



N° 21-601-MIF au catalogue — N° 068
ISSN: 1707-0376
ISBN: 0-662-77182-6

Document de recherche

Incidence de l'investissement direct étranger sur le secteur agroalimentaire : analyse empirique

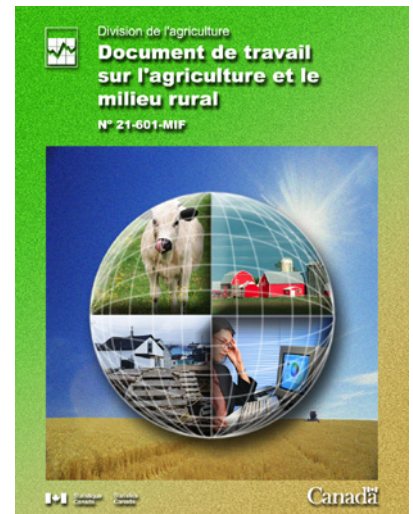
1987-2001

par W.H. Furtan et J.J. Holzman

Division de l'agriculture
Immeuble Jean-Talon, 12^e étage, Ottawa, K1A 0T6

Telephone: 1 800-465-1991

Toutes les opinions émises par l'auteur de ce document ne reflètent pas nécessairement celles de Statistique Canada.



Statistique
Canada

Statistics
Canada

Canada



**Statistique
Canada**
Division de l'agriculture

**Série de document de travail sur l'agriculture et le milieu rural
Document de travail n°68**

**Incidence de l'investissement direct étranger sur le secteur
agroalimentaire : analyse empirique**

Document produit par
W.H. Furtan et J.J. Holzman
Université de la Saskatchewan, Saskatoon

**Statistique Canada, Division de l'agriculture
Immeuble Jean Talon, 12^e étage
Parc Tunney
Ottawa (Ontario) K1A 0T6**

Juin 2004

**L'analyse et l'interprétation des données sont la responsabilité de l'auteur et non celle de
Statistique Canada.**



**Statistique
Canada**
Division de l'agriculture

Série de documents de travail sur l'agriculture et le milieu rural
Document de travail n° 68

Incidence de l'investissement direct étranger sur le secteur agroalimentaire : analyse empirique

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada.

© Ministre de l'Industrie, 2004.

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre le contenu de la présente publication, sous quelque forme que ce soit ou par quelque moyen que ce soit, enregistrement sur support magnétique, reproduction électronique, mécanique, photographique ou autre, ou de l'emmagasiner dans un système de recouvrement, sans l'autorisation écrite préalable des Services de concession des droits de licence, Division du Marketing, Statistique Canada, Ottawa (Ontario), Canada K1A 0T6.

Juin 2004

N° 21-601-MIF au catalogue

ISSN : 1707-0376

ISBN : 0-662-77182-6

Périodicité : Occasionnelle

Ottawa

This Publication is available in English upon request (Catalogue no. 21-601-MIE)

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

Table des matières

Introduction.....	5
Documentation.....	8
Modèle théorique.....	9
Modèle empirique.....	12
Données.....	13
Résultats.....	14
Examen des politiques.....	16
Conclusions.....	18
Bibliographie.....	19
Tableau 1 : IDE américain au Canada selon le secteur.....	21
Tableau 2 : Résultats de régression MCO pour le commerce agroalimentaire canadien.....	22
Tableau 3 : Résultats de régression MCDE pour le commerce agroalimentaire canadien.....	23
Tableau 4 : Estimations des coefficients d'élasticité par régression MCO.....	24
Tableau 5 : Estimations des coefficients d'élasticité par régression MCDE.....	25
Figure 1 : Commerce avec et sans investissement direct étranger.....	26
Figure 2 : Commerce canado-américain dans le secteur agroalimentaire.....	27
Figure 3 : Commerce canado-américain selon les codes de la CTI.....	28
Figure 4 : IDE américain dans le secteur agroalimentaire.....	29

Nous remercions le ministère de la Diversification de l'économie de l'Ouest d'avoir contribué financièrement à ce projet. Nous tenons également à remercier Statistique Canada de nous avoir permis d'accéder aux fichiers de microdonnées nécessaires à nos travaux.

Introduction

Depuis 1990, la manifestation la plus spectaculaire du mouvement de mondialisation est la montée de l'investissement direct étranger (IDE). En 2001, l'IDE mondial s'élevait à 735 milliards de dollars américains, ce qui représentait 2,3 % du produit intérieur brut (PIB) mondial, 10 % des exportations de biens et services et 11 % de l'investissement brut (OCDE). Les échanges de capitaux ont eu pour résultat une plus grande intégration économique des pays et des secteurs bénéficiant d'IDE.

Le développement des exportations agroalimentaires constitue l'une des grandes orientations de la politique agricole canadienne. Le gouvernement du Canada estime que la croissance des exportations se traduit par une augmentation du revenu agricole¹. Au Canada, cette croissance est très souvent liée à un cadre économique de faible protection commerciale, à d'importants investissements publics et privés en recherche et développement (R. et D.) et à des taux de change favorables avec les principaux partenaires commerciaux. Dans les débats d'orientation, on ne s'est toutefois pas attaché aux relations entre le commerce et l'IDE. Dans le présent rapport, nous examinerons trois de ces liens entre le Canada et les États-Unis. Tout d'abord, nous établirons l'incidence de l'IDE américain sur la croissance des exportations agroalimentaires canadiennes vers les États-Unis. Ensuite, nous verrons quel rôle joue l'IDE dans les exportations agroalimentaires des États-Unis au Canada, ce qui nous permettra de mesurer l'incidence de l'IDE américain sur ses propres exportations. Puis, nous examinerons les répercussions de l'IDE sur l'ensemble du commerce agroalimentaire entre les deux pays.

Les multinationales occupent une place de choix dans toute étude de l'intégration économique des secteurs agroalimentaires américain et canadien, car elles jouent un rôle majeur dans le commerce et l'investissement agricoles. Tout d'abord, une multinationale est présente dans environ 90 % des échanges commerciaux canadiens (Trefler, 2001). On n'a jamais établi de valeur comparable pour les échanges agroalimentaires, mais on peut s'attendre à ce que cette proportion — la participation des multinationales — soit élevée. Ensuite, mentionnons que la majeure partie, sinon la totalité, de l'IDE dans le secteur agroalimentaire canadien provient de multinationales. Une étude approfondie, réalisée par Hejazi et Safarian et portant sur l'IDE au Canada, a permis de démontrer la grande importance de l'IDE pour la croissance de l'économie. Bien qu'on recueille des données sur l'investissement que font les multinationales dans ce secteur de l'économie canadienne, on ne les publie pas de crainte de compromettre la confidentialité des données fournies par les entreprises.

Les États-Unis et le Canada constituent, l'un pour l'autre, le premier partenaire commercial, et cette constatation vaut autant pour le commerce agroalimentaire. En 2002, l'ensemble des échanges commerciaux canado-américains s'établissait à environ 2 milliards de dollars américains par jour (Statistique Canada). Ainsi, ce qui se déroule à la frontière canado-américaine représente un exemple

1. Vu le niveau de protection des subventions ou des tarifs dont jouissent certains secteurs agricoles, toute augmentation du commerce attribuable à la libéralisation des échanges peut d'abord avoir pour effet de contracter le revenu agricole sous forme de revenus marchands et de paiements de transferts.

empirique intéressant du rapport entre le commerce et l'IDE dans le secteur agroalimentaire, et ce, pour au moins trois raisons. Premièrement, les échanges se sont multipliés entre les deux pays au moment où les États-Unis augmentaient leur IDE dans le secteur agroalimentaire canadien. Deuxièmement, il existe plusieurs litiges commerciaux en cours entre les deux pays dans le secteur agricole : contestations visant la Commission canadienne du blé, plaintes en raison du dumping contre l'industrie de la tomate et celle du bœuf. On pourrait s'attendre à ce que des interventions de ce genre réduisent les échanges commerciaux entre les deux pays. Troisièmement, certaines parties des secteurs agricoles canadien et américain sont à l'abri de la concurrence étrangère en raison de diverses mesures commerciales dont l'imposition de tarifs sur les produits laitiers et le sucre, de restrictions sur la salubrité des produits de viande et de contingents sur les exportations canadiennes de blé aux États-Unis. Compte tenu de l'importance des échanges commerciaux entre le Canada et les États-Unis et l'IDE américain dans le secteur agroalimentaire canadien et les litiges commerciaux en cours, ce secteur se prête tout particulièrement à une analyse empirique des liens entre le commerce de biens et l'IDE.

Nous utilisons la théorie du commerce pour dresser un cadre économique d'analyse du rapport entre le commerce de produits agricoles et les mouvements internationaux de capitaux. À l'origine, la théorie ricardienne, puis celle d'Heckscher-Ohlin, n'ont pas permis d'établir cette relation entre les deux phénomènes. Mundell (1957) est l'un des premiers économistes à s'être penché sur la question du commerce de biens et services et des mouvements internationaux de capitaux. Il a démontré, dans le cadre théorique élaboré par Heckscher et Ohlin, que ce sont des phénomènes substitutifs. Schmitz et Helmberger (1972) ont par la suite élargi le modèle de Mundell en assouplissant l'hypothèse de l'immobilité des facteurs, des fonctions de production identiques et des préférences de consommation pour montrer qu'ils sont en réalité complémentaires plutôt que substitutifs.

Un autre cadre théorique pouvant servir à expliquer les rapports entre le commerce de biens et l'IDE nous vient de Bhagwati (1985), qui a associé l'IDE des entreprises à la politique publique à l'étranger. À son avis, les multinationales investissent à l'étranger tant avec l'intention d'exporter depuis le pays d'accueil qu'avec le désir de desservir le marché de destination. Selon lui, les entreprises pourraient investir dans un pays étranger en espérant convaincre son gouvernement de relâcher sa protection commerciale. C'est ce qu'on appelle le « quiproquo » de l'IDE. On peut approfondir l'idée de Bhagwati en tenant compte de l'incidence de l'IDE sur la politique commerciale du pays d'origine. Si une société investit dans un pays étranger en vue de rediriger la production vers son pays d'origine, elle fera pression sur les gouvernements des deux pays pour que leurs politiques rendent son investissement plus rentable, par exemple par des réductions tarifaires. Ces réductions augmenteront le niveau commercial et le bien-être économique de l'entreprise qui investit de la sorte.

Dans la majorité des études empiriques mesurant l'incidence de l'IDE sur le niveau commercial, on mentionne des entreprises ayant accès à la demande finale de consommation, comme c'est le cas dans le marché de l'automobile (Blonigen et Feenstra, 1996) et des produits industriels (Goldberg et Klein, 1999). Toutefois, l'IDE sert également à concrétiser l'exploitation de matières premières et l'exportation de produits semi-transformés, auquel cas les entreprises se soucient non seulement de l'importance du marché de consommation dans le pays d'accueil, mais aussi de la possibilité d'exporter des matières premières ou des produits semi-finis dans le pays d'origine comme apport à d'autres productions. On peut penser que le volume total du commerce entre deux pays passe non seulement par les exportations, mais aussi par l'IDE.

L'IDE américain dans le secteur agroalimentaire canadien illustre l'intention de l'investisseur de retourner sa production vers le pays d'origine. Le Canada a un marché intérieur modeste dans le secteur agroalimentaire, mais il exporte en grande quantité des produits agricoles primaires et semi-transformés vers les États-Unis. Prenons l'exemple de l'élevage bovin. Toutes les exportations canadiennes de bovins sur pied sont dirigées vers les États-Unis. De plus, la transformation bovine dans l'Ouest canadien est un secteur dominé par deux grandes entreprises américaines, Cargill Inc. et Iowa Beef Packers Inc. La majeure partie de la viande de bœuf canadien semi-transformé, à savoir le bœuf en caisse carton, est exportée aux États-Unis. En 2002, les États-Unis ont expédié des bovins d'engraissement au Canada en vue d'en faire des produits semi-transformés et de les exporter chez eux ensuite. Une fois aux États-Unis, ces produits ont été soit réexportés, soit distribués sur le marché intérieur. Il s'agit là d'un secteur où l'IDE des entreprises américaines établies au Canada influe sur le volume total des échanges de bovins et de viande.

Le présent article vise à étudier les rapports entre les niveaux respectifs du commerce canado-américain de produits agricoles et de l'IDE américain dans le secteur agroalimentaire canadien. Nous nous reporterons à l'IDE ainsi qu'à d'autres variables économiques, comme le taux de change, pour expliquer ce commerce de biens plutôt que de faire appel à la théorie ricardienne ou à celle d'Heckscher et Ohlin. Nous émettons deux hypothèses. La première est que le niveau commercial agricole est en corrélation positive avec le niveau d'IDE, c'est-à-dire que le commerce et l'IDE sont complémentaires. À notre connaissance, personne n'a encore étudié l'incidence de l'IDE américain sur le commerce agroalimentaire canado-américain. Notre deuxième hypothèse est que le niveau d'IDE et de commerce agricole sont déterminés de manière endogène. La seule étude qui ait porté sur la question de l'endogénéité est, selon nous, celle de Martinet, Cornell et Koo (2002).

Pour vérifier ces deux hypothèses, nous avons élaboré un ensemble de données d'échantillon sur le commerce et l'IDE canado-américains dans six industries agroalimentaires (au niveau des codes à trois chiffres de la Classification type des industries) de 1987 à 2001. Les États-Unis sont, dans ce traitement, un pays qui exporte et importe des produits et effectue un IDE dans ces six industries. De plus, nous avons constitué un ensemble de données au moyen d'autres variables économiques comme le taux de change, le PIB et les dépenses publiques en R. et D.

Selon les résultats économétriques, nous n'excluons pas ces deux hypothèses. D'abord, nous ne rejetons pas celle de la complémentarité du commerce des biens et de l'IDE. Nous constatons cette complémentarité pour les six codes à trois chiffres. Le niveau commercial canado-américain augmente en fonction du niveau d'IDE américain. Nous n'éliminons pas non plus l'hypothèse selon laquelle l'IDE et le commerce agricole sont déterminés de manière endogène dans l'économie.

Notre étude comporte toutefois une grande faiblesse. En effet, nous ne disposons pas de suffisamment de données sur l'IDE. Nous présentons les données disponibles comme une position nette d'investissement en fin d'année ou de stock net accumulé d'IDE depuis 1987 (année où les premières données ont été recueillies), et non pas comme des flux bruts entre les entreprises. Enfin, nous n'avons pu distinguer les fusions et les acquisitions de l'IDE en installations nouvelles. C'est pourquoi les résultats ne constituent qu'une première indication du rapport entre le commerce et l'IDE. Pour obtenir des résultats plus précis, il nous faudra attendre d'avoir une source de données plus détaillées.

Documentation

On peut classer dans au moins deux catégories les études spécialisées où l'on a modélisé les liens entre les flux des échanges commerciaux et les mouvements de capitaux. Mentionnons d'abord une étude consacrée aux liens entre les flux totaux des échanges commerciaux et l'investissement direct étranger (IDE). Goldberg et Klein (1999) modélisent la relation entre les deux et vérifient leur hypothèse en utilisant des données relatives à certains pays sud-américains. Ils affirment que le commerce et l'IDE sont complémentaires dans la plupart des secteurs. Dans une autre étude (2002), Marchant, Cornell et Koo ont élaboré un modèle qui porte sur la relation entre les exportations d'un pays et les ventes des sociétés étrangères affiliées (données substitutives de l'IDE). Ces auteurs se trouvent aussi à confirmer la justesse de l'hypothèse d'une complémentarité du commerce et de l'IDE.

Ces deux modèles diffèrent tant par le cadre théorique appliqué que par les données de vérification d'hypothèse. Le modèle de Goldberg et Klein s'inspire des études de Mundell et de Schmitz et Helmberger. Ce modèle fait l'objet d'une estimation sectorielle et indique que les mouvements de capitaux peuvent être en rapport de complémentarité ou de substitution en fonction de l'ensemble du commerce de biens selon les secteurs. De même, lorsque Goldberg et Klein ont évalué leur modèle, ils ont utilisé les variations des flux totaux et de l'IDE. Par ailleurs, Marchant, Cornell et Koo ont suivi le modèle théorique proposé par Bajo-Rubio et Sosvilla-Rivero, qui a pour point de départ l'hypothèse selon laquelle les multinationales manifestent un comportement de minimisation des coûts lorsqu'elles décident d'investir à l'étranger. Dans ce cas, le modèle prévoit une complémentarité des exportations et des ventes des sociétés étrangères affiliées.

Dans d'autres études, on s'intéresse à la relation entre l'IDE et la formation de la politique du commerce (Bhagwati, 1985; Grossman et Helpman, 1996; Blonigen et Feenstra, 1996). Bhagwati (1985) fait le lien entre l'IDE des entreprises et la formation de la politique publique du commerce et de l'investissement. Les gouvernements font un compromis entre les interventions des groupes d'intérêt et le bien-être économique général lorsqu'ils fixent leur degré de protection commerciale. Bhagwati a émis l'hypothèse selon laquelle les entreprises investissent d'abord dans un pays étranger et cherchent ensuite à influencer la politique du commerce dans le pays d'accueil. C'est ce qu'on appelle le quiproquo de l'IDE. Grossman et Helpman conçoivent un modèle où le degré de protection commerciale d'un secteur est établi en fonction de la quantité d'IDE dans ce même secteur. Leur modèle fait appel à l'idée que certains groupes d'intérêt font pression pour obtenir la protection de l'État. Enfin, Blonigen et Feenstra élaborent un modèle qui met en correspondance l'IDE et le niveau commercial. Ils examinent la question du contournement tarifaire et l'hypothèse du quiproquo au moyen de données sur l'investissement japonais dans le secteur américain de l'automobile.

À ce jour, on n'a guère fait de recherches sur les liens entre le commerce et l'IDE dans le secteur agroalimentaire canadien. L'agriculture est un secteur qui, de tout temps, a profité d'une forte protection, tarifaire ou non. Thomsen et Woolcock (1993) soutiennent qu'une des raisons expliquant les relations tendues dans le commerce des produits agricoles est la faiblesse de l'IDE dans ce secteur. Le tableau 1 montre la valeur réelle de l'IDE américain dans chacun des principaux secteurs de l'économie canadienne. Entre 1992 et 2001 au Canada, l'IDE américain dans le secteur agroalimentaire représentait approximativement 3,3 % à 5,4 % de l'IDE total.

Lorsqu'on examine les avantages de l'IDE, on doit ajouter des facteurs à celui de l'éventuelle complémentarité de l'IDE et du commerce. Il faut notamment tenir compte de l'investissement en capitaux propres des sociétés étrangères. Les mouvements de capitaux apportés par celles-ci peuvent servir à faire augmenter la production de valeur ajoutée dans un secteur. Ainsi, de grandes entreprises américaines comme Cargill Inc. et IBP Inc. ont beaucoup investi dans l'industrie canadienne de la transformation bovine. Le secteur agroalimentaire a la possibilité de se lancer dans de nouvelles productions, qu'il s'agisse de biocombustibles, de transformation de cultures spéciales ou d'élevage intensif. Afin de tirer parti de telles occasions, il faut prévoir un certain nombre de ressources financières, dont l'investissement étranger.

Comme l'indique Marchant, plusieurs facteurs économiques et politiques peuvent encourager ou décourager l'investissement étranger dans le secteur agroalimentaire. Parmi les facteurs ayant une incidence positive sur l'investissement, notons la taille du marché du pays d'accueil, le PIB par habitant, la croissance du PIB, les similitudes culturelles entre le pays d'origine et le pays d'accueil, les disponibilités en ressources naturelles, un taux d'échange favorable et la productivité du travail dans le secteur visé. En revanche, la réglementation publique, comme l'impôt sur le revenu des sociétés et les restrictions de propriété étrangère, aura une incidence négative sur le niveau d'IDE dans un secteur. Le niveau de risques économiques et politiques dans un pays est aussi un facteur déterminant que les sociétés étrangères prennent en considération au moment de décider de la destination de leurs investissements dans d'autres pays. Ces sociétés rechercheront des possibilités d'investissement dans des pays où l'économie et le climat politique sont stables. À l'aide de modèles de maximisation de bénéfices des sociétés agroindustrielles multinationales, Gopinath, Pick et Vasavada (1998) évaluent l'incidence des variations du taux de change, du niveau de soutien intérieur et des frais d'investissements sur les ventes des sociétés affiliées étrangères des États-Unis. Ils constatent que le degré de « soutien interne », mesuré en équivalence de subventions aux producteurs, nuit aux ventes des sociétés affiliées étrangères.

L'importance relative de chaque variable dans les décisions d'investissement d'une entreprise dépend de l'objet de l'investissement. Si ce dernier vise l'approvisionnement du pays d'origine en matières premières ou en produits semi-transformés, des variables comme les disponibilités en ressources naturelles, les politiques de sécurité frontalière et les réseaux de transport ont de l'importance. Si l'investissement vise à s'implanter dans de nouveaux marchés, la taille du marché d'accueil, mesurée par le PIB par habitant ou le taux de croissance du PIB, deviennent plus importants.

Modèle théorique

Le modèle théorique exploité aux fins de la présente étude va dans le sens des études de Mundell, de Schmitz et Helmberger ainsi que de Goldberg et Klein. Posons que deux pays ont une taille différente (le pays 1 est plus grand que le pays 2). La demande du produit final est respectivement d_1 et d_2 dans ces pays (voir la figure 1). La demande globale du produit est D_1 . Nous supposons que le pays 1 a les capitaux requis, qui ne sont ni mobiles ni transférables au pays 2. L'offre de capitaux est S_1 .

Comme ces capitaux sont disponibles seulement dans le pays 1 et que la demande globale est D_1 , la quantité totale du produit réalisé est y_2 . Étant donné la fonction de production pour y qui n'est pas présentée à la figure 1, la demande globale de capitaux est DD_1 à la figure 1. La quantité totale de

production de y est y_2 , dont $y_1 y_2$ est exportée vers le pays 2². Avec ce niveau de production, le prix d'équilibre du produit est P_{y0} et le prix des capitaux, P_{x0} .

Supposons maintenant que les capitaux sous forme d'investissement direct étranger (IDE) peuvent passer du pays 1 au pays 2. Supposons que ce passage s'opère parce que les capitaux ont un rendement plus élevé dans le pays 2 que dans le pays 1. Cela peut se produire pour diverses raisons, entre autres parce qu'un certain facteur de production coûte moins cher dans le pays 2 que dans le pays 1. Si la fonction de production du pays 2 est suffisamment différente de celle du pays 1, il est possible de calculer une fonction d'offre excédentaire IS_2 pour les capitaux.

Par ouverture sur l'extérieur, la demande globale de capitaux est passée à DD_2 dans le pays 2 comme résultat direct du gain d'efficacité en production dans ce pays. Dans ce cas, la production totale de y est réalisée dans le pays 2. Le niveau de production s'élève de y_2 avant l'IDE à y_4 après l'IDE. La quantité échangée augmente aussi de $y_2 y_1$ à $y_4 y_3$. Le prix d'équilibre du facteur de production est P_{y1} et celui de la production, P_{y1} .

Les résultats de la figure 1 sont extrêmes, puisque toute la production de y passe du pays 1 au pays 2 à cause de la différence de fonction de production. Le volume des échanges a augmenté en raison du gain d'efficacité en production et de la mobilité des capitaux. Le prix de la production a diminué et le prix du facteur de production a augmenté, ce à quoi on pouvait s'attendre compte tenu du gain d'efficacité et de la mobilité de l'IDE.

On peut faire valoir deux autres points à partir de la figure 1. D'abord, le niveau d'IDE et la quantité du produit échangé sont déterminés de manière endogène. À efficacité égale en production des deux pays, plus les capitaux sont mobiles, plus les échanges augmentent en volume. En second lieu, à mesure que la croissance économique se fait sentir et que les courbes de demande intérieure de la production (d_1 et d_2) gagnent en ouverture sur l'extérieur, la quantité de commerce de biens et d'IDE augmente.

Pour concevoir un modèle mathématique de la relation entre le commerce et l'IDE, nous suivons Goldberg et Klein (1999), sous réserve de quelques modifications. Posons qu'un pays produit deux biens, A et B . Ces produits sont réalisés avec le capital K (IDE) et le travail intérieur total L ($L_A + L_B = L$). Supposons que le capital intérieur est sectoriel et qu'il est en substitution parfaite avec l'IDE. Cette production peut ainsi s'exprimer :

$$A = f(K_A, L_A)$$

$$B = g(K_B, L_B).$$

Les dérivées partielles sont positives pour f_L , g_L , f_K , g_K et f_{LK} , g_{LK} et négatives pour f_{LL} , f_{KK} , g_{LL} , g_{KK} . En situation de plein emploi, nous pouvons écrire :

$$\frac{w}{P_A} = f_L$$

2. Dans ce modèle, nous faisons abstraction des frais de transport et de tout autre coût transactionnel entre les deux pays.

$$\frac{w}{p_B} = g_L.$$

Nous pouvons maintenant faire une différentiation totale des conditions de premier ordre. En divisant par le produit marginal du travail, nous obtenons :

$$\frac{dw}{w} - \frac{dp_A}{p_A} = \left(\frac{f_{LL}}{f_L} \right) dL_A + \left(\frac{f_{LK}}{f_L} \right) dK_A$$

$$\frac{dw}{w} - \frac{dp_B}{p_B} = \left(\frac{g_{LL}}{g_L} \right) dL_B + \left(\frac{g_{LK}}{g_L} \right) dK_B.$$

Comme nous avons une quantité fixe de travail dans l'économie qui n'est pas échangée,

$$dL_A = -dL_B,$$

nous résolvons pour obtenir :

$$dL_A = \left(\frac{f_{LK} g_L}{Z} \right) dK_A - \left(\frac{g_{LK} f_L}{Z} \right) dK_B + \left(\frac{f_L g_L}{Z} \right) \left[\frac{dp_A}{p_A} - \frac{dp_B}{p_B} \right]$$

$$dL_B = \left(\frac{f_L g_{LK}}{Z} \right) dK_B - \left(\frac{f_{LK} g_L}{Z} \right) dK_A + \left(\frac{f_L g_L}{Z} \right) \left[\frac{dp_B}{p_B} - \frac{dp_A}{p_A} \right],$$

où $Z = -(f_{LL} g_L + g_{LL} f_L) > 0$. Nous savons par les fonctions de production que :

$$dA = f_K dK_A + f_L dL_A$$

$$dB = g_K dK_B + g_L dL_B.$$

Si nous remplaçons dL_A et dL_B dans les équations qui précèdent, nous obtenons :

$$dA = \frac{f_L^2 g_L}{Z} \left[\frac{dp_A}{p_A} - \frac{dp_B}{p_B} \right] + \left(f_K + \frac{f_{LK} g_L f_L}{Z} \right) dK_A - \frac{f_L^2 g_{LK}}{Z} dK_B$$

$$dB = \frac{g_L^2 f_L}{Z} \left[\frac{dp_B}{p_B} - \frac{dp_A}{p_A} \right] + \left(g_K + \frac{g_{LK} g_L f_L}{Z} \right) dK_B - \frac{g_L^2 f_{LK}}{Z} dK_A.$$

Les propriétaires des capitaux (IDE) feront passer ceux-ci à des pays où ils seront en sécurité et rentables. L'IDE utilisé dans le pays de destination est $K_A + K_B = K$, où la fonction d'offre excédentaire de cet investissement peut s'écrire ainsi :

$$K = h(\pi, R, t, TR, PS),$$

où π est le rendement des capitaux, R la productivité du secteur, t le taux d'imposition, TR l'ouverture commerciale du secteur et PS la stabilité politique du pays. Par différentiation totale de la fonction d'offre excédentaire pour les capitaux, nous obtenons :

$$dK = h_{\pi} d\pi + h_R dR + h_t dt + h_{TR} dTR + h_{PS} dPS,$$

où $h_{\pi} > 0, h_R > 0, h_t > 0, h_{TR} > 0, h_{PS} > 0$.

Il est maintenant possible d'estimer une équation où le niveau d'IDE et la variation de la production sont déterminés de manière endogène.

Modèle empirique

Pour estimer la relation entre le commerce et l'IDE, nous élaborons un modèle de régression par les moindres carrés en deux étapes (MCDE). Une telle régression s'impose si, dans l'équation de régression, il y a des variables indépendantes en corrélation avec le terme d'erreur, ce qu'on appelle communément les variables endogènes (Angrist et Krueger, 2001). Irwin et Tervio (2000) illustrent ce problème dans leur examen de l'incidence du commerce sur le PIB. Dans ce cas, le commerce est une variable endogène parce que les pays riches ont une meilleure infrastructure, qui est favorable au commerce. On ne sait donc pas vraiment si c'est le commerce qui augmente le PIB ou si les pays où le revenu est élevé font plus de commerce. C'est comme le problème de détermination des rapports entre le commerce et l'IDE.

Le modèle empirique conçu aux fins de la présente étude porte sur la relation commerce-investissement entre le cas du Canada et les États-Unis³. Si nous oublions le problème d'endogénéité possible, nous estimons ainsi la relation entre le commerce et l'IDE par

$$(1) T_j = \delta_0 + \delta_1 (IDE_j) + \delta_2 (EXC) + \delta_3 (PIB) + \mu,$$

où T_j est le niveau de commerce canado-américain dans le secteur j , IDE est le niveau observé d'IDE américain dans le secteur canadien j , EXC le taux de change canado-américain et PIB le produit intérieur brut des États-Unis. Le PIB américain n'est pas une variable endogène, car l'agriculture et le commerce agricole représentent une très faible proportion du PIB total.

En cas de corrélation de la variable IDE_j avec le terme d'erreur, le recours à une régression MCO livrerait des estimations biaisées et incohérentes de β_1 ⁴. Pour résoudre le problème, nous élaborons un modèle de régression MCDE, en deux étapes, comme son nom l'indique. En première étape, nous opérons une régression MCO sur la variable endogène (IDE_j). La régression se fait en fonction d'un jeu de variables instrumentales. L'équation de régression sert à calculer des valeurs prédites pour cette variable endogène.

3. En 2001, 73 % de tout le commerce agroalimentaire canadien a eu lieu avec les États-Unis.

4. Par un test de Hausman, nous établissons s'il y a en réalité une relation d'endogénéité entre le commerce et l'IDE.

En seconde étape, nous substituons aux valeurs observées d' IDE_j les valeurs prédites issues de la régression de première étape.

En première étape, nous opérons la régression des niveaux observés d'IDE en fonction des variables instrumentales suivantes que nous avons choisies parce qu'elles étaient retenues par les auteurs spécialisés en IDE⁵.

$$(2) IDE_j = \beta_0 + \beta_1(EXC) + \beta_2(PIB) + \beta_3(RD_j) + \varepsilon,$$

où IDE est la valeur de l'IDE américain dans le secteur canadien j , EXC la valeur du dollar américain par rapport au dollar canadien, PIB le produit intérieur brut des États-Unis et RD_j la quantité de dépenses de recherche-développement du gouvernement canadien dans ce même secteur j .

En seconde étape, nous remplaçons les valeurs indiquées d'IDE par les valeurs prédites de l'équation 2. Nous estimons ensuite la relation entre le commerce et l'IDE par

$$(3) T_j = \gamma_0 + \gamma_1(\hat{IDE}_j) + \gamma_2(EXC) + \gamma_3(GDP) + \nu,$$

où T_j est le niveau de commerce canado-américain dans le secteur j et l' \hat{IDE}_j , le niveau prédit d'IDE dans ce même secteur j . Le coefficient MCDE (γ_1) peut être comparé au coefficient MCO (δ_1), ce qui nous indique le sens et le niveau du biais de l'estimation MCO.

Données

Nous avons utilisé un ensemble de données d'échantillon pour estimer le modèle de régression par les moindres carrés en deux étapes. Il s'agit de six coupes transversales et des données réparties sur quinze ans (1987 à 2001). Ces six coupes représentent les diverses industries du secteur agroalimentaire canadien. Ceux-ci sont en agrégation au niveau à trois chiffres de la Classification type des industries (CTI). Il s'agit des industries des cultures céréalières et oléagineuses; de la transformation de ces cultures; des fruits et légumes; de la viande et de la volaille; des produits laitiers; et de la production et de la transformation des autres produits alimentaires.

Les données canadiennes sur le commerce et l'IDE viennent de Statistique Canada. Les données commerciales nous indiquent notamment la valeur des exportations et des importations canadiennes dans le cadre du commerce canado-américain pour chaque code à trois chiffres de la CTI. La figure 2 présente la valeur réelle de ces exportations et de ces importations de 1987 à 2001 (agrégation des six codes CTI). La figure 3 récapitule les moyennes en valeur réelle des exportations et des importations canadiennes pour chacun de ces codes.

5. Notre spécification initiale comprenait aussi le PIB, les taux d'immigration et les taux d'intérêt du Canada comme variables instrumentales. Nous avons calculé les taux d'immigration d'abord comme le nombre total d'immigrants entrant au pays par année et ensuite comme ce même nombre total en indexation avec le taux d'immigration canadien en moyenne sur 50 ans. Nous avons exclu le PIB canadien de la spécification finale parce qu'il était en étroite corrélation avec le PIB américain.

Les données sur l'IDE de l'étranger décrivent la position d'investissement ou le stock de capital total pour l'investissement des États-Unis au Canada depuis 1987, c'est-à-dire depuis le début de cette série chronologique. Les données sur l'IDE mesurent la variation du stock de capital accumulé et non les flux de capitaux. Elles sont tirées des fichiers de microdonnées confidentielles de Statistique Canada et ne peuvent donc être présentées ici. Pour illustrer l'importance de l'IDE américain dans le secteur agroalimentaire, nous avons obtenu des données du Département du commerce des États-Unis. La figure 4 indique le niveau de l'IDE américain dans les secteurs agroalimentaires canadien et mexicain de 1987 à 2001. Nous avons inclus l'IDE américain au Mexique pour comparer les investissements des États-Unis au Canada et au Mexique, premier concurrent de notre pays. On peut voir à la figure 4 que celui des États-Unis au Mexique a progressé plus rapidement que celui des États-Unis au Canada pendant la période étudiée.

Nous avons obtenu de Statistique Canada, du Département du commerce des États-Unis et de la Banque du Canada les données relatives aux autres variables du modèle de régression. Nous ne disposons pas de données pour ces variables au niveau à trois chiffres de la CTI et avons donc dû utiliser des données globales.

Résultats

Nous estimons d'abord le modèle de régression MCO (voir l'équation 1), c'est-à-dire l'incidence de l'IDE, du taux de change et du PIB américain sur les flux d'échanges dans le secteur agroalimentaire canadien. Nous exploitons à cette fin trois ensembles de données sur le commerce canado-américain. Premièrement, nous estimons l'équation 1 avec le commerce total comme variable dépendante. Cet ensemble d'échanges correspond à la valeur des exportations et des importations canadiennes dans le commerce canado-américain. Deuxièmement, nous prenons la valeur des exportations canadiennes aux États-Unis comme variable dépendante. Troisièmement, nous faisons de même avec la valeur des importations canadiennes.

Les résultats de régression MCO indiquent que l'IDE a une incidence positive sur l'ensemble des échanges, des exportations et des importations dans le commerce canado-américain (voir le tableau 2). Il y a donc complémentarité du commerce et de l'IDE. Nous constatons en outre une incidence positive du PIB américain sur tous les échanges, les exportations et les importations, ce qui était à prévoir puisque ces deux pays sont le principal partenaire commercial l'un de l'autre. Plus leur économie croîtra, plus les États-Unis feront de commerce avec le Canada. Un dollar américain plus fort par rapport au dollar canadien a un effet positif sur l'ensemble des échanges et des exportations. Comme on pouvait s'y attendre, l'effet est négatif sur les importations canadiennes en provenance des États-Unis.

Pour vérifier l'hypothèse selon laquelle l'IDE est une variable endogène, nous soumettons l'équation de régression MCO à un test de Hausman. Nous constatons que, à un niveau de confiance de 75 %, il est impossible de rejeter l'hypothèse que l'IDE soit une variable endogène dans la régression des exportations et des échanges totaux. Dans le cas des importations totales, le test donne des résultats statistiques moins probants (voir la valeur p au tableau 2).

Pour corriger ce problème d'endogénéité, nous estimons le modèle de régression MCDE (voir le tableau 3). Le niveau prédit d'IDE a une incidence positive sur l'ensemble des échanges, des

exportations et des importations dans le commerce canado-américain. La comparaison des estimations MCO et MCDE montre qu'il y a peu de différence entre les coefficients respectifs de ces techniques de régression. La régression MCDE donne une estimation légèrement inférieure du coefficient IDE, indice possible d'un certain biais par excès des estimations MCO. Comme la variable IDE est de signe positif dans les deux régressions MCO et MCDE, il est impossible de rejeter l'hypothèse de la complémentarité du commerce de biens et de l'IDE.

Pour juger de la sensibilité du commerce à chacune des variables indépendantes de l'équation de régression, nous calculons les valeurs moyennes d'élasticité. Le tableau 4 récapitule les estimations des coefficients d'élasticité de la régression MCO pour l'ensemble du secteur (en fonction de l'ensemble de données d'échantillon) et celles de chaque industrie ou code CTI. Pour la régression MCO, les estimations des coefficients d'élasticité de tout le secteur figurent à la colonne 1 du tableau 4. Elles indiquent que, si l'IDE américain augmente de 1 %, les échanges, les exportations et les importations s'accroissent respectivement dans l'ensemble d'environ 0,4 %, 0,2 % et 0,6 %. Ainsi, les importations canadiennes sont plus sensibles à l'IDE que nos exportations. À valeurs d'élasticité constantes, toute nouvelle augmentation de l'IDE accroîtra les exportations canadiennes, mais diminuera la position nette du Canada dans son commerce avec les États-Unis.

Les estimations des coefficients d'élasticité des industries ou codes CTI varient de 0,019 à 1,6 pour l'équation de régression de l'ensemble du commerce. C'est dans l'industrie laitière que le commerce est de loin le plus sensible à une augmentation de l'IDE : une hausse de 1 % de l'IDE détermine des hausses respectives de 0,9 % et 2,4 % des exportations et des importations totales à cause du degré élevé de protection du secteur laitier, qui restreint les possibilités de commerce et d'IDE. On peut donc dire que l'élimination des entraves au commerce et à l'investissement permettrait une forte augmentation des échanges en général et des importations canadiennes dans le commerce laitier canado-américain.

Les céréales, les oléagineux et le bétail sont trois industries agricoles d'importance dans l'Ouest canadien. Un trait commun est leur dépendance à l'égard des débouchés à l'exportation pour leur croissance. Les estimations des coefficients d'élasticité indiquent dans le cas de l'industrie des céréales et des oléagineux qu'une augmentation de 1 % de l'IDE accroîtrait respectivement les échanges et les exportations d'environ 0,45 % et 0,2 %. Pour l'industrie de la viande et de la volaille, les valeurs correspondantes sont de 0,019 % et 0,009 %. Il ne s'agit pas de variations importantes, mais on peut voir qu'une hausse de l'IDE aura bel et bien pour effet d'améliorer les perspectives commerciales qui s'offrent à ces industries.

Deux résultats intéressants se dégagent des estimations des coefficients d'élasticité du secteur par rapport au taux de change. D'abord, si nous haussons de 1 % la valeur du dollar américain, les exportations canadiennes augmentent à peu près d'autant, résultat à prévoir pour une petite économie. En second lieu, nous constatons que les exportations canadiennes sont plus sensibles aux variations du taux de change que les importations. Une valorisation du dollar américain par rapport au dollar canadien permettra d'intensifier l'ensemble des échanges dans le secteur agroalimentaire canadien. Ainsi, les politiques gouvernementales qui favorisent la valorisation du dollar canadien nuiront, dans l'ensemble, au commerce agroalimentaire.

Les estimations des coefficients d'élasticité par rapport au PIB américain indiquent que le commerce agroalimentaire canadien dépend fortement de la croissance de l'économie de notre voisin du Sud. Si le PIB américain augmente de 1 %, l'ensemble des échanges, des exportations et des importations s'accroissent respectivement de 2,3 %, 2,7 % et 1,98 %. Les perspectives commerciales sur le marché américain seront donc un des premiers facteurs de croissance de notre industrie agroalimentaire, autre illustration de l'importance de facteurs comme l'IDE, qui rendent le marché américain plus accessible.

Le tableau 5 présente les estimations des coefficients d'élasticité du modèle de régression MCDE. Celles-ci sont similaires aux estimations MCO. Il y a un peu plus d'inélasticité dans l'estimation MCDE que dans l'estimation MCO pour la variable prédite de l'IDE. Le taux de change et le PIB américain montrent également plus d'élasticité dans le modèle de régression MCDE. Que l'on utilise les résultats de régression MCO ou MCDE, les conséquences sur la politique publique sont les mêmes.

Examen des politiques

Presque tous s'entendent sur les avantages éventuels de l'investissement direct à l'étranger (IDE) pour une économie en croissance (OCDE). L'apport de capitaux favorise les nouvelles technologies, les relations d'affaires et les progrès de l'économie, mais les bienfaits de l'IDE ne sont ni automatiques ni uniformes dans les différents secteurs et régions, d'où l'importance des politiques et des institutions. L'expérience internationale nous enseigne que les gouvernements doivent aller au-delà des politiques libérales habituelles en matière d'IDE. Il faut prêter une plus grande attention au cadre réglementaire et institutionnel qui favorise l'IDE ainsi que l'investissement intérieur. Parmi les enjeux d'ordre réglementaire et institutionnel, on compte ceux de la primauté du droit, de la qualité de la régie d'entreprise, de la transparence des pratiques de l'administration publique, de la saine concurrence et de la protection des droits des travailleurs et de l'environnement.

Dans ce rapport, nous avons démontré que l'IDE agit favorablement sur les niveaux du commerce agroalimentaire. Nous en concluons que, si le Canada entend multiplier ses échanges commerciaux, il importe qu'il se dote d'une politique d'ouverture à l'IDE. Notre pays peut compter sur l'abondance de ressources naturelles comme l'eau, la terre et l'énergie, d'où une plus grande possibilité pour lui de fournir les produits primaires de l'agriculture, toutefois, pour un enrichissement des perspectives de commerce agroalimentaire, il faut du capital, de la technologie et des relations d'affaires à l'échelle internationale, ce dont il n'est pas si bien pourvu. L'IDE pourrait permettre de combler ces lacunes.

Dans nos prédictions de niveau d'IDE par secteur, nous constatons que la plus importante variable est celle des dépenses publiques en recherche et développement (R.-D.). L'investissement en R. et D. est essentiel à l'innovation. Pour qu'un secteur soutienne la concurrence internationale, il doit être innovateur. Les secteurs qui innovent attirent l'IDE. La variable de R. et D. dans l'équation des niveaux prédits d'IDE sert à mesurer cet effet.

Une politique de recherche est importante si le Canada entend demeurer un pôle d'attraction de l'IDE dans le secteur agroalimentaire. Le secteur alimentaire s'impose au pays par le nombre de ses emplois et sa proportion du produit intérieur brut. Quant au secteur primaire de l'agriculture, sa taille décroît, mais il a toujours son importance comme fournisseur de produits agricoles destinés à la transformation. Il faut que tous les gouvernements continuent à assurer un financement équilibré à long terme, tant de la production agricole primaire que de la production alimentaire.

D'autres variables de poids dans la mobilisation de l'IDE sont celles de la bonne régie d'entreprise et de la primauté du droit. Elle ne doivent pas être confondues, mais l'une et l'autre ont à voir avec la politique publique. Ces jours-ci, la régie d'entreprise suscite beaucoup d'attention, en grande partie à cause des fraudes comptables qui ont fait scandale aux États-Unis. Il reste que les réformes instituées par la bourse de Toronto aideront à améliorer l'administration des sociétés. De nouvelles entreprises étrangères seront amenées à s'inscrire à la bourse si le milieu boursier est plus transparent et plus responsable, et, de ce fait, notre pays pourra mobiliser de nouveaux capitaux.

La primauté du droit est aussi un aspect très important pour attirer l'IDE. Un problème peut se poser lorsque les gouvernements cherchent à aider certains secteurs de l'économie. Il est déjà arrivé qu'ils changent les règles après que les entreprises aient effectué leurs investissements. Ainsi, le Canada a fixé par règlement les critères d'homologation de nouvelles variétés culturales. En 2003, le gouvernement canadien aura à prendre la décision d'approuver ou non une nouvelle variété de blé génétiquement modifié (OGM) par Monsanto. Si on applique les règles actuelles, il est possible qu'elle soit homologuée ou non, ce que savait Monsanto lorsqu'elle a investi. Si le gouvernement canadien cède aux pressions populaires et refuse cet OGM, Monsanto pourrait juger que le Canada n'est pas un lieu sûr où consentir des investissements à long terme dans le domaine scientifique.

Un troisième facteur important, qui influe sur le choix du lieu de l'IDE, est le degré d'ouverture d'une économie. Les économies ou les secteurs où la politique publique n'est pas favorable n'attireront pas l'IDE. Dans notre étude, nous avons constaté que l'industrie laitière recevait très peu d'IDE à cause de la politique de gestion de l'offre. Dans ce secteur, les exportations et l'IDE sont très faibles en raison de restrictions de production et d'imposition de tarifs élevés à l'importation sur le lait hors contingent. Depuis que l'Organisation mondiale du commerce (OMC) a rendu sa décision définitive en 2003, les exportations de l'industrie laitière canadienne ont diminué au moment même où la plupart des producteurs aspiraient à accroître leurs exportations (OMC).

Un grand atout du Canada dans la mobilisation de l'IDE est la proximité des États-Unis. Dans le cadre de l'ALENA, les entreprises préfèrent avoir accès à de grands marchés pour y exploiter les possibilités de livraison juste à temps. Le Canada devrait tout mettre en œuvre pour qu'il en coûte le moins possible aux entreprises, en temps comme en droits, pour faire passer la frontière américaine à leurs produits. Il doit envisager d'harmoniser sa réglementation de la sécurité alimentaire avec celle des États-Unis pour que le marché américain soit plus accessible et que cet accès coûte moins cher. Toute politique qui s'oriente en ce sens attirera l'IDE et améliorera le commerce.

Par ailleurs, nous avons jugé que deux variables n'avaient aucun caractère significatif comme facteurs d'explication de l'IDE, à savoir les différences de taux de salaire et d'imposition entre les États-Unis et le Canada. La main-d'oeuvre est mobile dans l'Ouest canadien et, pour la plupart, les différences de salaire traduisent des différences de capacité de production. L'offre de main-d'oeuvre qualifiée représente souvent plus une contrainte que le taux salarial en matière d'IDE. On peut ajouter que les taux d'imposition sont davantage le reflet de services fournis qu'un simple coût pour l'entreprise. Ces résultats rappellent ceux d'autres études montrant que les taux salariaux et fiscaux ne sont pas le principal facteur d'explication des décisions d'implantation des entreprises.

Conclusions

Les relations entre le commerce et l'IDE dans le secteur agroalimentaire canadien constituent un nouveau domaine d'investigation. Tout semble indiquer que le commerce de biens et l'IDE sont en rapport de complémentarité, celui-ci tenant à une combinaison de deux facteurs : d'abord, compte tenu du rôle que jouent les sociétés multinationales dans l'IDE, des économies d'échelle sont possibles lorsque ces grandes entreprises font du commerce entre deux pays; en second lieu, un certain quiproquo peut se produire dans les secteurs qui jouissent d'une forte protection économique.

Il y a aussi un modeste appui à l'idée que le niveau de l'IDE et l'importance du commerce de biens sont endogènes. Les économies plus ouvertes croissent plus vite — autre indice de cette relation d'endogénéité. Comme un gain de croissance est lié à un gain de l'exportation, la création d'un cadre propice à l'IDE est souhaitable d'un point de vue économique.

La plus grande part du commerce et de l'investissement du Canada en agriculture se fait avec les États-Unis. Dans le domaine des politiques, les décisions récemment prises par les États-Unis en vue de renforcer la sécurité à la frontière contre le bioterrorisme ainsi que la sécurité alimentaire sont un sujet d'inquiétude pour le secteur agroalimentaire canadien. Si les exportations de notre pays aux États-Unis sont gênées par des coûts plus prohibitifs à la frontière, la croissance dans ce secteur s'en trouvera ralentie. Garantir le libre accès au marché américain est peut-être la politique agroalimentaire la plus importante dont le gouvernement canadien pourrait se doter. Une façon d'atteindre cet objectif serait d'y encourager l'IDE américain.

Bibliographie

- Angrist, J., et A. Krueger. 2001. « Instrumental Variables and the Search for Identification: From Supply and Demand to Natural Experiments », *Journal of Economic Perspectives*, vol. 15, n° 4, automne, p. 69 à 87.
- Bajo-Rubio, O., et S. Sosvilla-Rivero. Juillet 1994. « An Econometric Analysis of Foreign Direct Investment in Spain, 1964-89 », *Southern Economic Journal*, vol. 61, n° 1, p. 104 à 120.
- Bhagwati, J. Novembre 1985. « Investing Abroad », *Esmee Fairbain Lecture*, Université de Lancaster, Royaume-Uni, reproduit dans Douglas Irwin, sous la direction de *J.N. Bhagwati: Political Economy and International Trade*, Cambridge, Massachusetts, MIT Press, 1991, p. 309 à 339.
- Blonigen, B.A., et R.C. Feenstra. 1996. « Protectionists Threats and Foreign Direct Investment », National Bureau of Economic Research, document de travail n° w5475.
- Furtan, W., B. Van Melle, et K. Tran. 2002. *The Effect of FDI on U.S Trade Protection Toward Canada: An Empirical Analysis*, document de travail, Département d'économie agricole, Université de la Saskatchewan.
- Grossman, G., et E. Helpman. 1994. « Protection for Sale », *American Economic Review*, vol. 84, n° 4, p. 833 à 850.
- Goldberg, L., et M. Klein. 1999. *International Trade and Factor Mobility: An Empirical Investigation*, National Bureau of Economic Research, document de travail n° w7196.
- Hejazi, W., et E. Safarian. 1999. *Modelling Links Between Canadian Trade and Foreign Direct Investment*, Université de Toronto.
- Marchant, M.A., D. Cornell, et W. Koo. Août 2002. « International Trade and Foreign Direct Investment: Substitutes or Complements? », *Journal of Agricultural and Applied Economics*, vol. 34, n° 2, p. 289 à 302.
- Mundell, R. 1957. « International Trade and Factor Mobility », *American Economic Review*, vol. 47, n° 3, p. 321 à 335.
- Organisation de coopération et de développement économiques. 2001. « New Horizons for Foreign Direct Investment ». Document présenté lors du Forum mondial de l'OCDE sur l'investissement international, tenu à Mexico, du 26 au 27 novembre.
- _____. Septembre 2002. « Tendances et évolution récente de l'investissement direct étranger », *Perspectives de l'investissement international*.
- Organisation mondiale du commerce. 2001. *Canada — Mesures visant l'importation de lait et l'exportation de produits laitiers : deuxième recours des États-Unis et de la Nouvelle-Zélande*

à l'article 21:5 du *Mémoire d'accord sur le règlement des différends*, Rapport du Groupe spécial, 11 juillet.

Schmitz, A., et P. Helmberger. 1970. « Factor Mobility and International Trade: The Case of Complementarity », *American Economic Review*, vol. 60, n° 4, p. 761 à 767.

Thomsen, S., et S. Woolcock. 1993. *Direct Investment and European Integration. Competition Among Firms and Governments*, Pinter Publishers, Londres.

Trefler, D. 2001. *State of International Economics*. Communication présentée à l'assemblée annuelle de l'Association canadienne d'économie, tenue à Montréal.

Tableau 1 : IDE américain au Canada selon le secteur

Année	Ensemble des secteurs	Produits agro-alimentaires	Pétrole	Fabrication	Comm. de gros	Finances, ass. et services imm.	Services	Autres industries	Proportion de l'IDE dans les produits agro-alimentaires
(en millions de dollars américains)									
1992	68 690	3 172	8 133	29 567	6 076	13 655	2 857	5 229	4,62 %
1993	68 889	3 592	8 560	29 286	6 879	12 339	3 117	5 287	5,21 %
1994	72 059	3 904	10 095	29 101	6 665	13 907	3 155	5 612	5,42 %
1995	79 220	4 268	9 369	33 450	7 011	15 865	3 447	6 578	5,39 %
1996	83 731	3 986	9 468	35 862	6 627	18 412	3 713	6 807	4,76 %
1997	89 056	4 285	9 813	36 641	6 761	21 661	3 966	7 554	4,81 %
1998	89 599	4 548	11 206	32 409	6 824	23 231	4 533	8 787	5,08 %
1999	100 492	5 234	14 109	34 722	7 441	29 013	4 791	7 919	5,21 %
2000	112 797	4 783	16 165	39 673	8 419	34 591	5 538	7 701	4,24 %
2001	119 033	3 963	20 338	42 033	8 690	35 322	5 592	7 925	3,33 %

Source : Département du commerce des États-Unis.

Tableau 2 : Résultats de régression MCO pour le commerce agroalimentaire canadien

	Variables dépendantes		
	Ensemble des échanges	Exportations canadiennes	Importations canadiennes
Constante	-3,28E+09** (1,06E+09)	-2,51E+09** (8,04E+08)	-9,73E+08* (4,49E+08)
IDE américain	1,04** (0,16)	0,31** (0,11)	0,73** (0,07)
Taux de change	5,04E+08 (1,56E+09)	6,77E+08 (1,19E+09)	-1,49E+08 (6,63E+08)
PIB américain	0,0005* (0,0002)	0,0003* (0,0001)	0,0002* (0,00008)
N	90	90	90
R ²	0,54	0,42	0,66
R ² corrigé	0,53	0,39	0,65
Statistique F	33,9	16,8	56,0
Test de Hausman (valeur p)	0,26	0,23	0,43

Notes : Les erreurs-types figurent entre parenthèses; * indique une valeur significative au niveau de 5 % et **, au niveau de 1 %.

Tableau 3 : Résultats de régression MCDE pour le commerce agroalimentaire canadien

	Variables dépendantes		
	Ensemble des échanges	Exportations canadiennes	Importations canadiennes
Constante	-3,29E+09** (1,09E+09)	-2,32E+09** (6,91E+08)	-9,77E+08* (4,77E+08)
IDE américain prédit	0,99** (0,17)	0,27* (0,11)	0,72** (0,07)
Taux de change	5,26E+08 (1,61E+09)	6,69E+08 (1,02E+09)	-1,43E+08 (7,03E+08)
PIB américain	0,0005* (0,0002)	0,0003* (0,0001)	0,0002* (0,00009)
N	90	90	90
R ²	0,51	0,40	0,62
R ² corrigé	0,49	0,38	0,61
Statistique F	29,9	19,3	46,5

Notes : Les erreurs-types figurent entre parenthèses; * indique une valeur significative au niveau de 5 % et **, au niveau de 1 %.

Tableau 4 : Estimations des coefficients d'élasticité par régression MCO

	Codes de la CTI						
	Ensemble du secteur	Cultures céréalières et oléagineuses	Transformation des cultures céréalières et oléagineuses	Fruits et légumes	Viande et volaille	Produits laitiers	Autres produits alimentaires
Ensemble des échanges							
IDE américain	0,416	0,470	0,381	0,567	0,019	1,605	0,613
Taux de change	0,435	0,642	0,358	0,586	0,298	4,991	0,236
PIB américain	2,265	3,344	1,868	3,053	1,554	26,007	1,228
Ensemble des exportations							
IDE américain	0,232	0,192	0,219	0,488	0,009	0,895	0,402
Taux de change	1,101	1,188	0,937	2,286	0,624	12,624	0,702
PIB américain	2,717	2,931	2,312	5,640	1,540	31,152	1,731
Ensemble des importations							
IDE américain	0,622	1,215	0,552	0,611	0,037	2,408	0,789
Taux de change	-0,272	-0,694	-0,218	-0,264	-0,246	-3,132	-0,127
PIB américain	1,981	5,059	1,587	1,926	1,792	22,828	0,925

Tableau 5 : Estimations des coefficients d'élasticité par régression MCDE

	Codes de la CTI						
	Ensemble du secteur	Cultures céréalières et oléagineuses	Transformation des cultures céréalières et oléagineuses	Fruits et légumes	Viande et volaille	Produits laitiers	Autres produits alimentaires
Ensemble des échanges							
IDE américain prédit	0,398	0,450	0,364	0,543	0,018	1,536	0,586
Taux de change	0,454	0,670	0,374	0,612	0,311	5,209	0,246
PIB américain	2,274	3,357	1,875	3,065	1,560	26,110	1,232
Ensemble des exportations							
IDE américain prédit	0,207	0,171	0,195	0,434	0,008	0,796	0,358
Taux de change	1,088	1,174	0,926	2,259	0,617	12,475	0,693
PIB américain	2,522	2,721	2,146	5,235	1,430	28,913	1,607
Ensemble des importations							
IDE américain prédit	0,610	1,193	0,542	0,600	0,036	2,363	0,774
Taux de change	-0,261	-0,666	-0,209	-0,254	-0,236	-3,006	-0,122
PIB américain	1,981	5,059	1,587	1,926	1,792	22,828	0,925

Figure 1 : Commerce avec et sans investissement direct étranger

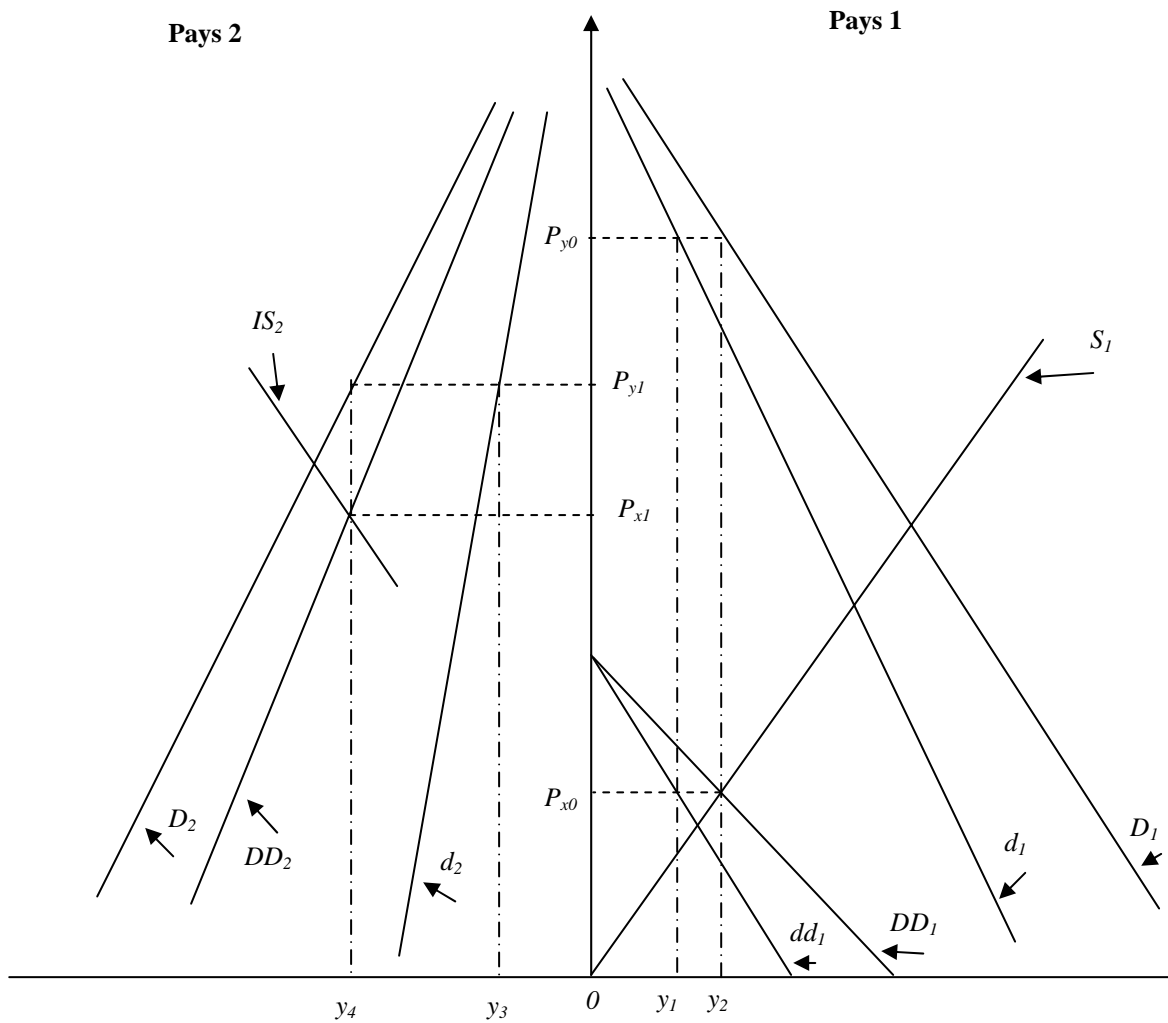
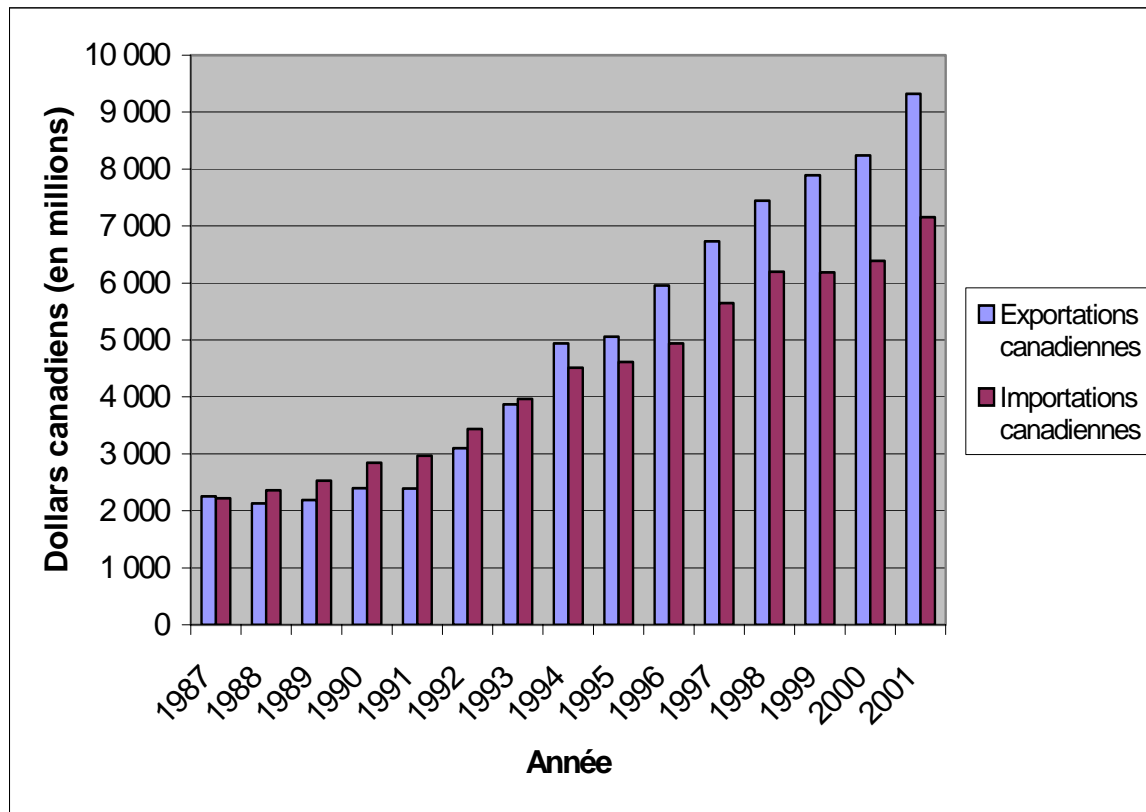
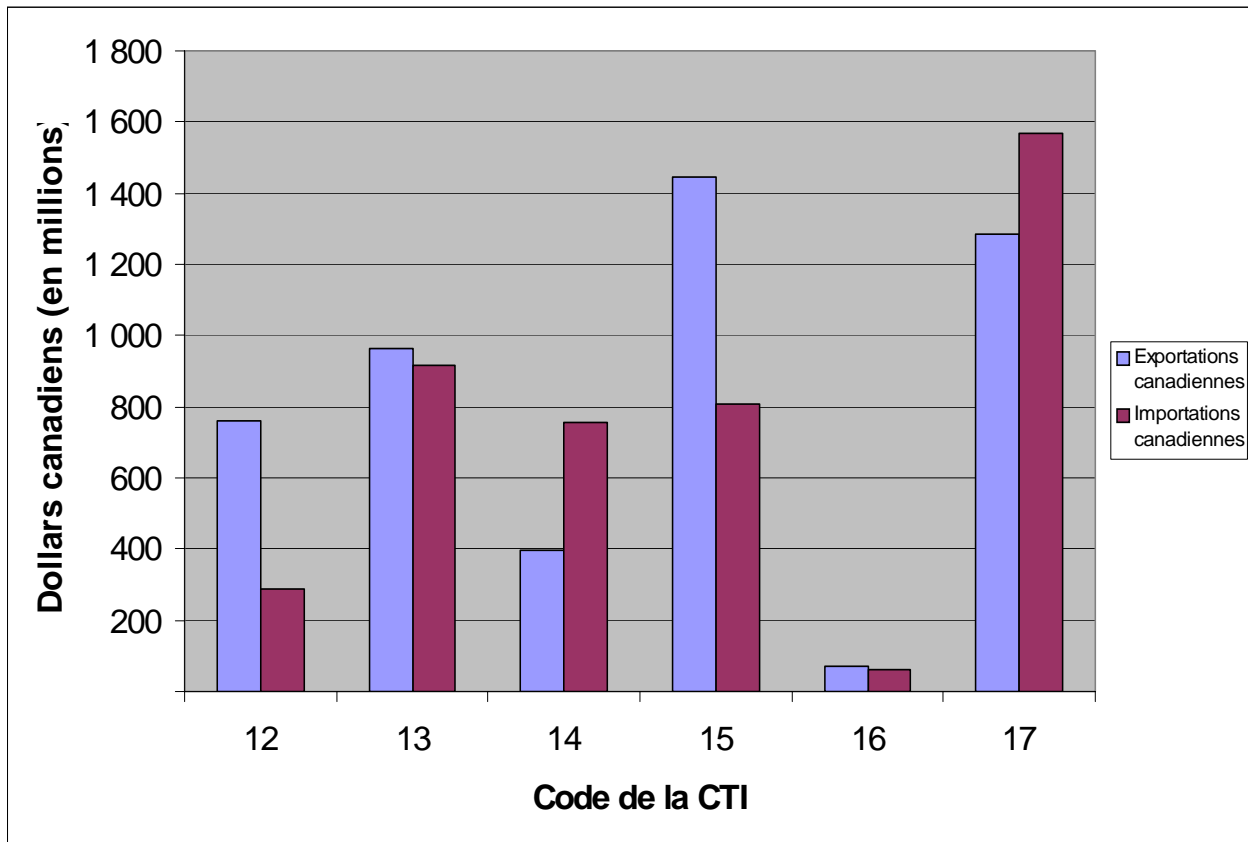


Figure 2 : Commerce canado-américain dans le secteur agroalimentaire



Source : Statistique Canada.

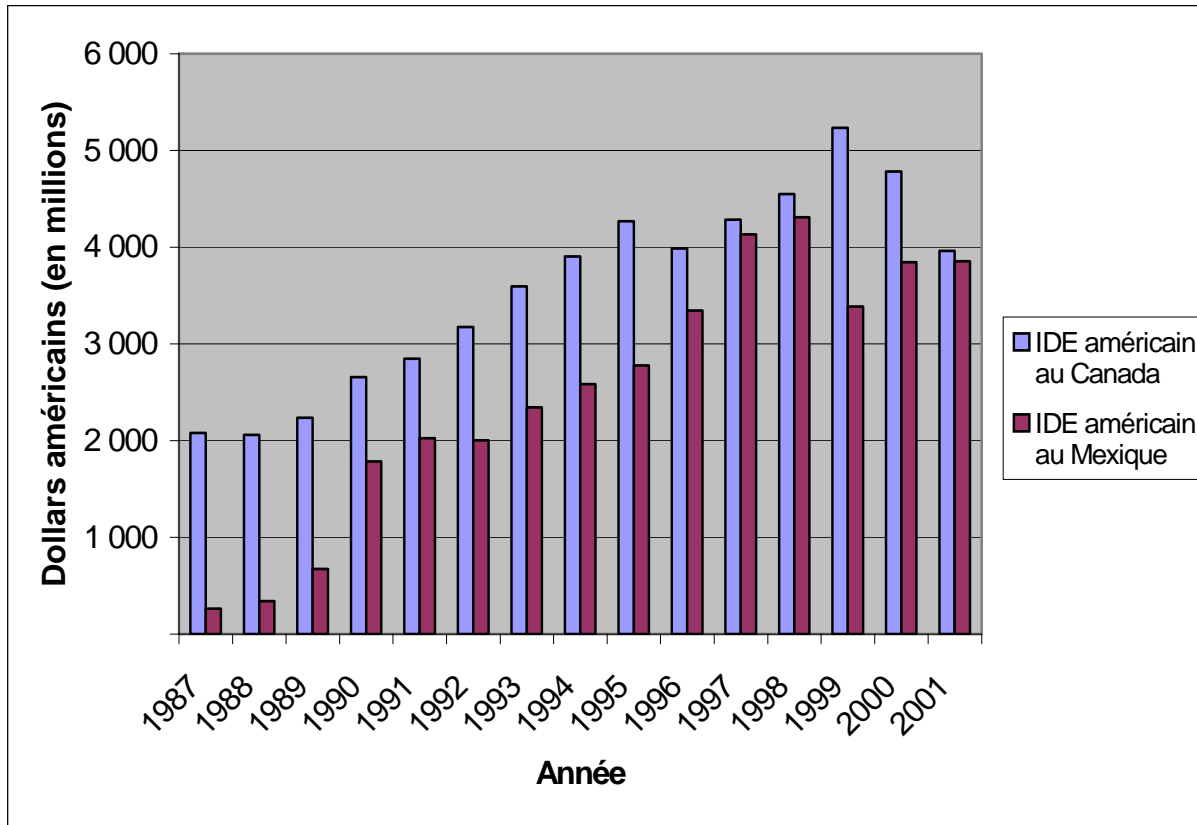
Figure 3 : Commerce canado-américain selon le code de la CTI



Note : Code 12 : cultures céréalières et oléagineuses; code 13 : transformation des cultures céréalières et oléagineuses; code 14 : fruits et légumes; code 15 : viande et volaille; code 16 : produits laitiers; code 17 : autres produits alimentaires.

Source : Statistique Canada.

Figure 4 : IDE américain dans le secteur agroalimentaire



Source : Département du commerce des États-Unis.

Série de documents de travail sur l'agriculture et le milieu rural

(* La Série de documents de travail sur l'agriculture et le milieu rural est maintenant accessible dans le site Web de Statistique Canada (www.statcan.ca). À la page *Nos Produits et services*, sous *Parcourir les publications Internet (PDF ou HTML)*, choisissez *Gratuites*.)

N°1	(21-601-MPF1980001)	Description de la méthode Theil de prévision de l'erreur quadratique moyenne pour la statistique agricole (1980) , Stuart Pursey
N° 3	(21-601-MPF1981003)	Examen du Projet de l'estimation du bétail et recommandations de mesures à prendre (1981) , Bernard Rosien et Elizabeth Leckie
N° 4	(21-601-MPF1984004)	Le secteur canadien des oléagineux : vue d'ensemble (1984) , Glenn Lennox
N° 5	(21-601-MPF1984005)	Analyse préliminaire de la contribution des paiements directs du gouvernement dans le revenu agricole net réalisé (1984) , Lambert Gauthier
N° 6	(21-601-MPF1984006)	Les caractéristiques des exploitants entrant en agriculture et leurs entreprises au sud de l'Ontario pour la période 1966 à 1976 (1984) , Jean B. Down
N° 7	(21-601-MPF1984007)	Sommaire des programmes d'aide à la production agricole aux États-Unis (1984) , Allister Hickson
N° 8	(21-601-MPF1984008)	Intensité de la pratique de la jachère dans les Prairies : Une analyse des données du recensement de 1981 (1984) , Les Macartney
N° 9	(21-601-MPF1985009)	Évolution de la structure du secteur porcin au Canada (1985) , Mike Shumsky
N° 10	(21-601-MPF1986010)	Révisions au traitement des loyers de maisons imputés dans les comptes de fermes canadiennes, 1926-1979 (1986) , Mike Trant
N° 11	(21-601-MPF1992011)	L'estimateur par le quotient : explication intuitive et utilisation pour estimer les variables agricoles (1992) , François maranda et Stuart Pursey
N° 12	(21-601-MPF1991012)	L'effet de la distorsion géographique causée par la règle de l'emplacement (1991) , Rick Burroughs
N° 13	(21-601-MPF1991013)	La qualité des données agricoles : forces et faiblesses (1991) , Stuart Pursey
N° 14	(21-601-MPF1992014)	Autres cadres d'examen des données rurales (1992) , A.M. Fuller, Derek Cook et Dr. John Fitzsimons
N° 15	(21-601-MPF1993015)	Tendances et caractéristiques relatives aux régions rurales et aux petites villes du Canada (1993) , Brian Biggs, Ray Bollman et Michael McNames
N° 16	(21-601-MPF1992016)	La microdynamique et l'organisation économique de la famille agricole dans le changement structurel en agriculture (1992) , Phil Ehrensaft et Ray Bollman
N° 17	(21-601-MPF1993017)	Consommation de céréales et de graines oléagineuses par le bétail et la volaille, Canada et provinces, 1992 , Section du bétail et des produits d'origine animale
N° 18	(21-601-MPF1994018)	Changements structurels dans le domaine agricole - Étude comparative des tendances et des modèles observés au Canada et aux États-Unis , Ray Bollman, Leslie A. Whitener et Fu Lai Tung
N° 19	(21-601-MPF1994019)	Revenu total de la famille agricole selon le type d'exploitation et la taille de celle-ci, et selon la région, en 1990 (1994) , Saiyed Rizvi, David Culver, Lina Di Piétro et Kim O'Connor
N° 20	(21-601-MPF1991020)	L'adaptation dans le secteur agricole au Canada (1994) , George McLaughlin
N° 21	(21-601-MPF1993021)	Microdynamique de la croissance et de la décroissance des exploitations agricoles : une comparaison Canada - États-Unis , Fred Gale et Stuart Pursey
N° 22	(21-601-MPF1992022)	Les structures des gains des ménages agricoles en Amérique du Nord - Positionnement pour la libéralisation des échanges , Leonard Apedaile, Charles Barnard, Ray Bollman et Blaine Calkins
N° 23	(21-601-MPF1992023)	Secteur de la pomme de terre : comparaison entre le Canada et les États-Unis , Glenn Zepp, Charles Plummer et Barbara McLaughlin
N° 24	(21-601-MPF1994024)	Étude comparative des données américaines et canadiennes sur la structure des fermes , Victor J. Oliveira, Leslie A. Whitener et Ray Bollman
N° 25	(21-601-MPF1994025)	Méthodes statistiques de la Sous-section de la commercialisation des grains, document de travail, version 2 , Karen Gray
N° 26	(21-601-MPF1994026)	Rendement des exploitations agricoles : Estimations établies à partir de la base de données complètes sur les exploitations agricoles , W. Steven Danford
N° 27	(21-601-MPF1994027)	La mesure de l'emploi touristique dans les régions rurales , Brian Biggs

Série de documents de travail sur l'agriculture et le milieu rural (suite)

(* La Série de documents de travail sur l'agriculture et le milieu rural est maintenant accessible dans le site Web de Statistique Canada (www.statcan.ca). À la page *Nos Produits et services*, sous *Parcourir les publications Internet (PDF ou HTML)*, choisissez *Gratuites*.)

N° 28*	(21-601-MIF1995028)	Délimitation de l'écoumène agricole canadien de 1991 , Timothy J. Werschler
N° 29	(21-601-MPF1995029)	Étude cartographique de la diversité des économies rurales : une typologie préliminaire du Canada rural , Liz Hawkins
N° 30*	(21-601-MIF1996030)	Structure et tendances de l'emploi rural au Canada et dans les pays de l'OCDE , Ron Cunningham et Ray D. Bollman
N° 31*	(21-601-MIF1996031)	Une nouvelle approche pour les régions autres que les RMR/AR , Linda Howatson-Leo et Louise Earl
N° 32	(21-601-MPF1996032)	L'emploi dans l'agriculture et ses industries connexes en région rurale : structure et changement 1981-1991 , Sylvain Cloutier
N° 33*	(21-601-MIF1998033)	Exploiter une ferme d'agrément - pour le plaisir ou le profit? , Stephen Boyd
N° 34*	(21-601-MIF1998034)	Utilisation de la technologie d'imagerie documentaire dans le recensement canadien de l'agriculture de 1996 , Mel Jones et Ivan Green
N° 35*	(21-601-MIF1998035)	Tendances de l'emploi au sein de la population active non métropolitaine , Robert Mendelson
N° 36*	(21-601-MIF1998036)	La population des milieux ruraux et des petites villes s'accroît pendant les années 90 , Robert Mendelson et Ray D. Bollman
N° 37*	(21-601-MIF1998037)	La composition des établissements commerciaux dans les petites et les grandes collectivités du Canada , Robert Mendelson
N° 38*	(21-601-MIF1998038)	Le travail hors ferme des exploitants de fermes de recensement : Aperçu de la structure et profils de mobilité , Michael Swidinsky, Wayne Howard et Alfons Weersink
N° 39*	(21-601-MIF1999039)	Le capital humain et le développement rural : quels sont les liens? , Ray D. Bollman
N° 40*	(21-601-MIF1999040)	Utilisation de l'ordinateur et d'Internet par les membres des ménages ruraux , Margaret Thompson-James
N° 41*	(21-601-MIF1999041)	Les cotisations aux REER des producteurs agricoles canadiens en 1994 , Marco Morin
N° 42*	(21-601-MIF1999042)	Intégration des données administratives et des données d'enquête de recensement , Michael Trant et Patricia Whitridge
N° 43*	(21-601-MIF2001043)	La dynamique du revenu et de l'emploi dans le Canada rural : le risque de la pauvreté et de l'exclusion , Esperanza Vera-Toscano, Euan Phimister et Alfons Weersink
N° 44*	(21-601-MIF2001044)	Migration des jeunes ruraux entre 1971 et 1996 , Juno Tremblay
N° 45*	(21-601-MIF2001045)	Évaluation du bien-être économique des Canadiens ruraux au moyen d'indicateurs de revenu , Carlo Rupnik, Margaret Thompson-James et Ray D. Bollman
N° 46*	(21-601-MIF2001046)	Tendances géographiques du bien-être socioéconomique des collectivités des Premières nations , Robin P. Armstrong
N° 47*	(21-601-MIF2001047)	Répartition et concentration des animaux de ferme au Canada , Martin S. Beaulieu
N° 48*	(21-601-MIF2001048)	Élevage intensif des animaux de ferme : la taille de l'exploitation a-t-elle son importance? , Martin S. Beaulieu
N°49*	(21-601-MIF2001049)	La statistique agricole au service du développement rural , Ray D. Bollman
N°50*	(21-601-MIF2001050)	Situation relative à l'emploi dans les régions rurales et les petites villes : Structure par industrie , Roland Beshiri et Ray D. Bollman
N°51*	(21-601-MIF2001051)	Le temps passé au travail : Comment les agriculteurs jonglent avec leur temps et incidences sur le revenu familial total , Sylvain Cloutier
N°52*	(21-601-MIF2001052)	Le profil des producteurs de maïs-grain et de soya génétiquement modifiés au Québec et en Ontario , Bernard Hategekimana
N°53*	(21-601-MIF2002053)	Intégration des marchés des bovins du Canada et des États-Unis , Rita Athwal

Série de documents de travail sur l'agriculture et le milieu rural (fin)

(* La Série de documents de travail sur l'agriculture et le milieu rural est maintenant accessible dans le site Web de Statistique Canada (www.statcan.ca). À la page *Nos Produits et services*, sous *Parcourir les publications Internet (PDF ou HTML)*, choisissez *Gratuites*.)

N°54*	(21-601-MIF2002054)	Maïs-grain et soya génétiquement modifiés au Québec et en Ontario en 2000 et 2001 , Bernard Hategekimana
N°55*	(21-601-MIF2002055)	Tendances migratoires récentes dans les régions rurales et petites villes du Canada , Neil Rothwell et autres
N°56*	(21-601-MIF2002056)	Rendement du secteur du commerce de détail des aliments dans la chaîne agroalimentaire , David Smith et Michael Trant
N°57*	(21-601-MIF2002057)	Caractéristiques financières des entreprises acquises dans l'industrie alimentaire canadienne , Martin S. Beaulieu
N°58*	(21-601-MIF2002058)	Structure des échanges provinciaux , Marjorie Page
N°59*	(21-601-MIF2002059)	Analyse de la rentabilité dans le secteur de la transformation des aliments au Canada , Rick Burroughs et Deborah Harper
N°60*	(21-601-MIF2002060)	La diversification du monde rural , Marjorie L. Page
N°61*	(21-601-MIF2002061)	Définitions de « rural » , Valerie du Plessis et autres
N°62*	(21-601-MIF2003062)	Profil géographique des animaux de ferme au Canada, 1991-2001 , Martin S. Beaulieu et Frédéric Bédard
N°63*	(21-601-MIF2003063)	Disparité infraprovinciale des revenus au Canada : Données de 1992 à 1999 , Alessandro Alasia
N°64*	(21-601-MIF2003064)	Les économies et le commerce agricoles Canada-Mexique : des relations nord-américaines plus étroites , Verna Mitura et autres
N°65*	(21-601-MIF2003065)	Adoption de technologies informatiques par les entreprises agricoles canadiennes : analyse fondée sur le Recensement de l'agriculture de 2001 , Jean Bosco Sabuhoro et Patti Wunsch
N°66*	(21-601-MIF2004066)	Facteurs d'utilisation d'Internet à la maison au Canada, 1998 à 2000 , Vik Singh
N°67*	(21-601-MIF2004067)	Cartographie de la diversité socioéconomique du Canada rural : Une analyse multidimensionnelle , Alessandro Alasia