des fins non commerciales. Statistique Canada doit être cité comme suit : Source (ou « Adapté de », s'il y a lieu) : Statistique Canada, année de publication, nom du produit, numéro au catalogue, volume et numéro, période de référence et page(s). Autrement, il est interdit de reproduire quelque contenu de la présente publication ou de l'emmagasiner dans un système d'extraction, ou de le transmettre sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique, mécanique, photographique, pour quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable des Services d'octroi de licences, Division des services à la clientèle, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

**The English version of this publication is available (catalogue no. 11F0027M, no. 065).**

## **Note de reconnaissance**

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population, les entreprises, les administrations canadiennes et les autres organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques précises et actuelles.

## **Normes de service à la clientèle**

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle qui doivent être observées par les employés lorsqu'ils offrent des services à la clientèle. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées dans le site [www.statcan.gc.ca](http://www.statcan.gc.ca) sous « Notre organisme » cliquez sur À propos de nous > Notre organisme > et sélectionnez « Offrir des services aux Canadiens ».

## Série de documents de recherche sur l'analyse économique

La série de documents de recherche sur l'analyse économique permet de faire connaître les travaux de recherche effectués par le personnel du Secteur des études analytiques et des comptes nationaux, les boursiers invités et les universitaires associés. La série de documents de recherche a pour but de favoriser la discussion sur un éventail de sujets tels que les répercussions de la nouvelle économie, les questions de productivité, la rentabilité des entreprises, l'utilisation de la technologie, l'incidence du financement sur la croissance des entreprises, les fonctions de dépréciation, l'utilisation de comptes satellites, les taux d'épargne, le crédit-bail, la dynamique des entreprises, les estimations hédoniques, les tendances en matière de diversification et en matière d'investissements, les différences liées au rendement des petites et des grandes entreprises ou des entreprises nationales et multinationales ainsi que les estimations relatives à la parité du pouvoir d'achat. Les lecteurs de la série sont encouragés à communiquer avec les auteurs pour leur faire part de leurs commentaires, critiques et suggestions.

Les documents sont diffusés principalement au moyen d'Internet. Ils peuvent être téléchargés gratuitement sur Internet, à [www.statcan.gc.ca](http://www.statcan.gc.ca).

Tous les documents de recherche de la Série d'analyse économique font l'objet d'un processus de révision institutionnelle et d'évaluation par les pairs afin de s'assurer de leur conformité au mandat confié par le gouvernement à Statistique Canada en tant qu'agence statistique et de leur pleine adhésion à des normes de bonne pratique professionnelle, partagées par la majorité.

Les documents de cette série comprennent souvent des résultats provenant d'analyses statistiques multivariées ou d'autres techniques statistiques. Il faut noter que les conclusions de ces analyses sont sujettes à des incertitudes dans les estimations énoncées.

Le niveau d'incertitude dépendra de plusieurs facteurs : de la nature de la forme fonctionnelle de l'analyse multivariée utilisée; de la technique économétrique employée; de la pertinence des hypothèses statistiques sous-jacentes au modèle ou à la technique; de la représentativité des variables prises en compte dans l'analyse; et de la précision des données employées. Le processus de la revue des pairs vise à garantir que les documents dans les séries correspondent aux normes établies afin de minimiser les problèmes dans chacun de ces domaines.

Comité de révision des publications  
Direction des études analytiques, Statistique Canada  
18<sup>e</sup> étage, Immeuble R.-H.-Coats  
Ottawa, Ontario K1A 0T6

### Signes conventionnels

Les signes conventionnels suivants sont employés dans les publications de Statistique Canada :

- . indisponible pour toute période de référence
- .. indisponible pour une période de référence précise
- ... n'ayant pas lieu de figurer
- 0 zéro absolu ou valeur arrondie à zéro
- 0<sup>s</sup> valeur arrondie à 0 (zéro) là où il y a une distinction importante entre le zéro absolu et la valeur arrondie
- <sup>p</sup> provisoire
- <sup>r</sup> révisé
- x confidentiel en vertu des dispositions de la [Loi sur la statistique](#)
- <sup>E</sup> à utiliser avec prudence
- F trop peu fiable pour être publié
- \* valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence ( $p < 0,05$ )

# Table des matières

<b>Résumé</b> .....	<b>5</b>
<b>Sommaire de gestion</b> .....	<b>6</b>
<b>1 Introduction</b> .....	<b>8</b>
<b>2 La matrice de comptabilité sociale (MCS)</b> .....	<b>11</b>
<b>3 Analyse d'impact fondée sur les entrées-sorties</b> .....	<b>15</b>
3.1 Effets multiplicateurs d'après les entrées-sorties .....	17
3.2 Multiplicateurs réels de la MCS et multiplicateurs financiers de la MCS .....	18
<b>4 Analyse des multiplicateurs réels et financiers pour 2004</b> .....	<b>21</b>
<b>5 Sensibilité des multiplicateurs aux variations des flux financiers et effet de la crise financière récente</b> .....	<b>40</b>
<b>6 Conclusion</b> .....	<b>46</b>
<b>Annexe I – Preuve de la proposition 1</b> .....	<b>47</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>48</b>

## Résumé

Le but du présent article est double. En premier lieu, les auteurs fournissent une matrice de comptabilité sociale (MCS) détaillée pour l'économie canadienne en 2004. Cette matrice permet d'intégrer les flux financiers et les flux de revenus dans la matrice d'entrées-sorties usuelle. Deuxièmement, ils utilisent cette MCS pour évaluer la force des liens entre l'économie réelle et le secteur financier, en calculant les multiplicateurs réels de la MCS et les multiplicateurs financiers de la MCS et en les comparant. Pour les multiplicateurs financiers de la MCS, les flux financiers sont endogènes, tandis que pour les multiplicateurs réels de la MCS, ils ne le sont pas. Les résultats montrent que si l'on tient compte des flux financiers, l'effet d'un choc de la demande finale sur la production du Canada augmente. Les flux financiers jouent aussi un rôle important dans l'effet cumulatif d'un choc du revenu ou de la disponibilité de capitaux pour l'investissement. Entre 2008 et la première moitié de 2009, les institutions financières ont plutôt investi dans des actifs financiers (obligations d'État, effets à court terme et investissements étrangers). Ce changement, conjugué au fait que les institutions non-financières n'étaient pas disposées à accroître leur passif financier ou n'étaient pas capables de le faire, s'est traduit par une diminution estimée de tous les multiplicateurs du produit intérieur brut (PIB) entre 2008 et la première moitié de 2009 (2009M1). L'avantage principal d'effectuer une analyse à l'aide d'un modèle d'entrées-sorties élargi est que celui-ci fournit un cadre de travail simple, qui comprend peu d'hypothèses et permet l'évaluation de la force des liens entre l'économie réelle et le secteur financier au moyen de multiplicateurs. Toutefois, la méthode est exposée à la critique de Lucas selon laquelle, quand les chocs font varier les prix, les agents ne peuvent pas s'adapter. Néanmoins, ce genre de cadre convient à l'examen d'un effet à court terme comme dans le cas présent.

## Sommaire de gestion

La crise financière récente a rendu manifeste le besoin de mieux comprendre le rôle joué par les marchés financiers et les intermédiaires financiers dans l'économie globale. L'importance du secteur financier ne peut pas simplement être quantifiée par sa part de production dans cette économie. La quantification ne tiendrait pas compte, entre autres, du rôle spécial que joue ce secteur en rendant les épargnes de certains secteurs disponibles à d'autres secteurs sous forme de capitaux pour l'investissement physique.

Le présent document présente une façon d'incorporer les données sur les épargnes, les prêts et les investissements financiers et non financiers selon le secteur dans un cadre analytique pour démontrer les liens entre les activités de financement et de production (les liens entre l'économie réelle et le secteur financier). Ces données proviennent du compte des flux financiers trimestriels, et le cadre analytique est un modèle d'entrées-sorties élargi.

- Dans quelle mesure les liens entre l'économie réelle et le secteur financier sont-ils importants?

La force des liens entre l'économie réelle et le secteur financier est évaluée en examinant la différence entre les multiplicateurs du PIB pour lesquels tous les flux financiers sont considérés comme étant exogènes (les multiplicateurs réels de la MCS) et les multiplicateurs du PIB pour lesquels certains flux financiers sont rendus endogènes (les multiplicateurs financiers de la MCS). Les multiplicateurs du PIB donnent l'incidence cumulative de chocs exogènes sur l'économie après la prise en compte des liens nombreux entre les industries, les ménages et les sociétés, et après la déduction des achats d'entrées intermédiaires. Les hypothèses sur la nature exogène de certaines activités sont essentielles au calcul des multiplicateurs. Un choc qui fait augmenter le revenu du ménage ferait augmenter les dépenses de consommation courantes et les épargnes tant dans le cadre de la MCS réelle que dans celui des multiplicateurs financiers de la MCS. Cependant, l'épargne investie dans des actifs financiers n'occasionnerait pas plus de production dans le cadre de la MCS réelle, mais elle pourrait être prêtée aux sociétés pour financer plus d'investissements physiques dans le cadre des multiplicateurs financiers de la MCS.

Dans le cas de chocs exogènes de la demande finale des industries, on observe que les multiplicateurs financiers de la MCS, qui prennent en compte les flux financiers, sont environ 4 % plus élevés que les multiplicateurs réels de la MCS, sans égard à l'industrie recevant le choc de la demande.

Dans le cas de chocs exogènes du revenu courant ou de la disponibilité de capitaux pour l'investissement des ménages et des sociétés, les différences entre les multiplicateurs beaucoup sont plus grandes. Elles vont de 6 % dans le cas d'un choc du revenu du ménage (qui pourrait résulter d'une politique budgétaire), à un changement plus important dans le cas d'un choc de la disponibilité de capitaux pour l'investissement (qui pourrait être interprété comme étant le résultat d'une politique monétaire). La valeur des derniers multiplicateurs dépend fondamentalement du comportement des ménages et des sociétés relatif à l'investissement et à l'épargne.

- Quelle incidence ont les variations des flux financiers sur la force de ces liens?

La valeur des multiplicateurs financiers de la MCS (et la différence entre les multiplicateurs financiers de la MCS et les multiplicateurs réels de la MCS) dépend 1) des secteurs qui empruntent du bassin des épargnes financières; et 2) du type d'actifs financiers dans lesquels les secteurs investissent.

Comparativement aux sociétés financières, les sociétés non financières et les ménages investissent une plus grande proportion de leurs capitaux disponibles dans des actifs fixes. C'est ce type d'investissement qui cause directement des augmentations du PIB. Les multiplicateurs financiers de la MCS sont plus élevés lorsqu'une plus grande part de l'épargne de l'économie est prêtée aux ménages et aux sociétés non financières.

Ce ne sont pas tous les flux financiers qui sont endogènes dans le cadre des multiplicateurs financiers de la MCS. On suppose que l'investissement en instruments financiers étrangers n'a aucun effet sur l'économie intérieure. Il en est de même pour les instruments de créance émis par toute administration publique au Canada. On discute de cette dernière hypothèse en détail dans le document (à la page 9). Les multiplicateurs financiers de la MCS diminuent lorsque les secteurs augmentent leurs investissements dans les instruments étrangers et les instruments émis par les administrations publiques.

- Pendant la crise financière récente, quelle a été l'incidence des décisions financières des secteurs?

De 2008 à la première moitié de 2009, la part des passifs contractés par les institutions non financières et les ménages est devenue inférieure à zéro, tandis que celle contractée par les administrations publiques a augmenté de 15 points de pourcentage. De plus, tous les secteurs, et particulièrement les sociétés non financières, ont investi une part plus grande de leurs actifs financiers dans des instruments étrangers et des instruments émis par les administrations publiques. En proportion du total de leurs investissements financiers, durant la première moitié de 2009, l'investissement des sociétés financières dans des instruments étrangers et des instruments émis par les administrations publiques a augmenté, pour s'établir à 33 %; ce pourcentage diffère considérablement de celui de 7 % enregistré en 2008.

En conséquence, les multiplicateurs associés à un choc de la demande finale des industries ont subi une baisse de l'ordre de 3 % à 5 % de 2008 à la première moitié de 2009. L'ampleur de ce déclin est semblable à la différence totale existant entre les multiplicateurs réels de la MCS et les multiplicateurs financiers de la MCS. Les autres multiplicateurs ont subi une baisse semblable. Par exemple, le multiplicateur associé à une augmentation exogène des capitaux disponibles pour l'investissement a diminué de 5 %, de 30 % et de 55 % respectivement pour les ménages, les sociétés financières et les sociétés non financières.

# 1 Introduction

La crise financière récente a montré que les marchés financiers et les intermédiaires financiers ont des effets considérables sur l'économie réelle. L'objectif de la présente étude est de fournir un cadre qui permet de saisir des liens entre l'économie réelle et le secteur financier, et d'évaluer la force de ces liens dans l'économie canadienne. Le cadre privilégié par les auteurs est un modèle d'entrées-sorties dans lequel ils tiennent compte des flux financiers qui ont lieu dans l'économie.

Ces dernières années, l'analyse fondée sur les tableaux d'entrées-sorties et ses multiples applications ont suscité un intérêt croissant, en particulier pour l'analyse régionale et interrégionale et l'analyse de la productivité<sup>1</sup> ainsi que pour les modèles d'équilibre général calculable et les politiques en matière d'environnement<sup>2</sup>. Les tableaux d'entrées-sorties ont aussi été utilisés pour examiner l'ouverture aux échanges et, plus récemment, pour étudier la restructuration qui a lieu dans le secteur automobile en Amérique du Nord<sup>3</sup>. Les modèles d'entrées-sorties sont souvent utilisés pour calculer les multiplicateurs qui permettent de suivre l'effet d'un accroissement exogène de la demande finale des produits d'une industrie sur les autres industries, montrant ainsi les liens qui existent entre elles. Par exemple, un accroissement de la demande américaine de biens manufacturés canadiens ferait croître directement la production du secteur de la fabrication et stimulerait également la croissance des industries qui fournissent les facteurs de production à ce secteur. Le fait que ces autres industries puissent elles-mêmes utiliser des facteurs de production produits par le secteur canadien de la fabrication suscite des vagues successives d'accroissement de la production, ou un effet multiplicateur.

Les modèles d'entrées-sorties peuvent être élargis afin de montrer comment l'augmentation de la production résultant d'un choc de la demande finale fait également croître les revenus des ménages et des sociétés, et comment cet accroissement des revenus entraîne une consommation et un investissement supplémentaires (et donc une plus grosse production) ou une plus grande épargne. On peut également augmenter leur portée pour saisir le fonctionnement du système financier, en permettant aux ménages et aux sociétés d'emprunter du bassin des épargnes de l'économie pour financer encore plus de dépenses en investissement. Ce cadre élargi porte le nom de matrice de comptabilité sociale (MCS). Puisque le cadre de la MCS reflète le lien entre la production et le revenu ainsi que le fonctionnement du système financier, il étend aussi la gamme de multiplicateurs qui peuvent être analysés. En plus de l'accroissement exogène de la demande finale, on peut envisager un accroissement exogène du revenu des ménages ou un accroissement exogène des capitaux d'investissement dont disposent les institutions financières, par exemple.

Dans le présent article, les auteurs étudient trois types de multiplicateurs : les multiplicateurs des entrées-sorties, les multiplicateurs réels de la MCS et les multiplicateurs financiers de la MCS. Ces multiplicateurs peuvent tous être calculés à l'aide de données d'une MCS. Ce sont les liens que l'on croit exogènes qui distinguent les multiplicateurs les uns des autres. Dans le cas des multiplicateurs des entrées-sorties, on présume que les liens entre la production, la génération de revenu et l'utilisation du revenu sont exogènes, comme l'est le fonctionnement du système financier. Par exemple, une augmentation du revenu du ménage, par suite d'une augmentation de la production, n'entraîne pas d'augmentation des dépenses du ménage ou de la production. Les multiplicateurs réels de la MCS rendent endogènes les liens entre la production, la génération de revenu et les dépenses, mais les liens entre la génération de

---

1. Voir Timmer et Aulin-Ahmavaara (2007) pour une revue des études sur la productivité dans un cadre d'entrées-sorties.

2. Voir Wixted et coll. (2006) pour l'utilisation des tableaux d'entrées-sorties harmonisés de l'OCDE.

3. Voir Dion et coll. (2009).

revenu, les épargnes et l'investissement demeurent exogènes. C'est seulement dans les multiplicateurs financiers de la MCS que ces liens restants sont rendus endogènes.

Le présent article construit une MCS pour le Canada afin de mesurer les liens entre l'économie réelle et le secteur financier<sup>4</sup>. Les auteurs construisent une MCS pour le Canada pour 2004 en se servant des tableaux d'entrées-sorties ainsi que des données sur la demande finale, les revenus et dépenses et les flux financiers pour cette année-là. La MCS pour 2004 contient cinq grands comptes : les activités de production (22 industries), le compte des facteurs de production (travail, capital, revenu mixte et taxes sur les produits et la production moins les subventions); le compte courant des secteurs institutionnels (ménages, administrations publiques, sociétés non financières, institutions financières, et reste du monde); le compte du capital des secteurs institutionnels (ménages, administrations publiques, sociétés non financières, institutions financières, et reste du monde) et le compte financier (20 instruments financiers).

Afin d'évaluer la force des liens entre l'économie réelle et le secteur financier, les auteurs calculent les multiplicateurs réels de la MCS et les multiplicateurs financiers de la MCS et les comparent. En particulier, ils cherchent à déterminer dans quelle mesure les multiplicateurs augmentent quand certains flux financiers deviennent endogènes, de sorte que l'investissement en actifs financiers d'un secteur institutionnel puisse devenir un passif financier ou une source de capitaux d'investissement pour un autre.

Le recours à l'analyse élargie des effets des entrées-sorties pour mesurer les liens entre l'économie réelle et le secteur financier a l'avantage d'offrir un cadre simple, fondé sur très peu d'hypothèses, qui permet d'évaluer la force de ces liens au moyen de multiplicateurs. Comparativement à l'évaluation faite par Christensen et Dib (2008) de l'importance du mécanisme de l'accélérateur financier dans un modèle DSGE (*Dynamic Stochastic General Equilibrium*, ou modèle d'équilibre général dynamique et stochastique) de l'économie canadienne, le cadre élargi des entrées-sorties impose nettement moins de structure aux données. Le principal inconvénient est que l'analyse est statique et fondée sur des hypothèses contraignantes, telles que celle des coefficients d'entrées-sorties fixes (technologie Leontief). Le modèle est donc exposé à la critique de Lucas selon laquelle, quand les chocs font varier les prix, les agents ne peuvent pas s'adapter. Néanmoins, ce genre de cadre convient à l'examen d'un effet à court terme comme dans le cas présent.

En outre, certaines hypothèses d'exogénéité doivent être formulées afin de calculer les multiplicateurs. En s'inspirant de certaines études (Thornbecke et Jung, 1996; Li, 2008), les auteurs considèrent que les administrations publiques et le reste du monde (leurs comptes courant et de capital, ainsi que leurs principaux passifs financiers — réserves officielles, obligations d'État, effets à court terme des administrations publiques et investissements étrangers) sont des secteurs exogènes. Certaines hypothèses d'exogénéité sont nécessaires pour deux raisons. Premièrement, les chocs exogènes de la demande finale, du revenu ou des capitaux disponibles pour l'investissement doivent avoir une source. Deuxièmement, lorsque l'on calcule les multiplicateurs, le système doit présenter certaines fuites afin que chaque vague successive de dépenses soit plus faible que la précédente, sinon les multiplicateurs seraient tous égaux à l'infini. Par exemple, quand des impôts sont versés à l'administration publique, quand les ménages achètent des importations, quand les sociétés investissent à l'étranger ou quand les institutions financières achètent des obligations d'État, cet argent disparaît de l'économie canadienne. La hausse des impôts ou l'émission d'obligations d'État n'entraîne pas un accroissement des dépenses publiques, tandis que des importations ou des investissements à l'étranger plus importants ne font pas acheter une plus grande quantité d'exportations canadiennes aux non-résidents. À première vue, ces hypothèses semblent inoffensives, mais en réalité, les dépenses des administrations publiques et du reste du monde sont, dans une

---

4. Siddiqi et Salem (2006) ont compilé la première MCS pour le Canada en utilisant les données pour 2000.

certaines mesures, endogènes. Par exemple, les obligations d'État émises durant la dernière récession ont servi vraisemblablement à financer des projets d'infrastructure<sup>5</sup>. Puisque l'objectif de l'article est d'illustrer l'importance des liens entre l'économie réelle et le secteur financier et non d'évaluer une politique particulière, le perfectionnement des hypothèses d'exogénéité et d'autres parties du modèle sont réservés à de futurs travaux.

La contribution du présent article est double. Premièrement, les auteurs construisent une MCS détaillée pour le Canada en 2004 en ajoutant des données sur les flux de revenus et sur les flux financiers aux données sur les entrées-sorties. Deuxièmement, ils utilisent la MCS pour obtenir les liens entre l'économie réelle et le secteur financier au moyen de multiplicateurs. Les résultats montrent que la prise en compte des flux financiers accroît d'environ 4 % les multiplicateurs associés à un choc de la demande finale. Cette constatation est en harmonie avec celle de Christensen et Dib (2008). Les flux financiers sont également un déterminant important de l'effet cumulatif d'un choc de revenu ou d'un choc de la disponibilité des capitaux d'investissement. La taille de l'effet dépend toutefois des décisions de portefeuille des institutions financières. Entre 2008 et la première moitié de 2009, les institutions financières ont investi plutôt dans des actifs financiers (obligations d'État, effets à court terme et investissements étrangers). Le mouvement vers des actifs étrangers et publics, conjugué au fait que les institutions non financières n'étaient pas disposées à augmenter leur passif financier ou n'étaient pas capables de le faire, a donné lieu à une diminution estimée de tous les multiplicateurs du PIB entre 2008 et la première moitié de 2009 (2009M1). L'effet d'un choc de la demande finale sur le PIB a été réduit de 3 % à 5 %, tandis que celui d'une augmentation de la disponibilité des capitaux d'investissement a diminué de 30 % et de 55 % respectivement pour les sociétés financières et non financières.

Le plan de l'article est le suivant. À la section 2, les auteurs présentent la MCS et, à la section 3, ils décrivent la méthodologie employée pour le calcul des multiplicateurs des entrées-sorties, les multiplicateurs réels de la MCS et les multiplicateurs financiers de la MCS. À la section 4, ils présentent les résultats de l'analyse des multiplicateurs pour le Canada en 2004. À la section 5, ils discutent de la sensibilité des multiplicateurs aux variations des flux financiers et des incidences dans le cas de la crise financière récente. Enfin, à la section 6, les auteurs présentent leurs conclusions.

---

5. L'hypothèse selon laquelle l'administration publique est exogène n'empêche pas les dépenses publiques. En fait, la source de l'accroissement exogène de la demande finale ou de l'accroissement exogène des capitaux dont disposent les sociétés financières peut faire partie d'une politique publique que l'on souhaite évaluer. Cependant, le montant accru des impôts versés et les obligations d'État achetées en raison d'une politique publique exogène ne peuvent pas être utilisés pour financer d'autres dépenses publiques.

## 2 La matrice de comptabilité sociale (MCS)

Le tableau 1 présente un schéma de la MCS utilisée dans le présent document<sup>6</sup>. La MCS employée pour calculer les multiplicateurs est plus désagrégée que ne l'est son schéma. Par exemple, il y a 22 industries dans la MCS tandis qu'il y en a 2 dans son schéma. En outre, dans la MCS, les entreprises sont réparties entre les sociétés financières et non financières, et le compte financier est désagrégé en 20 instruments financiers. Une liste des lignes et des colonnes de la MCS est donnée au tableau 2. La cohérence interne de la MCS requiert que cinq égalités comptables soient satisfaites. La première égalité comptable veut que, pour chaque industrie, le total des produits soit égal au total des facteurs de production. Par exemple, la rangée de l'industrie des biens donne la façon dont le total des produits de l'industrie des biens est utilisé. Certains produits deviennent des produits intermédiaires pour d'autres industries. D'autres sont consommés par les ménages, exportés ou achetés par les administrations publiques, ou encore deviennent des produits d'investissement. La colonne de l'industrie des biens présente les entrées utilisées pour la production des produits. L'industrie des biens utilise ses propres entrées intermédiaires et celles que le secteur des services produit. Cette industrie utilise aussi des entrées primaires et des entrées importées.

La deuxième égalité comptable requiert que, pour chaque catégorie de revenu, le revenu généré par toutes les industries soit égal au revenu imputable à tous les secteurs institutionnels (ménages, sociétés financières et non financières, administrations publiques, et reste du monde). Par exemple, les salaires et le revenu supplémentaire du travail généré par l'ensemble des industries (somme des lignes) doivent être égaux aux revenus que reçoivent les ménages, les sociétés financières et non financières, les administrations publiques et le reste du monde (somme des colonnes).

La troisième égalité comptable a trait au compte courant et requiert que, pour chaque secteur institutionnel, toutes les sources de revenus soient égales à toutes les utilisations des revenus. Par exemple, toutes les sources de revenus des ménages, telles que les salaires et traitements, le revenu mixte, les intérêts, les dividendes et autres revenus de placement, les dons de charité, ainsi que les radiations de créance irrécouvrables, les crédits de TPS, la prestation fiscale pour enfants, les prestations d'assurance-emploi, etc. (somme des lignes) doivent être égales à la totalité des utilisations des revenus, telles que les dépenses de consommation en produits fabriqués par chaque industrie, les paiements d'intérêts sur les dettes de consommation, les impôts sur le revenu, les cotisations à des régimes d'assurance sociale et d'autres frais, la consommation intérieure et extérieure d'importations, ainsi que les transferts, l'épargne et les provisions pour consommation de capital (somme des colonnes).

La quatrième égalité comptable concerne le compte de capital et requiert que, pour chaque secteur institutionnel, l'épargne soit égale à l'investissement. Par exemple, l'épargne, les transferts de capitaux et la variation des passifs financiers des ménages (somme des lignes) doivent être égaux aux investissements en logement, aux investissements en machines et matériel et en stocks, aux investissements en biens importés, aux transferts de capitaux et à la variation des actifs financiers des ménages (somme des colonnes).

---

6. La MCS pour le Canada peut être obtenue sur demande.

**Tableau 1**  
**Schéma de la matrice de comptabilité sociale**

	Industries		Revenus de facteurs				Compte courant			Compte du capital			Compte financier	
	Biens	Services	Salaires	Capital	Taxes	Ménages	Entreprises	Administrations publiques	Reste du monde	Ménages	Entreprises	Administrations publiques	Reste du monde	Instruments financiers
<b>Industries</b>														
Biens	EI	EI	...	...	...	C	...	DC	E	I	I	I	...	...
Services	EI	EI	...	...	...	C	...	DC	E	I	I	I	...	...
<b>Revenus de facteurs</b>														
Salaires	S	S	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Capital	EE	EE	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Taxes	TPPMS	TPPMS	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
<b>Compte courant</b>														
Ménages	...	...	S	EE	...	TTRP	TTRP	TTRP	TTRP	...	...	...	...	...
Entreprises	...	...	...	EE	...	TTRP	TTRP	TTRP	TTRP	...	...	...	...	...
Administrations publiques	...	...	...	EE	II	TTRP	TTRP	TTRP	TTRP	...	...	...	...	...
Reste du monde	FII	FII	...	...	...	IM	...	IM	R	IM	IM	IM	...	...
<b>Compte du capital</b>														
Ménages	...	...	...	...	...	EP	...	...	...	TC	TC	TC	TC	...
Entreprises	...	...	...	...	...	...	EP	...	...	TC	TC	TC	TC	...
Administrations publiques	...	...	...	...	...	...	...	EP	...	TC	TC	TC	TC	VPF
Reste du monde	...	...	...	...	...	...	...	...	EP	TC	TC	TC	TC	...
<b>Compte financier</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	VAF	VAF	VAF	VAF	...

C=Consommation

DC=Dépenses courantes

E=Exportations

EE=Excédent d'exploitation

EI=Entrées intermédiaires

EP=Épargne

FII=Facteurs intermédiaires importés

I=Investissement

II=Impôts indirects

IM=Importations

R=Réexportations

S=Salaires

TC=Transferts de capitaux

TPPMS=Taxes sur les produits et la production, moins les subventions

TTRP=Taxes, transferts, revenu de placements

VAF=Variation des actifs financiers

VPF=Variation des passifs financiers

## Tableau 2

### Liste des lignes et des colonnes dans la matrice de comptabilité sociale

	Ligne et colonne
<b>Industrie</b>	
Cultures agricoles et élevage	1
Foresterie et exploitation forestière	2
Pêche, chasse et piégeage	3
Activités de soutien à l'agriculture et à la foresterie	4
Extraction minière et extraction de pétrole et de gaz	5
Services publics	6
Construction	7
Fabrication	8
Commerce de gros	9
Commerce de détail	10
Transport et entreposage	11
Industrie de l'information et industrie culturelle	12
Finance, assurances, services immobiliers et services de location et de location à bail	13
Services professionnels, scientifiques et techniques	14
Services administratifs, services de soutien, services de gestion des déchets et services d'assainissement	15
Services d'enseignement	16
Soins de santé et assistance sociale	17
Arts, spectacles et loisirs	18
Hébergement et services de restauration	19
Autres services	20
Institutions sans but lucratif au service des ménages	21
Administrations publiques	22
<b>Revenus de facteurs</b>	
Salaires	23
Revenu mixte	24
Excédent d'exploitation	25
Taxes sur les produits et la production moins les subventions	26
<b>Compte courant des secteurs institutionnels</b>	
Ménages	27
Sociétés financières	28
Sociétés non financières	29
Administrations publiques	30
Reste du monde	31
<b>Compte du capital des secteurs institutionnels</b>	
Ménages	32
Sociétés financières	33
Sociétés non financières	34
Administrations publiques	35
Reste du monde	36

## Tableau 2

### Liste des lignes et des colonnes dans la matrice de comptabilité sociale (fin)

	Ligne et colonne
<b>Compte financier</b>	
Réserves officielles	37
Devises et dépôts bancaires	38
Dépôts dans d'autres institutions	39
Dépôts en devises étrangères	40
Crédit à la consommation	41
Comptes à recevoir	42
Prêts bancaires	43
Autres prêts	44
Effets à court terme du gouvernement du Canada	45
Autres effets à court terme	46
Hypothèques	47
Obligations fédérales	48
Obligations provinciales	49
Obligations municipales	50
Autres obligations émises au Canada	51
Assurance-vie et rentes	52
Actions et créances, entreprises	53
Créances, administrations	54
Investissements étrangers	55
Autres actifs financiers	56

La dernière égalité comptable requiert que, pour chaque instrument financier, la variation du total des actifs sur l'ensemble des secteurs institutionnels soit égale à la variation du total des passifs sur l'ensemble des secteurs institutionnels. Par exemple, la variation des actifs en numéraire et dépôts (somme des lignes) doit être égale à la variation totale des passifs en numéraire et dépôts (somme des colonnes).

### 3 Analyse d'impact fondée sur les entrées-sorties

Dans la présente section, les auteurs donnent un aperçu de la méthodologie des entrées-sorties qu'ils appliqueront ensuite aux multiplicateurs réels de la MCS et aux multiplicateurs financiers de la MCS.

Le modèle d'entrées-sorties est construit en utilisant des données sur les flux entre industries pour une période donnée, habituellement un an. Ces flux entre industries s'entendent des flux de produits allant de chacune des industries (en tant que producteurs) vers chacune des industries (en tant qu'acheteurs). Si l'économie comprend  $n$  industries, les auteurs désignent par  $z_{ij}$  le flux observé d'entrées allant de l'industrie  $i$  vers l'industrie  $j$ ; par  $X_i$ , le total des sorties de l'industrie  $i$ ; et par  $Y_i$ , la demande finale totale pour la sortie (le produit) de l'industrie  $i$ . Donc, la sortie de l'industrie  $i$  est répartie entre les ventes entre industries et les ventes découlant de la demande finale :

$$X_i = z_{i1} + \dots + z_{in} + Y_i, \quad (1)$$

pour tout  $i$ . Le coefficient technique est alors défini comme la valeur en dollars des sorties de l'industrie  $i$  nécessaires pour produire un dollar de sorties de l'industrie  $j$  :

$$a_{ij} = \frac{z_{ij}}{X_j}. \quad (2)$$

Il est à noter que la valeur de chaque  $z_{ij}$  provient du bloc des entrées intermédiaires situé en haut et à gauche dans la MCS, ou, plus précisément, à l'intersection des premières 22 lignes et 22 colonnes de la MCS. De plus,  $X_j$  est simplement le total de la colonne (ou de la ligne) d'une industrie donnée dans la MCS.

La principale hypothèse du modèle des entrées-sorties est que les coefficients techniques sont fixes; autrement dit, qu'ils mesurent des relations fixes entre les sorties d'une industrie et ses entrées. Cette hypothèse implique également qu'un secteur utilise les entrées en proportions fixes.

En introduisant (2) par substitution dans (1) et en écrivant la relation sous forme matricielle, on obtient :

$$(I - A)X = Y, \quad (3)$$

où  $I$  est la matrice d'identité de dimensions  $n \times n$ ,  $A = [a_{ij}]_{n \times n}$  est la matrice des coefficients techniques,  $X = [X_i]_{n \times 1}$  est le vecteur colonne des sorties de l'industrie et  $Y = [Y_i]_{n \times 1}$  est le vecteur colonne des demandes finales. Si la matrice  $I - A$  n'est pas singulière, alors l'expression (3) peut être résolue afin d'obtenir les sorties de l'industrie nécessaires pour répondre à ces demandes finales :

$$X = (I - A)^{-1} Y, \quad (4)$$

où  $(I - A)^{-1} = [\alpha_{ij}]_{n \times n}$  est dénommée inverse de Leontief.

En général, le flux d'entrées,  $z_{ij}$ , allant d'une industrie vers une autre n'est pas observé directement. Il faut plutôt dériver la matrice des coefficients techniques d'après les données sur les entrées et sorties de l'industrie par produit (bien ou service).

Les données sur les sorties peuvent être décrites dans une matrice, appelée *matrice de la production*, dont les lignes représentent les biens et services produits par les industries et les colonnes représentent les sources de production des biens et services des industries. Les auteurs désignent la matrice de la production par  $V = [v_{ik}]_{n \times m}$ , où  $v_{ik}$  est la quantité du bien ou service  $k$  produite par l'industrie  $i$ ,  $n$  est le nombre d'industries et  $m$  est le nombre de biens et services dans l'économie. Les éléments de la diagonale de la matrice de production sont les produits primaires d'une industrie, tandis que les éléments hors diagonale sont les produits secondaires. Les données sur les entrées peuvent également être présentées dans une matrice, appelée *matrice des utilisations*, dont les lignes représentent les industries de destination de chaque bien ou service, et les colonnes représentent les biens et services utilisés par chaque industrie. Les auteurs désignent la matrice des utilisations par  $U = [u_{ki}]_{m \times n}$ , où  $u_{ki}$  représente la quantité du bien ou service  $k$  utilisée par l'industrie  $i$ .

Ils désignent par  $Q = [Q_k]_{m \times 1}$  le vecteur des sorties brutes de biens et services, avec  $Q_k = \sum_{i=1}^n v_{ik}$

et par  $G = [G_i]_{n \times 1}$ , le vecteur des sorties totales des industries, avec  $G_i = \sum_{k=1}^m v_{ik}$ .

Les coefficients techniques peuvent être obtenus d'après les matrices des utilisations et de la production, en employant le modèle de la technologie des industries<sup>7</sup>. Le modèle de la technologie des industries est basé sur l'hypothèse que les industries ont une structure des entrées spécifique, quelle que soit la composition de leurs sorties. Les entrées peuvent provenir de deux sources, c'est-à-dire être importées ou produites sur le marché intérieur. Par conséquent, les biens et services importés utilisés en production doivent d'abord être retirés de la matrice de la production. Puisque seules les importations par bien ou service sont observées (les importations par industrie ne sont généralement pas disponibles), les auteurs supposent que, si l'industrie  $i$  utilise le bien ou service  $k$ , une quantité  $\mu_k$  de ce bien ou service est importée, où  $\mu_k$  est égale aux importations du bien ou service  $k$  disponible pour usage intérieur, divisé par l'offre totale de  $k$  pour les utilisations intérieures<sup>8</sup>. Les entrées de biens et services qui ne sont pas importées sont réparties entre les industries proportionnellement à la part de chaque industrie dans le produit total. Si  $u_{ki}$  unités du bien ou service  $k$  sont utilisés en production par l'industrie  $i$ , alors une quantité  $(1 - \mu_k)u_{ki}$  d'unités provient de sources intérieures. De cette quantité  $(1 - \mu_k)u_{ki}$ ,  $v_{ki} / Q_k$  est produite par l'industrie  $i$  proprement dite et  $v_{kj} / Q_k$  est produite par l'industrie  $j$ , où  $v_{ki} / Q_k$  et  $v_{kj} / Q_k$  sont les fractions du bien ou service  $k$  produites respectivement par les industries  $i$  et  $j$ . Par conséquent, les coefficients techniques sont donnés par :

7. Une autre approche pour construire les coefficients techniques consiste à s'appuyer sur le modèle de la technologie des biens et services. Au lieu de supposer que la structure des entrées de chaque industrie ne dépend pas de la combinaison de biens et services, l'approche de la technologie axée sur les biens et services repose sur l'hypothèse que les biens et services sont produits en utilisant la même structure d'entrées, indépendamment de l'industrie qui produit ces entrées. D'une part, le modèle de la technologie basée sur les biens et services produit des coefficients qui ne varient pas en fonction des prix. D'autre part, il peut donner des coefficients négatifs. Cette approche de rechange est réservée pour de futurs travaux. Voir ten Raa (2005), ainsi que Miller et Blair (2009) pour des renseignements plus détaillés.

8. Voir Ghanem (2005) pour des renseignements détaillés.

$$a_{ij} = \sum_{k=1}^m \frac{v_{ik} (1 - \mu_k) u_{kj}}{Q_k G_j}. \quad (5)$$

Un « chapeau » désigne la matrice diagonale de dimension  $n \times n$  obtenue en plaçant les éléments d'un « vecteur colonne » de dimension  $n \times 1$  le long de la diagonale principale. La matrice des coefficients techniques est ainsi obtenue sous la forme :

où 
$$A = D(I - \hat{\mu})B, \quad (6)$$

$$D = V(\hat{Q})^{-1}, \quad (7)$$

$$B = U(\hat{G})^{-1}, \quad (8)$$

et  $\mu = [\mu_i]_{m \times 1}$ .

### 3.1 Effets multiplicateurs d'après les entrées-sorties

L'une des principales utilisations du modèle d'entrées-sorties consiste à évaluer les effets de court terme sur toutes les industries d'un accroissement de la demande finale d'une ou de plusieurs industries. Cette évaluation est dénommée analyse d'impact. Dans les modèles d'entrées-sorties, l'analyse d'impact est effectuée en se servant de multiplicateurs qui sont dérivés de la matrice inverse de Leontief et mesurent les interdépendances et les liens entre les industries. Les auteurs s'intéressent à deux types de ces multiplicateurs, à savoir les multiplicateurs du revenu et les multiplicateurs du PIB.

Les multiplicateurs du revenu, également appelés multiplicateurs de la production ou multiplicateurs de la production brute, mesurent l'effet d'une variation exogène de la demande finale de produits provenant d'autres secteurs de l'économie. Le multiplicateur du revenu pour l'industrie  $j$  est défini comme étant la valeur totale de la production de toutes les industries nécessaire pour répondre à une demande finale d'un dollar de la production de l'industrie  $j$ . L'idée sous-jacente est que, si la production de l'industrie  $j$  augmente pour répondre à la demande finale, la demande de l'industrie  $j$  pour la production des industries dont elle achète les produits comme entrées dans sa propre production augmente aussi. Il s'agit de l'effet de première vague ou effet direct d'un accroissement de la demande finale. Il existe également un effet de deuxième vague ou effet indirect, car les industries fournisseurs ont besoin d'entrées supplémentaires pour leur propre production afin de répondre à la demande accrue de l'industrie  $j$ . Les multiplicateurs du revenu mesurent donc la force de l'effet d'entraînement en amont de chaque industrie et comprennent à la fois les effets directs et indirects. Les multiplicateurs du revenu total sont donnés par les sommes des colonnes de la matrice inverse de Leontief :

$$M_j = \sum_{i=1}^n \alpha_{ij}, \quad \text{pour } j = 1, \dots, n. \quad (9)$$

Les multiplicateurs du revenu montrent comment les industries utilisent entre elles les entrées des unes et des autres ainsi que les liens entre une variation de la production d'une industrie et son effet d'entraînement sur les autres. Les multiplicateurs élevés du revenu indiquent les industries qui ont des liens plus nombreux avec d'autres industries, mais pas forcément celles qui contribuent le plus au PIB ou sont les plus productives. Il en est ainsi parce que les

multiplicateurs du revenu comptent en double les entrées intermédiaires; autrement dit, le calcul de ces multiplicateurs ne comporte pas de déduction des achats que les industries font subséquemment entre elles.

Les multiplicateurs du PIB comportent une correction pour ce double compte et mesurent l'impact total d'un changement exogène dans la demande finale du produit. Les multiplicateurs du PIB sont obtenus en partant de la matrice inverse de Leontief et en pondérant la contribution de chaque industrie par son ratio du PIB à la production :

$$M_j^{PIB} = \sum_i \alpha_{ij} \left( \frac{PIB}{production} \right)_i, \text{ pour } j = 1, \dots, n. \quad (10)$$

Puisque la déduction des entrées intermédiaires est faite dans le calcul des multiplicateurs du PIB, ceux-ci sont habituellement plus faibles que les multiplicateurs du revenu.

### 3.2 Multiplicateurs réels de la MCS et multiplicateurs financiers de la MCS

L'analyse des multiplicateurs s'appuyant sur les entrées-sorties peut être étendue à une analyse des multiplicateurs réels de la MCS et des multiplicateurs financiers de la MCS en ajoutant les secteurs endogènes. La matrice  $A$  de l'analyse des multiplicateurs fondés sur les entrées-sorties correspond aux chiffres à l'intersection des premières 22 colonnes et lignes de la MCS, divisés par leurs totaux de colonnes respectifs<sup>9</sup>. Toutes les autres lignes et colonnes sont exogènes dans l'analyse des entrées-sorties. La matrice  $A$  utilisée pour l'analyse des multiplicateurs réels de la MCS, qui est désignée par  $A^{MCS}$ , est constituée de l'intersection des lignes et colonnes 1 à 25, 27 à 29, et 32 à 34. Les activités de production, les revenus des facteurs et les comptes courants et de capital des ménages et des entreprises sont endogènes. Les impôts sur la production, les comptes courants des administrations publiques et du reste du monde, les comptes de capital des administrations publiques et du reste du monde, et tous les flux financiers sont exogènes.

Enfin,  $A^{MFCS}$ , la matrice  $A$  de l'analyse des multiplicateurs financiers de la MCS, est constituée de l'intersection des lignes et des colonnes 1 à 25, 27 à 29, 32 à 34, 38 à 44, 46 et 47, 51 à 54 et 56. Les activités de production, les revenus des facteurs, les comptes courant et de capital des ménages et des entreprises, et tous les flux financiers, sauf les instruments des administrations publiques et les instruments étrangers sont endogènes. Les impôts sur la production, les comptes courants des administrations publiques et du reste du monde, les comptes de capital des administrations publiques et du reste du monde, les réserves officielles, les effets à court terme et les obligations d'État, ainsi que les investissements étrangers sont exogènes.

Afin de voir la relation entre les multiplicateurs réels de la MCS et les multiplicateurs financiers de la MCS, il est utile de partitionner  $A^{MFCS}$  en quatre blocs :

$$A^{MCSF} = \begin{pmatrix} A^{MCS} & A_{12} \\ A_{21} & 0 \end{pmatrix},$$

9. Afin de présenter la MCS sous une forme plus compacte, les « matrices industrie par produit de la production et des utilisations » ont déjà été transformées en « matrices industrie par industrie » qui reflètent uniquement les besoins intérieurs.

où  $A_{12}$  et  $A_{21}$  sont les matrices qui bordent la  $A^{MCS}$  quand celle-ci est étendue à l'aide du bloc des flux financiers. Plus précisément, la matrice  $A_{12}$  est constituée des changements dans les comptes des passifs financiers pour tous les instruments et tous les agents endogènes (intersection des lignes 1 à 25, 27 à 29 et 32 à 34 et des colonnes 38 à 44, 46 et 47, 51 à 54 et 56). La matrice  $A_{21}$  est constituée des changements dans les comptes des actifs financiers pour tous les instruments et tous les agents endogènes (intersection des lignes 38 à 44, 46 et 47, 51 à 54 et 56 et des colonnes 1 à 25, 27 à 29, et 32 à 34). L'inverse de Leontief de  $A^{MFCS}$  est alors  $(I - A^{MCSF})^{-1}$ , qui, avec la partition, peut s'écrire :

$$(I - A^{MCSF})^{-1} = \begin{pmatrix} (I - A^{MCS}) & -A_{12} \\ -A_{21} & I \end{pmatrix}^{-1}.$$

Désigné par

$$(I - A^{MCSF})^{-1} = \begin{pmatrix} F_{11} & F_{12} \\ F_{21} & F_{22} \end{pmatrix},$$

l'inverse de Leontief de  $A^{MFCS}$ . La proposition 1 montre les liens qui existent entre les multiplicateurs financiers de la MCS et les multiplicateurs réels de la MCS.

Proposition 1

L'inverse de Leontief de  $A^{MFCS}$ ,  $(I - A^{MFCS})^{-1}$ , est reliée à l'inverse de Leontief de  $A^{MCS}$ ,  $(I - A^{MCS})^{-1}$ , par :

$$F_{11} = \left[ I - (I - A^{MCS})^{-1} A_{12} A_{21} \right]^{-1} (I - A^{MCS})^{-1}, \quad (11)$$

$$F_{22} = \left[ I - A_{21} (I - A^{MCS})^{-1} A_{12} \right]^{-1}, \quad (12)$$

$$F_{12} = F_{11} A_{12}, \quad (13)$$

$$F_{21} = F_{22} A_{21} (I - A^{MCS})^{-1}. \quad (14)$$

La preuve est reportée à l'annexe I. La proposition 1 montre comment les multiplicateurs financiers de la MCS peuvent être obtenus à partir des multiplicateurs réels correspondants de la MCS. L'équation 11 montre que les multiplicateurs financiers sont obtenus en agrandissant la matrice des multiplicateurs réels de la MCS (ou matrice des multiplicateurs internes),  $(I - A_{MCS})^{-1}$ , d'un facteur  $[I - (I - A_{MCS})^{-1} A_{12} A_{21}]^{-1}$ . Ce facteur, qui est appelé *multiplicateur externe de Miyazawa*, est fondamentalement l'inverse de Leontief de la matrice  $(I - A_{MCS})^{-1} A_{12} A_{21}$  (Sonis et Hewings, 1999; ten Raa, 2005). Le multiplicateur externe montre l'effet d'un changement dans les actifs et les passifs financiers,  $A_{12} A_{21}$ , sur l'économie réelle,  $(I - A^{MCF})^{-1}$ . Les équations (11) à (14) caractérisent les multiplicateurs consolidés qui tiennent compte de la demande de la production réelle  $(I - A^{MCS})^{-1}$ , ainsi que des demandes induites par les flux financiers dans l'économie,  $A_{12}$  et  $A_{21}$ .

Il importe de souligner que les équations (11) à (14), qui décrivent la relation entre les multiplicateurs réels de la MCS et les multiplicateurs financiers de la MCS, ne permettent pas

aux auteurs de tirer une conclusion catégorique quant à la direction de cette relation. Autrement dit, les multiplicateurs financiers de la MCS peuvent ou non être plus grands que les multiplicateurs réels correspondants de la MCS. Le raisonnement intuitif est le suivant. Dans la MCS réelle, un accroissement unitaire exogène de la demande finale du produit d'une industrie fait augmenter le revenu de tous les secteurs institutionnels (ménages, institutions financières et non financières). À leur tour, ces secteurs institutionnels dépensent le revenu accumulé en biens de consommation et en investissements. Les multiplicateurs financiers de la MCS comportent une boucle supplémentaire : l'épargne non utilisée pour la formation de capital est investie dans des instruments financiers. Ces actifs deviennent des passifs pour d'autres secteurs institutionnels, ce qui accroît la source de capitaux de ces derniers pour la formation de capital et l'investissement financier. En principe, cette dernière boucle devrait produire des multiplicateurs financiers de la MCS qui sont plus élevés que les multiplicateurs réels de la MCS. Toutefois, cela n'est pas forcément le cas. Les multiplicateurs réels de la MCS et les multiplicateurs financiers de la MCS seraient identiques si, par exemple, tous les nouveaux placements financiers étaient faits dans des instruments financiers étrangers. Puisque le reste du monde est considéré comme étant exogène, il n'existe aucun mécanisme grâce auquel cet investissement étranger pourrait peut-être stimuler la demande étrangère de produits canadiens. Les multiplicateurs financiers de la MCS peuvent même être plus petits que les multiplicateurs réels de la MCS, parce que l'investissement en actifs financiers peut être négatif. Considérons le cas où non seulement les nouveaux investissements financiers sont placés à l'étranger, mais où les ménages ont également retiré de l'argent existant du marché boursier canadien (investissement financier négatif en actions canadiennes) pour l'investir à l'étranger également. Le retrait d'argent du marché boursier canadien réduirait la réserve de capitaux que les sociétés pourraient utiliser pour l'investissement. La question de savoir si la prise en compte des flux financiers dans l'économie produit des multiplicateurs plus élevés et une production plus importante est donc empirique. Les auteurs abordent cette question à la section 4 en appliquant la méthode susmentionnée aux données de 2004 pour le Canada. Ils utilisent les données de la MCS de 2004 pour calculer les multiplicateurs du revenu et du PIB pour cette année-là. La comparaison directe entre les multiplicateurs réels de la MCS et les multiplicateurs financiers de la MCS donne une mesure des liens entre l'économie réelle et le secteur financier de l'économie.

## 4 Analyse des multiplicateurs réels et financiers pour 2004

Les données CANSIM des comptes des entrées-sorties, les comptes des revenus et dépenses et les comptes de flux financiers de Statistique Canada sont les principales entrées utilisées pour construire les multiplicateurs financiers de la MCS. Les comptes des entrées-sorties fournissent l'information nécessaire sur la production intérieure de chaque produit (bien ou service) par industrie, les entrées intermédiaires et les entrées à valeur ajoutée utilisée par chaque industrie, et la demande finale pour chaque produit selon la catégorie de dépenses (p. ex., consommation, investissement, administrations publiques, exportations et importations). Les comptes des revenus et dépenses sont utilisés pour obtenir la répartition et l'utilisation des capitaux par secteur institutionnel (ménages, sociétés financières, sociétés non financières, administrations publiques et non-résidents), et les comptes de flux financiers fournissent des renseignements sur les changements dans les actifs et les passifs financiers selon les mêmes secteurs institutionnels.

Des renseignements supplémentaires tirés d'autres sources de données d'accès très répandu de Statistique Canada sont également nécessaires. Par exemple, les comptes des revenus et dépenses ne fournissent habituellement que le total du revenu de la propriété payé et reçu par chaque secteur institutionnel. Ils ne fournissent pas de ventilation des totaux selon le secteur institutionnel de destination et d'origine. Une ventilation approximative est obtenue en utilisant les données sur l'actif et le passif de chaque secteur institutionnel tirées des comptes du bilan national. Ces derniers fournissent les actifs et les passifs de chaque secteur institutionnel selon la catégorie d'actifs, de sorte que la fraction du passif du secteur des ménages découlant des prêts hypothécaires détenus par chaque secteur institutionnel peut être déterminée, par exemple, en examinant les portefeuilles d'actifs hypothécaires des divers secteurs institutionnels.

Des données non publiées sont également nécessaires dans certains domaines. Par exemple, la répartition de l'excédent d'exploitation entre le secteur des ménages et le secteur des sociétés est facilitée par le calcul du PIB du secteur des entreprises individuelles et de celui des entreprises constituées en société effectué par Rispoli (2009). En outre, les comptes des entrées-sorties à un niveau de détail plus fin que celui disponible dans CANSIM sont nécessaires pour ventiler les dépenses d'investissement de l'industrie de la finance, des assurances, des services immobiliers, des services de location et de location à bail en dépenses des secteurs financier et non financier<sup>10</sup>.

Le tableau 3 donne les multiplicateurs réels de la MCS de 2004 pour le Canada. Les colonnes des industries montrent l'impact d'un accroissement unitaire de la demande finale des produits respectifs des industries. À titre d'exemple, considérons le secteur de la construction. Les multiplicateurs qui figurent dans la colonne pour la construction indiquent qu'un accroissement unitaire de la demande finale des produits du secteur de la construction accroît la production du Canada de 2,59 unités. L'accroissement total de la production est dû à 1,08 unité dans le secteur de la construction proprement dit, 0,43 unité dans le secteur de la fabrication, 0,29 unité dans le secteur de la finance, des assurances, des services immobiliers et des services de location et de la location à bail, 0,11 unité dans le secteur du commerce de gros, et 0,10 unité dans celui du commerce de détail. Le reste de l'accroissement de la production totale provient des autres secteurs. Le multiplicateur du revenu total pour le secteur de la construction peut, par exemple, donner une idée de l'effet d'un choc du marché du

---

10. Une description complète des sources des données et de la façon dont elles sont utilisées peut être obtenue sur demande.

logement. Le multiplicateur du revenu total pour le secteur de la construction indique quelle est la réduction de la production totale due à une baisse d'une unité de la demande finale des produits du secteur de la construction due à un choc de la demande sur le marché du logement. Par exemple, un choc de la demande sur le marché du logement réduisant de 1 million de dollars la demande des produits du secteur de la construction entraînerait une baisse de 2,59 millions de dollars de la valeur de la production totale.

**Tableau 3**  
**Multiplicateurs du revenu de la matrice de comptabilité sociale, 2004**

	Agriculture	Foresterie	Pêche	Soutien primaire	Extraction minière	Services publics	Construction	Fabrication	Commerce de gros	Commerce de détail
	unité d'accroissement									
Industrie										
Agriculture	1,23	0,12	0,02	0,02	0,01	0,01	0,03	0,05	0,02	0,02
Foresterie	0,01	1,07	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01
Pêche	0,00	0,00	1,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Soutien primaire	0,01	0,01	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Extraction minière	0,05	0,04	0,05	0,04	1,09	0,09	0,09	0,09	0,04	0,03
Services publics	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	1,02	0,03	0,04	0,04	0,05
Construction	0,12	0,09	0,10	0,08	0,11	0,13	1,08	0,07	0,09	0,09
Fabrication	0,43	0,33	0,37	0,35	0,21	0,20	0,43	1,41	0,26	0,25
Commerce de gros	0,12	0,10	0,11	0,11	0,07	0,06	0,11	0,09	1,08	0,07
Commerce de détail	0,09	0,10	0,10	0,11	0,07	0,08	0,10	0,07	0,10	1,11
Transport	0,09	0,09	0,07	0,09	0,05	0,06	0,07	0,07	0,09	0,08
Information	0,06	0,07	0,06	0,07	0,05	0,05	0,06	0,05	0,10	0,09
FASIL <sup>1</sup>	0,31	0,31	0,29	0,33	0,25	0,24	0,29	0,24	0,38	0,43
Services professionnels et techniques	0,08	0,07	0,06	0,07	0,07	0,06	0,09	0,07	0,11	0,10
Services administratifs	0,04	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,03	0,05	0,05
Enseignement	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Soins de santé	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02
Loisirs	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02
Hébergement	0,04	0,04	0,04	0,05	0,03	0,03	0,04	0,03	0,06	0,06
Autres services	0,03	0,03	0,03	0,04	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03
Institutions à but non lucratif	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
Administrations publiques	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
Total	2,87	2,64	2,46	2,54	2,17	2,16	2,59	2,46	2,56	2,57
Revenus des facteurs										
Salaires	0,56	0,67	0,54	0,79	0,43	0,51	0,69	0,54	0,82	0,88
Mixtes	0,16	0,12	0,28	0,12	0,05	0,05	0,11	0,06	0,09	0,12
Excédent d'exploitation	0,57	0,44	0,37	0,37	0,81	0,73	0,36	0,40	0,48	0,43
Compte courant										
Ménages	0,90	0,93	0,94	1,03	0,73	0,79	0,92	0,73	1,07	1,14
Sociétés financières	0,18	0,15	0,13	0,13	0,23	0,22	0,13	0,13	0,16	0,15
Sociétés non financières	0,43	0,34	0,28	0,28	0,61	0,55	0,28	0,31	0,37	0,33
Compte de capital										
Ménages	0,05	0,06	0,06	0,06	0,04	0,05	0,05	0,04	0,06	0,07
Sociétés financières	0,04	0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03
Sociétés non financières	0,20	0,15	0,13	0,13	0,28	0,25	0,13	0,14	0,17	0,15

Voir la note au bas du tableau.

**Tableau 3**  
**Multiplicateurs du revenu de la matrice de comptabilité sociale, 2004 (suite)**

	Transport	Information	Finance, assurances, services immobiliers et services de location et de location à bail	Services professionnels et techniques	Services administratifs	Enseignement	Soins de santé	Loisirs	Hébergement	Autres services
	unité d'accroissement									
<b>Industrie</b>										
Agriculture	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,02
Foresterie	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Pêche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Soutien primaire	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Extraction minière	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,03
Services publics	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04
Construction	0,10	0,10	0,12	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,09	0,09
Fabrication	0,32	0,25	0,20	0,27	0,27	0,24	0,26	0,27	0,40	0,27
Commerce de gros	0,09	0,07	0,06	0,08	0,08	0,07	0,08	0,09	0,10	0,08
Commerce de détail	0,11	0,10	0,09	0,12	0,11	0,12	0,12	0,21	0,11	0,11
Transport	1,24	0,08	0,06	0,08	0,08	0,07	0,07	0,08	0,07	0,07
Information	0,08	1,11	0,07	0,10	0,09	0,08	0,09	0,09	0,07	0,08
FASIL <sup>1</sup>	0,35	0,34	1,37	0,40	0,39	0,45	0,40	0,39	0,40	0,39
Services professionnels et techniques	0,07	0,10	0,08	1,15	0,10	0,07	0,07	0,09	0,08	0,09
Services administratifs	0,05	0,05	0,04	0,07	1,05	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04
Enseignement	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Soins de santé	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	1,03	0,02	0,02	0,02
Loisirs	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	1,03	0,02	0,02
Hébergement	0,05	0,05	0,04	0,06	0,06	0,05	0,05	0,06	1,06	0,05
Autres services	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,05	0,03	1,04
Institutions à but non lucratif	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03
Administrations publiques	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04
<b>Total</b>	<b>2,73</b>	<b>2,48</b>	<b>2,34</b>	<b>2,66</b>	<b>2,55</b>	<b>2,55</b>	<b>2,53</b>	<b>2,71</b>	<b>2,68</b>	<b>2,54</b>
<b>Revenus des facteurs</b>										
Salaires	0,81	0,70	0,55	0,91	0,90	0,86	0,76	0,84	0,81	0,87
Mixtes	0,10	0,08	0,18	0,17	0,13	0,32	0,42	0,12	0,10	0,13
Excédent d'exploitation	0,43	0,56	0,54	0,39	0,41	0,35	0,38	0,43	0,40	0,42
<b>Compte courant</b>										
Ménages	1,06	0,95	0,90	1,21	1,16	1,30	1,32	1,10	1,04	1,14
Sociétés financières	0,15	0,18	0,17	0,14	0,15	0,13	0,14	0,15	0,14	0,15
Sociétés non financières	0,33	0,43	0,41	0,30	0,32	0,27	0,29	0,33	0,31	0,32
<b>Compte de capital</b>										
Ménages	0,06	0,06	0,05	0,07	0,07	0,08	0,08	0,07	0,06	0,07
Sociétés financières	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Sociétés non financières	0,15	0,20	0,19	0,14	0,15	0,12	0,14	0,15	0,14	0,15

Voir la note au bas du tableau.

**Tableau 3**  
**Multiplicateurs du revenu de la matrice de comptabilité sociale, 2004 (fin)**

	Institutions à but non lucratif	Administrations publiques	Revenus des facteurs			Compte courant			Compte de capital		
			Salaires	Mixtes	Excédent d'exploitation	Ménages	Sociétés financières	Sociétés non financières	Ménages	Sociétés financières	Sociétés non financières
unité d'accroissement											
Industrie											
Agriculture	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01
Foresterie	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
Pêche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Soutien primaire	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Extraction minière	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,03	0,01	0,02	0,04	0,00	0,03
Services publics	0,06	0,05	0,03	0,03	0,01	0,03	0,02	0,01	0,02	0,00	0,01
Construction	0,09	0,11	0,09	0,09	0,12	0,09	0,05	0,15	0,52	0,00	0,28
Fabrication	0,26	0,27	0,24	0,24	0,13	0,24	0,11	0,12	0,24	0,02	0,17
Commerce de gros	0,08	0,09	0,07	0,07	0,04	0,07	0,03	0,04	0,06	0,00	0,07
Commerce de détail	0,12	0,12	0,13	0,13	0,06	0,13	0,06	0,04	0,06	0,01	0,05
Transport	0,08	0,08	0,06	0,06	0,03	0,06	0,03	0,02	0,04	0,00	0,03
Information	0,09	0,08	0,06	0,06	0,03	0,06	0,03	0,02	0,04	0,00	0,03
FASIL <sup>1</sup>	0,40	0,35	0,39	0,39	0,16	0,39	0,17	0,12	0,23	0,01	0,12
Services professionnels et techniques	0,07	0,08	0,05	0,05	0,03	0,05	0,03	0,03	0,06	0,00	0,05
Services administratifs	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,03	0,01	0,01	0,03	0,00	0,02
Enseignement	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Soins de santé	0,02	0,10	0,03	0,03	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
Loisirs	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
Hébergement	0,06	0,05	0,06	0,06	0,02	0,06	0,03	0,02	0,02	0,00	0,02
Autres services	0,04	0,04	0,03	0,03	0,01	0,03	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01
Institutions à but non lucratif	1,03	0,04	0,03	0,03	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
Administrations publiques	0,04	1,06	0,03	0,03	0,01	0,03	0,02	0,01	0,02	0,00	0,01
<b>Total</b>	<b>2,57</b>	<b>2,64</b>	<b>1,41</b>	<b>1,41</b>	<b>0,74</b>	<b>1,41</b>	<b>0,67</b>	<b>0,67</b>	<b>1,45</b>	<b>0,06</b>	<b>0,93</b>
Revenus des facteurs											
Salaires	1,07	0,98	1,39	0,39	0,20	0,39	0,19	0,18	0,38	0,02	0,25
Mixtes	0,08	0,10	0,08	1,08	0,04	0,08	0,04	0,03	0,07	0,00	0,04
Excédent d'exploitation	0,33	0,37	0,27	0,27	1,13	0,27	0,12	0,11	0,22	0,01	0,14
Compte courant											
Ménages	1,26	1,21	1,57	1,57	0,58	1,57	0,70	0,41	0,52	0,02	0,34
Sociétés financières	0,13	0,14	0,12	0,12	0,31	0,12	1,08	0,31	0,07	0,00	0,05
Sociétés non financières	0,26	0,29	0,21	0,21	0,85	0,21	0,20	1,11	0,17	0,01	0,11
Compte de capital											
Ménages	0,08	0,07	0,09	0,09	0,03	0,09	0,04	0,02	1,03	0,00	0,02
Sociétés financières	0,03	0,03	0,03	0,03	0,07	0,03	0,22	0,06	0,03	0,99	0,01
Sociétés non financières	0,12	0,13	0,10	0,10	0,38	0,10	0,09	0,50	0,12	0,00	1,02

1. Finance, assurances, services immobiliers et services de location et de location à bail.

**Tableau 4**  
**Multiplicateurs financiers du revenu de la matrice de comptabilité sociale, 2004**

	Agriculture	Foresterie	Pêche	Soutien primaire	Extraction minière	Services publics	Construction	Fabrication	Commerce de gros	Commerce de détail
	unité d'accroissement									
<b>Industrie</b>										
Agriculture	1,24	0,12	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,05	0,02	0,02
Foresterie	0,01	1,07	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01
Pêche	0,00	0,00	1,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Soutien primaire	0,01	0,01	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Extraction minière	0,06	0,04	0,05	0,04	1,09	0,10	0,09	0,09	0,04	0,04
Services publics	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	1,02	0,03	0,04	0,04	0,05
Construction	0,15	0,12	0,13	0,11	0,16	0,17	1,10	0,10	0,13	0,13
Fabrication	0,46	0,35	0,39	0,37	0,23	0,22	0,45	1,42	0,28	0,27
Commerce de gros	0,13	0,11	0,11	0,11	0,08	0,07	0,12	0,09	1,08	0,08
Commerce de détail	0,10	0,10	0,11	0,11	0,08	0,08	0,10	0,08	0,11	1,11
Transport	0,10	0,09	0,08	0,10	0,05	0,06	0,08	0,08	0,10	0,09
Information	0,07	0,07	0,06	0,07	0,05	0,05	0,06	0,05	0,10	0,09
FASIL <sup>1</sup>	0,33	0,33	0,30	0,34	0,27	0,26	0,30	0,26	0,40	0,45
<b>Services professionnels et techniques</b>	0,08	0,08	0,06	0,07	0,07	0,07	0,09	0,07	0,12	0,10
Services administratifs	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05
Enseignement	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Soins de santé	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02
Loisirs	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02
Hébergement	0,04	0,04	0,04	0,05	0,03	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06
Autres services	0,03	0,03	0,03	0,04	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03
Institutions à but non lucratif	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
Administrations publiques	0,04	0,03	0,03	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04
<b>Total</b>	<b>2,99</b>	<b>2,74</b>	<b>2,55</b>	<b>2,64</b>	<b>2,32</b>	<b>2,30</b>	<b>2,68</b>	<b>2,54</b>	<b>2,67</b>	<b>2,68</b>
<b>Revenus des facteurs</b>										
Salaires	0,59	0,69	0,56	0,81	0,47	0,55	0,71	0,57	0,85	0,91
Mixtes	0,16	0,13	0,29	0,13	0,06	0,06	0,12	0,06	0,09	0,12
Excédent d'exploitation	0,59	0,46	0,38	0,39	0,83	0,75	0,38	0,42	0,50	0,44
<b>Compte courant</b>										
Ménages	0,94	0,97	0,97	1,07	0,78	0,84	0,95	0,76	1,11	1,18
Sociétés financières	0,18	0,15	0,13	0,14	0,24	0,22	0,13	0,13	0,17	0,15
Sociétés non financières	0,45	0,35	0,29	0,30	0,63	0,57	0,29	0,32	0,38	0,34
<b>Compte de capital</b>										
Ménages	0,10	0,10	0,09	0,10	0,10	0,10	0,09	0,08	0,11	0,11
Sociétés financières	0,19	0,16	0,14	0,15	0,24	0,23	0,14	0,14	0,18	0,17
Sociétés non financières	0,26	0,20	0,17	0,17	0,35	0,32	0,17	0,18	0,22	0,20
<b>Comptes financiers</b>	<b>0,31</b>	<b>0,26</b>	<b>0,23</b>	<b>0,24</b>	<b>0,40</b>	<b>0,37</b>	<b>0,23</b>	<b>0,23</b>	<b>0,29</b>	<b>0,27</b>

Voir la note au bas du tableau.

**Tableau 4**  
**Multiplicateurs financiers du revenu de la matrice de comptabilité sociale, 2004 (suite)**

	Transport	Information	Finance, assurances, services immobiliers et services de location et de location à bail	Services professionnels et techniques	Services administratifs	Enseignement	Soins de santé	Loisirs	Hébergement	Autres services
	unité d'accroissement									
<b>Industrie</b>										
Agriculture	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,02
Foresterie	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Pêche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Soutien primaire	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Extraction minière	0,05	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Services publics	0,04	0,03	0,03	0,04	0,03	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04
Construction	0,14	0,14	0,16	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,12	0,12
Fabrication	0,34	0,27	0,22	0,29	0,28	0,26	0,28	0,29	0,42	0,29
Commerce de gros	0,09	0,08	0,07	0,09	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,09
Commerce de détail	0,11	0,11	0,09	0,12	0,12	0,12	0,13	0,21	0,11	0,12
Transport	1,24	0,08	0,06	0,08	0,08	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08
Information	0,08	1,11	0,07	0,10	0,10	0,08	0,09	0,10	0,07	0,09
FASIL <sup>1</sup>	0,37	0,36	1,39	0,41	0,40	0,46	0,42	0,41	0,41	0,41
Services professionnels et techniques	0,08	0,11	0,09	1,15	0,10	0,08	0,07	0,10	0,08	0,09
Services administratifs	0,05	0,05	0,04	0,07	1,05	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05
Enseignement	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Soins de santé	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	1,03	0,02	0,02	0,02
Loisirs	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	1,03	0,02	0,02
Hébergement	0,06	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	1,06	0,05
Autres services	0,05	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,04	1,04
Institutions à but non lucratif	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03
Administrations publiques	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
<b>Total</b>	<b>2,83</b>	<b>2,60</b>	<b>2,46</b>	<b>2,76</b>	<b>2,65</b>	<b>2,65</b>	<b>2,64</b>	<b>2,82</b>	<b>2,78</b>	<b>2,64</b>
<b>Revenus des facteurs</b>										
Salaires	0,84	0,73	0,58	0,93	0,93	0,89	0,79	0,87	0,84	0,90
Mixtes	0,11	0,08	0,19	0,18	0,13	0,33	0,43	0,12	0,10	0,14
Excédent d'exploitation	0,45	0,58	0,56	0,40	0,43	0,36	0,40	0,45	0,42	0,43
<b>Compte courant</b>										
Ménages	1,09	1,00	0,94	1,25	1,20	1,34	1,36	1,14	1,08	1,18
Sociétés financières	0,15	0,18	0,18	0,15	0,15	0,14	0,15	0,15	0,14	0,15
Sociétés non financières	0,34	0,44	0,42	0,31	0,33	0,28	0,31	0,34	0,32	0,33
<b>Compte de capital</b>										
Ménages	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12	0,11	0,10	0,11
Sociétés financières	0,17	0,19	0,19	0,16	0,17	0,16	0,17	0,17	0,16	0,17
Sociétés non financières	0,20	0,25	0,24	0,18	0,19	0,17	0,18	0,20	0,19	0,20
Comptes financiers	0,27	0,32	0,30	0,26	0,27	0,25	0,27	0,27	0,25	0,27

Voir la note au bas du tableau.

**Tableau 4**  
**Multiplicateurs financiers du revenu de la matrice de comptabilité sociale, 2004 (fin)**

	Institutions à but non lucratif	Administrations publiques	Revenus des facteurs			Compte courant			Compte de capital		
			Salaires	Mixtes	Excédent d'exploitation	Ménages	Sociétés financières	Sociétés non financières	Ménages	Sociétés financières	Sociétés non financières
			unité d'accroissement								
<b>Industrie</b>											
Agriculture	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,03	0,01	0,02
Foresterie	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01
Pêche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Soutien primaire	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Extraction minière	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,06	0,03	0,04
Services publics	0,06	0,05	0,04	0,04	0,02	0,04	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02
Construction	0,12	0,14	0,12	0,12	0,18	0,12	0,14	0,22	0,67	0,35	0,38
Fabrication	0,28	0,29	0,25	0,25	0,17	0,25	0,16	0,16	0,32	0,20	0,23
Commerce de gros	0,08	0,09	0,07	0,07	0,06	0,07	0,05	0,06	0,09	0,06	0,09
Commerce de détail	0,13	0,12	0,14	0,14	0,06	0,14	0,07	0,05	0,08	0,05	0,06
Transport	0,08	0,08	0,06	0,06	0,03	0,06	0,04	0,03	0,06	0,03	0,04
Information	0,09	0,08	0,06	0,06	0,03	0,06	0,04	0,03	0,05	0,03	0,04
FASIL <sup>1</sup>	0,42	0,37	0,40	0,40	0,19	0,40	0,22	0,15	0,30	0,16	0,17
Services professionnels et techniques	0,08	0,09	0,06	0,06	0,04	0,06	0,04	0,04	0,08	0,05	0,06
Services administratifs	0,04	0,05	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,04	0,02	0,03
Enseignement	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Soins de santé	0,02	0,10	0,03	0,03	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Loisirs	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Hébergement	0,06	0,06	0,06	0,06	0,03	0,06	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02
Autres services	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02
Institutions à but non lucratif	1,03	0,04	0,03	0,03	0,01	0,03	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01
Administrations publiques	0,04	1,06	0,04	0,04	0,02	0,04	0,02	0,01	0,03	0,02	0,02
<b>Total</b>	<b>2,67</b>	<b>2,74</b>	<b>1,51</b>	<b>1,51</b>	<b>0,94</b>	<b>1,51</b>	<b>0,95</b>	<b>0,90</b>	<b>1,94</b>	<b>1,11</b>	<b>1,26</b>
<b>Revenus des facteurs</b>											
Salaires	1,09	1,01	1,42	0,42	0,26	0,42	0,26	0,25	0,51	0,30	0,34
Mixtes	0,08	0,11	0,08	1,08	0,05	0,08	0,05	0,04	0,09	0,05	0,05
Excédent d'exploitation	0,35	0,39	0,28	0,28	1,16	0,28	0,17	0,14	0,29	0,17	0,19
<b>Compte courant</b>											
Ménages	1,30	1,25	1,60	1,60	0,65	1,60	0,80	0,50	0,70	0,40	0,46
Sociétés financières	0,13	0,14	0,13	0,13	0,32	0,13	1,10	0,32	0,10	0,06	0,06
Sociétés non financières	0,27	0,30	0,22	0,22	0,87	0,22	0,23	1,14	0,22	0,13	0,14
<b>Compte de capital</b>											
Ménages	0,11	0,11	0,13	0,13	0,11	0,13	0,17	0,11	1,25	0,52	0,12
Sociétés financières	0,15	0,16	0,15	0,15	0,32	0,15	0,46	0,36	0,79	1,73	0,51
Sociétés non financières	0,16	0,18	0,14	0,14	0,48	0,14	0,20	0,62	0,31	0,38	1,21
<b>Comptes financiers</b>	<b>0,24</b>	<b>0,26</b>	<b>0,24</b>	<b>0,24</b>	<b>0,52</b>	<b>0,24</b>	<b>0,54</b>	<b>0,62</b>	<b>1,29</b>	<b>1,83</b>	<b>1,01</b>

1. Finance, assurances, services immobiliers et services de location et de location à bail.

Les colonnes des comptes courants et des comptes de capital des secteurs institutionnels montrent l'effet d'un accroissement d'une unité du revenu courant ou des capitaux d'investissement respectivement. Par exemple, un accroissement d'une unité des transferts gouvernementaux aux ménages (colonne des comptes courants des ménages) accroît la production totale de l'économie canadienne de 1,41 unité. Cette augmentation est due aux dépenses de consommation des ménages en biens et services produits par chaque industrie, c'est-à-dire 0,39 unité consacrée à la production du secteur des finances, des assurances, des services immobiliers et des services de location et de location à bail, 0,24 unité, à celle du secteur de la fabrication et le reste à celle des autres industries. De même, l'augmentation d'une unité des capitaux d'investissement des ménages (colonne des comptes de capital des ménages) se traduit par l'accroissement de 1,45 unité de la production totale, dont 0,52 unité dans le secteur de la construction, 0,24 unité dans le secteur de la fabrication, 0,23 unité dans le secteur des finances, des assurances, des services immobiliers et des services de location et de location à bail et le reste dans les autres industries. Il est intéressant de mentionner que l'accroissement d'une unité du revenu courant ou des capitaux d'investissement des ménages a un effet nettement plus important sur la production du Canada qu'un transfert comparable aux sociétés financières et non financières. En ce qui concerne un accroissement du revenu courant, une fraction importante du revenu courant des ménages est consacrée à la consommation, alors que les sociétés financières et non financières n'ont aucune dépense courante. Au lieu de cela, ces sociétés stimulent la production directement par des investissements en actifs physiques. Cependant, même ici, les ménages investissent une fraction plus importante de leurs capitaux d'investissement dans les actifs physiques que les sociétés.

Le tableau 4 donne les multiplicateurs financiers du revenu de la MCS de 2004 pour le Canada. Comme le tableau 3, le tableau 4 montre les effets d'un changement exogène dans la demande finale pour chaque industrie et des changements exogènes dans le revenu courant ou dans les capitaux d'investissement des institutions. Ainsi, un accroissement exogène d'une unité de la demande finale de produits du secteur de la construction induit un accroissement de 2,68 unités de la production totale du Canada, dont 1,10 unité dans le secteur de la construction proprement dit, 0,45 unité dans le secteur de la fabrication, 0,30 dans le secteur des finances, des assurances, des services immobiliers et des services de location et de location à bail et le reste dans les autres industries. En outre, cet accroissement unitaire génère une augmentation de 0,71 unité du revenu du travail, une augmentation de 0,95 unité du revenu des ménages et une augmentation de 0,09 unité de l'épargne des ménages. L'accroissement de l'épargne des sociétés financières et non financières est respectivement de 0,14 et de 0,17 unité. Parallèlement, un accroissement d'une unité de la demande finale de produits de la construction génère un accroissement total de 0,21 unité des flux financiers.

De même, un accroissement d'une unité des transferts gouvernementaux vers les ménages accroît la production du Canada de 1,51 unité, dont 0,40 unité dans le secteur des finances, des assurances, des services immobiliers et des services de location et de location à bail, 0,25 unité dans le secteur de la fabrication, 0,14 unité dans le secteur du commerce de détail, 0,12 unité dans le secteur de la construction; le reste provient des autres activités de production.

Le tableau 5 donne une comparaison des multiplicateurs du revenu total de 2004 de la MCS (réels) et des multiplicateurs financiers de la MCS. Les multiplicateurs du revenu mesurent les liens entre industries. Les industries auxquelles correspondent les quatre multiplicateurs du revenu les plus élevés, tant dans le cas de la MCS (réels) que des multiplicateurs financiers de la MCS, sont celles des cultures agricoles et de l'élevage, du transport, des arts et des spectacles, et des services professionnels; ces résultats indiquent que ces industries sont celles dont les liens avec le reste de l'économie sont les plus forts. Le secteur des finances, des assurances, des services immobiliers et des services de location et de location à bail possède

un des multiplicateurs les plus faibles, reflétant le fait que ce secteur utilise peu d'entrées provenant d'autres industries et possède les liens les plus ténus avec le reste de l'économie.

Le tableau 5 montre qu'en 2004, les multiplicateurs financiers du revenu de la MCS étaient, en moyenne, supérieurs de 4 % aux multiplicateurs réels correspondants de la MCS. Par exemple, une diminution de la demande finale visant le secteur de la construction, peut-être due à un choc négatif de la demande sur le marché du logement, se traduit par une réduction plus grande de 3 % de la production totale quand les flux financiers sont pris en compte, parce que les multiplicateurs financiers de la MCS reflètent l'impact des flux financiers sur le reste de l'économie. Dans les multiplicateurs financiers de la MCS, l'épargne des secteurs institutionnels (ménages, sociétés financières et non financières) non consacrée à des investissements physiques est placée dans des instruments financiers. Dans la MCS réelle, l'épargne non consacrée à la formation de capital n'est pas réinvestie dans l'économie et représente, par conséquent, une fuite hors du système. Dans les multiplicateurs financiers de la MCS, cette épargne est investie en actifs qui deviennent des passifs pour d'autres secteurs institutionnels, ce qui accroît les sources de capitaux dont disposent ces derniers pour des investissements physiques et financiers. C'est cette dernière boucle qui fait que les multiplicateurs financiers du revenu de la MCS sont plus grands que les multiplicateurs du revenu réels de la MCS.

**Tableau 5**  
**Multiplicateurs du revenu par suite d'une augmentation de la demande finale, 2004**

Industrie	Matrice de comptabilité sociale	Multiplicateurs financiers de la matrice de comptabilité sociale
	unité d'accroissement	
Agriculture	2,87	2,99
Foresterie	2,64	2,74
Pêche	2,46	2,55
Soutien primaire	2,54	2,64
Extraction minière	2,17	2,32
Services publics	2,16	2,30
Construction	2,59	2,68
Fabrication	2,46	2,54
Commerce de gros	2,56	2,67
Commerce de détail	2,57	2,68
Transport	2,73	2,83
Information	2,48	2,60
FASIL <sup>1</sup>	2,34	2,46
Services professionnels et techniques	2,66	2,76
Services administratifs	2,55	2,65
Enseignement	2,55	2,65
Soins de santé	2,53	2,64
Loisirs	2,71	2,82
Hébergement	2,68	2,78
Autres services	2,54	2,64
Institutions à but non lucratif	2,57	2,67
Administrations publiques	2,64	2,74

1. Finance, assurances, services immobiliers et services de location et de location à bail.

Source : Statistique Canada, calculs des auteurs.

**Tableau 6**  
**Multiplicateurs du revenu par suite d'une augmentation du revenu**  
**courant ou des fonds destinés à l'investissement, 2004**

	Matrice de comptabilité sociale	Multiplicateurs financiers de la matrice de comptabilité sociale
	unité d'accroissement	
<b>Courant</b>		
Ménages	1,41	1,51
Sociétés financières	0,67	0,95
Sociétés non financières	0,67	0,90
<b>Capital</b>		
Ménages	1,45	1,94
Sociétés financières	0,06	1,11
Sociétés non financières	0,93	1,26

Source : Statistique Canada, calculs des auteurs.

Le tableau 6 montre que les multiplicateurs financiers du revenu de la MCS de 2004 dus à un accroissement du revenu courant ou des capitaux d'investissement sont également plus élevés que les multiplicateurs du revenu réels de la MCS. L'écart le plus frappant est celui produit par l'accroissement des capitaux dont disposent les sociétés financières pour l'investissement. L'augmentation unitaire des capitaux d'investissement des sociétés financières produit un accroissement de 0,06 unité de la production dans la MCS comparativement à un accroissement de 1,11 unité dans les multiplicateurs financiers de la MCS. Ce résultat tient au fait qu'en 2004, les sociétés financières ont investi presque tous leurs capitaux dans des actifs financiers, effet qui est entièrement ignoré par les multiplicateurs réels de la MCS. Un accroissement exogène des capitaux disponibles pour l'investissement a donc un effet plus faible sur la production du Canada si l'on ne tient pas compte des flux financiers.

Les multiplicateurs du PIB présentés aux tableaux 7 à 10 révèlent un contraste semblable entre les multiplicateurs réels de la MCS et les multiplicateurs financiers de la MCS. Selon le tableau 9, le fait de tenir compte de la sphère des flux financiers de l'économie produit des multiplicateurs financiers du PIB de la MCS qui sont aussi en moyenne 4 % plus grands que les multiplicateurs réels du PIB de la MCS.

Les multiplicateurs du PIB brossent un tableau différent de celui des multiplicateurs du revenu. Premièrement, les multiplicateurs réels du PIB de la MCS et les multiplicateurs financiers correspondants de la MCS comprennent la déduction des entrées intermédiaires et sont donc plus faibles que les multiplicateurs du revenu. Deuxièmement, et fait plus important, le classement des industries en fonction de leurs multiplicateurs est assez différent selon que l'on utilise le multiplicateur du revenu ou celui du PIB. Un écart notable est observé pour le secteur des finances, des assurances, des services immobiliers et des services de location et de location à bail. D'une part, ce secteur possède l'un des multiplicateurs du revenu les plus faibles, ce qui implique qu'il possède fort peu de liens d'entraînement en amont avec d'autres industries parce qu'il utilise peu d'entrées des autres industries. D'autre part, le secteur des finances, des assurances, des services immobiliers et des services de location et de location à bail occupe une place nettement plus élevée dans le classement quand on se sert des multiplicateurs du PIB, ce qui indique que sa contribution à la production globale du Canada est importante<sup>11</sup>.

11. Voir aussi Cross et Ghanem (2006).

**Tableau 7**  
**Multiplicateurs réels du PIB de la matrice de comptabilité sociale, 2004**

Industrie	Agriculture	Foresterie	Pêche	Soutien primaire	Extraction minière	Services publics	Construction	Fabrication	Commerce de gros	Commerce de détail
	unité d'accroissement									
Agriculture	0,53	0,05	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
Foresterie	0,01	0,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
Pêche	0,00	0,00	0,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Soutien primaire	0,01	0,00	0,00	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Extraction minière	0,04	0,03	0,03	0,03	0,76	0,06	0,06	0,06	0,02	0,02
Services publics	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,75	0,02	0,03	0,03	0,03
Construction	0,05	0,04	0,04	0,03	0,04	0,05	0,43	0,03	0,04	0,04
Fabrication	0,13	0,10	0,11	0,11	0,06	0,06	0,13	0,42	0,08	0,07
Commerce de gros	0,07	0,06	0,06	0,06	0,04	0,04	0,07	0,05	0,65	0,04
Commerce de détail	0,06	0,06	0,07	0,07	0,05	0,05	0,06	0,05	0,07	0,70
Transport	0,05	0,05	0,04	0,05	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,04
Information	0,04	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,03	0,06	0,05
FASIL <sup>1</sup>	0,21	0,21	0,19	0,22	0,16	0,16	0,20	0,16	0,26	0,29
Services professionnels et techniques	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,07	0,06
Services administratifs	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03
Enseignement	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Soins de santé	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
Loisirs	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Hébergement	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
Autres services	0,02	0,02	0,02	0,03	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
Institutions à but non lucratif	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
Administrations publiques	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
<b>Total</b>	<b>1,38</b>	<b>1,30</b>	<b>1,25</b>	<b>1,34</b>	<b>1,33</b>	<b>1,37</b>	<b>1,23</b>	<b>1,05</b>	<b>1,47</b>	<b>1,52</b>

Voir la note au bas du tableau.



**Tableau 7**  
**Multiplicateurs réels du PIB de la matrice de comptabilité sociale, 2004 (fin)**

Industrie	Institutions à but non lucratif	Administrations publiques	Revenus des facteurs			Compte courant			Compte de capital		
			Salaires	Mixtes	Excédent d'exploitation	Ménages	Sociétés financières	Sociétés non financières	Ménages	Sociétés financières	Sociétés non financières
					unité d'accroissement						
Agriculture	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01
Foresterie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pêche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Soutien primaire	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Extraction minière	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,03	0,00	0,02
Services publics	0,04	0,03	0,03	0,03	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
Construction	0,04	0,04	0,03	0,03	0,05	0,03	0,02	0,06	0,21	0,00	0,11
Fabrication	0,08	0,08	0,07	0,07	0,04	0,07	0,03	0,04	0,07	0,01	0,05
Commerce de gros	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,04	0,02	0,03	0,04	0,00	0,04
Commerce de détail	0,08	0,08	0,08	0,08	0,04	0,08	0,04	0,03	0,04	0,00	0,03
Transport	0,04	0,04	0,03	0,03	0,01	0,03	0,01	0,01	0,02	0,00	0,02
Information	0,05	0,05	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,01	0,02	0,00	0,02
FASIL <sup>1</sup>	0,27	0,24	0,26	0,26	0,10	0,26	0,12	0,08	0,15	0,00	0,08
Services professionnels et techniques	0,04	0,05	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,04	0,00	0,03
Services administratifs	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01
Enseignement	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Soins de santé	0,02	0,08	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
Loisirs	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hébergement	0,03	0,03	0,03	0,03	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
Autres services	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
Institutions à but non lucratif	0,69	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
Administrations publiques	0,02	0,64	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
<b>Total</b>	<b>1,55</b>	<b>1,52</b>	<b>0,79</b>	<b>0,79</b>	<b>0,39</b>	<b>0,79</b>	<b>0,37</b>	<b>0,35</b>	<b>0,71</b>	<b>0,03</b>	<b>0,46</b>

1. Finance, assurances, services immobiliers et services de location et de location à bail.  
Source : Statistique Canada, calculs des auteurs.

**Tableau 8**  
**Multiplicateurs financiers du PIB de la matrice de comptabilité sociale, 2004**

Industrie	Agriculture	Foresterie	Pêche	Soutien primaire	Extraction minière	Services publics	Construction	Fabrication	Commerce de gros	Commerce de détail
	unité d'accroissement									
Agriculture	0,53	0,05	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
Foresterie	0,01	0,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
Pêche	0,00	0,00	0,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Soutien primaire	0,01	0,00	0,00	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Extraction minière	0,04	0,03	0,04	0,03	0,76	0,07	0,06	0,07	0,03	0,03
Services publics	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,75	0,02	0,03	0,03	0,03
Construction	0,06	0,05	0,05	0,04	0,06	0,07	0,44	0,04	0,05	0,05
Fabrication	0,14	0,10	0,12	0,11	0,07	0,07	0,14	0,43	0,08	0,08
Commerce de gros	0,08	0,07	0,07	0,07	0,05	0,04	0,07	0,06	0,65	0,05
Commerce de détail	0,06	0,07	0,07	0,07	0,05	0,05	0,07	0,05	0,07	0,71
Transport	0,05	0,05	0,04	0,05	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,04
Information	0,04	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,03	0,06	0,06
FASIL <sup>1</sup>	0,22	0,22	0,20	0,23	0,18	0,18	0,20	0,17	0,27	0,30
Services professionnels et techniques	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06
Services administratifs	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03
Enseignement	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Soins de santé	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
Loisirs	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Hébergement	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
Autres services	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
Institutions à but non lucratif	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
Administrations publiques	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
<b>Total</b>	<b>1,44</b>	<b>1,35</b>	<b>1,29</b>	<b>1,39</b>	<b>1,41</b>	<b>1,44</b>	<b>1,28</b>	<b>1,09</b>	<b>1,52</b>	<b>1,57</b>

Voir la note au bas du tableau.



**Tableau 8**  
**Multiplicateurs financiers du PIB de la matrice de comptabilité sociale, 2004 (fin)**

Industrie	Institutions à but non lucratif	Administrations publiques	Revenus des facteurs			Compte courant			Compte de capital			
			Salaires	Mixtes	Excédent d'exploitation	Ménages	Sociétés financières	Sociétés non financières	Ménages	Sociétés financières	Sociétés non financières	
					unité d'accroissement							
Agriculture	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Foresterie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pêche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Soutien primaire	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Extraction minière	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,02	0,03
Services publics	0,05	0,03	0,03	0,03	0,01	0,03	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
Construction	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,05	0,06	0,09	0,27	0,14	0,14	0,15
Fabrication	0,08	0,09	0,08	0,08	0,05	0,08	0,05	0,05	0,10	0,06	0,06	0,07
Commerce de gros	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,05	0,04	0,04	0,05
Commerce de détail	0,08	0,08	0,09	0,09	0,04	0,09	0,05	0,03	0,05	0,03	0,03	0,04
Transport	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02
Information	0,05	0,05	0,04	0,04	0,02	0,04	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02
FASIL <sup>1</sup>	0,28	0,24	0,27	0,27	0,12	0,27	0,15	0,10	0,20	0,11	0,11	0,11
Services professionnels et techniques	0,05	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,05	0,03	0,03	0,04
Services administratifs	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02
Enseignement	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Soins de santé	0,02	0,08	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Loisirs	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Hébergement	0,03	0,03	0,03	0,03	0,01	0,03	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
Autres services	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Institutions à but non lucratif	0,69	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Administrations publiques	0,02	0,64	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
<b>Total</b>	<b>1,60</b>	<b>1,57</b>	<b>0,84</b>	<b>0,84</b>	<b>0,49</b>	<b>0,84</b>	<b>0,51</b>	<b>0,46</b>	<b>0,95</b>	<b>0,54</b>	<b>0,54</b>	<b>0,62</b>

1. Finance, assurances, services immobiliers et services de location et de location à bail.

Source : Statistique Canada, calculs des auteurs.

**Tableau 9**  
**Multiplicateurs du PIB par suite d'une augmentation de la demande finale, 2004**

Industrie	Matrice de comptabilité sociale	Multiplicateurs financiers de la matrice de comptabilité sociale
	unité d'accroissement	
Agriculture	1,38	1,44
Foresterie	1,30	1,35
Pêche	1,25	1,29
Soutien primaire	1,34	1,39
Extraction minière	1,33	1,41
Services publics	1,37	1,44
Construction	1,23	1,28
Fabrication	1,05	1,09
Commerce de gros	1,47	1,52
Commerce de détail	1,52	1,57
Transport	1,43	1,48
Information	1,40	1,46
Finances, assurances, services immobiliers et services de location et de location à bail	1,42	1,48
Services professionnels et techniques	1,53	1,58
Services administratifs	1,51	1,56
Enseignement	1,61	1,66
Soins de santé	1,64	1,69
Loisirs	1,46	1,51
Hébergement	1,39	1,43
Autres services	1,49	1,54
Institutions à but non lucratif	1,55	1,60
Administrations publiques	1,52	1,57

Source : Statistique Canada, calculs des auteurs.

**Tableau 10**  
**Multiplicateurs du PIB par suite d'une augmentation du revenu courant ou des fonds destinés à l'investissement, 2004**

	Matrice de comptabilité sociale	Multiplicateurs financiers de la matrice de comptabilité sociale
	unité d'accroissement	
<b>Courant</b>		
Ménages	0,79	0,84
Sociétés financières	0,37	0,51
Sociétés non financières	0,35	0,46
<b>Capital</b>		
Ménages	0,71	0,95
Sociétés financières	0,03	0,54
Sociétés non financières	0,46	0,62

Source : Statistique Canada, calculs des auteurs.

Tant les multiplicateurs du revenu que ceux du PIB dus à un accroissement du revenu courant ou des capitaux disponibles pour l'investissement diffèrent considérablement des multiplicateurs financiers correspondants, comme l'illustrent les tableaux 6 et 10. Puisqu'un accroissement des capitaux d'investissement des sociétés financières a un effet significatif sur la production totale du Canada, la question qui se pose est celle de savoir dans quelle mesure une politique monétaire destinée à accroître la disponibilité de capitaux pour l'investissement par les sociétés financières est efficace. Plus précisément, la grandeur de l'impact d'un accroissement de la disponibilité de capitaux pour l'investissement dépend des décisions de portefeuille prises par les sociétés financières. Si ces dernières réinvestissent les capitaux supplémentaires dans des actifs canadiens, la politique susmentionnée a une plus forte incidence sur la production totale que si les investissements sont faits dans des actifs étrangers. Les investissements en actifs étrangers représentent une fuite hors de l'économie intérieure et atténuent l'effet d'un accroissement de la disponibilité de capitaux pour l'investissement.

## 5 Sensibilité des multiplicateurs aux variations des flux financiers et effet de la crise financière récente

Si la partie réelle des multiplicateurs financiers de la MCS peut être considérée comme subissant une évolution progressive au cours du temps, la partie des flux financiers de la matrice présente naturellement une beaucoup plus grande variabilité. La comparaison des coefficients de variation des multiplicateurs réels de la MCS et des multiplicateurs financiers de la MCS pour les années 2000 à 2005 donne des preuves de ce plus haut degré de variabilité (tableau 11). Pour toutes les industries, les coefficients de variation des multiplicateurs financiers de la MCS sont plus élevés que ceux des multiplicateurs réels correspondants de la MCS. En moyenne, les coefficients de variation des multiplicateurs financiers de la MCS sont supérieurs de 25 % à ceux des multiplicateurs réels de la MCS.

Une autre caractéristique des données sur les flux financiers est qu'elles sont plus récentes que les données sur les entrées-sorties. Alors que les comptes annuels des entrées-sorties sont diffusés avec un retard de trois ans, les données sur les flux financiers sont disponibles trimestriellement avec un retard de deux mois. Il faut se demander s'il est possible de discerner comment les variations les plus récentes dans les données sur les flux financiers affectent les multiplicateurs.

Modifier les coefficients techniques associés aux variations des passifs financiers (bloc  $A_{12}$ ) est un exercice simple, car les seules données qui figurent dans ces colonnes sont celles provenant des flux financiers. La répartition des passifs entre les secteurs institutionnels endogènes pour chaque catégorie d'actifs endogènes établie d'après les données sur les flux financiers diffusées le plus récemment peut tout simplement remplacer les données préexistantes. La modification des coefficients techniques associés aux variations des actifs financiers est plus compliquée, parce que ces colonnes contiennent aussi de l'information sur les investissements en actifs fixes et en transferts de capitaux. Ici, les valeurs des coefficients techniques ayant trait à des actifs fixes et à des transferts de capitaux ainsi que la somme des coefficients techniques associés aux investissements financiers à l'intérieur de chaque secteur institutionnel demeureront les mêmes que celles de la matrice des coefficients techniques préexistante. Seule la répartition entre les investissements financiers changera. Par exemple, supposons que, dans la matrice existante, la moitié des capitaux d'investissement du secteur des ménages ont été placés dans des actifs fixes, le quart, dans des dépôts bancaires, et le quart restant dans des actions. Les données les plus récentes sur les flux financiers pourraient montrer une baisse importante du niveau de l'investissement financier ainsi qu'un changement de la répartition des investissements financiers en faveur des dépôts bancaires. Comme l'information sur les investissements en actifs fixes pour la période la plus récente n'est pas disponible, les auteurs supposent que la répartition entre les actifs fixes et les actifs financiers reste la même. Cependant, ils permettent à la répartition des investissements financiers de varier afin que celle-ci reflète l'investissement plus important dans les dépôts bancaires comparativement aux actions.

**Tableau 11**  
**Coefficient de variation pour les multiplicateurs du PIB total par**  
**industrie, 2000 à 2005**

Industrie	Matrice de comptabilité sociale	Multiplicateurs financiers de la matrice de comptabilité sociale
	pourcentage	
Agriculture	1,38	1,44
Foresterie	1,30	1,35
Pêche	1,25	1,29
Soutien primaire	1,34	1,39
Extraction minière	1,33	1,41
Services publics	1,37	1,44
Construction	1,23	1,28
Fabrication	1,05	1,09
Commerce de gros	1,47	1,52
Commerce de détail	1,52	1,57
Transport	1,43	1,48
Information	1,40	1,46
Finance, assurances, services immobiliers et services de location et de location à bail	1,42	1,48
Services professionnels et techniques	1,53	1,58
Services administratifs	1,51	1,56
Enseignement	1,61	1,66
Soins de santé	1,64	1,69
Loisirs	1,46	1,51
Hébergement	1,39	1,43
Autres services	1,49	1,54
Institutions à but non lucratif	1,55	1,60
Administrations publiques	1,52	1,57

Source : Statistique Canada, calculs des auteurs.

Le graphique 1 représente les multiplicateurs financiers du PIB total de la MCS pour le secteur de la fabrication de 1961 à la première moitié de 2009. Le multiplicateur pour 2004, qui est le même que celui mentionné au tableau 9, est calculé entièrement en utilisant les données recueillies pour 2004. Les autres multiplicateurs sont calculés comme il est décrit au paragraphe précédent. Les coefficients techniques se rapportant aux flux financiers sont modifiés afin de refléter l'évolution de la répartition des investissements financiers entre les catégories d'actifs et celle de la répartition des passifs financiers entre les secteurs institutionnels; toutefois, les autres coefficients techniques sont maintenus à leur valeur de 2004. La caractéristique la plus remarquable du graphique 1 est la baisse de 5 % subie par le multiplicateur en 2009. Bien que ce multiplicateur ait également diminué appréciablement au cours des récessions de 1970 et de 1982, le recul survenu en 2009 a été nettement plus prononcé.

L'effet de la crise financière sur le multiplicateur du secteur de la fabrication n'est pas unique, car les multiplicateurs d'autres industries ont été affectés de la même manière. Le tableau 12 donne la baisse des multiplicateurs financiers du PIB total de la MCS par industrie. Entre 2008

et les deux premiers trimestres de 2009, chaque multiplicateur du PIB total a subi une baisse de l'ordre de 3 % à 5 %.

**Tableau 12**  
**Multiplicateurs du PIB total selon l'industrie, variation entre**  
**2008 et la première moitié de 2009**

Industrie	Variation des multiplicateurs du PIB total pourcentage
Agriculture	-5,2
Foresterie	-4,4
Pêche	-3,8
Soutien primaire	-3,7
Extraction minière	-7,5
Services publics	-6,6
Construction	-3,9
Fabrication	-4,9
Commerce de gros	-4,2
Commerce de détail	-3,7
Transport	-4,0
Information	-5,1
Finance, assurances, services immobiliers et services de location et de location à bail	-4,9
Services professionnels et techniques	-3,4
Services administratifs	-3,6
Enseignement	-2,9
Soins de santé	-3,1
Loisirs	-3,9
Hébergement	-3,8
Autres services	-3,7
Institutions à but non lucratif	-2,9
Administrations publiques	-3,3

Source : Statistique Canada, calculs des auteurs.

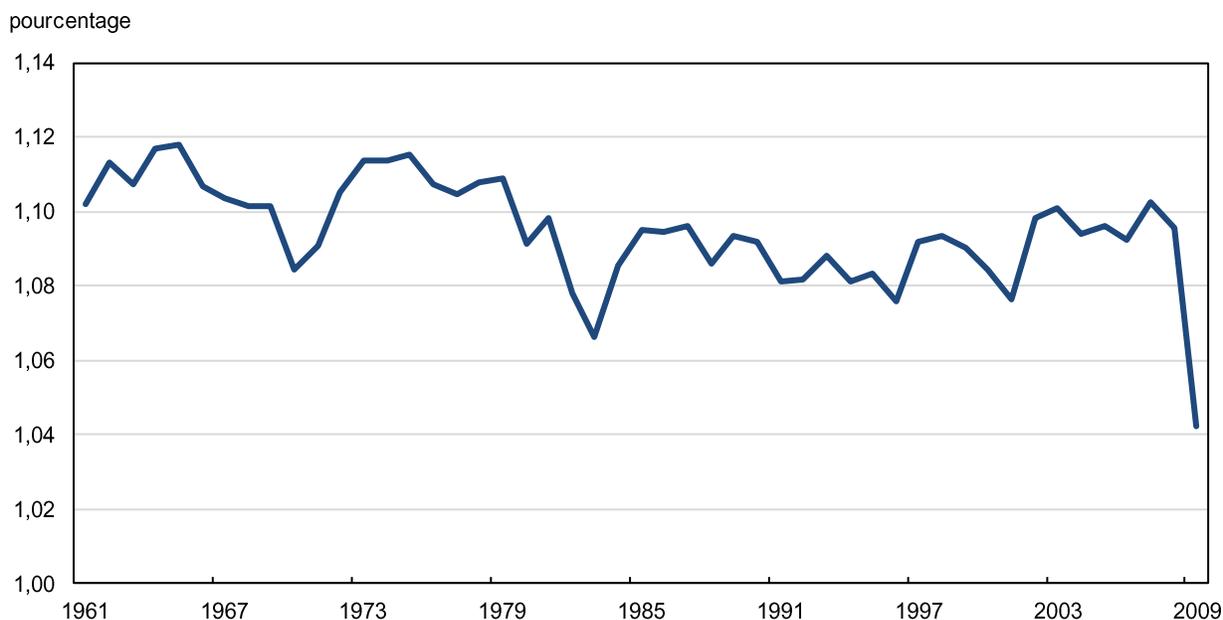
Bien que l'on soit en droit de se demander si une baisse de 3 % à 5 % est significative, l'effet négatif de la crise financière sur les multiplicateurs du PIB total associés à un accroissement des capitaux d'investissement à la disposition des sociétés financières et non financières est indicatif des changements provoqués par cette crise. Le graphique 2 montre que les multiplicateurs du PIB total ont baissé pour chacun des secteurs endogènes. La diminution du multiplicateur du PIB total, étant donné un accroissement des capitaux dont disposaient les ménages pour l'investissement, était du même ordre de grandeur que celle des multiplicateurs calculés pour les industries, mais les baisses enregistrées pour les sociétés financières et non financières ont été nettement plus importantes, soit respectivement de 30 % et de 55 %.

Deux facteurs ont été principalement à l'origine de la diminution des multiplicateurs. Premièrement, au cours de la première moitié de 2009, les secteurs institutionnels, en particulier les sociétés financières, ont investi une fraction plus importante de leurs actifs financiers dans des instruments considérés comme étant exogènes, à savoir les obligations d'État, les effets à court terme des administrations publiques et les investissements étrangers.

En proportion du total de leurs investissements financiers, durant la première moitié de 2009, l'investissement des sociétés financières en actifs étrangers et émis par les administrations publiques s'est établi 33 %; .24 points de pourcentage de cette proportion étaient attribuables aux obligations d'État (graphique 3). Même si le niveau atteint au cours de la première moitié de 2009 ne représente pas un sommet sans précédent, ces 33 % diffèrent considérablement des 7 % enregistrés en 2008. Deuxièmement, une proportion croissante des passifs ont été contractés par les administrations publiques et les sociétés financières et une proportion décroissante, par les institutions non financières et les ménages. Mais avant tout et par dessus tout, la part des passifs contractés par les institutions non financières est devenue inférieure à zéro, tandis que celle contractée par les administrations publiques a augmenté et a atteint 27 % (graphique 4).

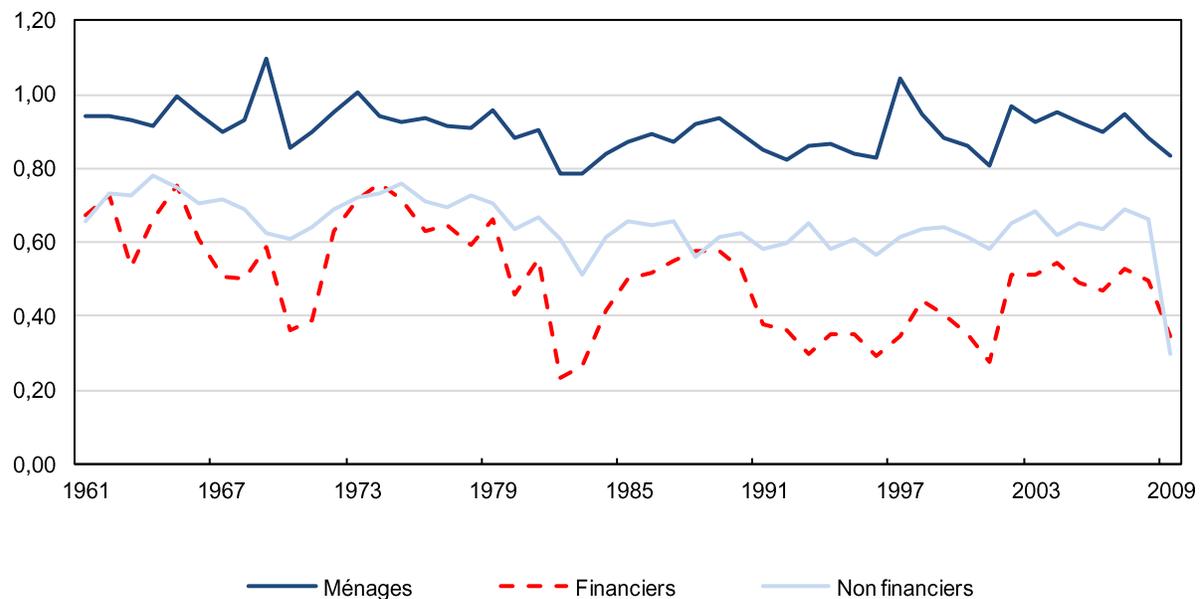
Comparativement aux sociétés financières, les institutions non financières et les ménages ont consacré une part plus importante de leurs capitaux disponibles pour l'investissement à l'achat d'actifs fixes, et cet investissement en actifs fixes est celui qui contribue directement à l'accroissement du PIB. Cette tendance à investir davantage dans les actifs fixes est reflétée par les multiplicateurs plus élevés du PIB total pour les ménages et les sociétés non financières au graphique 2. Dans le cas du passif croissant des administrations publiques, comme les auteurs supposent que le secteur public est exogène, l'accroissement de la dette publique n'entraîne pas de plus grandes dépenses publiques. En réalité, la situation pourrait être différente, car l'élévation du niveau de la dette publique pourrait être utilisée pour financer des investissements en infrastructure ou des dépenses plus importantes en programmes sociaux durant un ralentissement économique.

**Graphique 1**  
**Multiplicateur du PIB total pour la fabrication, 1961 à la première moitié de 2009**



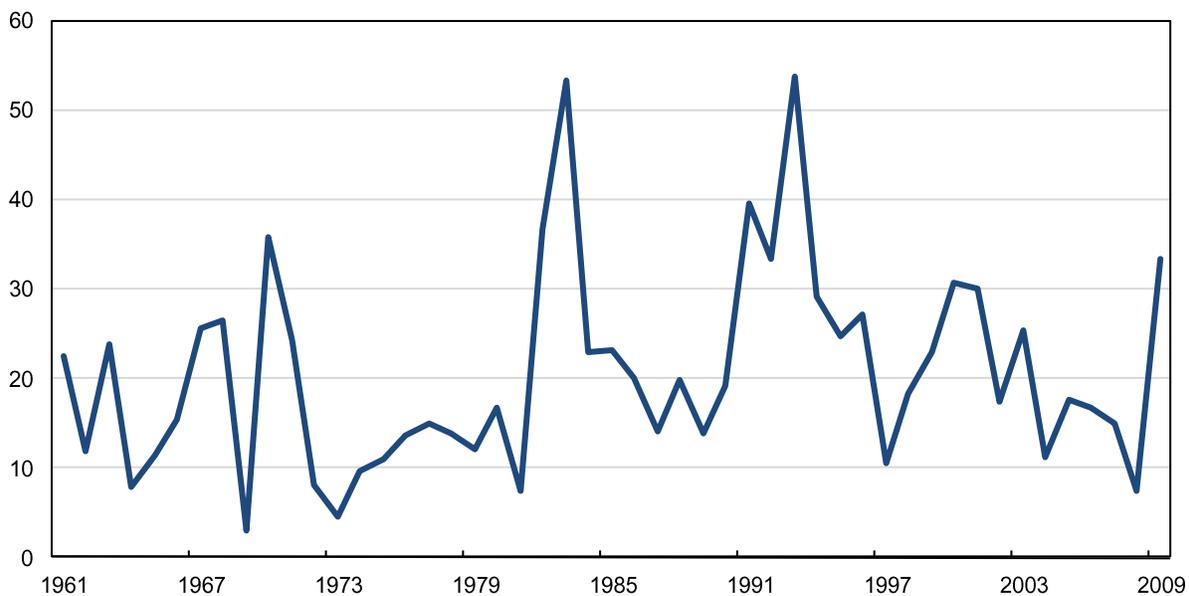
**Graphique 2**  
**Multiplicateurs du PIB total associés à une hausse des fonds d'investissement par institution, 1961 à la première moitié de 2009**

unité de variation

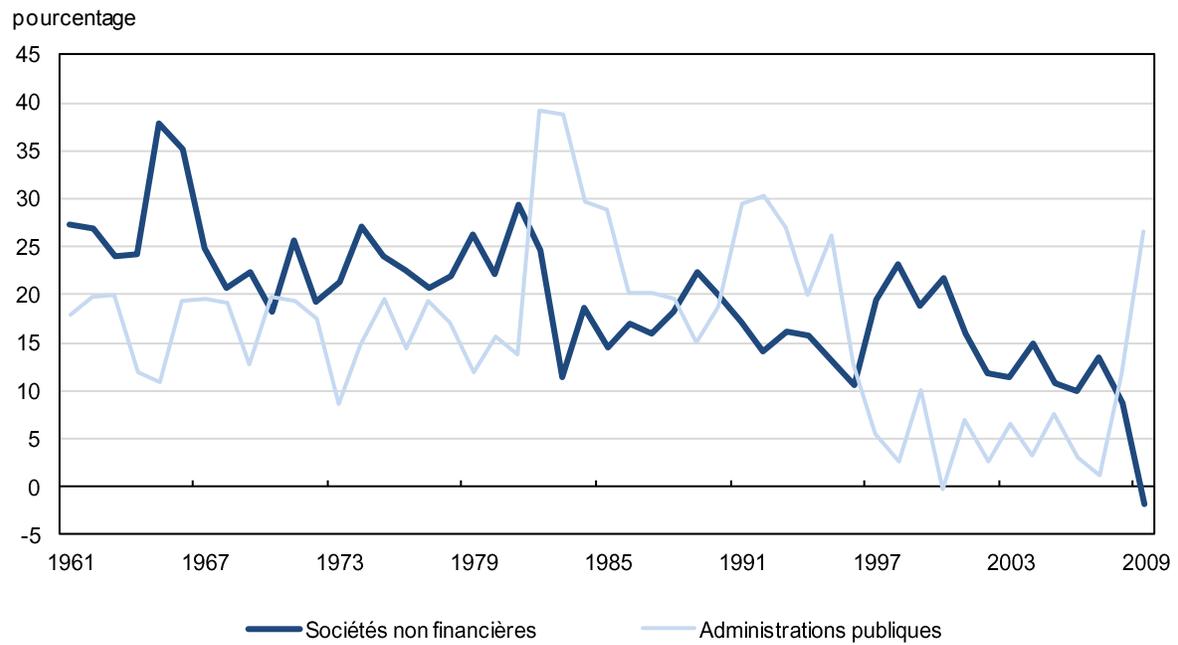


**Graphique 3**  
**Investissement financier dans les actifs des administrations publiques et les actifs étrangers en tant que pourcentage de l'investissement financier total, sociétés financières, 1961 à la première moitié de 2009**

pourcentage



**Graphique 4**  
**Parts de la variation des passifs financiers par institution, 1961 à la première moitié de 2009**



## 6 Conclusion

Dans le présent article, les auteurs ont construit une MCS pour le Canada pour 2004 afin d'évaluer la force des liens entre l'économie réelle et le secteur financier dans l'économie canadienne. Pour cela, ils ont comparé les multiplicateurs du revenu et du PIB en incluant et en n'incluant pas les flux financiers. Ils ont constaté que tenir compte des flux financiers donne lieu à un accroissement de l'impact d'un choc de la demande finale sur la production du Canada de 4 %. Les multiplicateurs du PIB produisent une estimation plus exacte de l'impact total d'un choc de la demande finale sur la production du Canada. Il en est ainsi parce que le calcul des multiplicateurs du PIB, contrairement à celui des multiplicateurs du revenu, comporte la déduction des effets de deuxième vague ou effets indirects, c'est-à-dire les achats qui ont lieu subséquemment entre les industries en raison d'une variation de la demande finale. Ce résultat est en harmonie avec les modèles DSGE qui montrent que la présence de l'accélérateur financier peut amplifier les effets d'un choc de la demande et les propager à l'investissement, et a un effet sur les fluctuations de la production<sup>12</sup>.

Les flux financiers jouent un rôle important dans la détermination de l'effet d'un choc du revenu ou des capitaux disponibles pour l'investissement. La grandeur de l'effet dépend des décisions de portefeuille des institutions financières. Entre 2008 et la première moitié de 2009, les institutions financières ont plutôt investi dans des actifs financiers (obligations d'État, effets à court terme et investissements étrangers). Le passage à des actifs étrangers et des actifs des administrations publiques, conjugué au fait que les institutions non financières n'étaient pas disposées à accroître leur passif financier ou n'étaient pas capables de le faire, a entraîné une baisse estimée de tous les multiplicateurs du PIB entre 2008 et 2009M1. L'impact d'un choc de la demande finale sur le PIB a subi une réduction variant de 3 % à 5 %, tandis que l'impact d'un accroissement des capitaux disponibles pour l'investissement a été réduit de 30 % et de 55 % respectivement pour les sociétés financières et non financières.

Le genre de multiplicateurs que les auteurs considèrent leur permet uniquement de déterminer les effets des chocs exogènes de la demande finale, du revenu ou des capitaux disponibles pour l'investissement. Par contre, les multiplicateurs régis par l'offre (ou multiplicateurs de Ghosh) permettent d'estimer les variations de la production des industries dues à des variations exogènes des entrées de facteurs primaires de ces industries (travail, capital et tout autre facteur à valeur ajoutée). Ce type d'analyse est réservé pour de futurs travaux.

Une application importante de la MCS produite pour le Canada serait son utilisation pour calibrer un modèle d'équilibre général en utilisant les données de cette MCS pour l'année la plus récente disponible. Cette application fera également l'objet de futurs travaux.

---

12. Christensen et Dib (2008), par exemple, estiment un modèle DSGE avec un accélérateur financier à la manière de Bernanke et coll. (1999).

## Annexe I – Preuve de la proposition 1

Par définition, l'inverse de Leontief des multiplicateurs financiers de la MCS doit satisfaire

$$\begin{pmatrix} F_{11} & F_{12} \\ F_{21} & F_{22} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} I - A^{MCS} & -A_{12} \\ -A_{21} & I \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} I & 0 \\ 0 & I \end{pmatrix}.$$

Cela donne

$$F_{11}(I - A^{MCS}) - F_{12}A_{21} = I, \quad (\text{A.1})$$

$$-F_{11}A_{12} + F_{12} = 0, \quad (\text{A.2})$$

$$F_{21}(I - A^{MCS}) - F_{22}A_{21} = 0, \quad (\text{A.3})$$

$$-F_{21}A_{12} + F_{22} = I. \quad (\text{A.4})$$

De (A.3), il découle que  $F_{12} = F_{11}A_{12}$ , c.-à-d. (13), qui, introduite par substitution dans (A.2) donne

$$F_{11}(I - A^{MCS}) - F_{11}A_{12}A_{21} = I. \quad (\text{A.5})$$

La décomposition en facteur de  $F_{11}(I - A^{MCS})$  donne :

$$F_{11}(I - A^{MCS}) \left[ I - (I - A^{MCS})^{-1} A_{12}A_{21} \right] = I \quad (\text{A.6})$$

qui, à son tour, donne (11). (13) est obtenue à partir de (A.4). La substitution de (13) dans (A.4) donne

$$-F_{21}A_{21}(I - A^{MCS})^{-1} A_{12} + F_{22} = I, \quad (\text{A.7})$$

qui, à son tour, donne

$$F_{22} \left[ I - A_{21}(I - A^{MCS})^{-1} A_{12} \right] = I. \quad (\text{A.8})$$

Cette dernière expression donne (12).

## Bibliographie

Bernanke, B., M. Gertler et S. Gilchrist. 1999. « The financial accelerator in a quantitative business cycle framework. » *Handbook of Macroeconomics*. J.B. Taylor and M. Woodford (eds.). Vol. 1. Part 3. p. 1341–1393. Amsterdam, The Netherlands. Elsevier B.V.

Christensen, I., et A. Dib. 2008. « The financial accelerator in an estimated new Keynesian model ». *Review of Economic Dynamics*. Vol. 11. N° 1. p. 155–178.

Cross, P., et Z. Ghanem. 2006. « Multiplicateurs et répartition : interaction des branches d'activité et influence sur le PIB ». *L'Observateur économique canadien*. Vol. 19. N° 1. Produit n° 11-010-XIB au catalogue de Statistique Canada.

Dion, R., K. Flood, P. Hebert, E. Morin, et L. Morel. 2009. *The North American Motor Vehicle Industry at a Crossroads*. Bank of Canada. Manuscrit.

Ghanem, Z. 2005. *The Canadian and Inter-Provincial Input-Output Models: The Mathematical Framework*. Industry Canada. Ottawa.

Li, J. 2008. *The Financial Social Accounting Matrix for China, 2002, and its Application to a Multiplier Analysis*. Forum of International Development Studies. N° 36. p. 215–239. [http://mpra.ub.uni-muenchen.de/8174/1/MPRA\\_paper\\_8174.pdf](http://mpra.ub.uni-muenchen.de/8174/1/MPRA_paper_8174.pdf) (consulté le 8 juin 2010).

Miller, R.E., et P.D. Blair. 2009. *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*. Cambridge University Press. Cambridge, England.

Rispoli, L. 2009. Tendances du produit intérieur brut et du travail autonome dans les entreprises non constituées en société de l'économie canadienne, 1987 à 2005. Produit n° 11-624-M au catalogue de Statistique Canada. Ottawa. Aperçus sur l'économie canadienne. N° 24.

Siddiqi, Y., et M. Salem. 2006. *A Social Accounting Matrix for Canada*. Paper prepared for the 29th General Conference of the International Association for Research in Income and Wealth. August 20 to 26. Joensuu, Finland. <http://www.ariatw.org/papers/2006/salem.pdf> (consulté le 8 juin 2010).

Sonis, M., et G.J.D. Hewings. 1999. « Miyazawa's contributions to understanding economic structure: interpretation, evaluation and extensions ». *Understanding and Interpreting Economic Structure*. G.J.D. Hewings, M. Sonis, M. Madden, et Y. Kimura (éd.). Advances in Spatial Sciences. Heidelberg, Germany. Springer-Verlag.

ten Raa, T. 2005. *The Economics of Input-Output Analysis*. Cambridge University Press. Cambridge, England.

Thorbecke, E., et H.-S. Jung. 1996. « A multiplier decomposition method to analyze poverty alleviation ». *Journal of Development Economics*. Vol. 48. N° 2. p. 279–300.

Timmer, M., et P. Aulin-Ahmavaara. 2007. « New Developments in Productivity Analysis within an Input-Output Framework: an Introduction ». *Economic Systems Research*. Vol. 19. N° 3. p. 225–227.

Wixted, B., N. Yamano, et C. Webb. 2006. *Input-Output Analysis in an Increasingly Globalised World: Applications of OECD's Harmonised International Tables*. OECD Science, Technology and Industry Working Papers. N° 2006/7. Directorate for Science, Technology and Industry, OECD. Paris.