

Programme des publications
de recherche d'Industrie Canada

PERSPECTIVES SUR
LE LIBRE-ÉCHANGE
NORD-AMÉRICAIN

L'ESSENTIEL SUR L'ACCORD
DE LIBRE-ÉCHANGE CANADA-ÉTATS-UNIS

*Document n° 6
Décembre 1999*

Programme des publications de recherche d'Industrie Canada

Le Programme des publications de recherche d'Industrie Canada fournit une tribune pour l'analyse des grands défis micro-économiques auxquels fait face l'économie canadienne et favorise un débat public éclairé sur les grandes questions d'actualité. Sous l'égide de la Direction générale de l'analyse de la politique micro-économique, la collection des documents de recherche, qui s'inscrit dans le cadre de ce programme, regroupe des documents de travail analytiques révisés par des pairs et des documents de discussion rédigés par des spécialistes traitant de questions micro-économiques d'importance primordiale.

Les opinions exprimées dans ces documents de recherche ne reflètent pas nécessairement celles d'Industrie Canada ou du gouvernement fédéral.

Programme des publications
de recherche d'Industrie Canada

PERSPECTIVES SUR
LE LIBRE-ÉCHANGE
NORD-AMÉRICAIN

L'ESSENTIEL SUR L'ACCORD
DE LIBRE-ÉCHANGE CANADA-ÉTATS-UNIS

*Par Daniel Trefler,
Université de Toronto
et Institut canadien de recherches avancées*

Also available in English

Données de catalogage avant publication (Canada)

Trefler, Daniel

L'essentiel sur l'accord de libre-échange Canada-États-Unis

(Perspectives sur le libre-échange nord-américain)

Texte en français et en anglais disposé tête-bêche.

Titre de la p. de t. addit.: The long and short of the Canada-U.S. free trade agreement.

Comprend des références bibliographiques.

ISBN 0-662-64438-7

No de cat. C21-28/6-1999

1. Libre-échange Canada.
2. Industries manufacturières Canada.
3. Productivité Canada.
4. Canada Commerce États-Unis.
- I. Canada. Industrie Canada.
- II. Coll.
- III. Titre.

HF1766.T63 1999

338.4'567'0971

C99-980314-XF

Vous trouverez, à la fin du présent ouvrage, des renseignements sur les documents publiés dans le cadre du Programme des publications de recherche et sur la façon d'en obtenir des exemplaires. Des sommaires des documents et cahiers de recherche publiés dans les diverses collections d'Industrie Canada, ainsi que le texte intégral de notre bulletin trimestriel, *MICRO*, peuvent être consultés sur *STRATEGIS*, le service d'information commerciale en direct du Ministère, à l'adresse <http://strategis.ic.gc.ca>.

Prière d'adresser tout commentaire à :

Someshwar Rao
Directeur
Analyse des investissements stratégiques
Analyse de la politique micro-économique
Industrie Canada
5e étage, tour ouest
235, rue Queen
Ottawa (Ontario) K1A 0H5

Tél. : (613) 941-8187

Fax : (613) 991-1261

Courriel : rao.someshwar@ic.gc.ca

Remerciements

J'ai profité énormément de l'aide à la recherche de Yjun Jiang, Huiwen Lai et Susan Zhu. Les conversations que j'ai eues avec Mel Fuss sur la productivité totale des facteurs ont joué un rôle déterminant. Les longs entretiens que j'ai eus avec Frank Lee m'ont aidé à structurer plusieurs des notions élaborées dans ce document. Je suis redevable envers le personnel d'Industrie Canada pour sa patience et ses encouragements, notamment Someshwar Rao. Les membres de Statistique Canada m'ont fourni une aide inestimable. Parmi ceux-ci, je voudrais mentionner Jocelyne Elibani (Division du commerce international), Richard Landry (Division de l'investissement et du stock de capital), Jean-Pierre Maynard (Division de la productivité), Bruno Pepin (Division de l'industrie) et Bob Traversy (Division de l'industrie). Peter Dungan du PEAP de l'Université de Toronto a rendu possible l'analyse entrées-sorties. Gerry Helleiner m'a fait bénéficier d'une saine dose de scepticisme. Michael Baker et Alysios Siow m'ont incité à envisager les États-Unis comme groupe « témoin », tandis que les membres de l'Institut canadien de recherches avancées (ICRA) m'ont conseillé d'utiliser de meilleurs paramètres de contrôle des fluctuations économiques. Enfin, j'aimerais témoigner ma gratitude au Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH) pour le soutien supplémentaire à la recherche qu'il m'a fourni.

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE	i
SOMMAIRE.....	iii
INTRODUCTION.....	1
LES DONNÉES	3
LES GRANDS « FAITS ».....	5
Productivité.....	5
Emploi et PIB	5
Commerce international.....	7
Critique ultime : moi-même et les autres commentateurs de l’ALE	7
LES RÉDUCTIONS TARIFAIRES DE L’ALE : TROP MODESTES POUR AVOIR DE L’EFFET?	11
STRATÉGIE ÉCONOMÉTRIQUE	15
L’expérience conceptuelle transversale	15
Neutraliser la croissance séculaire	16
Neutraliser l’effet des États-Unis.....	18
Neutraliser l’effet du contexte des affaires	18
Estimation.....	20
RÉSULTATS EMPIRIQUES.....	21
Emploi	21
Gains.....	23
Importations.....	24
Production, valeur ajoutée et nombre d’établissements	24
PTF et productivité de la main-d’oeuvre	29
Spécialisation.....	34
CONCLUSION	35
APPENDICE	37
NOTES	43
BIBLIOGRAPHIE.....	47
PUBLICATIONS DE RECHERCHE D’INDUSTRIE CANADA	49

PRÉFACE

Vers le milieu des années 80, alors que la production et les marchés prenaient une orientation et une envergure de plus en plus internationales, le Canada risquait d'être relégué à la périphérie de l'économie mondiale. Notre pays ne possédait pas les éléments requis pour étendre sa participation aux marchés étrangers et nous étions menacés de perdre nos propres marchés. En outre, avec plus des deux tiers de nos exportations prenant la destination des États-Unis, et cette part allant en s'accroissant, nous étions fortement exposés aux sentiments protectionnistes montants dans ce pays. Essentiellement, notre prospérité passée nous avait rendus insouciants devant la situation précaire dans laquelle nous nous trouvions en tant que nation commerçante.

C'est dans un tel contexte que le gouvernement a pris les mesures nécessaires pour relancer et renforcer l'économie canadienne plutôt que de résister aux forces du changement à l'oeuvre dans le monde. L'approche du gouvernement a consisté à faire du secteur privé le moteur de ce renouveau économique. Des politiques ont été mises en place pour encourager et récompenser l'esprit d'entreprise et faciliter l'adaptation au nouvel ordre économique.

Comme nation commerçante, un objectif évident était de mettre de l'ordre dans nos relations commerciales avec les États-Unis. Il fut convenu qu'un accord de libre-échange était nécessaire pour faire échec aux tendances protectionnistes qui se manifestaient aux États-Unis et accroître la sécurité d'accès du Canada au marché américain, tout en améliorant la prévisibilité de nos relations commerciales avec notre voisin du Sud.

L'Accord de libre-échange Canada-États-Unis (ALE) est ainsi entré en vigueur en 1989. Cinq ans plus tard, soit en 1994, l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA) était conclu; essentiellement, il étendait les dispositions de l'ALE au marché en croissance rapide du Mexique.

Ces accords de libre-échange devaient accroître la prospérité du Canada en améliorant l'efficacité et la productivité des entreprises canadiennes. On estime que de telles ententes sont mutuellement bénéfiques aux économies des parties en cause et qu'ils sont particulièrement profitables aux économies de taille relativement modeste comme celle du Canada. Dans un premier temps, ils exposent à la concurrence internationale les entreprises nationales jusque-là protégées. Puis, ils récompensent les sociétés innovatrices et productives en leur donnant accès à des marchés de plus grande taille. En retour, ces effets gonflent les flux commerciaux entre les pays participants et améliorent l'efficacité générale des économies signataires. L'ALE et l'ALENA ne font pas exception à la règle et ces deux accords ont été signés dans l'espoir de concrétiser ces avantages pour l'économie canadienne après une période d'ajustement initiale. Néanmoins, des préoccupations légitimes se sont manifestées au sujet des fermetures possibles d'entreprises et des pertes d'emplois au Canada.

Plus de dix années se sont écoulées depuis l'entrée en vigueur de l'ALE — un délai suffisant pour nous permettre d'évaluer avec une certitude raisonnable les conséquences de l'Accord pour l'économie canadienne. Dans ce contexte, la Direction de l'analyse de la politique microéconomique a invité un groupe de spécialistes à faire un examen de l'économie canadienne à la lumière de l'ALE. Les six études qui découlent de cet exercice sont en voie de publication sous le thème général *Perspectives sur le libre-échange nord-américain*. Les auteurs de ces études abordent une vaste gamme de questions allant de l'impact de l'ALE sur les flux commerciaux interprovinciaux à ses répercussions sur la performance de l'économie canadienne au chapitre de la productivité. En outre, la viabilité du secteur manufacturier canadien y est évaluée, de même que la relation entre les sorties d'investissement étranger direct et les flux

commerciaux. Ces études traitent également des conséquences du commerce pour l'évolution de la structure industrielle du Canada et la composition des compétences, parallèlement à une évaluation des profils de migration entre le Canada et les États-Unis.

Cette monographie de Daniel Trefler est le dernier des six documents publiés dans la collection Perspectives sur le libre-échange nord-américain. L'auteur y évalue l'impact des réductions tarifaires conclues dans le cadre de l'Accord de libre-échange Canada-États-Unis (ALE) sur les flux commerciaux, la productivité, la production et l'emploi dans le secteur manufacturier canadien au cours de la période 1989-1996. Il constate que l'ALE a causé une augmentation significative des exportations et des importations tout au long des années 90. La croissance des échanges commerciaux a été supérieure à la croissance de la production manufacturière. Ce phénomène s'est accompagné d'autres avantages, par exemple une spécialisation accrue au niveau des produits qui, à son tour, a engendré une amélioration de la productivité, une réduction des coûts et une baisse des prix pour les consommateurs. Daniel Trefler présente également des données qui indiquent que les réductions tarifaires ont accru la productivité de la main-d'œuvre à un taux composé de 0,6 p. 100 dans le secteur manufacturier. Les réductions tarifaires ont également entraîné une légère augmentation des gains annuels en haussant la rémunération des travailleurs de la production, bien qu'elles n'aient pas eu d'effet sur les gains des travailleurs non affectés à la production ou sur la rémunération hebdomadaire des travailleurs de la production.

Bien entendu, tous les secteurs n'ont pas été touchés de la même façon par l'ALE. L'auteur constate que quelques industries ont dû absorber certains coûts d'ajustement tôt durant la mise en œuvre de l'ALE. Ces ajustements étaient liés à une réaffectation des ressources hors des gammes de produits protégées et inefficentes dans le secteur manufacturier. Selon l'auteur, toutefois, les améliorations de l'emploi et de la production observées dans le secteur de la fabrication depuis 1996 laissent penser qu'une partie, peut-être même la plus grande partie, de cette réaffectation s'est faite au profit d'activités manufacturières de haut de gamme, renforçant d'autant les perspectives économiques du secteur manufacturier canadien dans le cadre du libre-échange.

SOMMAIRE

Ce document renferme une évaluation de l'impact de l'Accord de libre-échange Canada-États-Unis (ALE) sur le secteur manufacturier au Canada au cours de la période 1989-1996. Les effets estimatifs des concessions tarifaires ont été calculés pour l'ensemble du secteur manufacturier ainsi que pour la plupart des industries touchées (les industries visées par les réductions tarifaires les plus importantes).

- 1) Pour la plupart des industries touchées par l'ALE, les réductions tarifaires ont entraîné une diminution de 18 p. 100 de l'emploi, de 12 p. 100 de la production et de 12 p. 100 du nombre d'établissements. Pour l'ensemble du secteur manufacturier, les chiffres correspondants sont, respectivement, 4, 2 et 4 p. 100. Ces chiffres saisissent les coûts d'ajustement importants liés à la réaffectation des ressources hors des activités manufacturières protégées, inefficaces et peu spécialisées. Le fait que l'emploi et la production dans le secteur manufacturier aient essentiellement rattrapé leur niveau antérieur depuis 1996 indique qu'une partie et peut-être même la plus grande partie de cette réaffectation s'est faite au profit d'activités manufacturières de haut de gamme.
- 2) Les réductions tarifaires ont haussé la productivité de la main-d'œuvre à un taux annuel composé de 3,2 p. 100 dans la plupart des industries touchées et à un taux annuel de 0,6 p. 100 dans l'ensemble du secteur manufacturier. Une productivité beaucoup plus élevée dans les activités manufacturières de bas de gamme et une réaffectation des ressources vers les activités manufacturières de haut de gamme sont les principaux gains récoltés de l'ALE.
- 3) Ce qui étonne un peu est que les réductions tarifaires ont contribué à une légère hausse des gains annuels, principalement en relevant les salaires des travailleurs de la production — de 0,8 p. 100 par année dans la plupart des industries touchées et de 0,2 p. 100 par année dans l'ensemble du secteur manufacturier. Ainsi, cet effet a contribué de façon modeste à réduire l'inégalité des gains. Les réductions tarifaires n'ont pas eu d'effet notable sur les gains des travailleurs non affectés à la production ou sur la rémunération hebdomadaire des travailleurs de la production.
- 4) Pour la plupart des industries touchées, les réductions tarifaires expliquent la presque totalité de l'accroissement des échanges avec les États-Unis et de la hausse de la part de commerce du Canada détenue par les États-Unis. Cependant, la plus grande partie de la hausse des échanges commerciaux du Canada s'est faite dans des industries où aucun tarif ne s'appliquait en 1988.

Les effets des concessions tarifaires de l'ALE sont moins importants qu'on aurait pu l'imaginer à suivre le débat animé que cet accord a suscité. La controverse provient du conflit opposant ceux qui ont dû absorber *les coûts de rajustement à court terme* (les travailleurs déplacés ou touchés par la fermeture de certains établissements) et ceux qui ont recueilli *les gains d'efficience à long terme* (les établissements plus efficaces).

INTRODUCTION

Dix ans après sa signature, l'Accord de libre-échange Canada-États-Unis demeure l'un des textes législatifs à caractère économique les plus controversés à avoir été adoptés au Canada. Il est remarquable que l'Accord de libre-échange (ALE) soit loin d'être perçu comme une réussite par les tenants de l'une et l'autre extrémités du registre politique. Le Congrès du travail du Canada pointe du doigt l'Accord comme étant la cause des pertes d'emplois qui ont tragiquement ébranlé le secteur manufacturier au début des années 90 (Jackson, 1996). Et même la communauté d'affaires se plaint de l'échec ultime de l'ALE en invoquant la croissance léthargique de la productivité (Rubin, 1997).

Si les pessimistes dominent le débat public, l'opinion informée au sein de la collectivité des chercheurs insiste à des degrés divers sur les avantages découlant de cette entente (p. ex. Gaston et Trefler, 1994, 1997; Trefler, 1997; Head et Ries, 1997, 1999; Feinberg, Keane et Bognanno, 1998a, 1998b). Le problème que soulève la conciliation de l'opinion publique et de celle des chercheurs est que chacune représente seulement une pièce d'un casse-tête plus grand qui illustre les nombreuses répercussions de l'ALE. À titre d'exemple, le gouvernement du Canada (1997b) et le Congrès américain (1997) s'intéressent exclusivement au commerce, tandis que l'excellent travail de Schwanen (1997) met l'accent sur le commerce et l'emploi. Dans le présent document, nous examinerons l'impact de l'ALE sur un grand nombre d'indicateurs de rendement dans le secteur manufacturier. Ceux-ci englobent les importations, la valeur ajoutée, la production, le nombre d'établissements, la taille des établissements, la productivité de la main-d'oeuvre, l'emploi, les salaires, les heures de travail, les gains et la répartition du revenu. En rassemblant tous ces éléments, ou à tout le moins la plupart des éléments du casse-tête de l'ALE, nous ferons en sorte que nos conclusions expliquent de façon cohérente un large éventail de phénomènes associés à cet accord commercial.

Au bout du compte, toutes les pièces du casse-tête de l'ALE ne s'imbriquent pas parfaitement, mais la plupart le font. Le tableau qui en ressort ne sera pas bien accueilli par ceux qui tiennent des opinions extrêmes sur la question. *C'est un tableau des gains à long terme découlant de la libéralisation du commerce auquel viennent s'ajouter des coûts de rajustement importants à court terme assumés par les travailleurs et les entreprises non concurrentielles.* Cette diversité de résultats et d'expériences est sans aucun doute à l'origine de la diversité des opinions exprimées sur cette question.

Avant d'aller plus loin, une importante réserve est de rigueur. Le présent document traite de l'impact des réductions tarifaires sur le secteur manufacturier. Bien que ce secteur ait été le plus touché par l'ALE, d'autres secteurs en ont également subi les répercussions. Certains, comme l'assurance, ont été directement touchés par les dispositions non tarifaires de l'ALE. D'autres ont été touchés directement par les changements induits dans les termes de l'échange entre les services et les biens manufacturés. En outre, certains aspects non tarifaires de l'ALE, tels que les dispositions relatives à l'investissement et les mécanismes de règlement des différends, ont également eu un impact important qui ne sera pas examiné ici. À vrai dire, les réductions tarifaires dans le secteur manufacturier sont l'un des rares aspects de l'ALE qui se prêtent facilement à une quantification.

Le présent document s'inscrit dans le contexte plus vaste du plan de travail du Comité de recherche sur les politiques (Gouvernement du Canada, 1997a). Ce plan identifie les lacunes qui ressortent des études parrainées par le gouvernement sur la croissance économique. Le document chevauche deux des domaines identifiés : i) les déterminants de la croissance de la productivité et ii) le commerce, l'investissement international et la croissance; il vient ainsi combler deux lacunes sur le plan de la recherche qui avaient été repérées par le Comité de recherche sur les politiques.

LES DONNÉES

En vue de présenter une évaluation détaillée de l'ALE, le principal obstacle à surmonter se situait au niveau de la préparation des données. En l'absence de données de bonne qualité, toute conclusion est nécessairement provisoire. La base de données couvre les années 1980 à 1996 et elle se situe principalement au niveau de la classification des industries manufacturières de la CTI à 4 chiffres (213 industries)¹. Cette base de données englobe les renseignements les plus récents qui soient disponibles et elle est unique dans la mesure où elle combine des données provenant d'un grand nombre de sources. Toutes les données pour le Canada proviennent de Statistique Canada, dont la compétence collective a seule rendu possible ce travail. Les variables peuvent être réparties entre les groupes suivants : i) importations, exportations et droits tarifaires, provenant de tabulations spéciales de la Division du commerce international; ii) la production brute, la valeur ajoutée, le nombre d'établissements, l'emploi, les gains annuels, les salaires et les heures de travail, provenant de tabulations spéciales de la Section de l'Enquête annuelle sur les industries manufacturières au Canada (EAIM); iii) les données précitées de l'EAIM portant sur la taille des établissements, encore une fois tirées de tabulations spéciales; iv) les déflateurs de la production et de la valeur ajoutée, provenant de la Division des entrées-sorties et de la Division des normes; v) les concordances entre la CTI pour les États-Unis (1987) et la CTI pour le Canada (1970) à la CTI pour le Canada (1980), provenant de la Division des normes.

La plupart des données sur les États-Unis jusqu'à 1994 proviennent de la base de données sur la productivité manufacturière du NBER (Bartelsman et Gray, 1996). Cette base de données a été enrichie et mise à jour jusqu'à 1996 à l'aide de données provenant de tabulations spéciales produites par le Bureau de l'analyse économique (BEA), ainsi que des données disponibles sur les site Web du BEA et du Bureau of Labor Statistics².

LES GRANDS « FAITS »

Productivité

Le retard de la productivité est la principale question de politique économique qui préoccupe les Canadiens de nos jours. La productivité est habituellement mesurée de deux façons. La productivité totale des facteurs (PTF) mesure l'écart entre la production et les intrants que représentent le capital, la main-d'œuvre, l'énergie, les matières et les services. La productivité de la main-d'œuvre mesure la valeur ajoutée ou la production par heure d'une unité de main-d'œuvre. Le volet supérieur de la figure 1 fait voir l'évolution de la croissance de la PTF manufacturière. L'Accord de libre-échange Canada-États-Unis est entré en vigueur le 1^{er} janvier 1989 et les données les plus récentes portent sur l'année 1996. La figure fait voir les variations enregistrées sur la période de huit ans postérieure à l'ALE (1988-1996), la période de huit ans antérieure à l'ALE (1980-1988) et le reste de la période pour laquelle des données étaient disponibles (1961-1980). 1980 et 1988 ont été choisies comme années de base pour mesurer les changements sur ces périodes parce que chacune marque la fin d'une période d'expansion économique³. À la figure l'on fait voir que la croissance de la productivité au cours de la période postérieure à l'ALE a été faible par rapport à la performance passée. Le volet inférieur de cette figure révèle la divergence maintenant bien connue entre l'évolution de la PTF au Canada et aux États-Unis. Pour ce volet, nous avons choisi 1980 comme année de base puisque jusqu'à ce point, la croissance de la productivité de la main-d'œuvre au Canada suivait de près celle des États-Unis. (De fait, le tableau est identique si l'on retient 1961 comme année de base.) Quel qu'ait été l'écart de productivité en 1980, il s'était élargi de 11 points de pourcentage en 1988 et, en 1996, l'écart s'était creusé d'un autre 4 points de pourcentage. Si nous annualisons ces chiffres pour la période de l'ALE, la croissance de la productivité au Canada, soit 0,5 p. 100, a traîné de l'arrière sur la croissance de la productivité des États-Unis, qui a été de 1 p. 100⁴.

Étant donné que l'Accord devait forcer les entreprises canadiennes à adopter une position plus concurrentielle par rapport aux entreprises américaines, la figure 1 est souvent utilisée pour faire valoir que cet accord a été un échec. À cet égard, la dévaluation du dollar canadien est la seule raison qui expliquerait que le Canada soit demeuré concurrentiel (Rubin, 1997). La figure 2 n'offre qu'un appui partiel à cet argument⁵.

Nous avons de sérieux doutes au sujet de l'échec de l'ALE par rapport à la promesse qu'il laissait entrevoir sur le plan de la productivité. Cela découle des observations qui ressortent de quatre séries de données. Nous débuterons par les chiffres sur l'emploi et le produit intérieur brut (PIB). Ensuite, nous nous intéresserons aux importations et aux exportations.

Emploi et PIB

Tôt au cours du débat sur les avantages et les inconvénients de l'ALE, l'intérêt s'est porté sur l'effondrement de l'emploi manufacturier. Le volet supérieur de la figure 3 montre les pertes énormes d'emplois qu'a subies le secteur manufacturier. L'échelle de gauche montre la réduction cumulative de l'emploi manufacturier depuis 1988. L'échelle de droite fait voir la même réduction en pourcentage du niveau d'emploi de 1988. En 1993, il y avait presque 400 000 employés de moins dans le secteur manufacturier qu'en 1988. Cela représente une perte étonnante de 17 p. 100 de la main-d'œuvre de 1988. Plusieurs commentateurs ont imputé le blâme à l'ALE pour ces pertes d'emplois. En rétrospective, ces pertes semblent avoir été de courte durée (ce qui n'en minimise pas l'impact). Aujourd'hui, l'emploi manufacturier n'est que de 6 p. 100 inférieur à son niveau de 1988⁶.

Figure 1
Croissance de la productivité multifactorielle dans le secteur manufacturier

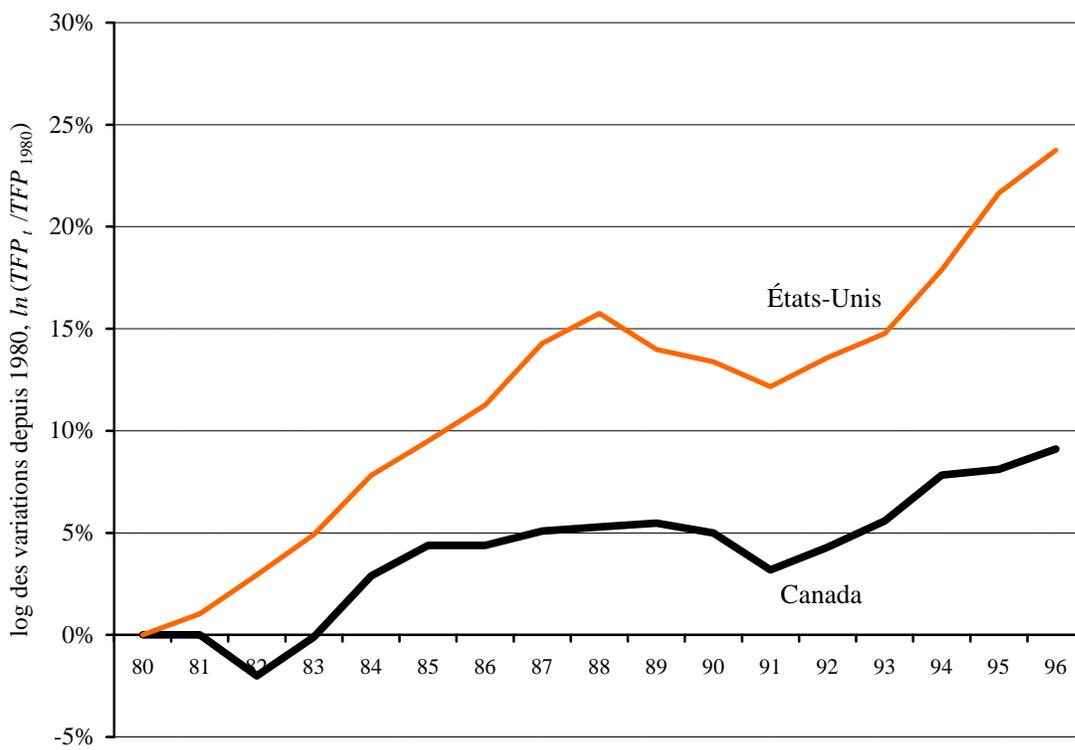
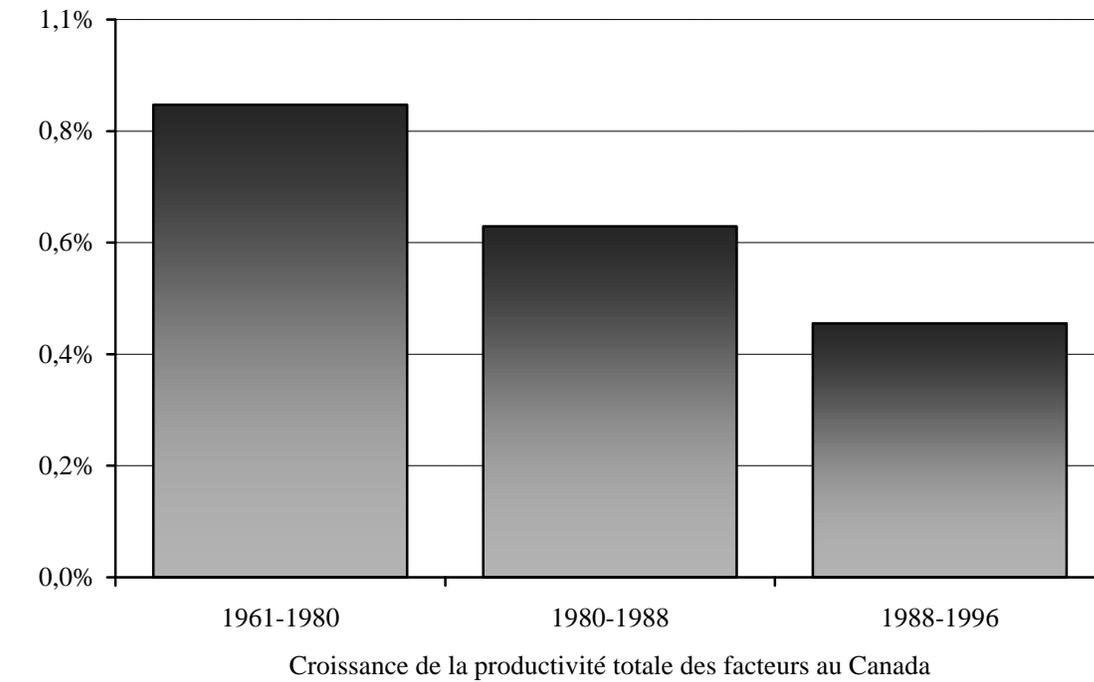
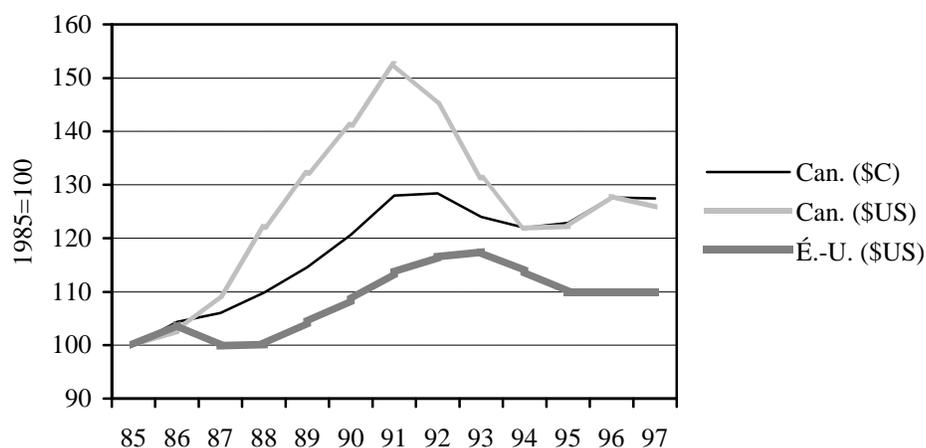


Figure 2
Coûts unitaires de main-d'œuvre,
Canada et États-Unis



Le volet inférieur de la figure 3 fait voir le PIB réel du secteur manufacturier. Encore une fois, on peut constater l'impact important subi par le secteur manufacturier au début des années 90, ce qui a été suivi par une forte reprise. Au creux de 1991, le PIB manufacturier était inférieur de 10 p. 100 à son niveau de 1988. En 1998, il était de 23 p. 100 supérieur à son niveau de 1988. L'information au sujet de l'emploi et du PIB réel s'accorde mal avec les indicateurs montrant une piètre croissance de la productivité au Canada. La figure 3 fait voir une augmentation du PIB par travailleur.

Commerce international

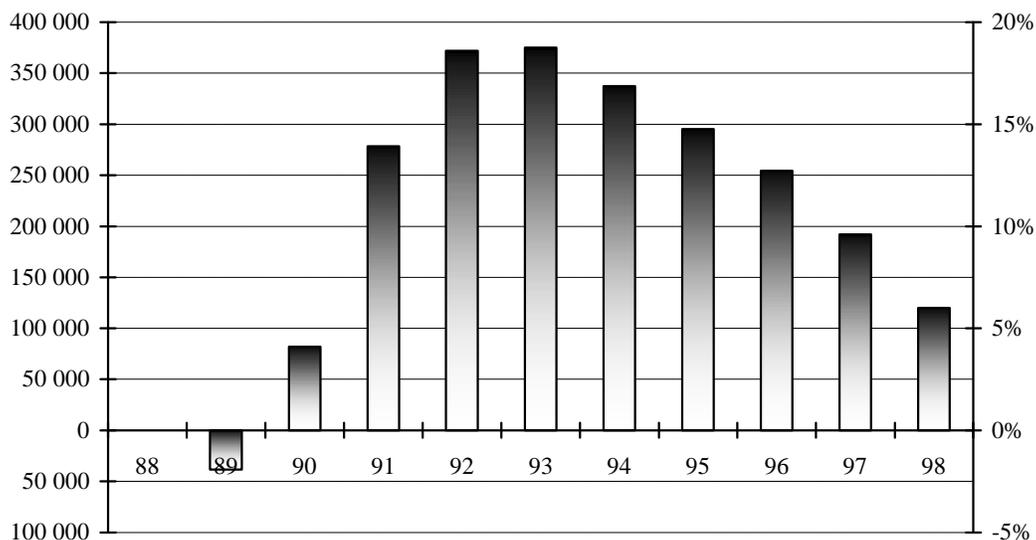
Une autre donnée qui est difficile à concilier avec les pertes d'emplois et le retard de la productivité ressort de la figure 4. « Captain Canada », comme l'a appelé le *Time Magazine* (28 avril 1997), a enregistré une expansion sans précédent de ses exportations et de ses importations tout au long des années 90. C'est ce qui ressort du volet supérieur de la figure 4. Cette croissance ne peut s'expliquer par les mouvements des taux de change parce que les importations auraient dû diminuer par suite de la dévaluation du dollar canadien. Le second volet fait voir que la croissance des échanges commerciaux a été supérieure à la croissance de la production manufacturière. Le ratio des échanges à la production au Canada, qui atteint près de 40 p. 100, fait de ce pays l'une des économies les plus ouvertes dans l'histoire du monde. Le volet inférieur de cette figure montre que, depuis 1988, il y a eu une réorientation progressive de nos flux commerciaux vers les États-Unis au détriment de nos autres partenaires commerciaux. Cela indique un effet attribuable au libre-échange. On ne saurait associer une productivité léthargique à un véritable boom des exportations⁷.

Critique ultime : moi-même et les autres commentateurs de l'ALE

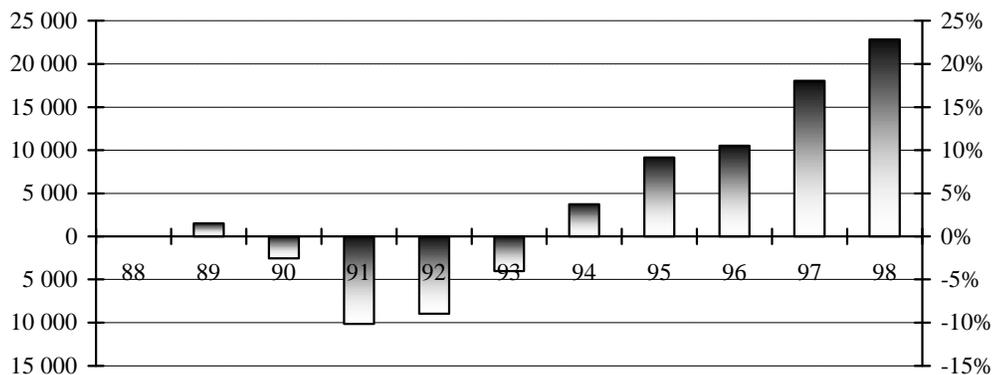
Les pertes d'emplois et le retard de la productivité au Canada ont attiré l'attention de nombreux commentateurs de l'ALE. Cela les a incités à conclure que l'ALE avait eu, dans l'ensemble, un impact négatif. Pourtant, le spectaculaire essor manufacturier qui ressort des données sur le PIB, le PIB par travailleur et les exportations aux États-Unis pointe en direction de gains attribuables à l'ALE. Un problème fondamental soulevé par tout ce que nous avons examiné dans cette section et dans la

méthodologie de la plupart des commentateurs de l'ALE est que l'on s'est appuyé exclusivement sur des données chronologiques. Autrement dit, s'il y a une rupture structurelle dans l'une de ces séries entre 1988 et 1989, nous l'avons imputée à l'ALE. Cela est rudimentaire pour deux raisons. Premièrement, les séries qui nous intéressent affichent une si grande variabilité que l'identification d'un bris structurel revient souvent à porter un jugement approximatif. Deuxièmement, les effets de l'ALE ont été très différents d'une industrie à l'autre. L'ALE n'a probablement eu que peu d'impact sur le secteur de l'automobile, tandis qu'il a sans aucun doute eu un effet important sur celui du vêtement. Par conséquent, la source manifeste d'inférence est la variation de l'échantillon entre industries, et non dans le temps. C'est à cette source de variations de l'échantillon que nous tournons maintenant notre attention.

Figure 3
Emploi manufacturier et PIB réel (1988-1998)

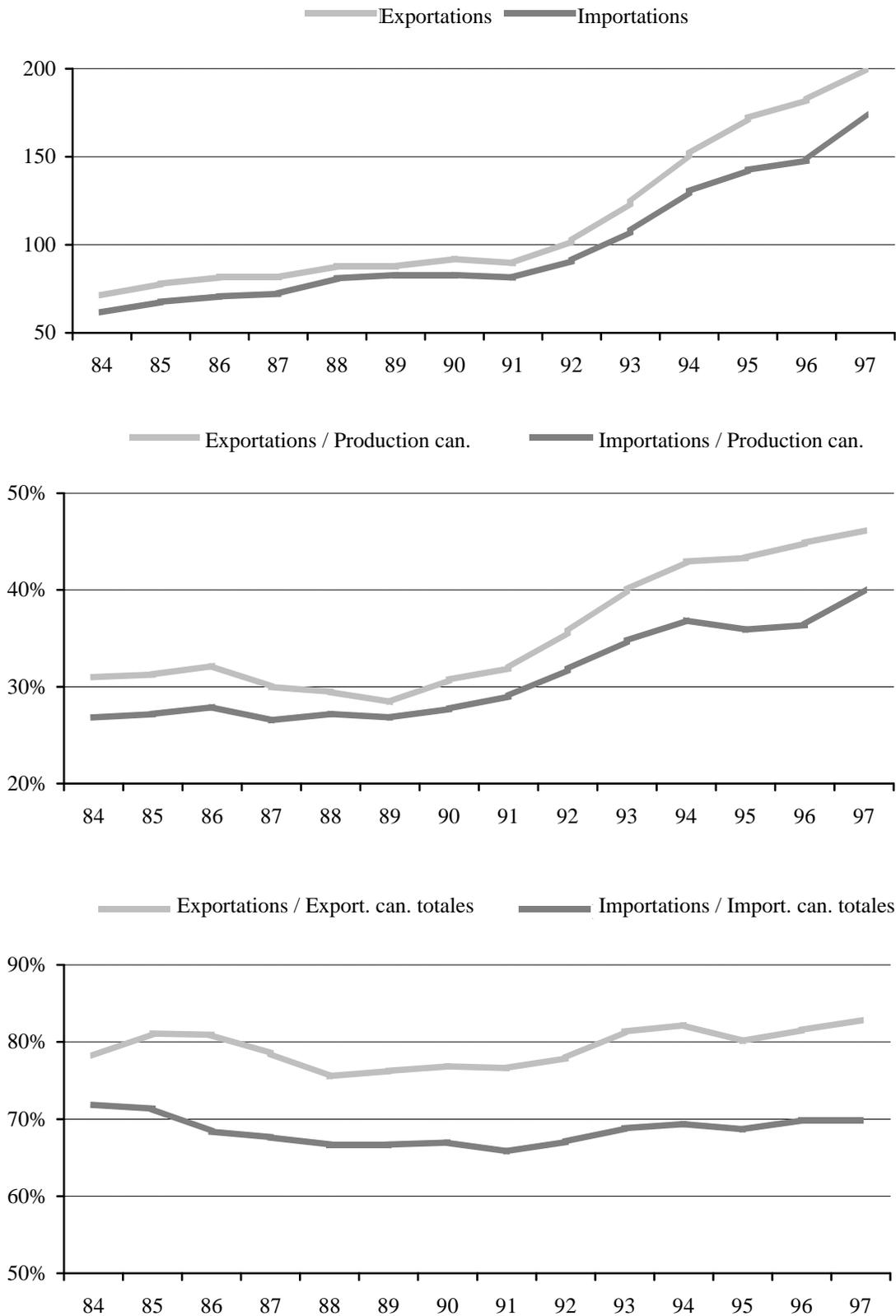


Pertes d'emplois



Gains réels du PIB (en millions de \$ de 1992)

Figure 4
Importations et exportations du Canada avec les États-Unis



LES RÉDUCTIONS TARIFAIRES DE L’ALE : TROP MODESTES POUR AVOIR DE L’EFFET?

Le présent document traite de l’impact des réductions tarifaires de l’ALE sur le secteur manufacturier. Par conséquent, il est tout naturel de débiter en se demandant si les réductions tarifaires de l’ALE ont été suffisamment importantes pour avoir un impact observable. Le volet supérieur de la figure 5 fait voir le taux tarifaire moyen qui s’appliquait aux États-Unis dans le secteur manufacturier⁸. En 1988, il était de 4,5 p. 100, un niveau trop peu élevé pour avoir quelque effet. Cette affirmation soulève deux problèmes. Premièrement, les tarifs ont tendance à être les moins élevés pour les biens manufacturiers qui n’ont subi aucun traitement élémentaire, tandis qu’ils sont les plus élevés pour les biens qui ont subi une transformation plus poussée. Pour le Canada, cela signifie que les taux tarifaires sous-estiment le taux de protection effectif. Les détails de notre formule (standard) de calcul du taux effectif de protection sont présentés en appendice. Le volet inférieur de la figure 5 fait voir le taux effectif de protection contre les États-Unis dans le secteur manufacturier. Les taux effectifs de protection sont beaucoup plus élevés et ont chuté plus dramatiquement que les taux tarifaires nominaux. Deuxièmement, le faible tarif moyen dissimule d’énormes différences tarifaires d’une industrie à l’autre. La figure 6 fait voir une courbe de Lorenz pour les taux tarifaires au niveau de l’industrie, en 1988 et en 1995. Afin de tracer cette courbe pour une année donnée, disons 1988, les industries ont été réparties selon leur taux tarifaire. Posons t_{it}^{US} qui représente le tarif canadien contre les États-Unis dans l’industrie i pour l’année t , où $i < i + 1$ signifie que $t_{it}^{US} > t_{i+1,t}^{US}$. Posons Q_{it} , la production canadienne dans l’industrie i . La figure montre t_{it}^{US} en fonction de $q_{it} \equiv \sum_{j=1}^i Q_{jt} / \sum_{j=1}^{213} Q_{jt}$. Ainsi, en 1988, presque 30 p. 100 de la production canadienne était protégée par un tarif dépassant 10 p. 100. En 1995, ce chiffre était tombé à environ 1 p. 100.

Il est important de signaler que la figure 6 dépend essentiellement du niveau d’agrégation. Si l’on passe d’une courbe construite à l’aide des données de la classification à 4 chiffres (213 industries) à une courbe fondée sur les données de la classification à 3 chiffres (environ 85 industries), pratiquement aucune industrie ne montre un tarif supérieur à 10 p. 100 en 1988. Ainsi, la variation de l’échantillon associée à la désagrégation au niveau de la classification à 4 chiffres est une innovation primordiale de la présente étude.

Un autre point à signaler est que l’ALE prévoyait des réductions dans les tarifs américains appliqués au Canada. Nous n’avons pu obtenir de données sur les tarifs aux États-Unis au niveau de désagrégation qui nous intéressait. Cependant, la corrélation entre les tarifs bilatéraux aux États-Unis et au Canada en 1988 était très élevée (Magun et coll., 1988; Gaston et Trefler, 1997; Head et Ries, 1997). Autrement dit, le Canada et les États-Unis protégeaient les mêmes industries. Il n’est donc pas étonnant qu’à l’aide de données de la CTI à 2 chiffres, Gaston et Trefler (1997) aient constaté qu’au moment d’intégrer les changements survenus dans les tarifs appliqués par le Canada aux États-Unis, il importe peu que les tarifs américains appliqués contre le Canada soient ajoutés. En outre, les tarifs ont une corrélation positive avec les tarifs effectifs et les barrières non tarifaires. Dans une régression, cela signifie que le régresseur des tarifs saisira les effets des tarifs en vigueur aux États-Unis, des tarifs effectifs et des barrières non tarifaires. C’était précisément ce que nous voulions.

Figure 5
Tarifs et taux tarifaires effectifs au Canada

Taux tarifaires canadiens envers :

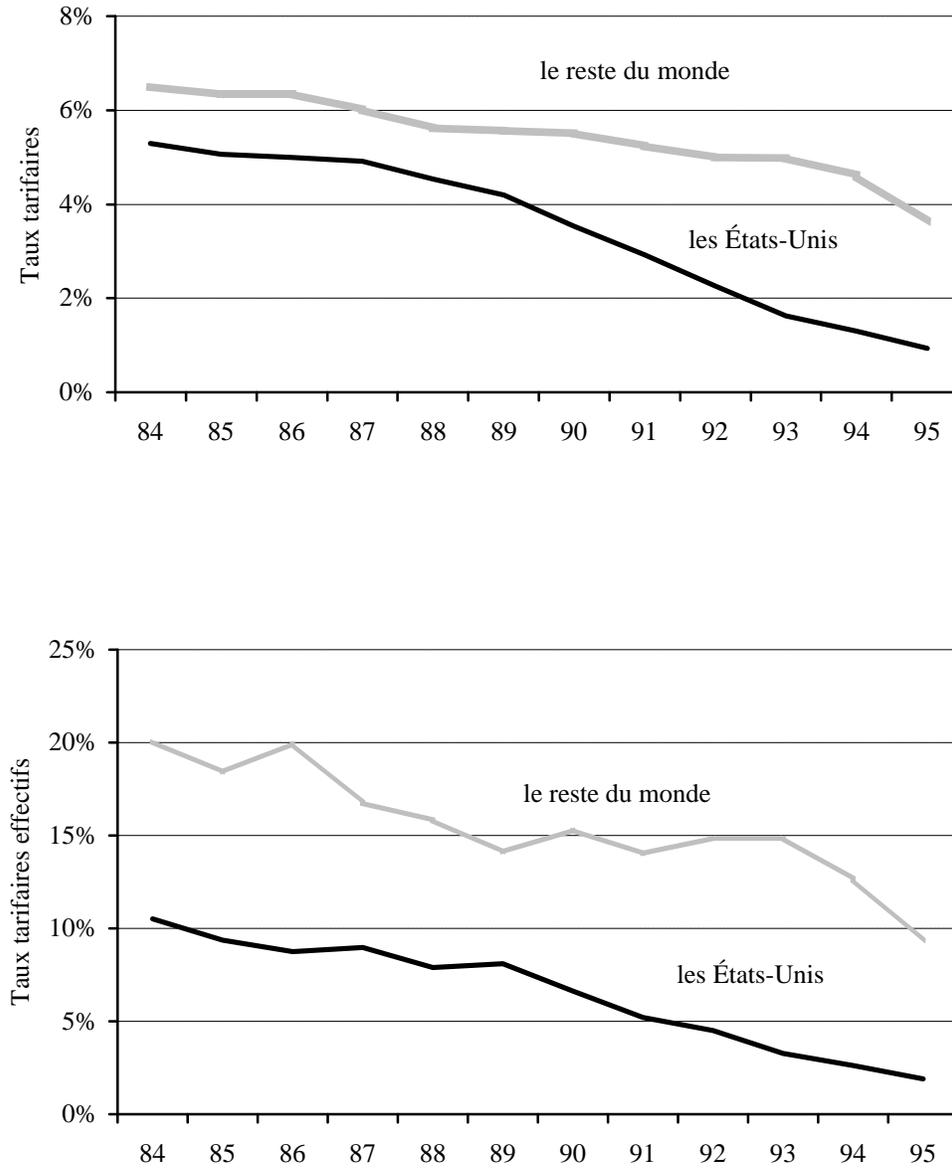
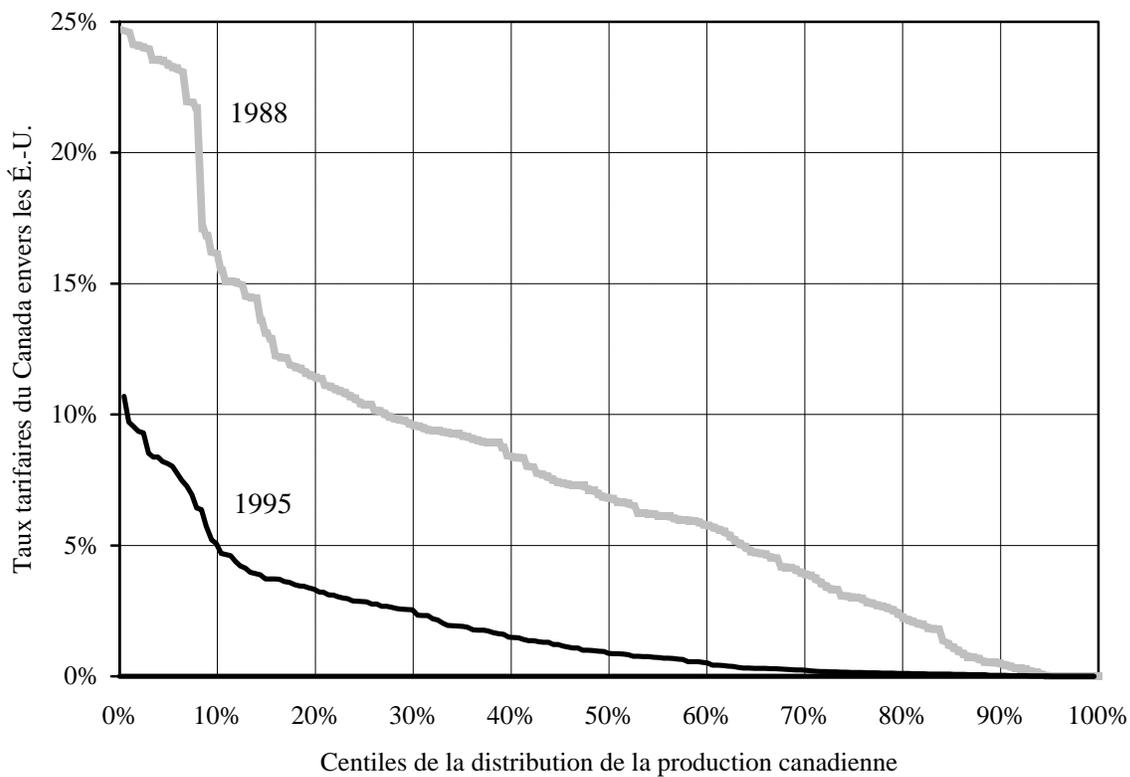


Figure 6
Répartition des tarifs entre les industries



STRATÉGIE ÉCONOMÉTRIQUE

Posons i l'indice des industries, t l'indice des années, et Y_{it} un résultat qui nous intéresse, par exemple l'emploi ou la productivité. L'ALE est entré en vigueur le 1^{er} janvier 1989. Nous possédons des données pour la période de l'ALE (1989-1996) et la période qui l'a précédé (1980-1988). Pour des raisons qui seront expliquées plus loin, il est utile de définir la période de l'ALE et la période qui a précédé l'ALE sans référence à la disponibilité des données. Pour le choix des années t_0 et t_1 où $1980 < t_0 < 1989 < t_1$, nous définirons la période de l'ALE comme étant les années entre 1989 et t_1 , et la période antérieure à l'ALE comme étant les années écoulées jusqu'à t_0 . Posons Δy_{is} comme étant le logarithme du changement annuel moyen dans Y_{it} pour la période s . Autrement dit,

$$\Delta y_{is} \equiv \begin{cases} (\ln Y_{i,t_1} - \ln Y_{i,1988}) / (t_1 - 1988) & \text{pour } s = 1 \\ (\ln Y_{i,t_0} - \ln Y_{i,1980}) / (t_0 - 1980) & \text{pour } s = 0 \end{cases} \quad (1)$$

où $s = 1$ est l'indice pour la période de l'ALE et $s = 0$ est l'indice pour la période antérieure à l'ALE. À noter que Δy_{is} est une approximation du taux de croissance annuel composé de Y_{it} au cours de la période s . Nous nous intéressons à un modèle de régression qui expliquerait l'impact des réductions tarifaires de l'ALE sur les résultats observés dans diverses industries :

$$Dy_{is} = bDt_{is}^{FTA} + gDc_{is} + e_{is}, \quad s = 0, 1 \quad (2)$$

où Δt_{is}^{FTA} est la mesure des concessions tarifaires liées à l'ALE et Δc_{is} saisit tous les autres déterminants de Dy_{is} . Le reste de la présente section est consacré à une analyse des paramètres de contrôle de la régression qui sont appropriés à l'équation (2).

L'expérience conceptuelle transversale

Ce qui nous intéresse dans l'équation (2) est le terme représentant les tarifs. Il est tentant de mesurer le tarif Δt_{is}^{FTA} comme étant le changement observé dans les tarifs canadiens envers les États-Unis au cours de la période s . Cependant, comme il ressort de la figure 5, un tel terme affiche une tendance marquée qui coïncide avec les tendances plus générales de la mondialisation. Par conséquent, il saisit des phénomènes qui débordent manifestement l'ALE. La « mondialisation » devait se produire, avec ou sans l'ALE. En outre, même en l'absence de l'ALE, les tarifs auraient diminué en conséquence de l'Uruguay Round. Cela est évident à la figure 5, où l'on peut observer une diminution importante des tarifs canadiens envers le reste du monde à compter de 1994. Posons t_{it}^{US} comme étant le tarif du Canada envers les États-Unis dans l'industrie i au cours de l'année t et t_{it}^{ROW} comme étant le tarif du Canada envers le reste du monde (c.-à-d. tous les partenaires commerciaux du Canada autres que les États-Unis). Alors, $t_{it}^{US} - t_{it}^{ROW}$ représente la concession tarifaire préférentielle accordée aux États-Unis dans le cadre de l'ALE. Sa variation annuelle moyenne au cours de la période de l'ALE ($s = 1$) est

$$\Delta t_{i1}^{FTA} \equiv \left((t_{i,t_1}^{US} - t_{i,t_1}^{ROW}) - (t_{i,1988}^{US} - t_{i,1988}^{ROW}) \right) / (t_1 - 1988). \quad (3)$$

Dans le volet supérieur de la figure 5, Δt_{i1}^{FTA} mesure la façon dont la distance qui sépare les deux lignes a changé entre 1988 et l'année t_1 . Pour la période antérieure à l'ALE, $\Delta t_{i0}^{FTA} = 0$ parce que les taux tarifaires étaient appliqués sur la base de la NPF avant 1988⁹.

En tant que mesure tarifaire, Δt_{is}^{FTA} comporte deux avantages. Premièrement, elle saisit l'aspect essentiel de l'ALE. Deuxièmement, la tendance qui s'en dégage est peu prononcée; de fait, elle est identique à zéro au cours de la période antérieure à l'ALE. Par conséquent, une bonne partie de la variabilité des données sur les tarifs provient de la période de l'ALE. Implicitement, nous comparons le rendement des industries qui ont bénéficié d'importantes réductions tarifaires à celui des industries qui n'ont connu qu'une réduction tarifaire modeste voire nulle. C'est précisément la comparaison qui importe. Même si cela ne constitue pas une nouveauté dans la documentation publiée sur l'ALE, la question n'a certes pas été examinée au niveau de désagrégation utilisé ici. Aucune étude antérieure sur l'ALE n'est allée au delà de la classification à 2 chiffres (20 industries), sans même parler d'une désagrégation au niveau de 213 industries¹⁰.

Neutraliser la croissance séculaire

Une croissance léthargique ou même un déclin est un important déterminant de la capacité d'une industrie de réussir une opération de lobbying en vue d'obtenir la protection de l'État. Cet effet d'économie politique est bien documenté (voir Trefler, 1993). Cela signifie que les industries qui affichaient une faible croissance avant l'entrée en vigueur de l'ALE étaient vraisemblablement protégées par des tarifs élevés en 1988 et, par conséquent, ont subi d'importantes réductions tarifaires dans le sillage de l'ALE. Mais une faible croissance pour la période antérieure à l'ALE est en corrélation avec une faible croissance durant la période postérieure à l'ALE. Ainsi, les industries qui ont subi d'importantes réductions tarifaires au lendemain de l'ALE auraient vraisemblablement connu une croissance léthargique au cours de la période postérieure de l'ALE même en l'absence d'une diminution de la protection tarifaire. Il y a donc risque d'imputer faussement une croissance léthargique aux réductions tarifaires.

La première colonne du tableau 1 donne une preuve de cela en faisant état de la corrélation entre industries de la croissance au cours de la période de l'ALE (Δy_{i1}), après des réductions tarifaires Δt_{i1}^{FTA} , et la croissance au cours de la période antérieure à l'ALE, soit Δy_{i0} . Si nous concentrons notre attention sur l'emploi, la valeur ajoutée et la production, les corrélations obtenues sont toutes positives. Autrement dit, la croissance léthargique au cours de la période de l'ALE coïncide avec une croissance léthargique au cours de la période antérieure à l'ALE et d'importantes réductions tarifaires au cours de la période de l'ALE.

Afin d'éviter que la tendance séculaire de la croissance ne soit imputée aux réductions tarifaires de l'ALE, nous avons ajouté un effet fixe de croissance, \mathbf{a}_i , à l'équation (2) :

$$Dy_{is} = \mathbf{a}_i + \mathbf{b}\Delta t_{is}^{FTA} + \mathbf{g}\Delta \mathbf{c}'_{is} + \mathbf{e}_{.is}, \quad s=0,1$$

où $\Delta \mathbf{c}'_{is}$ représente tous les autres paramètres de contrôle sauf \mathbf{a}_i . En conséquence, Δt_{i1}^{FTA} ne peut saisir que les effets de croissance qui représentent une déviation par rapport à la tendance de la croissance.

Tableau 1
Corrélation de Dy_{i1} avec Dy_{i0} , Dy_{i1}^{US} et Dt_{i1}^{FTA}

Variable (Dy_{i1})	Dy_{i0}	Dy_{i1}^{US}	Dt_{i1}^{FTA}	N	<i>Forme</i>
Emploi					
Ensemble des travailleurs	0,29	0,35	0,24	213	log
Travailleurs de la production	0,21	0,37	0,26	211	log
Travailleurs non affectés à la production	-0,17	0,20	0,06	212	log
Proportion des travailleurs non affectés à la production	-0,50	0,16	-0,15	212	ratio
Gains annuels					
Ensemble des travailleurs	-0,06	0,17	0,06	213	log
Travailleurs de la production	-0,03	0,07	0,09	211	log
Travailleurs non affectés à la production	-0,39	0,09	0,15	212	log
Proportion des travailleurs non affectés à la production	-0,52	-0,09	0,12	212	Ratio
Salaires et heures de travail					
Salaires horaires des travailleurs de la production	-0,13	0,14	0,07	211	log
Heures de travail annuelles des travailleurs de la production	-0,31	-0,05	0,05	211	log
Production, valeur ajoutée et établissements					
Production brute des activités de production	0,39	0,50	0,28	213	log
Valeur ajoutée des activités de production	0,33	0,36	0,19	213	log
Nombre d'établissements	0,22		0,34	213	log
Valeur ajoutée par établissement	0,01		-0,03	213	log
Importations canadiennes des États-Unis					
Niveau	-0,25		-0,23	211	log
Part des importations totales du Canada	-0,09		-0,36	211	ratio
Part de la production canadienne	-0,23		-0,36	211	log
Commerce intra-industries Canada-États-Unis	-0,11		0,14	208	
Productivité de la main-d'oeuvre (mesure 1)	-0,03	0,26	-0,07	211	log
Déflateur de la production	0,38	0,65	-0,04	213	log

Note : N est le nombre d'observations dans les régressions du tableau 2-7. *Forme* indique si la variable est spécifiée sous forme de logarithme ou de ratio.

Neutraliser l'effet des États-Unis

Les années 90 ont été une période d'accélération des changements au niveau de la technologie et des autres déterminants de l'offre et de la demande. Ainsi, la croissance séculaire saisie par α_i n'est pas toujours un indicateur fiable de la croissance réelle. Les changements survenus durant les années 90 n'étaient probablement pas limités à l'industrie canadienne — ils ont probablement touché aussi l'industrie américaine. Nous avons donc appliqué un paramètre de contrôle pour les changements sous-jacents à l'offre et à la demande en incorporant à l'équation de régression (4) la variable de contrôle Δy_{is}^{US} , pour les États-Unis. Δy_{is}^{US} est la contrepartie, pour les États-Unis, de la variable Δy_{is} . Ainsi, si Δy_{is} est la croissance de l'emploi au Canada, Δy_{is}^{US} est la croissance de l'emploi aux États-Unis.

La deuxième colonne du tableau 1 montre la corrélation de la croissance au Canada au cours de la période de l'ALE (Δy_{i1}) avec la croissance aux États-Unis, Δy_{i1}^{US} . Toutes les corrélations, sauf deux, sont positives, ce qui indique que les innovations au Canada et aux États-Unis au cours de la période de l'ALE ont quelque chose en commun. En outre, ces corrélations ont tendance à être plus importantes et plus systématiquement positives que les corrélations entre Δy_{i1} et Δy_{i0} . Cela laisse penser que la variable de contrôle de la croissance propre à la période, pour les États-Unis, est au moins aussi importante que la variable de contrôle de l'effet fixe de croissance employée pour neutraliser la croissance séculaire (α_i).

Il est tentant de faire valoir que Δy_{is}^{US} est endogène. Autrement dit, lorsque les industries canadiennes se portent bien, cela survient aux dépens de leurs concurrentes américaines. Si cela était vrai, nous devrions l'observer de deux façons. Premièrement, Δy_{i1} et Δy_{i1}^{US} devraient avoir une corrélation négative. Pourtant, nous venons de montrer au tableau 1 que les corrélations bivariées sont positives. En outre, Gaston et Trefler (1997) ont observé une corrélation multivariée positive, à tout le moins pour la croissance de l'emploi, à l'aide des données de la classification à 2 chiffres, pour la période 1980-1993. Par conséquent, l'endogénéité ne sort pas de façon manifeste des corrélations bivariées ou multivariées de Δy_{i1} et Δy_{i1}^{US} . Deuxièmement, l'endogénéité de Δy_{is}^{US} signifie que Δy_{is}^{US} est en corrélation avec les réductions tarifaires, $\Delta \tau_{i1}^{FTA}$ et $\Delta \tau_{i1}^{US} = \tau_{i,t_1}^{US} - \tau_{i,1988}^{US}$. De fait, ces corrélations sont pratiquement nulles. L'explication de ces corrélations nulles est simple : le marché des États-Unis est si important que l'effet de l'ALE est dissipé dans des mouvements plus fondamentaux de l'offre et de la demande de l'industrie. C'est exactement ces mouvements que nous souhaitons saisir avec la variable Δy_{is}^{US} . Par conséquent, nous avons modifié l'équation (4) de la façon suivante :

$$\Delta y_{is} = \alpha_i + \beta \Delta \tau_{is}^{FTA} + \gamma \Delta y_{is}^{US} + \delta \Delta \chi_{is}^* + \varepsilon_{is}, \quad s = 0, 1. \quad (5)$$

où $\Delta \chi_{is}^*$ représente l'ensemble des variables de contrôle sauf α_i et Δy_{is}^{US} .

Neutraliser l'effet du contexte des affaires

Une question fondamentale liée à l'examen de l'ALE est le traitement de la récession survenue au début des années 90. La figure 7 fait voir le PIB du secteur manufacturier canadien. Les données sont exprimées en logarithmes par rapport à la base 1980, $\ln(GDP_t / GDP_{1980})^{11}$. La récession de la période de l'ALE ressort clairement. Les conditions générales du contexte d'affaires peuvent être introduites dans l'équation (5) en y incluant un régresseur, Δz_s , qui mesure les mouvements du PIB, le taux de change, l'écart de taux

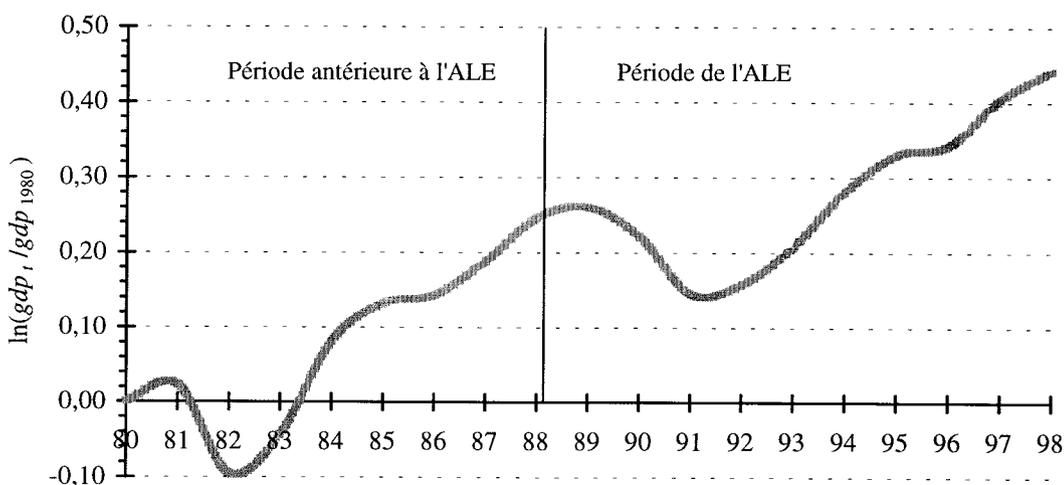
d'intérêt entre le Canada et les États-Unis et d'autres macro-variables qui n'ont pas d'indice industriel particulier. Cela ne résout pas vraiment le problème en raison de la variation observée entre les industries dans la sensibilité au contexte d'affaires général. Autrement dit, l'équation (5) doit comprendre un terme, Δz_s , dont le coefficient, δ_i , est propre à chaque industrie. Par conséquent, nous modifions l'équation (5) de la façon suivante :

$$\Delta y_{is} = \alpha_i + \beta \Delta \tau_{is}^{FTA} + \gamma \Delta y_{is}^{US} + \delta_i \Delta z_s + \varepsilon_{is}, \quad s = 0, 1 \quad (6)$$

où nous avons remplacé $\delta \Delta \chi_{is}^*$ par $\delta_i \Delta z_s$. $(\alpha_i, \Delta \tau_{is}^{FTA}, \Delta y_{is}^{US}, \delta_i \Delta z_s)$ est notre ensemble complet de paramètres de contrôle de régression.

Si toutes les industries réagissaient de la même façon au cours du cycle ($\delta_i = \delta$ pour tous les i), alors le terme $\delta_i \Delta z_s = \delta \Delta z_s$ équivaudrait à l'inclusion d'une variable auxiliaire pour la période. L'estimation de δ_i et de α_i pose un problème épineux, entre autres parce qu'il faut estimer 2×213 paramètres avec seulement 2×213 observations. Heureusement, il existe une approche plus simple fondée sur la concordance des cycles économiques au cours de la période de l'ALE et de la période antérieure à l'ALE.

Figure 7
PIB réel du secteur manufacturier canadien



À la figure 7, nous pouvons observer un certain nombre de similitudes entre les périodes 1980-1988 et 1988-1998. Chacune débute un an avant le sommet du cycle, qui est suivi d'une profonde récession au cours de la troisième année et se termine par une expansion prolongée. Cela ne veut pas dire qu'il faut minimiser les différences que l'on peut observer dans la sévérité des récessions ou le rythme des périodes de reprise, mais nous pouvons signaler quelques similitudes utiles. En expérimentant avec le choix de la période antérieure et de la période postérieure à l'ALE (c.-à-d. t_0 et t_1 dans l'équation (1), il est possible de placer les industries à peu près au même point du cycle économique au cours de chacune des deux périodes. De cette façon, les données de la période antérieure à l'ALE sur la sensibilité au cycle économique peuvent être utilisées pour neutraliser la sensibilité cyclique au cours de la période de l'ALE.

Un des choix de période correspond à $t_0 = 1986$ et $t_1 = 1996$, de telle sorte que les variations attribuables à l'ALE couvrent les années 1988-1996 et que les variations de la période antérieure à l'ALE couvrent les années 1980-1986. Par rapport à la période 1980-1986, la période 1988-1996 n'a qu'une année d'avance, à en juger par le nombre d'années que dure l'expansion, et moins d'une année derrière à en juger par la croissance du PIB. Manifestement, on peut spéculer sur la meilleure façon de sélectionner les périodes. Heureusement, les résultats empiriques ne varient pas trop en fonction de ce choix, un fait qui sera démontré en détail plus loin dans le texte. Par conséquent, nous reportons l'analyse de cet aspect.

Incidentement, il n'est pas fortuit que nous disposions de données suffisantes pour tenter d'aligner les fluctuations économiques des périodes qui ont précédé et suivi l'ALE. Dans une ébauche antérieure du présent document, nous avons des données remontant uniquement à 1984 parce que c'est l'année qu'avait choisie Statistique Canada pour modifier sa classification industrielle de la CTI (1970) à la CTI (1980). L'obtention de données remontant à 1980 pour faire coïncider les fluctuations économiques nécessitait un traitement spécial de la base de données par Statistique Canada ainsi que la construction d'un indice de concordance entre la CTI canadienne de 1970 et celle de 1980 qui, il est remarquable, n'existait auparavant que sous une forme restreinte¹².

Estimation

Passant au cadre formel d'estimation, nous calculerons les différences de l'équation (6) pour les deux périodes en nous servant du fait que les industries se trouvent au même point du cycle économique au cours de chacune de ces périodes ($\mathbf{d}_i \Delta z_1 = \mathbf{d}_i \Delta z_0$). Ensuite,

$$(\Delta y_{i1} - \Delta y_{i0}) = \mathbf{b}(\Delta \mathbf{t}_{i1}^{FTA} - \Delta \mathbf{t}_{i0}^{FTA}) + \mathbf{g}(\Delta y_{i1}^{US} - \Delta y_{i0}^{US}) + v_i \quad (7)$$

Cet exercice permet d'éliminer 2 x 213 paramètres de l'équation (6). Non seulement \mathbf{d}_i disparaît-il, mais il en va de même de \mathbf{a}_i , d'une façon semblable à celle qui ressort de l'estimateur aléatoire de la croissance de Heckman et Hotz (1989).

L'équation (7), à laquelle nous avons ajouté l'ordonnée à l'origine, est notre première spécification de régression :

$$(\Delta y_{i1} - \Delta y_{i0}) = \mathbf{a} + \mathbf{b}(\Delta \mathbf{t}_{i1}^{FTA} - \Delta \mathbf{t}_{i0}^{FTA}) + \mathbf{g}(\Delta y_{i1}^{US} - \Delta y_{i0}^{US}) + v_i \quad (8)$$

Nous envisagerons également une régression plus simple qui supprime la croissance séculaire et les paramètres de contrôle des conditions économiques (\mathbf{a}_i et $\mathbf{d} \Delta z_s$) de l'équation (6) :

$$\Delta y_{is} = \mathbf{a} + \mathbf{b} \Delta \mathbf{t}_{is}^{FTA} + \mathbf{g} \Delta y_{is}^{US} + \mathbf{e}_{is}, \quad s = 0, 1 \quad (9)$$

Cette spécification aide à préciser l'impact des paramètres de contrôle sur l'estimation de \mathbf{b} . Nous soulignons que l'équation (9) est utilisée uniquement à des fins de diagnostic de régression. Cela dit, nous passons aux résultats.

RÉSULTATS EMPIRIQUES

Contrairement à la plupart des évaluations de l'impact de la libéralisation des échanges, la présente étude s'intéresse aux répercussions de ce phénomène sur un grand nombre d'indicateurs de rendement. Parmi ceux-ci, il y a l'emploi, les gains, le commerce, la production, le nombre d'établissements et la productivité. En réunissant la plupart des pièces du casse-tête économique que constitue la libéralisation des échanges, nous pouvons faire en sorte que nos conclusions expliquent de façon cohérente un large éventail de phénomènes liés à l'ALE.

Emploi

Les résultats relatifs à l'emploi sont présentés au tableau 2. Étant donné que plusieurs tableaux semblables seront présentés dans la suite, examinons attentivement celui-ci. Commençons par le premier bloc de lignes qui traite de l'emploi de l'ensemble des travailleurs. La colonne « Spécification » indique si c'est l'équation (8) ou l'équation (9) qui a été estimée et comment sont définies la période antérieure à l'ALE et la période de l'ALE. À titre d'exemple, la première ligne (équation (8) : 1980-1986, 1988-1996) renferme les estimations de l'équation (8) à l'aide des changements de la période antérieure à l'ALE pour les années 1980-1986 et les changements de la période de l'ALE pour les années 1988 à 1996. C'est la spécification qui obtient notre préférence. La dernière ligne renferme les estimations de l'équation (9) qui, nous tenons à le souligner, est présentée strictement à des fins de diagnostic de régression.

Revenant à la première ligne, le coefficient des concessions tarifaires de l'ALE est $\hat{b} = 1,24$, avec un test t de 2,28. Le coefficient de la variable de contrôle pour les États-Unis est $\hat{g} = 0,21$, avec un test t de 2,75. L'ordonnée à l'origine n'est pas présentée. Il y avait 213 observations et le \bar{R}^2 n'adopte que la valeur modeste de 0,061. À la deuxième ligne, on peut voir que les résultats sont à peu près identiques lorsque les changements de la période antérieure à l'ALE sont redéfinis pour correspondre aux années 1980-1988. Le choix d'un autre intervalle d'années n'engendre que peu de différence. Ainsi, la spécification exacte des variables de contrôle du climat d'affaires n'a pas une importance critique. Les réductions tarifaires de l'ALE devaient être mises en œuvre sur une période de 10 ans (avant 1998) mais, pour certains produits, l'application intégrale est survenue plus tôt. Pour les industries qui fabriquent ces produits, la plus grande partie de l'adaptation pourrait s'être déroulée plus tôt, de sorte que le prolongement de l'analyse jusqu'à 1996 pourrait fausser quelque peu les résultats. Par conséquent, la troisième ligne abrège la définition de la période de l'ALE aux années 1989-1994. Les résultats sont semblables à ceux présentés dans les deux premières lignes. La dernière ligne renferme les estimations de l'équation (9), qui sert à des fins de diagnostic de régression. Lorsque nous supprimons les variables servant à contrôler l'effet de la croissance séculaire et du climat d'affaires, l'effet de l'ALE, \hat{b} , double pratiquement de taille. Cela démontre que ces variables de contrôle ont tendance à absorber une partie, mais non la totalité, des effets négatifs sur l'emploi souvent attribués à l'ALE.

\hat{b} représente l'incidence sur l'industrie i d'une réduction tarifaire dans l'industrie i . Une question différente serait la mesure dans laquelle les concessions tarifaires de l'ALE ont suscité des changements dans l'emploi dans des industries fortement protégées et dans l'ensemble du secteur manufacturier. Posons I , l'ensemble des industries qui sont le plus protégées. Rappelons que $Y_{i,1988}$ pourrait être le niveau d'emploi dans l'industrie i en 1988. Le changement dans l'emploi dans l'industrie i sur la période de l'ALE équivaut approximativement à $(\Delta y_{i1})Y_{i,1988}$ (c.-à-d. le logarithme ou le changement en pourcentage

du niveau initial, multiplié par le niveau initial). Le changement dans l'emploi entre les industries dans tout ensemble I est approximativement $\sum_{iel} (\Delta y_{il}) Y_{i,1988}$. Le changement en pourcentage dans l'emploi est approximativement $\sum_{iel} (\Delta y_{il}) Y_{i,1988} / \sum_{jel} Y_{j,1988}$. On peut réécrire cette expression ainsi :

$\sum_{iel} \Delta y_{il} \omega_i$, où $\omega_i \equiv Y_{i,1988} / \sum_{jel} Y_{j,1988}$. En tenant compte du fait que $\widehat{\Delta y_{il}} = \widehat{\beta} \Delta \tau_{il}^{FTA}$ est la prédiction de l'impact des concessions tarifaires, le logarithme du changement dans l'emploi induit par les réductions tarifaires est $\sum_{iel} \widehat{\beta} \Delta \tau_{il}^{FTA} \omega_i$. Nous regroupons ces observations dans les équations suivantes.

$$\omega_i \equiv Y_{i,1988} / \sum_{jel} Y_{j,1988}$$

$$\text{Variation totale} \equiv 8 \sum_{iel} \Delta y_{il} \omega_i \quad (10)$$

$$\text{Attribuable à l'ALE} \equiv 8 \sum_{iel} \widehat{\beta} \Delta \tau_{il}^{FTA} \omega_i$$

En multipliant par huit, nous convertissons les variations annuelles moyennes pour les huit années de la période de l'ALE (jusqu'à 1996), pour obtenir le changement total pour la période de l'ALE.

La colonne « Changement dans la variable dépendante (1988-1996) » du tableau 2 renferme les données sur la *Variation totale* et la variation *Attribuable à l'ALE* pour les trois définitions de I . Toutes représente les 213 industries. $\Delta \tau_i > 4$ p. 100 correspond à l'ensemble des 51 industries qui ont subi des réductions tarifaires atteignant, en moyenne, entre 0,5 et 1 point de pourcentage par année, ou entre 4 et 8 points de pourcentage pour l'ensemble de la période 1988-1996. $\Delta \tau_i > 8$ p. 100 équivaut à l'ensemble des 34 industries qui ont subi des réductions tarifaires atteignant, en moyenne, plus de 1 point de pourcentage par année, soit 8 points de pourcentage pour l'ensemble de la période 1988-1996. Dans chaque cas, le $\widehat{\beta}$ utilisé pour la variation *Attribuable à l'ALE* est l'estimation de la spécification de la première ligne (équation (8)) : 1980-1986, 1988-1996). Pour l'ensemble des industries, la *Variation totale* est égale à $-0,16$ point logarithmique, tandis que la variation *Attribuable à l'ALE* est égale à $-0,04$ point logarithmique. Autrement dit, le secteur manufacturier a subi des pertes d'emplois importantes au cours de la période de l'ALE, dont environ le quart est attribuable à l'ALE. C'est là une proportion importante si l'on considère que la plupart des industries étaient protégées par des tarifs très peu élevés au moment de l'entrée en vigueur de l'ALE. Pour celles qui ont subi des réductions tarifaires d'au moins 8 p. 100, l'emploi a diminué dans la proportion impressionnante de 0,36 point logarithmique, dont la moitié (0,18 point logarithmique) est attribuable à l'ALE. Ces chiffres évoquent des coûts de transition très importants associés à la sortie des entreprises des industries peu spécialisées et fortement protégées.

Les données font la distinction entre les travailleurs employés dans des activités manufacturières et ceux travaillant dans des activités non manufacturières. Nous les appellerons travailleurs de la production et travailleurs non affectés à la production étant donné que la distinction suit, dans ses grandes lignes, celle employée dans l'*Annual Survey of Manufactures* aux États-Unis. En 1988, les travailleurs de la production gagnaient 30 p. 100 de moins annuellement que les travailleurs non affectés à la production. À en juger par les travaux de recherche effectués aux États-Unis, cet écart au niveau des gains s'expliquerait vraisemblablement par la scolarité plus élevée que possèdent habituellement les travailleurs non affectés à la production (voir, par exemple, Berman, Bound et Griliches, 1994). Bien entendu, il y a beaucoup de turbulence statistique étant donné que les travailleurs non affectés à la production peuvent englober des

employés d'entretien si ceux-ci travaillent au siège social de l'entreprise. Au tableau 2, les résultats obtenus pour les travailleurs de la production et les autres travailleurs sont présentés séparément. Les résultats concernant les travailleurs de la production sont très semblables à ceux obtenus pour l'ensemble des travailleurs. Par ailleurs, l'ALE semble n'avoir eu pratiquement aucun impact sur les travailleurs non affectés à la production. Par conséquent, les résultats au niveau de l'emploi total sont déterminés par ceux qui concernent les travailleurs de la production.

Posons L_{it}^N , l'emploi des travailleurs non affectés à la production dans l'industrie i au cours de l'année t , et L_{it}^P , l'emploi des travailleurs de la production, de sorte que $L_{it}^N / (L_{it}^N + L_{it}^P)$ est la proportion des travailleurs autres que ceux affectés à la production dans l'industrie i . $L_{it}^N / (L_{it}^N + L_{it}^P)$ est souvent considéré comme une mesure de la compétence moyenne dans une industrie. Les chiffres sur la *Variation totale* ne font pas ressortir de tendance vers le renforcement des compétences dans le secteur manufacturier canadien, sauf dans les industries qui ont subi les concessions tarifaires les plus importantes dans le sillage de l'ALE. La totalité de la variation est prédite par les concessions tarifaires, mais les estimations ne sont pas statistiquement significatives.

Les spécifications n'ont pas toutes le même nombre d'observations. Notre univers est constitué de 213 industries. Au tableau 1 ci-dessus, une variable, en l'occurrence le *Commerce intra-industries*, ne compte que 208 industries. En outre, certaines variables sont exprimées en logarithmes, tandis que d'autres, par exemple la proportion des travailleurs non affectés à la production, sont exprimées sous forme de ratios. Cela est précisé au tableau 1 dans la colonne « *Forme* ».

Gains

La plupart des commentateurs s'attendaient à ce que les salaires au Canada subissent les contrecoups de la concurrence provenant des travailleurs moins syndiqués et moins scolarisés des États du sud des États-Unis. Le tableau 3 est fondé sur les gains annuels tirés des statistiques sur la rémunération de l'*Annual Survey of Manufactures*. La colonne *Variation totale* appuie dans une certaine mesure l'hypothèse d'une pression à la baisse sur les gains : la croissance des gains dans les industries du groupe $\Delta t_i > 4$ p. 100 et du groupe $\Delta t_i > 8$ p. 100 (0,01 et 0,04, respectivement) était inférieure à la croissance de 0,05 point logarithmique observée pour l'ensemble des industries. Il est donc particulièrement intéressant de constater qu'en présence de variables de contrôle adéquates, les concessions tarifaires de l'ALE semblent avoir haussé les gains. L'estimation du coefficient tarifaire est $\hat{b} = -0,50$, avec un test t de 2,67. À la colonne *Attribuable à l'ALE*, une proportion de 0,02 point logarithmique de l'augmentation des gains manufacturiers (0,05 point logarithmique) serait attribuable à l'ALE. C'est un changement modeste sur une période de huit ans, mais il n'est pas négatif. Pour la plupart des industries touchées ($\Delta t_i > 8$ p. 100), les gains ont augmenté dans une proportion plus substantielle de 0,07 point logarithmique sur huit ans. Un examen attentif du tableau 3 révèle que la progression des gains durant la période de l'ALE a profité en totalité aux travailleurs de la production. Cela signifie que l'ALE réduit l'inégalité telle que mesurée par le ratio des gains des travailleurs non affectés à la production à l'ensemble des gains, soit $E_{it}^N L_{it}^N / (E_{it}^N L_{it}^N + E_{it}^P L_{it}^P)$. Cette conclusion est confirmée par les résultats de régression. Pour la plupart des industries touchées, les concessions tarifaires ont engendré une diminution de ce ratio de 0,14. (Voir la colonne *Attribuable à l'ALE*, $\Delta t_i > 8$ p. 100.)

Le modeste impact positif de l'ALE sur les gains des travailleurs de la production traduit à la fois un effet sur les gains horaires et un effet sur le nombre d'heures travaillées annuellement. Le tableau 4 montre que l'impact sur les gains est entièrement attribuable à l'effet de l'ALE sur les salaires.

Importations

Si les importations représentent un point de départ évident pour étudier les répercussions des concessions tarifaires, les résultats observés pour les importations sont uniques de deux façons. Tout d'abord, les régressions sur les importations sont les seules à ne pas renfermer de variables de contrôle pour les États-Unis. Il en est ainsi parce que de meilleures mesures de contrôle peuvent être introduites à l'aide de variables d'échelle. En particulier, nous avons considéré les importations canadiennes des États-Unis en proportion des importations totales du Canada et les importations canadiennes des États-Unis en proportion de la production canadienne. La première mesure saisit l'effet de substitution des importations. Les résultats sont également uniques parce que les ordres de grandeur (mais non les signes) sont sensibles à la définition de la période antérieure à l'ALE. Ce n'est le cas d'aucune autre variable.

Les résultats sont présentés au tableau 5. À la colonne *Variation totale* et à la colonne *Attribuable à l'ALE*, les réductions tarifaires de l'ALE expliquent la plus grande partie de la variation survenue au cours de la période de l'ALE dans la plupart des industries touchées, mais non dans les industries les moins touchées. En outre, les résultats indiquent que l'ALE aurait contribué à réduire les échanges intra-industries.

Production, valeur ajoutée et nombre d'établissements

Le tableau 6 renferme les résultats pour la production réelle¹³. Nous examinerons les questions relatives à la déflation un peu plus loin. Pour l'instant, notons qu'il y a peu de sensibilité au choix du déflateur. En outre, nous préférons travailler avec les activités de production parce qu'elles excluent les activités non liées à la production, par exemple la commercialisation interne, la tenue de livres et les autres activités de services pour lesquelles les notions de productivité sont moins claires. Cela dit, les résultats obtenus pour les activités de production et l'ensemble des activités sont systématiquement semblables. Dans la colonne *Variation totale*, on note une forte association entre les concessions tarifaires et la diminution de la production. Dans les industries les plus touchées ($\Delta t_i > 8$ p. 100), la production a chuté dans une proportion considérable, soit 0,20 point logarithmique sur la période 1988-1996, tandis que dans l'ensemble du secteur manufacturier, la production a augmenté de 0,09 point logarithmique. Cela a été interprété comme une preuve manifeste des dommages causés par l'ALE. Lorsque les variables de contrôle employées pour neutraliser les tendances séculaires, le climat d'affaires et les mouvements aux États-Unis sont ajoutées, la relation se trouve affaiblie. Une relation statistiquement non significative existe et est néanmoins suffisamment importante, sur le plan économique, pour avoir eu un effet négatif sur la croissance de la production. (Voir le résultat de $-0,02$ point logarithmique à la colonne *Attribuable à l'ALE*.) L'estimation est aussi suffisamment importante pour représenter la moitié de la perte de production dans la plupart des industries touchées ($-0,12$ point logarithmique sur $-0,20$ est attribuable à l'ALE). Nous avons obtenu les mêmes résultats en utilisant la production brute pour l'ensemble des activités.

Tableau 2
Résultats de régression pour l'emploi

Spécification	Équation de régression					Changement dans la variable dépendante (1988-1996)		
	Tarifs		Variable de contrôle pour les É.-U.		R^2 ajust.	Industries	Variation totale ^a	Attribuable à l'ALE ^b
	<i>b</i>	<i>t</i>	γ	<i>T</i>				
Emploi – Ensemble des travailleurs								
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1996	1,24	2,28	0,21	2,75	0,061	Toutes	-0,16	-0,04
Eqn (8) : 1980-1988, 1988-1996	1,00	2,04	0,17	2,53	0,052	$\Delta\tau_i > 4 \%$	-0,20	-0,07
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1994	1,08	2,06	0,27	3,31	0,068	$\Delta\tau_i > 8 \%$	-0,36	-0,18
Eqn (9) : 1980-1986, 1988-1996	2,10	5,63	0,21	3,94	0,096			
Emploi – Travailleurs de la production								
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1996	1,35	2,16	0,23	2,72	0,061	Toutes	-0,17	-0,05
Eqn (8) : 1980-1988, 1988-1996	1,13	2,06	0,19	2,55	0,053	$\Delta\tau_i > 4 \%$	-0,21	-0,08
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1994	1,41	2,33	0,32	3,52	0,083	$\Delta\tau_i > 8 \%$	-0,39	-0,19
Eqn (9) : 1980-1986, 1988-1996	2,54	6,25	0,18	3,29	0,100			
Emploi – Travailleurs non affectés à la production								
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1996	0,20	0,24	0,13	1,09	-0,003	Toutes	-0,17	-0,01
Eqn (8) : 1980-1988, 1988-1996	0,44	0,54	0,11	1,04	-0,001	$\Delta\tau_i > 4 \%$	-0,22	-0,01
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1994	-0,53	0,66	0,04	0,34	-0,007	$\Delta\tau_i > 8 \%$	-0,27	-0,03
Eqn (9) : 1980-1986, 1988-1996	-0,08	0,18	0,25	3,64	0,026			
Proportion des travailleurs non affectés à la production								
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1996	-0,16	1,01	0,21	1,08	0,003	Toutes	0,00	0,01
Eqn (8) : 1980-1988, 1988-1996	-0,13	0,89	0,25	1,25	0,002	$\Delta\tau_i > 4 \%$	0,01	0,01
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1994	-0,33	2,13	0,04	0,19	0,013	$\Delta\tau_i > 8 \%$	0,02	0,02
Eqn (9) : 1980-1986, 1988-1996	-0,35	4,32	0,15	1,51	0,040			

Notes : a) La *Variation totale* est la moyenne pondérée du logarithme du changement observé dans la variable dépendante pour les industries appartenant au groupe indiqué. *Toutes* correspond à l'ensemble des 213 industries. $\Delta\tau_i > 4 \%$ correspond au groupe des 51 industries ayant subi des réductions tarifaires variant entre 4 et 8 p. 100 sur la période 1988-1996. $\Delta\tau_i > 8 \%$ correspond au groupe des 34 industries qui ont subi des réductions tarifaires dépassant 8 p. 100 sur la période 1988-1996. Voir l'équation (10).

b) *Attribuable à l'ALE* est la moyenne pondérée du logarithme du changement observé dans la variable dépendante qui est expliqué par l'ALE. Cette valeur est définie à l'équation (10) où β est donné par son estimation dans la première spécification (c.-à-d. l'équation (8) : 1980-1986, 1988-1996).

Tableau 3
Résultats de régression pour les gains annuels

Spécification	Équation de régression					Changement dans la variable dépendante (1988-1996)		
	Tarifs		Variable de contrôle pour les É.-U.		R^2 ajust.	Industries	Variation totale ^a	Attribuable à l'ALE ^b
	β	t	γ	t				
Gains – Ensemble des travailleurs								
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1996	-0,50	2,67	0,18	1,76	0,037	Toutes	0,05	0,02
Eqn (8) : 1980-1988, 1988-1996	-0,34	2,13	0,22	2,14	0,029	$\Delta\tau_i > 4\%$	0,01	0,03
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1994	-0,47	2,57	0,20	1,78	0,037	$\Delta\tau_i > 8\%$	0,04	0,07
Eqn (9) : 1980-1986, 1988-1996	-0,20	1,52	-0,04	0,85	0,007			
Gains – Travailleurs de la production								
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1996	-0,41	2,07	0,11	1,09	0,017	Toutes	0,03	0,01
Eqn (8) : 1980-1988, 1988-1996	-0,29	1,59	0,04	0,43	0,003	$\Delta\tau_i > 4\%$	0,01	0,02
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1994	-0,32	1,62	0,21	1,94	0,021	$\Delta\tau_i > 8\%$	0,00	0,06
Eqn (9) : 1980-1986, 1988-1996	-0,08	0,59	0,01	0,12	-0,004			
Gains – Travailleurs non affectés à la production								
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1996	0,01	0,02	0,11	1,29	-0,001	Toutes	0,07	0,00
Eqn (8) : 1980-1988, 1988-1996	0,16	0,59	0,14	1,43	0,002	$\Delta\tau_i > 4\%$	0,02	0,00
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1994	0,26	1,01	0,13	1,45	0,006	$\Delta\tau_i > 8\%$	0,05	0,00
Eqn (9) : 1980-1986, 1988-1996	0,18	1,15	0,03	0,79	0,002			
Gains – Proportion des travailleurs non affectés à la production								
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1996	0,96	2,61	-0,02	0,20	0,023	Toutes	0,01	-0,03
Eqn (8) : 1980-1988, 1988-1996	0,79	2,14	-0,06	0,51	0,013	$\Delta\tau_i > 4\%$	-0,01	-0,05
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1994	1,18	3,13	0,11	1,14	0,045	$\Delta\tau_i > 8\%$	-0,03	-0,14
Eqn (9) : 1980-1986, 1988-1996	0,66	3,26	-0,04	0,87	0,024			

Notes : a) La *Variation totale* est la moyenne pondérée du logarithme du changement observé dans la variable dépendante pour les industries appartenant au groupe indiqué. *Toutes* correspond à l'ensemble des 213 industries. $\Delta\tau_i > 4\%$ correspond au groupe des 51 industries ayant subi des réductions tarifaires variant entre 4 et 8 p. 100 sur la période 1988-1996. $\Delta\tau_i > 8\%$ correspond au groupe des 34 industries qui ont subi des réductions tarifaires dépassant 8 p. 100 sur la période 1988-1996. Voir l'équation (10).

b) *Attribuable à l'ALE* est la moyenne pondérée du logarithme du changement observé dans la variable dépendante qui est expliqué par l'ALE. Cette valeur est définie à l'équation (10) où β est donné par son estimation dans la première spécification (c.-à-d. l'équation (8) : 1980-1986, 1988-1996).

Tableau 4
Résultats de régression pour les salaires et les heures de travail

Spécification	Équation de régression				R^2 ajust.	Changement dans la variable dépendante (1988-1996)		
	Tarifs		Variable de contrôle pour les É.-U.			Industries	Variation totale ^a	Attribuable à l'ALE ^b
	β	t	γ	t				
Salaires horaires des travailleurs de la production								
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1996	-0,50	2,57	0,12	1,26	0,028	Toutes	0,03	0,02
Eqn (8) : 1980-1988, 1988-1996	-0,37	2,13	0,12	1,27	0,015	$\Delta\tau_i > 4\%$	0,00	0,03
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1994	-0,45	2,29	0,18	1,79	0,030	$\Delta\tau_i > 8\%$	0,01	0,07
Eqn (9) : 1980-1986, 1988-1996	-0,17	1,27	-0,04	1,07	0,007			
Heures de travail annuelles des travailleurs de la production								
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1996	0,07	0,57	0,12	1,47	0,002	Toutes	0,00	0,00
Eqn (8) : 1980-1988, 1988-1996	0,04	0,39	0,02	0,20	-0,009	$\Delta\tau_i > 4\%$	0,01	0,00
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1994	0,10	0,80	-0,05	0,58	-0,005	$\Delta\tau_i > 8\%$	-0,01	-0,01
Eqn (9) : 1980-1986, 1988-1996	0,16	2,07	0,06	0,99	0,007			

Notes : a) La *Variation totale* est la moyenne pondérée du logarithme du changement observé dans la variable dépendante pour les industries appartenant au groupe indiqué. *Toutes* correspond à l'ensemble des 213 industries. $\Delta\tau_i > 4\%$ correspond au groupe des 51 industries ayant subi des réductions tarifaires variant entre 4 et 8 p. 100 sur la période 1988-1996. $\Delta\tau_i > 8\%$ correspond au groupe des 34 industries qui ont subi des réductions tarifaires dépassant 8 p. 100 sur la période 1988-1996. Voir l'équation (10).

b) *Attribuable à l'ALE* est la moyenne pondérée du logarithme du changement observé dans la variable dépendante qui est expliqué par l'ALE. Cette valeur est définie à l'équation (10) où β est donné par son estimation dans la première spécification (c.-à-d. l'équation (8) : 1980-1986, 1988-1996).

Tableau 5
Résultats de régression pour les importations

Spécification	Équation de régression					Changement dans la variable dépendante (1988-1996)		
	Tarifs		Variable de contrôle pour les É.-U.		R^2 ajust.	Industries	Variation totale ^a	Attribuable à l'ALE ^b
	β	t	γ	t				
Importations canadiennes des États-Unis en proportion des importations totales du Canada								
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1996	-1,15	4,51	.	.	0,085	Toutes	0,04	0,01
Eqn (8) : 1980-1988, 1988-1996	-0,82	3,19	.	.	0,042	$\Delta\tau_i > 4\%$	0,10	0,07
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1994	-1,29	4,77	.	.	0,094	$\Delta\tau_i > 8\%$	0,14	0,15
Eqn (9) : 1980-1986, 1988-1996	-1,55	9,96	.	.	0,189			
Importations canadiennes des États-Unis en proportion de la production canadienne								
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1996	-7,64	6,26	.	.	0,154	Toutes	0,33	0,15
Eqn (8) : 1980-1988, 1988-1996	-4,55	2,78	.	.	0,031	$\Delta\tau_i > 4\%$	0,71	0,43
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1994	-8,01	6,32	.	.	0,157	$\Delta\tau_i > 8\%$	0,83	1,14
Eqn (9) : 1980-1986, 1988-1996	-8,60	10,83	.	.	0,217			
Importations canadiennes des États-Unis								
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1996	-6,22	5,52	.	.	0,124	Toutes	0,39	0,02
Eqn (8) : 1980-1988, 1988-1996	-3,14	1,99	.	.	0,014	$\Delta\tau_i > 4\%$	0,73	0,35
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1994	-6,75	5,94	.	.	0,141	$\Delta\tau_i > 8\%$	0,53	0,74
Eqn (9) : 1980-1986, 1988-1996	-6,55	8,69	.	.	0,151			
Commerce intra-industries Canada-États-Unis								
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1996	0,88	1,33	.	.	0,004	Toutes	-0,04	0,00
Eqn (8) : 1980-1988, 1988-1996	1,07	3,38	.	.	0,025	$\Delta\tau_i > 4\%$	0,01	-0,04
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1994	1,20	4,04	.	.	0,036	$\Delta\tau_i > 8\%$	-0,02	-0,13
Eqn (9) : 1980-1986, 1988-1996	1,23	3,65	.	.	0,029			

Notes : a) La *Variation totale* est la moyenne pondérée du logarithme du changement observé dans la variable dépendante pour les industries appartenant au groupe indiqué. *Toutes* correspond à l'ensemble des 213 industries. $\Delta\tau_i > 4\%$ correspond au groupe des 51 industries ayant subi des réductions tarifaires variant entre 4 et 8 p. 100 sur la période 1988-1996. $\Delta\tau_i > 8\%$ correspond au groupe des 34 industries qui ont subi des réductions tarifaires dépassant 8 p. 100 sur la période 1988-1996. Voir l'équation (10).

b) *Attribuable à l'ALE* est la moyenne pondérée du logarithme du changement observé dans la variable dépendante qui est expliqué par l'ALE. Cette valeur est définie à l'équation (10) où β est donné par son estimation dans la première spécification (c.-à-d. l'équation (8) : 1980-1986, 1988-1996).

Le tableau 6 renferme également les résultats obtenus pour la valeur ajoutée réelle dans les activités manufacturières. Encore une fois, les questions relatives à la déflation seront examinées un peu plus loin. Les industries les plus touchées sont celles qui ont enregistré les baisses de leur valeur ajoutée les plus importantes comparativement à l'ensemble du secteur manufacturier (-0,10 contre une variation de 0,06 point logarithmique, respectivement). Cependant, cette relation n'est pas robuste lorsque l'on ajoute les variables servant à neutraliser l'effet de la croissance séculaire, du climat d'affaires et des conditions aux États-Unis.

Sur la période 1988-1996, le nombre d'établissements a diminué de 0,12 point logarithmique. Dans les industries les plus touchées, le nombre d'établissements a diminué de 0,42 point logarithmique. Cela est révélateur d'un effet de l'ALE; incidemment, on a fait grand cas de cette observation dans les évaluations de l'Accord. Cet effet est réduit lorsqu'un ensemble complet de variables de contrôle est introduit. Le coefficient de la réduction tarifaire, $\hat{b} = 0,96$, n'est pas statistiquement significatif; l'ALE explique seulement le tiers de la diminution du nombre d'établissements. Néanmoins, les données laissent penser que l'ALE a suscité une rationalisation en accélérant la sortie de certaines entreprises.

Le dernier élément du tableau 6 est la valeur ajoutée par établissement. Au cours de la période de l'ALE, cette mesure de la taille des entreprises a augmenté de 0,23 point logarithmique pour les activités manufacturières et encore davantage dans la plupart des industries les plus touchées (0,28 point logarithmique). Les coefficients estimés sont importants d'un point de vue économique, ce qui laisse penser que l'ALE a joué un rôle en accroissant la taille des établissements. Cependant, la relation n'est pas statistiquement significative.

PTF et productivité de la main-d'œuvre

Une question fondamentale a dominé le débat public : L'ALE a-t-il contribué à hausser la productivité de la main-d'œuvre au Canada? Jusqu'à la publication des données sur la productivité par Statistique Canada le 23 mars 1999, de nombreux commentateurs affirmaient que l'ALE n'avait pas réussi à hausser la productivité au Canada. C'est un fait à la fois étonnant et déconcertant de constater que les données employées par ces commentateurs étaient tout à fait inappropriées, pour des raisons qui n'ont rien à voir avec les révisions apportées récemment¹⁴. Le Canada mesure la productivité de la main-d'œuvre manufacturière à l'aide du PIB réel par heure travaillée. Les données américaines utilisées dans ce débat mesurent la productivité de la main-d'œuvre comme étant la « production nette » réelle par heure travaillée. La différence entre la production nette et le PIB est représentée par les achats d'énergie, de matières premières, d'intrants intermédiaires non manufacturiers et de services. Ainsi, les deux mesures ne sont pas comparables. En outre, l'importance croissante des intrants et des services achetés introduit un biais à la hausse dans les mesures de la croissance de la productivité de la main-d'œuvre aux États-Unis par rapport à celles de la croissance de la productivité de la main-d'œuvre au Canada. Ainsi, une comparaison inexacte entre le Canada et les États-Unis a contribué à donner au Canada une image plus défavorable.

Tableau 6
Résultats de régression pour la production, la valeur ajoutée et le nombre d'établissements

Spécification	Équation de régression				R^2 ajust.	Changement dans la variable dépendante (1988-1996)		
	Tarifs		Variable de contrôle pour les É.-U.			Industries	Variation totale ^a	Attribuable à l'ALE ^b
	β	t	γ	t				
Production brute, activités manufacturières								
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1996	0,77	1,27	0,25	3,35	0,057	Toutes	0,09	-0,02
Eqn (8) : 1980-1988, 1988-1996	0,78	1,48	0,24	3,44	0,064	$\Delta\tau_i > 4\%$	-0,05	-0,04
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1994	0,95	1,57	0,22	2,72	0,042	$\Delta\tau_i > 8\%$	-0,20	-0,12
Eqn (9) : 1980-1986, 1988-1996	2,09	4,97	0,34	6,80	0,146			
Valeur ajoutée, activités manufacturières								
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1996	-0,08	0,12	0,24	3,32	0,042	Toutes	0,06	0,00
Eqn (8) : 1980-1988, 1988-1996	-0,11	0,19	0,20	2,95	0,031	$\Delta\tau_i > 4\%$	-0,04	0,00
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1994	0,11	0,16	0,18	2,16	0,014	$\Delta\tau_i > 8\%$	-0,10	0,01
Eqn (9) : 1980-1986, 1988-1996	1,59	3,43	0,29	5,46	0,092			
Nombre d'établissements								
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1996	0,96	1,76	.	.	0,010	Toutes	-0,12	-0,04
Eqn (8) : 1980-1988, 1988-1996	0,91	1,98	.	.	0,014	$\Delta\tau_i > 4\%$	-0,11	-0,06
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1994	1,29	2,28	.	.	0,019	$\Delta\tau_i > 8\%$	-0,42	-0,12
Eqn (9) : 1980-1986, 1988-1996	1,60	5,24	.	.	0,111			
Valeur ajoutée par établissement								
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1996	-0,69	0,90	.	.	0,004	Toutes	0,23	0,03
Eqn (8) : 1980-1988, 1988-1996	-0,73	1,11	.	.	0,001	$\Delta\tau_i > 4\%$	0,11	0,04
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1994	-0,95	1,19	.	.	0,002	$\Delta\tau_i > 8\%$	0,28	0,09
Eqn (9) : 1980-1986, 1988-1996	-0,82	1,70	.	.	0,004			

Notes : a) La *Variation totale* est la moyenne pondérée du logarithme du changement observé dans la variable dépendante pour les industries appartenant au groupe indiqué. *Toutes* correspond à l'ensemble des 213 industries. $\Delta\tau_i > 4\%$ correspond au groupe des 51 industries ayant subi des réductions tarifaires variant entre 4 et 8 p. 100 sur la période 1988-1996. $\Delta\tau_i > 8\%$ correspond au groupe des 34 industries qui ont subi des réductions tarifaires dépassant 8 p. 100 sur la période 1988-1996. Voir l'équation (10).

b) *Attribuable à l'ALE* est la moyenne pondérée du logarithme du changement observé dans la variable dépendante qui est expliqué par l'ALE. Cette valeur est définie à l'équation (10) où β est donné par son estimation dans la première spécification (c.-à-d. l'équation (8) : 1980-1986, 1988-1996).

Avec la publication des nouvelles données de Statistique Canada, une bonne partie de la confusion entourant les mesures de la productivité peut maintenant être facilement dissipée. Nous débutons par la productivité totale des facteurs (PTF), pour ensuite passer à la productivité de la main-d'œuvre. En faisant intervenir quelques hypothèses héroïques au sujet de la comparabilité des données canadiennes et américaines, Statistique Canada a publié des données sur la croissance de la PTF au cours de la période 1990-1995 par industrie de la CTI à 2 chiffres, tant pour le Canada que pour les États-Unis¹⁵. Ces données sont reproduites à la figure 8. Les industries les plus touchées se retrouvent au bas de la figure, tandis que les moins touchées apparaissent dans la partie supérieure de la figure. Il est évident que les industries qui ont subi les concessions tarifaires les plus importantes au lendemain de l'ALE sont précisément celles où la PTF a progressé le plus rapidement au Canada comme aux États-Unis. Bref, la figure 8 laisse penser que l'ALE a haussé la PTF.

Idéalement, nous devrions examiner cette question à l'aide de données de la CTI à 4 chiffres. Malheureusement, l'Enquête annuelle sur les industries manufacturières au Canada ne recueille pas de données sur le stock de capital ou l'investissement. En outre, les données disponibles sur le stock de capital pour la classification à 3 chiffres sont fondées sur la propriété plutôt que sur l'utilisation, de sorte qu'une bonne partie du stock de capital utilisé dans les activités manufacturières est imputée aux secteurs du financement et du crédit-bail¹⁶. Cela ne nous laisse aucune autre possibilité que d'utiliser la productivité de la main-d'œuvre, c'est-à-dire la valeur ajoutée par unité de travail.

Au tableau 7, nous envisageons trois mesures de la productivité de la main-d'œuvre. Comme dans toute étude sur la productivité, il faut être conscient d'un certain nombre de questions relatives aux données. La première question a trait à la mesure de l'intrant travail. Au Canada, mais non aux États-Unis, il y a eu une forte tendance vers l'emploi à temps partiel. Mesurer l'intrant travail par l'emploi engendre donc une tendance à la hausse dans le cas du Canada et une tendance concomitante à la baisse de la productivité de la main-d'œuvre canadienne. Par conséquent, le biais à la baisse des données sur la productivité au Canada sera faussement corrélé avec les réductions tarifaires, ce qui entraînera un biais à la baisse dans l'estimation de l'effet des réductions tarifaires. Heureusement, on peut facilement corriger ce biais. Les deux pays publient des données sur le nombre d'heures travaillées par les travailleurs de la production, mais seul le Canada présente des données sur la valeur ajoutée des activités liées à la production (c.-à-d. les activités auxquelles sont affectés les travailleurs de la production). Nous pouvons donc mesurer la productivité du travail au Canada comme étant la valeur ajoutée réelle des activités liées à la production par heure de travail des travailleurs de la production. La mesure 1 est fondée sur cette notion pour le Canada et utilise des données sur la valeur ajoutée réelle de l'ensemble des activités, par employé, pour les États-Unis. La mesure 3 utilise des données sur la valeur ajoutée réelle dans l'ensemble des activités, par employé, pour les deux pays. Comme il était à prévoir, \hat{b} sans correction pour le nombre d'heures travaillées est plus près de zéro. En conséquence, nous préférons la mesure 1.

La deuxième question a trait aux déflateurs¹⁷. Au tableau 7, les mesures 1 et 3 utilisent des déflateurs de la production, tandis que la mesure 2 utilise des déflateurs de la valeur ajoutée. Les déflateurs de la valeur ajoutée seraient préférables, mais notre déflateur pour les États-Unis comporte de sérieuses lacunes. Il est calculé au taux de la classification à 2 chiffres (20 industries) et même à ce niveau hautement agrégé, les industries CTI 38 (instruments) et CTI 36 (matériel électrique et électronique, ce qui comprend les ordinateurs) se trouvent imputées. La mesure 2, qui est déflatée en fonction de la valeur ajoutée, comporte donc de sérieux problèmes. Cela dit, l'utilisation des déflateurs de la valeur ajoutée ou de ceux de la production engendre peu de différence. Cela ressort d'une comparaison des mesures 1 et 2, au tableau 7, qui donnent des résultats très semblables et même identiques dans le cas de la colonne *Attribuable à l'ALE*. Les autres déflateurs utilisés dans cette étude soulèvent aussi des problèmes, mais ils sont relativement bénins. Nous les reléguons donc à une note de fin de texte¹⁸.

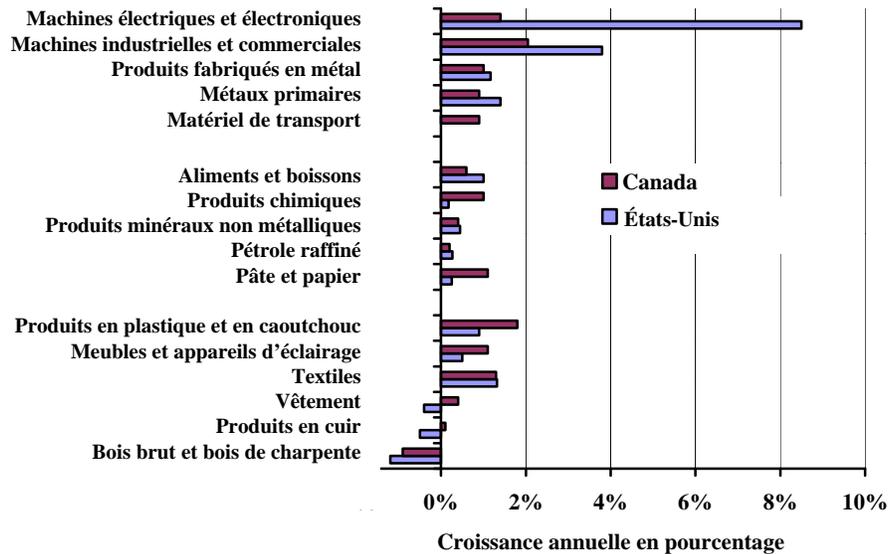
Tableau 7
Résultats de régression pour la productivité de la main-d'œuvre

Spécification	Équation de régression					Changement dans la variable dépendante (1988-1996)		
	Tarifs		Variable de contrôle pour les É.-U.		R^2 ajust.	Industries	Variation totale ^a	Attribuable à l'ALE ^b
	β	t	γ	T				
1. Productivité de la main-d'œuvre, activités de production, heures rajustées, déflateurs de la production								
Eqn.(8) : 1980-1986, 1988-1996	-1,54	3,20	0,30	3,23	0,082	Toutes	0,204	0,046
Eqn (8) : 1980-1988, 1988-1996	-1,25	2,87	0,42	4,80	0,124	$\Delta\tau_i > 4\%$	0,156	0,087
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1994	-1,57	2,92	0,13	1,11	0,033	$\Delta\tau_i > 8\%$	0,276	0,258
Eqn (9) : 1980-1986, 1988-1996	-1,00	3,12	0,18	3,15	0,035			
2. Productivité de la main-d'œuvre, activités de production, heures rajustées, déflateurs de la valeur ajoutée								
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1996	-1,50	2,88	0,16	1,68	0,040	Toutes	0,200	0,048
Eqn (8) : 1980-1988, 1988-1996	-1,30	2,69	0,17	1,80	0,040	$\Delta\tau_i > 4\%$	0,132	0,086
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1994	-1,35	2,28	0,01	0,05	0,015	$\Delta\tau_i > 8\%$	0,247	0,253
Eqn (9) : 1980-1986, 1988-1996	-1,32	3,18	0,23	3,81	0,045			
3. Productivité de la main-d'œuvre, ensemble des activités, aucun ajustement pour les heures, déflateurs de la production								
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1996	-1,07	2,42	0,29	3,58	0,072	Toutes	0,230	0,031
Eqn (8) : 1980-1988, 1988-1996	-0,84	1,91	0,30	3,37	0,059	$\Delta\tau_i > 4\%$	0,174	0,060
Eqn (8) : 1980-1986, 1988-1994	-0,93	2,03	0,16	1,62	0,020	$\Delta\tau_i > 8\%$	0,270	0,177
Eqn (9) : 1980-1986, 1988-1996	-0,47	1,60	0,23	4,39	0,041			

Notes : a) La *Variation totale* est la moyenne pondérée du logarithme du changement observé dans la variable dépendante pour les industries appartenant au groupe indiqué. *Toutes* correspond à l'ensemble des 213 industries. $\Delta\tau_i > 4\%$ correspond au groupe des 51 industries ayant subi des réductions tarifaires variant entre 4 et 8 p. 100 sur la période 1988-1996. $\Delta\tau_i > 8\%$ correspond au groupe des 34 industries qui ont subi des réductions tarifaires dépassant 8 p. 100 sur la période 1988-1996. Voir l'équation (10).

b) *Attribuable à l'ALE* est la moyenne pondérée du logarithme du changement observé dans la variable dépendante qui est expliqué par l'ALE. Cette valeur est définie à l'équation (10) où β est donné par son estimation dans la première spécification (c.-à-d. l'équation (8) : 1980-1986, 1988-1996).

Figure 8
Taux de croissance annuels par industrie, 1990-1995



L'étalonnage des services achetés et leur inclusion dans la définition de la valeur ajoutée engendrent aussi un problème de données. Ce problème affecte tous les travaux de recherche sur la productivité et non uniquement les résultats de la présente étude; nous en faisons état en appendice afin de susciter plus de recherches dans ce domaine.

Nous passons maintenant à un examen détaillé des résultats. Indépendamment de la mesure de la productivité de la main-d'œuvre, les concessions tarifaires de l'ALE ont haussé la productivité de la main-d'œuvre à la fois sur le plan statistique et sur le plan économique. Pour la spécification que nous préférons (la première ligne du tableau 7), l'estimation de l'effet des réductions tarifaires de l'ALE est $\hat{\beta} = -1,54$, avec un test t de 3,20. Cela signifie que l'ALE a haussé la productivité de la main-d'œuvre de 0,046 point logarithmique dans le secteur manufacturier et de 0,258 point logarithmique dans les industries les plus touchées. De façon plus générale, examinons chacune des spécifications de l'équation (8), (c.-à-d. les trois premières lignes présentées pour chaque mesure). Les estimations vont de $-0,84$ à $-1,57$. Cela veut dire que l'ALE a haussé la productivité de la main-d'œuvre dans une proportion variant entre 0,025 et 0,047 point logarithmique dans l'ensemble du secteur manufacturier et entre 0,14 et 0,262 point logarithmique dans les industries les plus touchées¹⁹.

Ces chiffres laissent une plus forte impression lorsqu'ils sont composés sur une base annuelle. À cette fin, nous les avons divisés par le nombre de variations annuelles au cours de la période de l'ALE (soit 8) en transformant les points logarithmiques en pourcentages. Pour l'ensemble des activités manufacturières, les concessions tarifaires de l'ALE ont haussé la productivité de la main-d'œuvre dans une proportion variant entre 0,3 et 0,6 p. 100 annuellement. Dans le cas des industries les plus touchées ($\Delta t_i > 8$ p. 100), les concessions tarifaires ont haussé la productivité de la main-d'œuvre dans une proportion variant entre 1,7 et 3,3 p. 100 annuellement. En outre, notre spécification préférée pour la mesure 1 situe les gains au sommet de ces intervalles. Ce sont des valeurs considérables — suffisamment importantes pour faire disparaître toute différence entre la croissance de la productivité au Canada et aux États-Unis. La notion selon laquelle une politique gouvernementale pourrait hausser la productivité de façon aussi spectaculaire est, à notre avis, étonnante.

Spécialisation

Les résultats de l'étude n'appuient que partiellement l'hypothèse selon laquelle l'ALE aurait entraîné une plus grande spécialisation. Il est utile de rassembler toutes les données indirectes que nous possédons sur cet aspect. D'un côté, il y a eu quelques sorties ainsi qu'une augmentation de la production par établissement dans les industries qui ont subi d'importantes réductions tarifaires. En outre, il y a eu une diminution importante des échanges intra-industries. De l'autre, certains indicateurs pointent en direction d'une spécialisation réduite. Premièrement, posons Q_{it} , comme étant le niveau de production dans l'industrie i au cours de l'année t . La corrélation croisée entre Q_{i88} et Q_{i95} se rapproche de 1, ce qui va à l'encontre de toute notion de spécialisation. Deuxièmement, posons $H_t = \sum_i (Q_{it} / \sum_j Q_{jt})^2$ comme indice de Herfindahl. L'indice de Herfindahl ne varie pas au niveau de trois décimales pour la période 1988-1995. Encore une fois, cela ne nous donne aucune indication d'une spécialisation accrue. Ces résultats concordent avec ceux de Head et Ries (1997, 1999).

CONCLUSION

L'ALE semble appartenir simultanément à deux mondes. Pour certains, il fait partie intégrante des pertes d'emplois et de la détérioration de la productivité par rapport aux États-Unis. Pour d'autres, il a engendré une croissance spectaculaire des échanges ainsi que des gains importants au niveau du PIB manufacturier. Ces deux points de vue font intervenir des chiffres agrégés portant sur le secteur manufacturier. Ni l'un ni l'autre ne sont corroborés par une analyse sectorielle prudente. Le tableau 8 résume nos résultats au sujet de l'incidence des concessions tarifaires négociées dans le cadre de l'ALE. Les principaux points qui en ressortent sont présentés dans ce qui suit. Les effets estimatifs des réductions tarifaires sont présentés séparément pour le secteur manufacturier et pour les industries les plus touchées, c'est-à-dire celles qui ont subi des réductions tarifaires dépassant 8 p. 100 au cours de la période 1988-1996.

- 1) Dans les industries les plus touchées, les réductions tarifaires ont entraîné une baisse de l'emploi de 18 p. 100, de la production de 12 p. 100 et du nombre d'établissements de 12 p. 100. Dans l'ensemble du secteur manufacturier, les chiffres correspondants sont, respectivement, de 4, 2 et 4 p. 100. Ces chiffres saisissent les importants coûts de transition associés à la réaffectation des ressources hors des activités manufacturières protégées, inefficaces et peu spécialisées. Le fait que l'emploi et la production du secteur manufacturier aient essentiellement rattrapé depuis 1996 les pertes subies laisse penser qu'une partie et peut-être même la plus grande partie de la réaffectation s'est faite au profit d'activités manufacturières de haut de gamme.
- 2) Les réductions tarifaires ont haussé la productivité de la main-d'œuvre à un taux annuel composé de 3,2 p. 100 dans les industries les plus touchées et de 0,6 p. 100 dans l'ensemble du secteur manufacturier²⁰. Une productivité sensiblement plus élevée dans les activités manufacturières de bas de gamme et une réaffectation des ressources vers des activités manufacturières de haut de gamme sont les principaux gains découlant de l'ALE.
- 3) Il est étonnant de constater que les réductions tarifaires ont contribué à une légère hausse des gains annuels, principalement en relevant la rémunération des travailleurs de la production — 0,8 p. 100 annuellement dans les industries les plus touchées et de 0,2 p. 100 annuellement dans l'ensemble du secteur manufacturier. Ainsi, cet effet a contribué de façon modeste à réduire l'inégalité des gains. Les réductions tarifaires n'ont pas influé sur les gains des travailleurs non affectés à la production ou sur le nombre d'heures de travail hebdomadaires des travailleurs de la production.
- 4) Dans les industries les plus touchées, les réductions tarifaires expliquent la presque totalité de l'augmentation des échanges avec les États-Unis et de la part croissante du commerce canadien détenue par ce pays. Cependant, la plus grande partie de la hausse des échanges du Canada s'est faite dans des industries qui n'étaient protégées par aucun tarif en 1988.
- 5) L'ALE n'a pas influé sur l'emploi ou les gains des travailleurs non affectés à la production. Il n'a pas influé non plus sur la valeur ajoutée ou la valeur ajoutée par établissement. Il n'a contribué que de façon minime au relèvement des compétences et n'a réduit que légèrement les échanges intra-industries.

Les effets des réductions tarifaires de l'ALE sont moins importants qu'on aurait pu l'imaginer à suivre le débat animé qu'a suscité cet accord. La controverse découle du conflit opposant ceux qui ont dû supporter les *coûts d'ajustement à court terme* (les travailleurs déplacés et les intérêts touchés par la fermeture des établissements) et ceux qui ont profité des *gains d'efficience à long terme* (les intérêts associés aux établissements efficaces).

Tableau 8
Sommaire des résultats

Variable	Ensemble des industries		Industries les plus touchées ($\Delta\tau_i > 8\%$)		Qualité de l'estimation ^c
	Variation totale ^a	Attribuable à l'ALE ^b	Variation totale ^a	Attribuable à l'ALE ^b	
Emploi					
Ensemble des travailleurs	-16 %	-4 %	-36 %	-18 %	Élevée
Travailleurs de la production	-17 %	-5 %	-39 %	-19 %	Élevée
Travailleurs non affectés à la production	-17 %	-1 %	-27 %	-3 %	Faible
Proportion des travailleurs non affectés à la production	0 %	1 %	2 %	2 %	Faible
Gains annuels					
Ensemble des travailleurs	5 %	2 %	4 %	7 %	Moyenne
Travailleurs de la production	3 %	1 %	0 %	6 %	Moyenne
Travailleurs non affectés à la production	7 %	0 %	5 %	0 %	Faible
Proportion des travailleurs non affectés à la production	1 %	-3 %	-3 %	-14 %	Moyenne
Salaires et heures de travail					
Salaires horaires des travailleurs de la production	3 %	2 %	1 %	7 %	Moyenne
Heures annuelles de travail des travailleurs de la production	0 %	0 %	-1 %	-1 %	Faible
Production, valeur ajoutée et établissements					
Production brute des activités de production	9 %	-2 %	-20 %	-12 %	Moyenne
Valeur ajoutée des activités de production	6 %	0 %	-10 %	1 %	Faible
Nombre d'établissements	-12 %	-4 %	-42 %	-12 %	Faible
Valeur ajoutée par établissement	23 %	3 %	28 %	9 %	Faible
Importations canadiennes des États-Unis					
Niveau	39 %	2 %	53 %	74 %	Élevée
Part des importations totales du Canada	4 %	1 %	14 %	15 %	Élevée
Part de la production canadienne	33 %	15 %	83 %	114 %	Élevée
Échanges intra-industries Canada-États-Unis	-4 %	0 %	-2 %	-13 %	Faible
Productivité de la main-d'œuvre (mesure 1)	20 %	5 %	28 %	26 %	Élevée

Notes :

a) La *Variation totale* est la moyenne pondérée du logarithme du changement observé dans la variable dépendante pour les industries appartenant au groupe indiqué. *Toutes* correspond à l'ensemble des 213 industries. $\Delta\tau_i > 4\%$ correspond au groupe des 51 industries ayant subi des réductions tarifaires variant entre 4 et 8 p. 100 sur la période 1988-1996. $\Delta\tau_i > 8\%$ correspond au groupe des 34 industries qui ont subi des réductions tarifaires dépassant 8 p. 100 sur la période 1988-1996. Voir l'équation (10).

b) *Attribuable à l'ALE* est la moyenne pondérée du logarithme du changement observé dans la variable dépendante qui est expliqué par l'ALE. Cette valeur est définie à l'équation (10) où β est donné par son estimation dans la première spécification (c.-à-d. l'équation (8) : 1980-1986, 1988-1996).

c) La *Qualité de l'estimation* est une mesure informelle fondée sur le test statistique *t* et les R^2 rajustés.

APPENDICE

1. Le taux de protection effectif : Soit u_j , la valeur ajoutée dans l'industrie j par dollar de production en l'absence de tarif. Posons a_{ij} , la valeur des intrants des biens i par dollar de la valeur de production de j en l'absence de tarif. Posons t_j , le taux tarifaire appliqué aux produits de l'industrie j . Le taux tarifaire, t_j^e est l'augmentation de la valeur ajoutée dans l'industrie j attribuable à la structure tarifaire $(\tau_1, \dots, \tau_j, \dots, \tau_J)$. Selon Basevi (1966),

$$t_j^e = \hat{\delta}_j + (\hat{\delta}_j - \bar{t}_j) \sum_i a_{ij} \hat{\delta}_i / \bar{\delta}_j \quad \text{où} \quad \bar{t}_j = \sum_i a_{ij} t_i / \sum_i a_{ij} .$$

Pour les taux de protection effectifs postérieurs à 1992, nous avons utilisé le tableau d'entrées-sorties de 1992. Pour toutes les années, le taux de protection effectif est calculé au niveau « M » d'entrées-sorties, qui se situe aux environs du niveau de la CTI à 3 chiffres, agrégé à l'aide des facteurs de pondération de la production.

2. Liste des industries pour chaque groupe tarifaire : Voir le tableau A.1.

3. Services achetés : Les entreprises ne déclarent pas tous les services achetés sur le questionnaire de l'Enquête annuelle sur les industries manufacturières de l'un et l'autre pays. Plutôt, ces données sont étalonnées à l'aide d'enquêtes distinctes. Au Canada, la dernière enquête remonte déjà à 15 ans. Étant donné que le Canada investit davantage dans la production de tableaux d'entrées-sorties plus récents, nous ne pouvons que conjecturer que la valeur repère aux États-Unis remonte encore plus loin dans le temps. L'étalonnage signifie que la mesure des intrants-services est $S_t = \mathbf{s}Q_t \mathbf{e}_t$, où Q_t est la production, $\mathbf{s} = S_0 / Q_0$ est le ratio des services à la production au cours de l'année de référence et \mathbf{e}_t est l'erreur d'étalonnage. Utilisant une notation évidente et en simplifiant pour éviter les questions de chaînage, de déflation et d'intrants multiples, nous définissons $TFP_t \equiv \ln Q_t - \mathbf{a} \ln X_t - \mathbf{b} \ln S_t$, où X_t saisit tous les intrants autres que les services. Puis, le changement dans la variable TFP_t au cours de la période s correspond à $\Delta TFP_s = \Delta \ln Q_s - \mathbf{a} \Delta \ln X_s - \mathbf{b} \Delta \ln S_s - \mathbf{b} \ln \mathbf{e}_s$; ce que les chercheurs présentent n'est pas ΔTFP_s , mais plutôt $\Delta TFP_s + \mathbf{b} \ln \mathbf{e}_s$. Ainsi, la croissance de la PTF sectorielle englobe les tendances de la sous-traitance des services qui ne sont pas saisies par l'étalonnage statistique. Le fait que la valeur ajoutée englobe les services achetés soulève une série de questions importantes qui gênent toute recherche sur la productivité sectorielle.

Aux fins de la présente étude, notre préoccupation est que si la sous-traitance des activités non manufacturières est en corrélation avec les concessions tarifaires, alors la productivité mesurée pourrait afficher une fausse corrélation avec les concessions tarifaires de l'ALE. Cependant, pour que cela pose un problème, la tendance doit être plus prononcée dans les industries qui ont subi d'importantes réductions tarifaires. Nous ne voyons aucune raison pour qu'il en soit ainsi.

Tableau A1
Regroupements selon les modifications tarifaires

CTI	DESCRIPTION DE L'INDUSTRIE	D_{i1}^{FTA}	CTI	DESCRIPTION DE L'INDUSTRIE	D_{i1}^{FTA}
1131	INDUSTRIE DE LA BIÈRE	-0,041	1621	INDUSTRIE DES TUYAUX ET RACCORDS DE TUYAUTERIE EN MATIÈRE PLASTIQUE	-0,007
3271	IND. DE LA CONSTRUCTION ET DE LA RÉPARATION DE NAVIRES	-0,030	3311	INDUSTRIE DES PETITS APPAREILS ÉLECTRIQUES	-0,007
1931	IND. DES ARTICLES EN GROSSE TOILE ET PRODUITS CONNEXES	-0,023	1051	MEUNERIES	-0,007
2433	INDUSTRIE DES PANTALONS POUR HOMMES ET GARÇONNETS	-0,021	3032	INDUSTRIE DES BÂTIMENTS PRÉFABRIQUÉS EN MÉTAL, TRANSPORTABLES	-0,007
2443	INDUSTRIE DES ROBES POUR DAME	-0,020	2941	FONDERIES DE FER	-0,007
2491	INDUSTRIE DES CHANDAILS	-0,020	1093	INDUSTRIE DES CROUSTILLES, DES BRETZELS ET DU MAÏ S SOUFFLÉ	-0,007
2451	INDUSTRIE DES VÊTEMENTS POUR ENFANTS	-0,020	3991	INDUSTRIE DES BALAIS, BROSSES ET VADROUILLES	-0,007
2441	INDUSTRIE DES MANTEAUX ET VESTES POUR DAMES	-0,020	2792	INDUSTRIE DES PRODUITS DE PAPETERIE	-0,007
1993	INDUSTRIE DES ARTICLES DE MAISON EN TEXTILES	-0,020	1052	INDUSTRIE DES MÉLANGES DE FARINE PRÉPARÉS ET DES CÉRÉALES DE TABLE PRÉPARÉES	-0,007
2442	INDUSTRIE DES VÊTEMENTS DE SPORT POUR DAMES	-0,019	2819	AUTRES INDUSTRIES D'IMPRESSION COMMERCIALE	-0,006
2494	INDUSTRIE DES BAS ET CHAUSSETTES	-0,019	2799	AUTRES INDUSTRIES DES PRODUITS EN PAPIER TRANSFORMÉ N.C.A.	-0,006
1911	IND. DU FEUTRE ET DU TRAITEMENT DES FIBRES NATURELLES	-0,019	3031	INDUSTRIE DES PORTES ET FENÊTRES EN MÉTAL	-0,006
2434	IND. DES CHEMISES ET SOUS-VÊTEMENTS POUR HOMMES ET GARÇONNETS	-0,018	2821	INDUSTRIE DU CLICHAGE, DE LA COMPOSITION ET DE LA RELIURE	-0,006
2432	INDUSTRIE DES COMPLETS ET VESTONS POUR HOMMES ET GARÇONNETS	-0,018	1012	INDUSTRIE DES PRODUITS DE LA VOLAILLE	-0,006
2431	INDUSTRIE DES MANTEAUX POUR HOMMES ET GARÇONNETS	-0,018	3594	INDUSTRIE DES MATÉRIAUX ISOLANTS DE MINÉRAUX NON MÉTALLIQUES	-0,006
2493	INDUSTRIE DES GANTS	-0,017	3063	INDUSTRIE DES OUTILS ET INSTRUMENTS	-0,006
2496	INDUSTRIE DES VÊTEMENTS DE BASE	-0,017	3332	INDUSTRIE DES LAMPES ÉLECTRIQUES ET DES ABAT-JOUR (SAUF AMPOULES ET TUBES)	-0,006
1712	INDUSTRIE DE LA CHAUSSURE	-0,016	3331	INDUSTRIE DES APPAREILS D'ÉCLAIRAGE FIXES	-0,006
2612	INDUSTRIE DES MEUBLES DE MAISON REMBOURRÉS	-0,014	2561	INDUSTRIE DES BOÎTES ET PALETTES DE BOIS	-0,006
1998	INDUSTRIE DES TISSUS POUR ARMATURE DE PNEUS ET AUTRES	-0,014	2712	INDUSTRIE DU PAPIER JOURNAL	-0,006
2611	INDUSTRIE DES MEUBLES DE MAISON EN BOIS	-0,013	1072	INDUSTRIE DU PAIN ET AUTRES PRODUITS DE BOULANGERIE-PÂTISSERIE	-0,006
2499	AUTRES INDUSTRIES DE L'HABILLEMENT N.C.A.	-0,013	3512	INDUSTRIE DES PRODUITS EN ARGILE (ARGILE IMPORTÉE)	-0,005
2581	INDUSTRIE DES CERCUEILS ET BIÈRES	-0,013	1811	INDUSTRIE DES FIBRES CHIMIQUES ET DES FILÉS DE FILAMENTS	-0,005
2495	INDUSTRIE DES ARTICLES EN FOURRURE	-0,012	3392	INDUSTRIE DES DISPOSITIFS DE CÂBLAGE NON PORTEURS DE COURANT	-0,005
2444	INDUSTRIE DES BLOUSES ET CHEMISES POUR DAMES	-0,012	2714	INDUSTRIE DES PANNEAUX DE CONSTRUCTION	-0,005
2649	AUTRES INDUSTRIES DE MEUBLES DE BUREAU	-0,011	3091	INDUSTRIE DES GARNITURES ET RACCORDS DE PLOMBERIE EN MÉTAL	-0,005
1041	INDUSTRIE DU LAIT DE CONSOMMATION	-0,011	2691	INDUSTRIE DES SOMMIERS ET MATELAS	-0,005
1991	INDUSTRIE DES TISSUS ÉTROITS	-0,011	1631	INDUSTRIE DES PELLICULES ET FEUILLES DE MATIÈRE PLASTIQUE	-0,005
2619	AUTRES INDUSTRIES DES MEUBLES DE MAISON	-0,011	3042	INDUSTRIE DES RÉCIPIENTS ET FERMETURES EN MÉTAL	-0,005
3761	INDUSTRIE DES SAVONS ET COMPOSÉS POUR LE NETTOYAGE	-0,011	1081	INDUSTRIE DU SUCRE DE CANNE ET DE BETTERAVE	-0,005
1829	AUTRES INDUSTRIES DES FILÉS ET TISSUS TISSÉS.	-0,011	1049	AUTRES INDUSTRIES DE PRODUITS LAITIERS	-0,005
3242	INDUSTRIE DES REMORQUES D'USAGE COMMERCIAL	-0,011	1699	AUTRES INDUSTRIES DE PRODUITS EN MATIÈRE PLASTIQUE N.C.A.	-0,005
3792	INDUSTRIE DES ADHÉSIFS	-0,010	1092	INDUSTRIE DES PÂTES SÈCHES	-0,005

Tableau A1 (suite)

CTI	DESCRIPTION DE L'INDUSTRIE	D_{it}^{FTA}	CTI	DESCRIPTION DE L'INDUSTRIE	D_{it}^{FTA}
1713	INDUSTRIE DES VALISES, BOURSES ET SACS À MAIN	-0,010	3058	INDUSTRIE DES RESSORTS DE REMBOURRAGE ET DES RESSORTS À BOUDIN – AUTRES	-0,005
2543	INDUSTRIE DES PORTES ET FENÊTRES EN BOIS	-0,010	3071	INDUSTRIES DE PRODUITS EN FIL MÉTALLIQUE	-0,005
1691	INDUSTRIE DES SACS EN MATIÈRE PLASTIQUE	-0,010	3039	INDUSTRIE DU MATÉRIEL DE CHAUFFAGE	-0,005
3612	INDUSTRIE DES HUILES DE GRAISSAGE ET DES GRAISSES LUBRIFIANTES	-0,010	1611	AUTRES INDUSTRIES DES PRODUITS MÉTALLIQUES D'ORNEMENT ET D'ARCHITECTURE	-0,005
2641	INDUSTRIE DES MEUBLES DE BUREAU EN MÉTAL	-0,010	3358	INDUSTRIE DES PRODUITS EN MATIÈRE PLASTIQUE EN MOUSSE ET SOUFFLÉE	-0,005
2811	INDUSTRIE DE L'IMPRESSION DE FORMULAIRES COMMERCIAUX	-0,010	3371	INDUSTRIE DE L'ÉQUIPEMENT DE TÉLÉCOMMUNICATION – AUTRES INDUSTRIES DE MATÉRIEL ÉLECTRONIQUE ET DE COMMUNICATION	-0,005
1921	INDUSTRIE DES TAPIS, CARPETTES ET MOQUETTES	-0,010	1111	INDUSTRIE DES TRANSFORMATEURS ÉLECTRIQUES	-0,004
1083	INDUSTRIE DES CONFISERIES ET DU CHOCOLAT	-0,010	3099	INDUSTRIE DES BOISSONS GAZEUSES	-0,004
3751	INDUSTRIE DES PEINTURES ET VERNIS	-0,009	2719	AUTRES INDUSTRIES DE PRODUITS EN MÉTAL N.C.A.	-0,004
2542	INDUSTRIE DES ARMOIRES ET PLACARDS DE CUISINE ET DES COIFFEUSES DE SALLE DE BAIN EN BOIS	-0,009	2522	AUTRES INDUSTRIES DU PAPIER	-0,004
1141	INDUSTRIE DU VIN	-0,009	3913	INDUSTRIE DES PLACAGES ET CONTREPLAQUÉS EN BOIS RÉSINEUX	-0,004
3771	INDUSTRIE DES PRODUITS DE TOILETTE	-0,009	3593	INDUSTRIE DES HORLOGES ET DES MONTRES	-0,004
3993	INDUSTRIE DES CARREAUX, DALLES, LINOLÉUM ET TISSUS ENDUITS	-0,009	3593	INDUSTRIE DES PRODUITS EN GYPSE	-0,004
2721	INDUSTRIE DU PAPIER-TOITURE ASPHALTÉ	-0,009	3971	INDUSTRIE DES ENSEIGNES ET ÉTALAGES	-0,004
3791	INDUSTRIE DES ENCRE D'IMPRIMERIE	-0,009	3549	AUTRES INDUSTRIES DE PRODUITS EN BÉTON	-0,004
2492	INDUSTRIE DES VÊTEMENTS PROFESSIONNELS	-0,008	1719	AUTRES INDUSTRIES DU CUIR ET DES PRODUITS CONNEXES	-0,004
3542	INDUSTRIE DES PRODUITS DE CONSTRUCTION EN BÉTON	-0,008	2541	INDUSTRIE DES BÂTIMENTS PRÉFABRIQUÉS À CHARPENTE DE BOIS	-0,004
3021	INDUSTRIE DES RÉSERVOIRS EN MÉTAL (ÉPAIS)	-0,008	2692	INDUSTRIE DES MEUBLES ET ARTICLES D'AMEUBLEMENT POUR HÔTELS, RESTAURANTS ET INSTITUTIONS	-0,004
3029	AUTRES INDUSTRIES DE LA FABRICATION D'ÉLÉMENTS DE CHARPENTES MÉTALLIQUES	-0,008	1071	INDUSTRIE DES BISCUITS	-0,004
3931	INDUSTRIE DES ARTICLES DE SPORT	-0,008	1711	TANNERIES	-0,004
1821	INDUSTRIE DE LA FILATURE ET DU TISSAGE DE LA LAINE	-0,008	3321	INDUSTRIE DES GROS APPAREILS (ÉLECTRIQUES OU NON)	-0,004
2733	INDUSTRIE DES SACS EN PAPIER	-0,008	1031	CONSERVIERES DE FRUITS ET DE LÉGUMES	-0,004
3243	INDUSTRIE DES REMORQUES D'USAGE NON COMMERCIAL	-0,008	2599	AUTRES INDUSTRIES DU BOIS N.C.A.	-0,003
3069	AUTRES INDUSTRIES D'ARTICLES DE QUINCAILLERIE, D'OUTILLAGE ET DE COUPELLERIE	-0,003	1053	INDUSTRIE DES ALIMENTS POUR ANIMAUX	-0,003
3281	INDUSTRIE DE LA CONSTRUCTION ET DE LA RÉPARATION D'EMBARCATIONS	-0,003	2699	AUTRES INDUSTRIES DE MEUBLES ET ARTICLES D'AMEUBLEMENT N.C.A.	0,000
3731	INDUSTRIE DES MATIÈRES PLASTIQUES ET DES RÉSINES SYNTHÉTIQUES	-0,003	1091	INDUSTRIE DU THÉ ET DU CAFÉ	0,000
1032	INDUSTRIE DES FRUITS ET LÉGUMES CONGELÉS	-0,003	2999	AUTRES INDUSTRIES DU LAMINAGE, DU MOULAGE ET DE L'EXTRUSION DE MÉTAUX NON FERREUX	0,000
1098	INDUSTRIE DU MALT ET DES FARINES DE MALT – AUTRES INDUSTRIES DE PRODUITS ALIMENTAIRES N.C.A.	-0,003	3111	INDUSTRIE DES INSTRUMENTS AGRICOLES	0,000
3299	AUTRES INDUSTRIES DU MATÉRIEL DE TRANSPORT	-0,003	3729	AUTRES INDUSTRIES DES PRODUITS CHIMIQUES D'USAGE AGRICOLE	0,000
			1598	INDUSTRIE DES PNEUS ET CHAMBRES À AIR – AUTRES INDUSTRIES DES PRODUITS EN CAOUTCHOUC	0,000

Tableau A1 (suite)

CTI	DESCRIPTION DE L'INDUSTRIE	D_{it}^{FTA}	CTI	DESCRIPTION DE L'INDUSTRIE	D_{it}^{FTA}
3799	AUTRES INDUSTRIES DES PRODUITS CHIMIQUES N.C.A.	-0,003	3254	INDUSTRIE DES PIÈCES POUR SYSTÈMES DE DIRECTION ET DE SUSPENSION DE VÉHICULES AUTOMOBILES	0,000
2791	INDUSTRIE DES PAPIERS COUCHÉS ET TRAITÉS	-0,003	2839	AUTRES INDUSTRIES D'IMPRESSION ET D'ÉDITION COMBINÉES	0,000
3049	AUTRES INDUSTRIES DE L'EMBOUTISSAGE ET DU MATRIÇAGE DES PRODUITS EN MÉTAL	-0,003	2831	INDUSTRIE DE L'ÉDITION DU LIVRE	0,000
3333	INDUSTRIES DES LAMPES ÉLECTRIQUES (AMPOULES ET TUBES)	-0,003	2511	INDUSTRIE DU BARDEAU ET DU BARDEAU FENDU	0,000
3391	INDUSTRIE DES ACCUMULATEURS	-0,003	2512	INDUSTRIE DES PRODUITS DE SCIERIES ET D'ATELIERS DE RABOTAGE (SAUF LES BARDEAUX ET LES BARDEAUX FENDUS)	0,000
3379	AUTRES INDUSTRIES DE MATÉRIEL ÉLECTRIQUE D'USAGE INDUSTRIEL	-0,002	3722	INDUSTRIE DES ENGRAIS COMPOSÉS	0,000
3193	INDUSTRIE DE LA MACHINERIE POUR SCIERIES ET ATELIERS DE FAÇONNAGE DU BOIS	-0,002	2711	INDUSTRIE DES PÂTES À PAPIER	0,000
2732	INDUSTRIE DES BOÎTES EN CARTON ONDULÉ	-0,002	3721	INDUSTRIE DES ENGRAIS CHIMIQUES ET DE MATIÈRES POUR ENGRAIS	0,000
2793	INDUSTRIE DES PRODUITS DE CONSOMMATION EN PAPIER	-0,002	2841	INDUSTRIE DES JOURNAUX, REVUES ET PÉRIODIQUES (IMPRESSION ET ÉDITION COMBINÉES)	0,000
3599	AUTRES INDUSTRIES DE PRODUITS MINÉRAUX NON MÉTALLIQUES N.C.A.	-0,002	2849	AUTRES INDUSTRIES D'IMPRESSION ET D'ÉDITION COMBINÉES	0,000
3062	INDUSTRIE DES MATRICES ET MOULES EN MÉTAL	-0,002	3081	ATELIERS D'USINAGE	0,000
3711	INDUSTRIES DES PRODUITS CHIMIQUES INORGANIQUES D'USAGE INDUSTRIEL N.C.A.	-0,002	3581	INDUSTRIE DE LA CHAUX	0,000
2918	AUTRES INDUSTRIES PRIMAIRES DU FER ET DE L'ACIER	-0,002	3211	INDUSTRIE DES AÉRONEFS ET DES PIÈCES D'AÉRONEFS	0,000
2713	INDUSTRIE DU CARTON	-0,002	3251	INDUSTRIE DES MOTEURS ET PIÈCES DE MOTEURS DE VÉHICULES AUTOMOBILES	0,000
2592	INDUSTRIE DES PANNEAUX DE PARTICULES	-0,002	3591	INDUSTRIE DES PRODUITS RÉFRACTAIRES	0,000
2971	INDUSTRIE DU LAMINAGE, DU MOULAGE ET DE L'EXTRUSION DU CUIVRE ET DE SES ALLIAGES	-0,002	3255	INDUSTRIE DES ROUES ET DES FREINS POUR VÉHICULES AUTOMOBILES	0,000
3061	INDUSTRIE DE LA QUINCAILLERIE DE BASE	-0,002	3259	AUTRES INDUSTRIES D'ENSEMBLES, DE PIÈCES ET D'ACCESSOIRES POUR VÉHICULES AUTOMOBILES	0,000
3571	INDUSTRIE DES ABRASIFS	-0,002	1521	INDUSTRIE DES BOYAUX ET COURROIES EN CAOUTCHOUC	0,000
3191	INDUSTRIE DES COMPRESSEURS, POMPES ET VENTILATEURS	-0,002	3912	AUTRES INDUSTRIES DES INSTRUMENTS ET PRODUITS CONNEXES	0,000
1061	INDUSTRIE DES HUILES VÉGÉTALES (SAUF L'HUILE DE MAÏ S)	-0,001	3352	INDUSTRIE DES PIÈCES ET DE COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES	0,000
2731	INDUSTRIE DES BOÎTES PLIANTES ET RIGIDES	-0,001	3011	INDUSTRIES DES CHAUDIÈRES À PRESSION ET ÉCHANGEURS DE CHALEUR	0,000
3192	INDUSTRIE DE LA MACHINERIE DE CONSTRUCTION ET D'EXTRACTION MINIÈRE ET DE L'ÉQUIPEMENT DE MANUTENTION	-0,001	3372	INDUSTRIE DU MATÉRIEL ÉLECTRIQUE DE COMMUTATION ET DE PROTECTION	0,001
3092	INDUSTRIE DES SOUPAPES EN MÉTAL	-0,001	1011	INDUSTRIE DE LA VIANDE ET DE SES PRODUITS (SAUF LA VOLAILLE)	0,001
3199	AUTRES INDUSTRIES DE LA MACHINERIE ET DE L'ÉQUIPEMENT N.C.A.	-0,001	3253	INDUSTRIE DES PIÈCES EMBOUTIES POUR VÉHICULES AUTOMOBILES	0,001
3361	INDUSTRIE DES MACHINES ÉLECTRONIQUES À CALCULER ET PÉRIPHÉRIQUES	-0,001	3592	INDUSTRIE DES PRODUITS EN AMIANTE	0,001
3921	INDUSTRIE DE LA BIJOUTERIE ET DE L'ARGENTERIE	-0,001	3252	INDUSTRIE DES ASSEMBLAGES DE CÂBLES ÉLECTRIQUES POUR VÉHICULES AUTOMOBILES	0,001
3999	AUTRES INDUSTRIES DE PRODUITS MANUFACTURÉS N.C.A.	-0,001	3712	INDUSTRIES DES PRODUITS CHIMIQUES ORGANIQUES D'USAGE INDUSTRIEL N.C.A.	0,001
3992	INDUSTRIE DES BOUTONS, BOUCLES ET ATTACHES POUR VÊTEMENTS	-0,001	3256	INDUSTRIES DES ACCESSOIRES ET PIÈCES EN PLASTIQUE POUR VÉHICULES AUTOMOBILES	0,001
3194	INDUSTRIE DES TURBINES ET DU MATÉRIEL DE TRANSMISSION D'ÉNERGIE MÉCANIQUE	-0,001	3257	INDUSTRIE DES ACCESSOIRES EN MATIÈRE TEXTILE POUR VÉHICULES AUTOMOBILES	0,001

Tableau A1 (suite)

CTI	DESCRIPTION DE L'INDUSTRIE	D_{it}^{FTA}	CTI	DESCRIPTION DE L'INDUSTRIE	D_{it}^{FTA}
2921	INDUSTRIE DES TUBES ET TUYAUX D'ACIER	-0,001	3053	INDUSTRIE DES ATTACHES D'USAGE INDUSTRIEL	0,001
1994	INDUSTRIE DES ARTICLES D'HYGIÈNE EN TEXTILES	-0,001	3521	INDUSTRIE DU CIMENT	0,001
3052	INDUSTRIE DES FILS ET DES CÂBLES MÉTALLIQUES	-0,001	3562	INDUSTRIE DES PRODUITS EN VERRE (SAUF LES CONTENANTS EN VERRE)	0,001
3911	INDUSTRIE DES INSTRUMENTS D'INDICATION, D'ENREGISTREMENT ET DE COMMANDE	-0,001	3341	INDUSTRIE DES PHONOGRAPHES ET DES RÉCEPTEURS DE RADIO ET DE TÉLÉVISION	0,001
2521	INDUSTRIE DES PLACAGES ET CONTREPLAQUÉS EN BOIS FEUILLU	-0,001	1211	INDUSTRIE DU TABAC EN FEUILLES	0,002
2549	AUTRES INDUSTRIES DU BOIS TRAVAILLÉ	-0,001	1831	INDUSTRIE DES TISSUS LARGES, À MAILLES	0,002
2912	FONDERIES D'ACIER	-0,001	3994	INDUSTRIE DE L'ENREGISTREMENT DU SON ET DES INSTRUMENTS DE MUSIQUE	0,002
3121	INDUSTRIE DU MATÉRIEL COMMERCIAL DE RÉFRIGÉRATION ET DE CLIMATISATION	-0,001	3241	INDUSTRIE DES CARROSSERIES DE CAMIONS ET D'AUTOBUS	0,002
2961	INDUSTRIE DU LAMINAGE, DU MOULAGE ET DE L'EXTRUSION DE L'ALUMINIUM	-0,001	3914	INDUSTRIE DES ARTICLES OPHTALMIQUES	0,002
2958	INDUSTRIE PRIMAIRE DES PRODUITS MÉTALLIQUES NON FERREUX	-0,001	3399	AUTRES INDUSTRIES DE PRODUITS ÉLECTRIQUES N.C.A.	0,003
3368	INDUSTRIE DES MACHINES ÉLECTRONIQUES POUR BUREAUX, MAGASINS ET COMMERCES – AUTRES INDUSTRIES DES MACHINES POUR BUREAUX, MAGASINS ET COMMERCES	0,000	3741	INDUSTRIE DES PRODUITS PHARMACEUTIQUES ET DES MÉDICAMENTS	0,003
3611	INDUSTRIE DES PRODUITS PÉTROLIERS RAFFINÉS (SAUF LES HUILES DE GRAISSAGE ET LES GRAISSES LUBRIFIANTES)	0,000	1021	INDUSTRIE DE LA TRANSFORMATION DU POISSON	0,003
3561	INDUSTRIE DU VERRE PRIMAIRE ET DE CONTENANTS EN VERRE	0,000	3022	INDUSTRIE DES TÔLES FORTES	0,004
3699	AUTRES INDUSTRIES DES PRODUITS DU PÉTROLE ET DU CHARBON	0,000	3231	INDUSTRIE DES VÉHICULES AUTOMOBILES	0,005
3932	INDUSTRIE DES JOUETS ET JEUX	0,000	3511	INDUSTRIE DES PRODUITS EN ARGILE (ARGILE CANADIENNE)	0,006
3261	INDUSTRIE DU MATÉRIEL FERROVIAIRE ROULANT	0,000			

NOTES

- 1 Douze industries avaient des données si incomplètes qu'elles ont été écartées.
- 2 Les données sur les États-Unis sont au niveau de la CTI à 4 chiffres, ce qui représente 450 industries, tandis que les données canadiennes correspondent à la CTI à 225 industries. Nous avons converti les données américaines pour qu'elles correspondent à la CTI canadienne à l'aide du programme de concordance électronique de Statistique Canada, appelé COMIND92, qui est lié à la publication 12-574 au Catalogue de Statistique Canada. Étant donné que certaines industries de la CTI des États-Unis ne correspondaient pas exactement à une seule industrie de la CTI canadienne, nous avons dû ajouter à la fonction de conversion de Statistique Canada des données américaines plus détaillées. Lorsqu'il n'y avait pas de correspondance unique, les données des États-Unis ont été ventilées à l'aide des pondérations de la valeur des expéditions au niveau de la CTI à 5 chiffres des États-Unis. (Les quatre premiers chiffres correspondent à la CTI de l'industrie, le dernier chiffre étant un code de produit.) Les pondérations utilisées pour l'année t sont fondées sur les données des expéditions pour l'année t . Les données sur les expéditions de la CTI à 5 chiffres proviennent du site Web du BEA. Avec ces données, nous avons pu construire une fonction de conversion qui a permis de réduire plus de 1 000 industries/produits des États-Unis aux 225 industries canadiennes. Nous sommes reconnaissants envers notre adjointe à la recherche, Susan Zhu, qui a exécuté cette tâche longue et fastidieuse.
- 3 La période de l'ALE correspond aux années 1989 à 1996. La *variation* sur la période de l'ALE représente la variation en pourcentage en utilisant 1988 comme année de base. Par conséquent, même si la période de l'ALE correspond à l'intervalle 1989-1996, nous avons parfois écrit 1988-1996 comme période de l'ALE pour faire ressortir le fait que nous avons choisi 1988 comme année de base.
- 4 Les données canadiennes correspondent à la mesure de la productivité multifactorielle de la valeur ajoutée de Fisher, tirée de CANSIM, version mise à jour du 23 mars 1999. Les données pour les États-Unis proviennent de la série MFP tirée du site <http://www.bls.gov/news.release/prod3.t01.htm> et mise à jour le 11 février 1999.
- 5 Les données sur les coûts unitaires de main-d'œuvre proviennent de la page d'accueil des statistiques sur la main-d'œuvre étrangère du BLS en date du 23 juin 1999.
- 6 Compte tenu de l'augmentation de l'emploi à temps partiel au Canada, mais non aux États-Unis, plusieurs personnes qui travaillaient à temps plein en 1988 peuvent maintenant travailler à temps partiel. Cette possibilité n'est pas appuyée par les données sur le nombre moyen d'heures de travail hebdomadaires dans le secteur manufacturier. Le nombre d'heures de travail hebdomadaires a augmenté légèrement depuis 1988.
- 7 Les données présentées à la figure 5 proviennent de compilations faites par l'auteur à l'aide de données de Statistique Canada.
- 8 Les taux ont été calculés au niveau de la classification à 4 chiffres et représentent les droits versés divisés par les importations. Ces données ont été agrégées à l'aide des pondérations de la production au Canada.

- 9 Le biais d'agrégation (l'utilisation des importations comme facteur de pondération dans l'agrégation des tarifs au niveau de la classification à 4 chiffres) fait en sorte que l'égalité de la NPF, soit $t_{it}^{US} = t_{it}^{ROW}$ pour $t \leq 1988$ est rompue. Le biais d'agrégation ne soulève un problème dans le présent contexte que s'il *change* avec le temps. Le fait d'imposer $t_{i,1988}^{US} = t_{i,1988}^{ROW}$ à l'équation (3) gonfle le changement qui se produit avec le temps parce que l'on se trouve implicitement à utiliser les facteurs de pondération de 1988 pour l'agrégation, lesquels n'ont aucun lien avec les facteurs de pondération des importations utilisés pour l'agrégation de l'année t_1 . Autrement dit, on se trouve à forcer les facteurs de pondération servant à l'agrégation à changer de façon considérable entre 1988 et l'année t_1 . Cela accentue la *variation* dans le biais d'agrégation correspondant à la période de l'ALE. En conséquence, nous n'imposons pas l'égalité $t_{i,1988}^{US} = t_{i,1988}^{ROW}$ dans l'équation (3). Pour pousser plus loin l'analyse, nous avons également envisagé des spécifications où $\Delta t_{i0}^{FTA} = 0$ est remplacé par $\Delta t_{i0}^{FTA} \equiv ((t_{i,t_0}^{US} - t_{i,t_0}^{ROW}) - (t_{i,1980}^{US} - t_{i,1980}^{ROW})) / (t_0 - 1980)$. Cependant, cela ne s'est avéré d'aucune importance sur le plan empirique.
- 10 Il serait intéressant d'exploiter davantage les variations tarifaires au sein d'une industrie qui sont survenues avec le temps. Dans une ébauche antérieure, cela a été fait en examinant les spécifications où toutes les variations étaient annuelles, c'est-à-dire qu'il y avait 16 observations par industrie, une pour chacune des années comprises entre 1980 et 1996. Il y avait donc 16 changements tarifaires pour chaque industrie. Les résultats obtenus pour ces changements annuels étaient semblables à ce que nous présentons dans ce qui suit. Nous n'avons pas fait état des résultats fondés sur les changements annuels parce qu'il est impossible de combiner l'estimateur du changement annuel avec des variables de contrôle adéquates pour les fluctuations du cycle économique. Comme il ressort clairement un peu plus loin, il est plus important de neutraliser les fluctuations du cycle économique que de tenter d'exploiter une variation temporelle supplémentaire dans nos données.
- 11 Les données sont tirées de la série « PIB au coût des facteurs en dollars de 1992 », de la base de données CANSIM de Statistique Canada.
- 12 Nous sommes reconnaissants envers Paul Beaudry, Janet Currie, Paul Romer, Alwyn Young et les autres participants à l'atelier de l'ICRA qui ont insisté pour que nous tentions de neutraliser l'effet du cycle économique. Cependant, nous les tenons aussi personnellement responsables de l'effort considérable que cela a demandé.
- 13 La production comprend les rajustements pour les stocks, les biens en cours de traitement et les biens destinés à la revente, provenant d'une passe spéciale de Statistique Canada.
- 14 Voir « Faster, Bigger, Better: Canada Has a Productivity Problem. And Our Standard of Living Is Falling Behind Because of It », *Globe & Mail*, 14 novembre 1998, pages D1-D2; « Drivers of the Canadian Dollar and Policy Implications », *Current Analysis*, août 1998, volume 2, numéro 9, Département des études économiques, Banque Royale du Canada; et Rubin, 1997. À tout le moins, la Banque Royale remet en question ces chiffres : « Le déclin relatif de la productivité manufacturière au Canada est une énigme, en particulier lorsque l'on considère que la productivité devait augmenter à la faveur du libre-échange avec les États-Unis et que les grandes mesures de la productivité ne font pas ressortir un déclin relatif semblable ».

- 15 *Le Quotidien*, 23 mars 1999, tel que publié sur le site Web de Statistique Canada.
- 16 Voir Statistique Canada, août 1996. Incidemment, cela est vrai pour la presque totalité des données sur le stock de capital provenant des enquêtes sur la richesse, y compris le stock de capital aux États-Unis.
- 17 Nous sommes redevables à Alwyn Young pour nous avoir incités à examiner cette question attentivement.
- 18 Déflateurs pour les États-Unis : Le déflateur de la valeur ajoutée est le déflateur du PIB tel que publié sur le site Web du BEA en mai 1999. Le déflateur de la production est la valeur habituelle du déflateur des expéditions. Jusqu'à 1994, cet indicateur a été rajusté tel que décrit dans Bartelsman et Gray (1996). Après 1994, il n'a pas été rajusté. Pour constater l'effet de cette rupture dans la série statistique, on peut comparer, au tableau 7, les première et troisième lignes pour les mesures de la productivité déflatées en fonction de la production. La première ligne se termine en 1996 et la troisième en 1994. Étant donné que les estimations sont semblables, l'harmonisation des séries 1980-1994 et 1995-1996 ne joue qu'un rôle restreint. Sur une note technique, la conversion de la CTI des États-Unis à la CTI canadienne s'est faite à l'aide d'indices de Tornqvist.
- Déflateurs canadiens : Le déflateur de la valeur ajoutée (production) est obtenu en divisant la valeur ajoutée nominale (production) par la valeur ajoutée réelle (production). Les séries réelles et nominales de la valeur ajoutée et de la production proviennent des tableaux d'entrées-sorties canadiens. Ces tableaux sont disponibles jusqu'à 1995. Pour 1996, les déflateurs de la valeur ajoutée et de la production ont été harmonisés aux « indices des prix industriels » canadiens de la base de données CANSIM. Cette série est presque identique au déflateur de la production tiré des tableaux entrées-sorties mais, bien entendu, ce n'est pas le cas pour le déflateur de la valeur ajoutée. Au tableau 7 toujours, une comparaison de la première ligne (qui se termine en 1996) et de la troisième ligne (qui se termine en 1994) révèle que l'harmonisation des deux séries ne joue qu'un rôle limité. Les tableaux d'entrées-sorties correspondent au niveau de la CTI canadienne à 3 chiffres (137 industries), de sorte que les valeurs du déflateur ont été reprises au niveau de la CTI à 4 chiffres (213 industries). Il est difficile d'évaluer l'importance de cette mesure. À noter toutefois que la corrélation simple des concessions tarifaires, Δt_{il}^{FTA} , avec le déflateur de la production est de $-0,04$ (voir le tableau 1). Cela nous incite à penser que, d'un point de vue transversal, les résultats ne sont pas influencés par une fausse corrélation qui se dissimulerait ici.
- 19 Les chiffres sont calculés en rajustant la mesure 3, à la colonne « *Attribuable à l'ALE* », par le facteur $(-0,84) / (-1,07)$ et la mesure 1 par le facteur $(-1,57) / (-1,54)$. Voir l'équation (10).
- 20 Les taux annuels composés sont calculés à partir du tableau 8 en divisant les données qui y figurent par huit.

BIBLIOGRAPHIE

- Baldwin, John R., *The Dynamics of Industrial Competition: A North American Perspective*, Cambridge University Press, Cambridge (Mass.), 1995.
- Bartelsman, Eric J. et Wayne Gray, « The NBER Manufacturing Productivity Database », NBER Technical Working Paper No. 205, 1996.
- Basevi, Giorgio, « The United States Tariff Structure: Estimates of Effective Rates of Protection of United States Industries and Industrial Labor », *Review of Economics and Statistics*, 1966.
- Berman, Eli, John Bound et Zvi Griliches, « Changes in the Demand for Skilled Labor Within U.S. Manufacturing Industries: Evidence from the Annual Survey of Manufacturing », *Quarterly Journal of Economics*, 1994.
- Beaulieu, Eugene, « The Canada-U.S. Free Trade Agreement and Labour Market Adjustment in Canada », manuscrit, 1997.
- Clausing, Kimberly A., « The Canada-U.S. Free Trade Agreement : Stepping Stone or Stumbling Block », manuscrit, 1997.
- Feinberg, Susan E., Michael P. Keane et Mario F. Bognanno, « Trade Liberalization and Delocalization: New Evidence from Firm-Level Panel Data », *Revue canadienne d'économique*, octobre 1998a.
- Feinberg, Susan E. et Michael P. Keane, « U.S.-Canada Trade Liberalization and MNC Production Location », manuscrit, 1998b.
- Gaston, Noel et Daniel Trefler, « The Role of International Trade and Trade Policy in the Labour Markets of Canada and the United States », *World Economy*, janvier 1994.
- _____, « The Labour Market Consequences of the Canada-U.S. Free Trade Agreement », *Revue canadienne d'économique*, février 1997.
- Gouvernement du Canada, « Soutenir la croissance, le développement humain et la cohésion sociale », Bureau du Conseil privé, Comité de la recherche sur les politiques, Sous-comité sur la croissance, octobre 1996.
- _____, « Un plan de travail pour la recherche sur la croissance économique », Bureau du Conseil privé, Comité de la recherche sur les politiques, Sous-comité sur la croissance, mars 1997a.
- _____, « L'ALENA : Un partenariat productif », Ministère des Affaires étrangères et du Commerce international, juin 1997b.
- Head, Keith et John Ries, « Market-Access Effects of Trade Liberalization: Evidence from the Canada-U.S. Free Trade Agreement », dans *The Effects of U.S. Trade Protection and Promotion Policies*, publié sous la direction de Robert C. Feenstra, University of Chicago Press, Chicago, 1997.

- _____, *La fabrication dans les pays de petite taille peut-elle survivre à la libéralisation du commerce? L'expérience de l'Accord de libre-échange Canada-États-Unis*, Collection Perspectives sur le libre-échange nord-américain, Document n° 1, Industrie Canada, 1999.
- Heckman, James J. et V. Joseph Hotz, « Choosing Among Alternative Nonexperimental Methods for Estimating the Impact of Social Programs: The Case of Manpower Training », *Journal of the American Statistical Association*, décembre 1989.
- Jackson, Andrew, « Social Dimensions of North American Economic Integration: Impacts on Working People and Emerging Responses », Service du développement des ressources humaines, Congrès du travail du Canada, 1996.
- Magun, S., S. Rao, B. Lodh, L. Laval et J. Pierce, *Commerce sans frontières – Une évaluation de l'Accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis*, Conseil économique du Canada, Document de discussion n° 346, 1988.
- Rubin, Jeff, « Has Free Trade Made Canadian Manufacturing More Efficient? », Service des études économiques de CIBC Wood Gundy, Rapport occasionnel n° 19, septembre 1997.
- Schwanen, Daniel, « Trading Up », *C. D. Howe Commentary*, n° 89, mars 1997.
- Statistique Canada, *Indices des prix de l'industrie, 1986=100, Guide aux utilisateurs*, n° 62-558 au Catalogue, avril 1991.
- _____, *Flux et stocks de capital fixe, 1961-1994, historique*, n° 13-568 au Catalogue, septembre 1994.
- _____, *Mesures globales de productivité*, n° 15-204-XPF au Catalogue, mars 1996.
- _____, *System of National Accounts: The 1997 Historical Revision of the Canadian System of National Accounts, Detail Record of Issues, Discussion Notes, and Decisions*, Direction générale du système des comptes nationaux, ébauche, 1^{er} août 1996.
- _____, *Dépenses en immobilisations par type d'actif*, n° 61-223-XIB au Catalogue, avril 1997.
- Trefler, Daniel, « Trade Liberalization and the Theory of Endogenous Protection: An Econometric Study of U.S. Import Policy », *Journal of Political Economy*, n° 101, février 1993.
- _____, « No Pain, No Gain: Lessons from the Canada-U.S. Free Trade Agreement », dans *North American Incomes and Productivity: Papers from the 1997 Seminar*, Commission for Labor Cooperation, Dallas, 1997.
- U.S. Congress, *Study on the Operation and Effects of the North American Free Trade Agreement*. Government Publications Office, juillet 1997.

PUBLICATIONS DE RECHERCHE D'INDUSTRIE CANADA

COLLECTION DOCUMENTS DE TRAVAIL

- N° 1 **L'intégration économique de l'Amérique du Nord : les tendances de l'investissement étranger direct et les 1 000 entreprises les plus grandes**, Industrie Canada, personnel de la Direction de l'analyse de la politique micro-économique, notamment John Knubley, Marc Legault et P. Someshwar Rao, 1994.
- N° 2 **Les multinationales canadiennes : analyse de leurs activités et résultats**, Industrie Canada, personnel de la Direction de l'analyse de la politique micro-économique, notamment P. Someshwar Rao, Marc Legault et Ashfaq Ahmad, 1994.
- N° 3 **Débordements transfrontaliers de R-D entre les industries du Canada et des États-Unis**, Jeffrey I. Bernstein, Université Carleton et National Bureau of Economic Research, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1994.
- N° 4 **L'impact économique des activités de fusion et d'acquisition sur les entreprises**, Gilles Mcdougall, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1995.
- N° 5 **La transition de l'université au monde du travail : analyse du cheminement de diplômés récents**, Ross Finnie, École d'administration publique, Université Carleton et Statistique Canada, 1995.
- N° 6 **La mesure du coût d'observation lié aux dépenses fiscales : les stimulants à la recherche-développement**, Sally Gunz, Université de Waterloo, Alan Macnaughton, Université de Waterloo, et Karen Wensley, Ernst & Young, Toronto, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1996.
- N° 7 **Les structures de régie, la prise de décision et le rendement des entreprises en Amérique du Nord**, P. Someshwar Rao et Clifton R. Lee-Sing, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1996.
- N° 8 **L'investissement étranger direct et l'intégration économique de la zone APEC**, Ashfaq Ahmad, P. Someshwar Rao et Colleen Barnes, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1996.
- N° 9 **Les stratégies de mandat mondial des filiales canadiennes**, Julian Birkinshaw, Institute of International Business, Stockholm School of Economics, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1996.
- N° 10 **R-D et croissance de la productivité dans le secteur manufacturier et l'industrie du matériel de communications au Canada**, Jeffrey I. Bernstein, Université Carleton et National Bureau of Economic Research, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1996.
- N° 11 **Évolution à long terme de la convergence régionale au Canada**, Serge Coulombe, Département de sciences économiques, Université d'Ottawa, et Frank C. Lee, Industrie Canada, 1996.
- N° 12 **Les répercussions de la technologie et des importations sur l'emploi et les salaires au Canada**, Frank C. Lee, Industrie Canada, 1996.
- N° 13 **La formation d'alliances stratégiques dans les industries canadiennes : une analyse microéconomique**, Sunder Magun, Applied International Economics, 1996.
- N° 14 **Performance de l'emploi dans l'économie du savoir**, Surendra Gera, Industrie Canada, et Philippe Massé, Développement des ressources humaines Canada, 1997.

- N° 15 **L'économie du savoir et l'évolution de la production industrielle**, Surendra Gera, Industrie Canada, et Kurt Mang, ministère des Finances, 1997.
- N° 16 **Stratégies commerciales des PME et des grandes entreprises au Canada**, Gilles Mcdougall et David Swimmer, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1997.
- N° 17 **Incidence sur l'économie mondiale des réformes en matière d'investissement étranger et de commerce mises en oeuvre en Chine**, Winnie Lam, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1997.
- N° 18 **Les disparités régionales au Canada : diagnostic, tendances et leçons pour la politique économique**, Serge Coulombe, Département de sciences économiques, Université d'Ottawa, 1997.
- N° 19 **Retombées de la R-D entre industries et en provenance des États-Unis, production industrielle et croissance de la productivité au Canada**, Jeffrey I. Bernstein, Université Carleton et National Bureau of Economic Research, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.
- N° 20 **Technologie de l'information et croissance de la productivité du travail : analyse empirique de la situation au Canada et aux États-Unis**, Surendra Gera, Wulong Gu et Frank C. Lee, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1998.
- N° 21 **Progrès technique incorporé au capital et ralentissement de la croissance de la productivité au Canada**, Surendra Gera, Wulong Gu et Frank C. Lee, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1998.
- N° 23 **La restructuration de l'industrie canadienne : analyse micro-économique**, Sunder Magun, Applied International Economics, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.
- N° 24 **Les politiques du gouvernement canadien à l'égard de l'investissement étranger direct au Canada**, Steven Globerman, Université Simon Fraser et Université Western Washington, et Daniel Shapiro, Université Simon Fraser, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.
- N° 25 **Une évaluation structuraliste des politiques technologiques – Pertinence du modèle schumpétérien**, Richard G. Lipsey et Kenneth Carlaw, Université Simon Fraser, avec la collaboration de Davit D. Akman, chercheur associé, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.
- N° 26 **Commerce intrasociété des entreprises transnationales étrangères au Canada**, Richard A. Cameron, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1998.
- N° 27 **La hausse récente des demandes de brevets et la performance des principaux pays industrialisés sur le plan de l'innovation – Tendances et explications**, Mohammed Rafiquzzaman et Lori Whewell, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1998.
- N° 28 **Technologie et demande de compétences : une analyse au niveau de l'industrie**, Surendra Gera et Wulong Gu, Industrie Canada, et Zhengxi Lin, Statistique Canada, 1999.
- N° 29 **L'écart de productivité entre les entreprises canadiennes et américaines**, Frank C. Lee et Jianmin Tang, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1999.
- N° 30 **Investissement étranger direct et croissance de la productivité : l'expérience du Canada comme pays d'accueil**, Surendra Gera, Wulong Gu et Frank C. Lee, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1999.

COLLECTION DOCUMENTS DE DISCUSSION

- N° 1 **Les multinationales comme agents du changement : définition d'une nouvelle politique canadienne en matière d'investissement étranger direct**, Lorraine Eden, Université Carleton, 1994.
- N° 2 **Le changement technologique et les institutions économiques internationales**, Sylvia Ostry, Centre for International Studies, Université de Toronto, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1995.
- N° 3 **La régie des sociétés au Canada et les choix sur le plan des politiques**, Ronald J. Daniels, Faculté de droit, Université de Toronto, et Randall Morck, Faculté d'administration des affaires, Université de l'Alberta, 1996.
- N° 4 **L'investissement étranger direct et les politiques d'encadrement du marché : réduire les frictions dans les politiques axées sur la concurrence et la propriété intellectuelle au sein de l'APEC**, Ronald Hirshhorn, 1996.
- N° 5 **La recherche d'Industrie Canada sur l'investissement étranger : enseignements et incidence sur les politiques**, Ronald Hirshhorn, 1997.
- N° 6 **Rivalité sur les marchés internationaux et nouveaux enjeux pour l'Organisation mondiale du commerce**, Edward M. Graham, Institute for International Economics, Washington (DC), dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.
- N° 7 **Conséquences des restrictions à la propriété étrangère pour l'économie canadienne – Une analyse sectorielle**, Steven Globerman, Université Western Washington, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1999.

COLLECTION DOCUMENTS HORS SÉRIE

- N° 1 **Obstacles officiels et officieux à l'investissement dans les pays du G-7 : analyse par pays**, Industrie Canada, personnel de la Direction de l'analyse de la politique micro-économique, notamment Ashfaq Ahmad, Colleen Barnes, John Knuble, Rosemary D. MacDonald et Christopher Wilkie, 1994.
- Obstacles officiels et officieux à l'investissement dans les pays du G-7 : résumé et conclusions**, Industrie Canada, personnel de la Direction de l'analyse de la politique micro-économique, notamment Ashfaq Ahmad, Colleen Barnes et John Knuble, 1994.
- N° 2 **Les initiatives d'expansion commerciale dans les filiales de multinationales au Canada**, Julian Birkinshaw, Université Western Ontario, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1995.
- N° 3 **Le rôle des consortiums de R-D dans le développement de la technologie**, Vinod Kumar, Research Centre for Technology Management, Université Carleton, et Sunder Magun, Centre de droit et de politique commerciale, Université d'Ottawa et Université Carleton, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1995.
- N° 4 **Écarts hommes/femmes dans les programmes universitaires**, Sid Gilbert, Université de Guelph, et Alan Pomfret, King's College, Université Western Ontario, 1995.
- N° 5 **La compétitivité : notions et mesures**, Donald G. McFetridge, Département d'économique, Université Carleton, 1995.
- N° 6 **Aspects institutionnels des stimulants fiscaux à la R-D : le crédit d'impôt à la RS&DE**, G. Bruce Doern, École d'administration publique, Université Carleton, 1995.

- N° 7 **La politique de concurrence en tant que dimension de la politique économique : une analyse comparative**, Robert D. Anderson et S. Dev Khosla, Direction de l'économie et des affaires internationales, Bureau de la politique de concurrence, Industrie Canada, 1995.
- N° 8 **Mécanismes et pratiques d'évaluation des répercussions sociales et culturelles des sciences et de la technologie**, Liora Salter, Osgoode Hall Law School, Université de Toronto, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1995.
- N° 9 **Sciences et technologie : perspectives sur les politiques publiques**, Donald G. McFetridge, Département d'économie, Université Carleton, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1995.
- N° 10 **Innovation endogène et croissance : conséquences du point de vue canadien**, Pierre Fortin, Université du Québec à Montréal et Institut canadien de recherches avancées, et Elhanan Helpman, Université de Tel-Aviv et Institut canadien de recherches avancées, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1995.
- N° 11 **Les rapports université-industrie en sciences et technologie**, Jérôme Doutriaux, Université d'Ottawa, et Margaret Barker, Meg Barker Consulting, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1995.
- N° 12 **Technologie et économie : examen de certaines relations critiques**, Michael Gibbons, Université de Sussex, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1995.
- N° 13 **Le perfectionnement des compétences des cadres au Canada**, Keith Newton, Industrie Canada, 1995.
- N° 14 **Le facteur humain dans le rendement des entreprises : stratégies de gestion axées sur la productivité et la compétitivité dans l'économie du savoir**, Keith Newton, Industrie Canada, 1996.
- N° 15 **Les charges sociales et l'emploi : un examen de la documentation**, Joni Baran, Industrie Canada, 1996.
- N° 16 **Le développement durable : concepts, mesures et déficiences des marchés et des politiques au niveau de l'économie ouverte, de l'industrie et de l'entreprise**, Philippe Crabbé, Institut de recherche sur l'environnement et l'économie, Université d'Ottawa, 1997.
- N° 17 **La mesure du développement durable : étude des pratiques en vigueur**, Peter Hardi et Stephan Barg, avec la collaboration de Tony Hodge et Laszlo Pinter, Institut international du développement durable, 1997.
- N° 18 **Réduction des obstacles réglementaires au commerce : leçons à tirer de l'expérience européenne pour le Canada**, Ramesh Chaitoo et Michael Hart, Centre de droit et de politique commerciale, Université Carleton, 1997.
- N° 19 **Analyse des mécanismes de règlement des différends commerciaux internationaux et conséquences pour l'Accord canadien sur le commerce intérieur**, E. Wayne Clendenning et Robert J. Clendenning, E. Wayne Clendenning & Associates Inc., dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1997.
- N° 20 **Les entreprises autochtones : caractéristiques et stratégies de croissance**, David Caldwell et Pamela Hunt, Centre de conseils en gestion, dans le cadre d'un contrat avec Entreprise autochtone Canada, 1998.

COLLECTION LE CANADA AU 21^e SIÈCLE

- N° 1 **Tendances mondiales : 1980-2015 et au delà**, J. Bradford De Long, Université de la Californie, Berkeley, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.

- N° 2 **Libéralisation étendue axée sur les aspects fondamentaux : un cadre pour la politique commerciale canadienne**, Randy Wigle, Université Wilfrid Laurier, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.
- N° 3 **L'intégration économique de l'Amérique du Nord : les 25 dernières années et les 25 prochaines années**, Gary C. Hufbauer et Jeffrey J. Schott, Institute for International Economics, Washington (DC), dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.
- N° 4 **Les tendances démographiques au Canada, 1996-2006 : les répercussions sur les secteurs public et privé**, David K. Foot, Richard A. Loreto et Thomas W. McCormack, Madison Avenue Demographics Group, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.
- N° 5 **Investissement : les défis à relever au Canada**, Ronald P. M. Giammarino, Université de la Colombie-Britannique, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.
- N° 6 **Visualiser le 21e siècle – Investissements en infrastructure pour la croissance économique, le bien-être et le mieux-être des Canadiens**, Christian DeBresson, Université du Québec à Montréal, et Stéphanie Barker, Université de Montréal, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.
- N° 7 **Les conséquences du changement technologique pour les politiques de main-d'oeuvre**, Julian R. Betts, Université de la Californie à San Diego, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.
- N° 8 **L'économie et l'environnement : l'expérience récente du Canada et les perspectives d'avenir**, Brian R. Copeland, Université de la Colombie-Britannique, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.
- N° 9 **Réactions individuelles à l'évolution du marché du travail au Canada**, Paul Beaudry et David A. Green, Université de la Colombie-Britannique, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.
- N° 10 **La réaction des entreprises – L'innovation à l'ère de l'information**, Randall Morck, Université de l'Alberta, et Bernard Yeung, Université du Michigan, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.
- N° 11 **Institutions et croissance – Les politiques-cadres en tant qu'instrument de compétitivité**, Ronald J. Daniels, Université de Toronto, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.

COLLECTION PERSPECTIVES SUR LE LIBRE-ÉCHANGE NORD-AMÉRICAIN

- N° 1 **La fabrication dans les pays de petite taille peut-elle survivre à la libéralisation du commerce? L'expérience de l'Accord de libre-échange Canada-États-Unis**, Keith Head et John Ries, Université de la Colombie-Britannique, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1999.
- N° 2 **Modélisation des liens entre le commerce et l'investissement étranger direct au Canada**, Walid Hejazi et A. Edward Safarian, Université de Toronto, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1999.
- N° 3 **Libéralisation des échanges et migration de travailleurs qualifiés**, Steven Globerman, Université Western Washington et Université Simon Fraser, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1999.
- N° 4 **Évolution du profil sectoriel et professionnel du commerce international du Canada**, Peter Dungan et Steve Murphy, Institute for Policy Analysis, Université de Toronto, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1999.

- N° 5 **Incidence de l'Accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis sur le commerce interprovincial**, John F. Helliwell, Université de la Colombie-Britannique, Frank C. Lee, Industrie Canada, et Hans Messinger, Statistique Canada, 1999.
- N° 6 **L'essentiel sur l'accord de libre-échange Canada-États-Unis**, Daniel Trefler, Université de Toronto, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1999.

PUBLICATIONS CONJOINTES

Capital Budgeting in the Public Sector, en collaboration avec l'Institut John Deutsch, sous la direction de Jack Mintz et Ross S. Preston, 1994.

Infrastructure and Competitiveness, en collaboration avec l'Institut John Deutsch, sous la direction de Jack Mintz et Ross S. Preston, 1994.

Getting the Green Light: Environmental Regulation and Investment in Canada, en collaboration avec l'Institut C. D. Howe, sous la direction de Jamie Benidickson, G. Bruce Doern et Nancy Olewiler, 1994.

Pour obtenir des exemplaires de l'un des documents publiés dans le cadre du Programme des publications de recherche, veuillez communiquer avec le :

Responsable des publications
Analyse de la politique micro-économique
Industrie Canada
5^e étage, tour ouest
235, rue Queen
Ottawa (Ontario) K1A 0H5

Tél. : (613) 952-5704
Fax : (613) 991-1261
Courriel : mepa.apme@ic.gc.ca