



N° 11F0027MIF au catalogue — No 014

ISSN: 1703-0412

ISBN: 0-662-89307-7

## Document de recherche

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

# Effet de la réduction des tarifs sur la taille et sur le roulement des entreprises dans le secteur canadien de la fabrication

Par Wulong Gu, Gary Sawchuk et Lori Whewell

Division de l'analyse microéconomique  
18-F, Immeuble de R.H. Coats, Ottawa, K1A 0T6

Telephone: 1 800 263-1136



*Toutes les opinions émises par les auteurs de ce document ne reflètent pas nécessairement celles de Statistique Canada.*



Statistique  
Canada

Statistics  
Canada

Canada

# **Effet de la réduction des tarifs sur la taille et sur le roulement des entreprises dans le secteur canadien de la fabrication**

par  
Wulong Gu\*, Gary Sawchuk\*\* et Lori Whewell\*\*\*

\* Division de l'analyse microéconomique  
Statistique Canada  
18-F, Immeuble R.-H.-Coats  
Ottawa (Ontario) K1A 0T6

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

\*\* Direction générale de l'analyse de la politique micro-économique  
Industrie Canada  
Ottawa (Ontario) K1A 0H5

\*\*\* Division de l'analyse et des prévisions économiques  
Ministère des Finances Canada  
Ottawa (Ontario) K1A 0G5

**11F0027MIF N° 014**  
**ISSN : 1703-0412**  
**ISBN : 0-662-89307-7**

**Septembre 2003**

Le nom des auteurs est inscrit selon l'ordre alphabétique.

Ce document reflète les opinions des auteurs uniquement et non celles de Statistique Canada, Industrie Canada et du Ministère des Finances du Canada.

Ce document paraîtra sous peu dans Weltwirtschaftliches Archiv (Review of World Economics).

Le rapport de cette recherche a été préparé conjointement par la Direction générale de l'analyse de la politique microéconomique de Industrie Canada et la Division de l'analyse microéconomique de Statistique Canada. Nous tenons à remercier John Baldwin, Keith Head, Daniel Trefler et les participants au séminaire donné lors de l'assemblée de 2001 de l'Association canadienne d'économie tenue à Montréal, Québec, pour leurs précieux

commentaires. Nous remercions également Richard Dupuy qui nous a fourni les données sur le roulement des entreprises et Daniel Trefler qui nous a assisté avec celles sur les taux tarifaires.

*Also available in English*

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2003

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

## *Table des matières*

<b>RÉSUMÉ .....</b>	<b>II</b>
<b>SOMMAIRE .....</b>	<b>III</b>
<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>2. DONNÉES ET TENDANCES .....</b>	<b>3</b>
<b>3. DONNÉE EMPIRIQUE.....</b>	<b>9</b>
3.1 STATISTIQUES DESCRIPTIVES .....	10
3.2 EFFETS DES RÉDUCTIONS TARIFAIRES SUR LA TAILLE DES ENTREPRISES .....	12
3.3 EFFETS DES RÉDUCTIONS TARIFAIRES SUR LE ROULEMENT DES ENTREPRISES .....	14
3.4 VÉRIFICATION DE LA ROBUSTESSE DES RÉSULTATS.....	17
<b>4. CONCLUSION .....</b>	<b>19</b>
<b>ANNEXE 1 : BRANCHES D'ACTIVITÉ SELON LES RÉDUCTIONS TARIFAIRES .....</b>	<b>20</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>22</b>

## ***Résumé***

Selon des données récentes, la réduction des tarifs qui a suivi la signature de l'Accord de libre-échange (ALE) entre le Canada et les États-Unis a donné lieu à une augmentation considérable de la productivité du secteur canadien de la fabrication. Au moyen d'un ensemble complet de données de panel sur 81 branches d'activité de ce secteur couvrant la période de 1983 à 1996, nous apportons des éclaircissements sur deux causes supposées de cette hausse de la productivité, à savoir la croissance de la taille des entreprises et l'augmentation de leur roulement. Nos résultats empiriques confirment ceux d'études antérieures selon lesquelles la croissance de la taille des entreprises n'est pas une cause de l'augmentation de la productivité induite par l'ALE, contrairement à ce que prédisaient les modèles théoriques. Par contre, nos résultats confirment l'hypothèse selon laquelle la réduction des tarifs a influé sur la croissance de la productivité par la voie de son effet sur le roulement des entreprises. Nos résultats empiriques montrent que la réduction des tarifs aux termes de l'ALE a eu un effet positif significatif sur le taux de fermeture des entreprises du secteur de la fabrication. Selon nos calculs, elle a donné lieu à une augmentation du taux de fermeture variant de 0,7 à 2,0 points pour les branches d'activité les plus touchées entre 1988 et 1996. L'association de ces résultats à ceux d'études récentes montrant que les entreprises qui ferment leurs portes ont tendance à être moins productives que celles qui survivent corrobore certains modèles commerciaux récents affirmant que l'exposition croissante au commerce international entraîne la disparition des entreprises les moins efficaces, ce qui contribue à la croissance de la productivité.

***Mots clés*** : tarifs, productivité, roulement des entreprises, taille des entreprises

***JEL***: F1, L6

## *Sommaire*

En signant l'Accord de libre-échange (ALE) entre le Canada et les États-Unis, ces deux pays se sont engagés à éliminer tous les tarifs sur les produits manufacturiers le long d'une période de dix ans, à compter de 1989. Des données empiriques récentes concernant l'effet de la réduction de ces tarifs sur l'économie canadienne donnent à penser que cette réduction a amélioré de façon significative la productivité dans le secteur canadien de la fabrication. Cependant, les sources de ces gains de productivité induits par l'ALE ne sont pas établies clairement. Dans le présent article, nous examinons l'augmentation de la taille des entreprises et celle de leur roulement, qui, selon les prédictions des modèles théoriques des échanges, sont deux causes probables de la croissance de la productivité.

Avant la signature de l'ALE, les modèles théoriques prédisaient que l'augmentation de l'accès au grand marché américain et les économies d'échelle seraient les moteurs principaux de la croissance de la productivité. Ces études s'appuyaient sur des modèles généraux d'équilibre pour montrer que les réductions tarifaires donneraient aux entreprises canadiennes la possibilité de se spécialiser davantage et de produire pour le marché américain plus grand, donc d'accroître l'échelle de leurs opérations et de voir augmenter leur productivité. Toutefois, les modèles plus récents indiquent que l'augmentation du roulement des entreprises est la source de la croissance de la productivité induite par l'ALE. Les réductions tarifaires exposent les entreprises à une concurrence mondiale plus vive qui a tendance à forcer celles moins efficaces à se retirer du marché, donc à accroître le roulement des entreprises. La diminution du nombre d'entreprises peu efficaces contribue à la croissance globale de la productivité.

Pour vérifier si les éléments susmentionnés sont l'un et l'autre une cause valide de la croissance de la productivité induite par l'ALE, nous déterminons empiriquement si la réduction des tarifs canadiens aux termes de l'ALE a eu un effet significatif sur la taille des entreprises, ainsi que sur le taux d'entrée des entreprises sur le marché et sur leur taux de sorties. Nous utilisons une base de données assez peu exploitée jusqu'à présent qui assure la couverture complète des entreprises de 81 branches d'activité du secteur de la fabrication durant la période s'étendant de 1983 à 1996.

Nous pouvons résumer comme suit les deux faits les plus importants qui se dégagent de notre étude.

- Aucun résultat ne donne à penser que les réductions tarifaires liées à l'ALE ont donné lieu à une augmentation de la taille moyenne des entreprises du secteur canadien de la fabrication. Cette observation confirme les résultats d'autres études empiriques récentes, mais s'appuie sur un ensemble plus complet de données. Ces données montrent que la taille des entreprises du secteur canadien de la fabrication a eu tendance à augmenter au cours des années 1990, mais que cette tendance ne peut être liée directement à la libéralisation des échanges.
- Pourtant, nos résultats confirment l'hypothèse selon laquelle les réductions tarifaires ont eu une incidence sur la vitesse de roulement des entreprises dans le secteur canadien de la fabrication. Plus précisément, nous obtenons des preuves convaincantes que les réductions

tarifaires liées à l’ALE ont eu un effet positif et significatif sur le taux de sorties, c’est-à-dire le taux de fermeture des entreprises du secteur canadien de la fabrication. Selon nos calculs, les réductions tarifaires consécutives à la signature de l’ALE ont fait augmenter de 0,7 à 2,0 points de pourcentage les taux de sorties observées pour la plupart des branches d’activité visées. Comme les études récentes du secteur de la fabrication montrent aussi que les entreprises qui ferment leurs portes ont tendance à être moins productives que celles qui survivent, nous pouvons inférer que les réductions tarifaires aux termes de l’ALE ont fait augmenter la sortie des entreprises les moins productives, ce qui se traduit par une croissance globale de la productivité.

## ***1. Introduction***

En signant l'Accord de libre-échange (ALE) entre le Canada et les États-Unis., ces deux pays se sont engagés à éliminer progressivement tous les tarifs sur les produits manufacturiers le long d'une période de dix ans débutant en 1989. L'accord, renforcé en 1994 par la signature de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA), a donné lieu à une réduction du taux tarifaire moyen frappant les importateurs américains de biens manufacturiers canadiens, lequel est passé de 5,6 % en 1988 à 1,0 % en 1996 (Trefler, 2001). Maintenant que la mise en application de l'ALE remonte suffisamment loin dans le temps, de nouvelles études sont réalisées en vue d'évaluer les effets de ce changement majeur sur l'économie canadienne (Beaulieu, 2000; Gaston et Trefler, 1997; Trefler, 2001; Gu et Whewell, 2001). La présente étude s'inspire tout spécialement des résultats publiés récemment par Trefler (2001) et par Gu et Whewell (2001), selon lesquels les réductions tarifaires induites par l'ALE ont entraîné des gains importants de productivité dans le secteur canadien de la fabrication. Trefler (2001) constate que les réductions tarifaires ont fait augmenter la productivité du travail au taux annuel composé de 2,1 % de 1988 à 1996 dans les branches d'activité où les réductions tarifaires ont été les plus importantes et de 0,6 % pour le secteur de la fabrication dans son ensemble. Au moyen d'une mesure plus complète de la productivité qui inclut le travail et le capital intégré dans les exportations, Gu et Whewell (2001) ont donné des preuves que les branches d'activité productrices de biens d'exportation ont vu s'accélérer la croissance de leur productivité après la signature de l'ALE. Notre étude vise à fournir des éclaircissements au sujet de deux sources éventuelles de cette augmentation de la productivité due à l'ALE, à savoir la croissance de la taille des entreprises et de leur roulement.

L'étude empirique du mécanisme par lequel les réductions tarifaires pourraient faire croître la productivité est un exercice important à deux égards. Avant tout et par dessus tout, les auteurs d'études empiriques n'ont encore offert aucune réponse définitive. Par exemple, selon des études antérieures, le roulement des entreprises jouerait un rôle, mais celui-ci n'a pas encore été prouvé empiriquement. En outre, mieux comprendre le lien entre les réductions tarifaires et la productivité aidera à prévoir l'effet que pourraient avoir sur les entreprises du secteur canadien de la fabrication d'autres faits nouveaux intensifiant la concurrence.

Avant qu'il n'entre en vigueur, on s'attendait surtout à ce que l'ALE augmente la productivité de l'économie canadienne grâce à une spécialisation plus importante et à des économies d'échelle (p. ex., Harris, 1984; Cox et Harris, 1985). On pensait que, sur un marché assez petit comme le Canada, des tarifs excessivement élevés sur les importations forçaient les branches d'activité à fonctionner à une échelle sous-optimale, c'est-à-dire à produire une trop grande variété de biens à un prix relativement élevé. Les réductions tarifaires prévues par l'ALE et l'intégration des deux marchés allaient, en principe, obliger les entreprises à se spécialiser pour pouvoir produire pour un plus grand marché, donc augmenter l'échelle des opérations et la productivité, et réduire les coûts.

Cependant, le lien entre les réductions tarifaires et l'augmentation de la taille des entreprises n'a pu être vérifié empiriquement. Head et Ries (1999), qui ont analysé des données au niveau de l'entreprise provenant de l'Enquête annuelle des manufactures (EAM) réalisée par



Statistique Canada, n'ont pu fournir aucune preuve que les réductions tarifaires prévues par l'ALE ont donné lieu à des effets d'échelle dans le secteur canadien de la fabrication. Confirmant les résultats de plusieurs études portant sur des pays en voie de développement (Roberts et Tybout, 1991; Tybout et Westbrook, 1995; Tybout, 2001), leurs données économétriques montrent que la réduction des tarifs canadiens donne, en fait, lieu à une diminution de la taille des entreprises. Lors d'une étude plus récente sur le Canada, Trebler (2001) constate aussi que l'ALE n'a eu aucun effet statistiquement significatif sur la production par usine dans le secteur de la fabrication. Cependant, comme le font remarquer Head et Ries (1999), les données de l'EAM utilisées pour ces analyses produisent un sous-dénombrement des petites entreprises, surtout au début des années 1990, qui a peut-être influé sur les résultats.

Selon plusieurs articles théoriques récents, le roulement des entreprises (nombre d'entrées et de sorties) serait une source de l'augmentation de la productivité découlant des réductions tarifaires aux termes de l'ALE (Melitz, 2002; Bernard, Eaton, Jenson et Kortum, 2000). Les modèles récents d'équilibre général des échanges s'écartent du cadre type de l'entreprise représentative qui omet en grande partie de tenir compte des conséquences de l'exposition aux échanges sur le roulement des entreprises et sur les réaffectations des ressources entre les entreprises. En vue de surmonter ce problème, une variable d'hétérogénéité au niveau de l'entreprise a été introduite dans les modèles plus récents d'échanges. Melitz (2002) a montré, grâce à un modèle comportant des entreprises hétérogènes, que la libéralisation des échanges oblige les entreprises les moins productives à se retirer du marché, ce qui contribue à la croissance de la productivité. Bernard, Eaton, Jenson et Kortum (2000) ont également intégré une variable d'hétérogénéité de l'entreprise par adaptation d'un cadre ricardien aux avantages comparatifs propres à l'entreprise. Ils montrent que la réduction des obstacles aux échanges a tendance à pousser les usines les moins productives hors du marché.

Dans le domaine de la dynamique des entreprises, des études empiriques ont confirmé que le roulement des usines contribue considérablement à la croissance de la productivité (Baldwin et Gorecki, 1991; Baldwin 1995; Baldwin et Gu, 2002). Plus précisément, Baldwin et Gu (2001) montrent que, de 1988 à 1997, de 15 % à 20 % de la croissance de la productivité du secteur de la fabrication sont imputables au roulement des établissements dû au remplacement graduel des usines sortantes moins productives par de nouvelles plus productives. Le rôle spécifique de la libéralisation des échanges dans le déclenchement du roulement des entreprises au cours des années 1990 n'a pas encore été établi, mais plusieurs études empiriques le laisse sous-entendre (Trebler 2001; Head et Ries, 2001).

Dans la présente étude, nous essayons de combler les lacunes de recherche existantes en ce qui a trait à l'effet de la baisse des tarifs sur la taille et sur le roulement des entreprises en nous servant d'un ensemble de données très peu utilisé jusqu'à présent<sup>1</sup>. Notre ensemble de données est construit à partir de la base de données du Programme d'analyse longitudinale de l'emploi (PALE) de Statistique Canada qui contient des données sur les entrées et les sorties d'entreprises

---

<sup>1</sup> Depuis le début de ces travaux, nous n'avons eu connaissance que d'une seule autre étude fondée sur cette base de données. Il s'agit d'un document de travail rédigé récemment par Baggs (2002) dans lequel la base de données du Programme d'analyse longitudinale de l'emploi est utilisée pour examiner les effets de la libéralisation des échanges sur la probabilité de survie de l'entreprise.

et sur le nombre total d'entreprises dans les branches d'activité manufacturières de 1983 à 1996. L'avantage de cette base de données tient au fait qu'elle nous permet d'étudier les périodes antérieure et postérieure à la signature de l'ALE, et qu'elle offre une couverture plus uniforme des petites entreprises que celle de l'EAM. Cette dernière caractéristique nous permet de déterminer si les résultats antérieurs concernant les réductions tarifaires et la taille des entreprises (selon lesquels il n'existe aucun lien significatif) sont confirmés lorsque l'on mesure plus complètement le nombre de petites entreprises. À l'instar de Trefler (2001), nous nous concentrons uniquement sur les effets des réductions des tarifs canadiens.

Le reste de l'article est organisé comme suit. À la section 2, nous présentons les données utilisées pour l'analyse de régression. À la section 3, nous résumons les résultats des régressions en ce qui concerne l'effet des réductions tarifaires sur la taille des entreprises et sur leur roulement. Enfin, à la section 4, nous résumons les résultats et en discutons brièvement.

## ***2. Données et tendances***

Pour étudier les effets des réductions tarifaires sur la taille et sur le roulement des entreprises, nous utilisons un ensemble de données de panel sur 81 branches d'activité du secteur de la fabrication, recueillies principalement au niveau à trois chiffres de la CTI (Classification type des industries) pour la période allant de 1983 à 1996<sup>2</sup>. Les variables de l'ensemble de données incluent le nombre total d'entreprises, les nombres d'entreprises entrantes et sortantes, le produit intérieur brut réel (en dollars de 1992), les taux tarifaires moyens et la taille moyenne des entreprises (définie comme étant la production réelle par entreprise).

Le nombre total d'entreprises et les nombres d'entreprises entrantes et sortantes sont estimés d'après la base de données du Programme d'analyse longitudinale de l'emploi (PALE) de Statistique Canada. Cette base de données est construite d'après les comptes de retenues sur la paye fournis par Revenu Canada, après les avoir agrégés en entreprises<sup>3</sup>. Ces comptes fournissent des renseignements sur les caractéristiques de l'emploi et de la paye au niveau de l'entreprise de 1983 à 1996. Au Canada, toute entreprise ayant des employés (qu'elle soit ou non constituée en société) est tenue d'enregistrer un compte de retenues sur la paye auprès de Revenu Canada et de produire pour chaque employé un feuillet T4 qui résume la rémunération de ce dernier durant une année financière particulière. Par conséquent, la base de données du PALE englobe toutes les entreprises ayant des employés salariés au Canada.

Dans la base de données du PALE, les entreprises entrantes pour une année donnée sont définies comme étant les entreprises pour lesquelles il existe des données sur les retenues salariales pour l'année courante, mais non pour l'année précédente. De la même façon, les entreprises sortantes durant une année particulière sont définies comme étant les entreprises pour lesquelles il existe des données sur les retenues salariales pour l'année précédente, mais non pour l'année courante.

---

<sup>2</sup> Voir l'annexe pour la liste des branches d'activité.

<sup>3</sup> La base de données est maintenue et mise à jour régulièrement par Statistique Canada. Pour des renseignements supplémentaires sur la base de données du PALE, consulter Baldwin, Bian, Dupuy et Gellatly (2000) et la publication n° 18-501 au catalogue de Statistique Canada.

Les données sur le nombre total d'entreprises et les nombres d'entreprises entrantes et sortantes sont ventilées selon la taille de l'effectif, telle que mesurée par le nombre d'unités moyennes de main-d'œuvre, ou UMM. Pour calculer le nombre d'UMM, on divise la valeur de la paye annuelle totale par la rémunération moyenne par employé. Dans la base de données du PALE, on calcule le nombre d'UMM en se servant des estimations de la rémunération annuelle moyenne par employé provenant de l'Enquête sur l'emploi, la rémunération et les heures de Statistique Canada.

L'utilisation de la base de données du PALE représente une contribution importante de l'étude. Lors des études empiriques antérieures, l'estimation des nombres d'entreprises entrantes et sortantes du secteur canadien de la fabrication se fondait sur les données de l'Enquête annuelle des manufactures (EAM). Or, si elle fournit de riches données au niveau de l'établissement, l'EAM présente plusieurs désavantages importants lorsqu'on l'utilise pour mesurer le roulement des entreprises<sup>4</sup>. En premier lieu, la base de données du PALE est établie d'après les données administratives des feuillets T4 émis par toutes les entreprises qui produisent une déclaration de revenus T1. Étant une base de données administratives, sa couverture de la population cible est presque universelle. En revanche, l'EAM est une enquête auprès des établissements (où un établissement est défini comme étant la plus petite unité capable de produire certaines données particulières sur les entrées et les sorties, de sorte qu'une entreprise peut compter plus d'un établissement) dont les données sont recueillies au moyen d'un questionnaire auprès des grands établissements et au moyen de la déclaration T1 pour les établissements plus petits. Cependant, l'EAM ne vise pas la population complète de petites entreprises; plusieurs entités très petites sont exclues du champ de l'enquête. En deuxième lieu, une autre complication tient au fait que, certaines années, la couverture des petites entreprises par l'EAM a diminué à la suite de compressions budgétaires. La couverture a notamment été faible au début des années 1990, période critique pour l'étude des effets de l'ALE. Pour utiliser les données de l'EAM durant les périodes de sous-dénombrement, il est plus approprié de construire des estimations moyennes sur une période plus longue du nombre total d'établissements et des nombres d'entreprises entrantes et sortantes, si la couverture est uniforme. En revanche, étant donné sa couverture importante, la base de données du PALE nous permet d'obtenir des estimations annuelles du nombre total d'entreprises et des nombres d'entreprises entrantes et sortantes pour la période complète allant de 1983 à 1996.

Pour les taux tarifaires, nous utilisons les données fournies par Daniel Trefler qui ont été utilisées dans Trefler (2001). Il convient de souligner que ces données représentent les réductions des tarifs canadiens uniquement, car on ne disposait pas de suffisamment de données au niveau de la branche d'activité sur la réduction des tarifs américains frappant les exportations canadiennes<sup>5</sup>. Aux fins de l'analyse, nous avons agrégé les taux tarifaires pour les 213 industries manufacturières au niveau à quatre chiffres de la CTI en 81 branches d'activité manufacturières

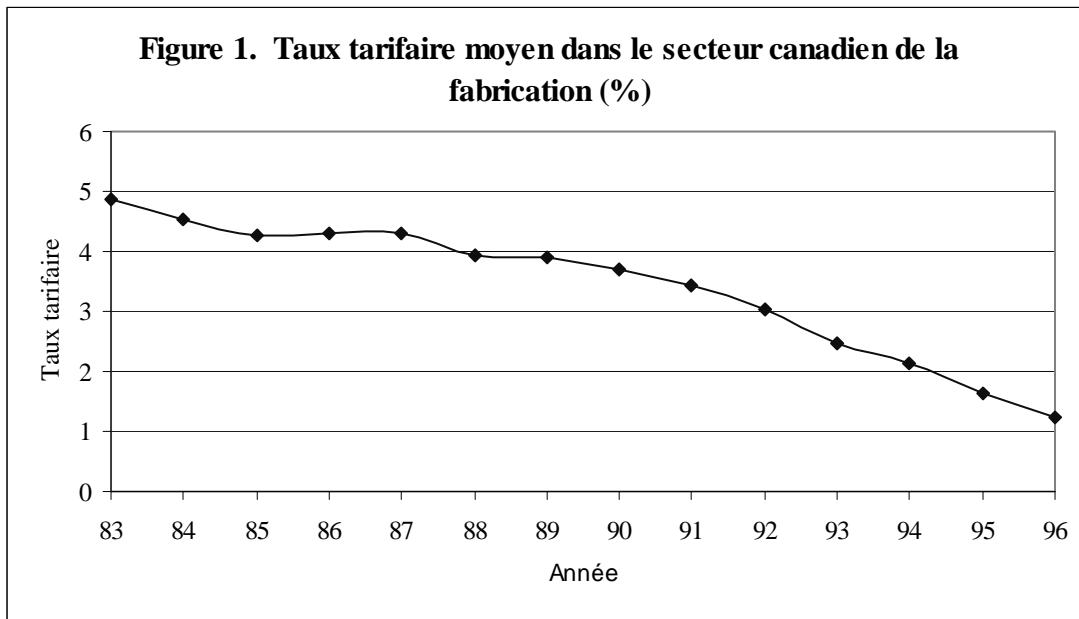
---

<sup>4</sup> Baldwin, Beckstead et Girard (2002) discutent en détail de l'utilisation de diverses sources de données pour déterminer le nombre d'entreprises entrantes et sortantes.

<sup>5</sup> Trefler (2001) soutient que l'exclusion des données sur les tarifs américains ne pose pas de problème significatif dans le cadre de l'analyse par régression. Plus précisément, il note qu'en 1988, les tarifs canadiens et américains étaient fortement corrélés, puisqu'ils protégeaient en grande partie les mêmes branches d'activité. De surcroît, la corrélation positive entre les tarifs canadiens, les tarifs américains, les tarifs effectifs et les obstacles non tarifaires donnent à penser que la variable de tarifs de notre analyse empirique reflétera essentiellement les effets de toutes les sources de réduction tarifaire liée à l'ALE (Trefler, 2001 : p. 6).

en utilisant les valeurs des importations comme coefficients de pondération<sup>6</sup>. Pour estimer la production réelle brute (en dollars de 1992) pour les 81 branches d'activité manufacturières, nous divisons la production nominale brute par les déflateurs de la production au niveau de la branche d'activité. Ces données proviennent de l'EAM, puisque le PALE ne fournit pas de renseignements sur la production.

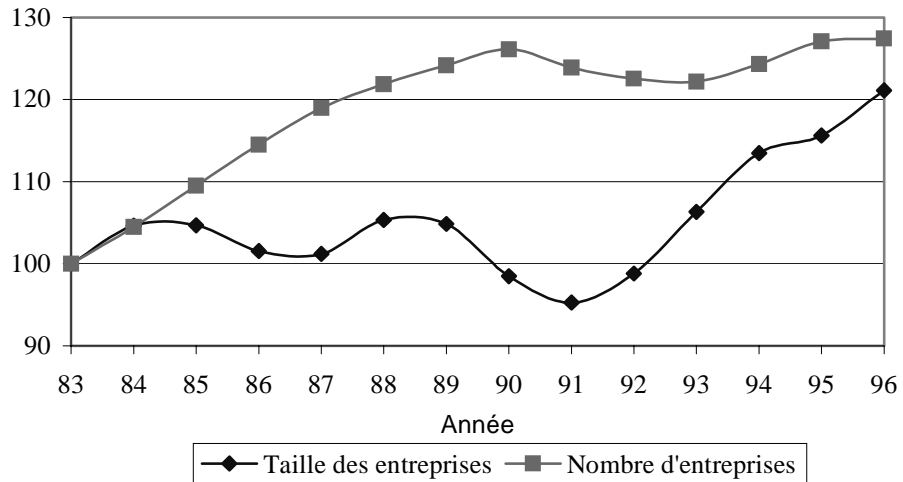
La figure 1 montre les taux tarifaires moyens dans le secteur canadien de la fabrication de 1983 à 1996<sup>7</sup>. Bien que les tarifs aient généralement baissé depuis 1983, la réduction s'est accélérée après la mise en application de l'ALE entre le Canada et les États-Unis en 1989. Durant la période de 1988 à 1996 visée par l'ALE, la diminution cumulée du tarif moyen dans le secteur de la fabrication a été de 2,71 points de pourcentage, soit 0,34 point par année, alors qu'avant la signature de l'ALE, la diminution du tarif moyen n'était que de 0,95 point de pourcentage, soit 0,19 point par année.



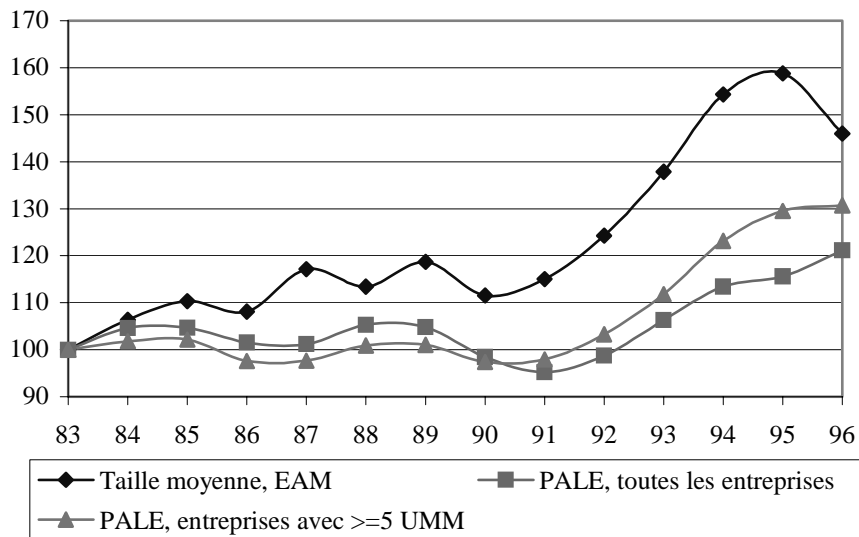
<sup>6</sup> Nous avons également utilisé les valeurs de la production comme coefficients de pondération, mais les résultats étaient comparables.

<sup>7</sup> Le taux tarifaire moyen pour l'ensemble du secteur de la fabrication est calculé comme étant la somme pondérée des taux tarifaires pour les industries manufacturières au niveau à 4 chiffres de la CTI, en utilisant la valeur des importations comme coefficients de pondération.

**Figure 2. Nombre d'entreprises et taille moyenne des entreprises dans le secteur canadien de la fabrication (1983=100)**



**Figure 3. Autres mesures de la taille des entreprises (1983=100)**



La figure 2 montre le nombre d'entreprises et la taille moyenne des entreprises dans le secteur de la fabrication dans son ensemble de 1983 à 1996. La taille moyenne des entreprises est définie comme étant la production réelle brute par entreprise, mesurée au moyen des données sur la production réelle provenant du fichier de l'EAM et le nombre d'entreprises provenant du fichier du PALE. Le graphique montre qu'au Canada, le nombre d'entreprises a augmenté régulièrement durant la période qui a précédé la mise en application de l'ALE, mais a fort peu varié durant la période qui a suivi. En revanche, la production réelle par entreprise a augmenté beaucoup plus rapidement durant la période de mise en application de l'ALE<sup>8</sup>. La croissance de la production par entreprise s'est accélérée, pour passer de 1,04 % par année de 1983 à 1988 à 1,75 % par année durant la période de 1988 à 1996 visée par l'ALE. L'observation non formelle de ces tendances pourrait donner à penser qu'elles confirment la théorie selon laquelle la réduction des tarifs est associée à une augmentation de la taille des entreprises.

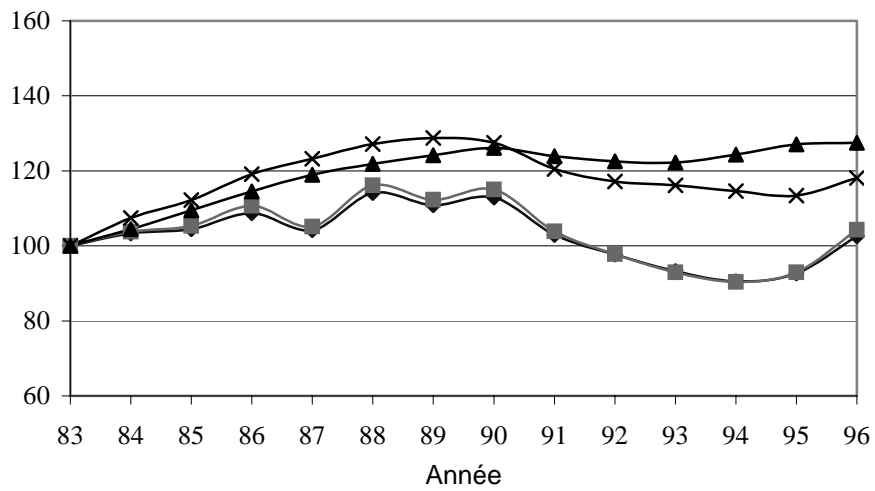
Pour déterminer dans quelle mesure l'exclusion des très petits établissements du champ d'observation de l'EAM influence les tendances concernant la taille des entreprises et le nombre d'entreprises, les figures 3 et 4 fournissent d'autres mesures fondées sur les données de l'EAM comparativement aux mesures fondées sur les données du PALE. Pour commencer, à la figure 3, nous considérons trois mesures de rechange de la taille moyenne des entreprises pour l'ensemble du secteur de la fabrication, à savoir la production brute réelle calculée d'après les données du fichier de l'EAM pour le nombre d'établissements enregistrés dans le fichier, la production brute réelle calculée d'après les données de l'EAM sur le nombre d'entreprises enregistrées dans le fichier du PALE et la production brute réelle calculée d'après les données de l'EAM sur le nombre d'entreprises employant plus de cinq UMM enregistrées dans le fichier du PALE. La mesure de la taille des entreprises d'après les données de l'EAM a augmenté plus rapidement durant la période qui a suivi la signature de l'ALE que les mesures produites d'après les données du fichier du PALE, résultat qui reflète la diminution de la couverture des petites entreprises par l'EAM au début des années 1990. Néanmoins, les diverses mesures présentent à peu près le même profil de 1983 à 1996, c'est-à-dire une faible variation de la taille des entreprises durant les années 1980, suivie par une augmentation importante durant les années 1990.

Par contre, des écarts entre les deux ensembles de données se dégagent lorsque l'on compare les estimations du nombre d'entreprises dans le secteur de la fabrication. La figure 4 montre le nombre d'établissements déterminés d'après les données de l'EAM et celui déterminé d'après les données du PALE, fixés l'un et l'autre à la valeur indice de 100 en 1983. Elle donne aussi le tracé du nombre d'entreprises déterminé d'après le fichier de l'EAM et du nombre d'entreprises employant plus de cinq UMM déterminé d'après le fichier du PALE. Les données de l'EAM montrent que le nombre d'établissements a diminué de 1990 à 1994, puis augmenté après 1994. En revanche, selon les données du PALE, le nombre d'entreprises a fort peu varié durant les années 1990. Cette comparaison illustre l'avantage qu'il y a à utiliser la base de données plus complète du PALE pour étudier les effets de la libéralisation des échanges sur le roulement des entreprises.

---

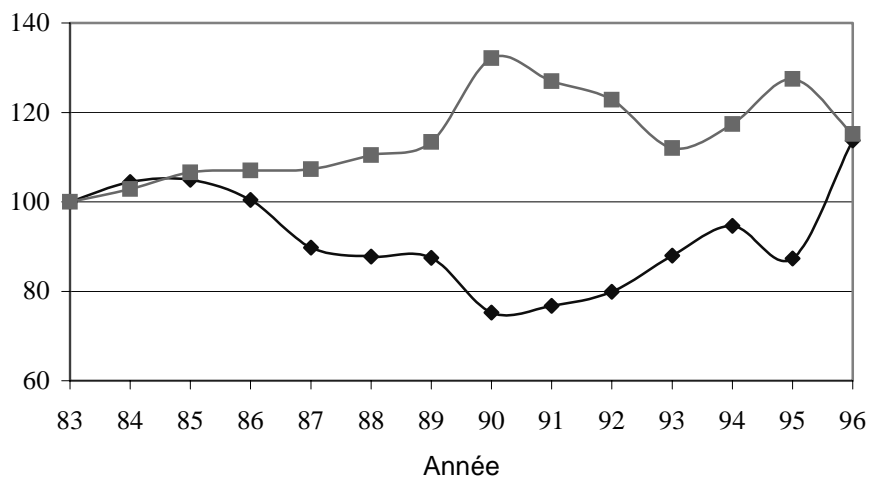
<sup>8</sup> Le nombre d'entreprises et la taille moyenne des entreprises ont diminué légèrement durant la récession du début des années 1990, mais ont de nouveau augmenté durant la période subséquente de redressement.

**Figure 4. Autres estimations du nombre d'entreprises  
(1983=100)**



◆ EAM, nombre d'établissements      ■ EAM, nombre d'entreprises  
 ▲ PALE, nombre d'entreprises      ✕ PALE, nombre d'entreprises (>5 UMM)

**Figure 5. Taux d'entrées et de sorties dans le secteur  
canadien de la fabrication  
(1983=100)**



◆ Taux d'entrées      ■ Taux de sorties

La figure 5 présente les taux d'entrées et de sorties pour l'ensemble du secteur de la fabrication de 1983 à 1996. Le taux d'entrées correspond au ratio du nombre d'entreprises entrantes au nombre total d'entreprises; le taux de sorties est défini comme étant le nombre d'entreprises sortantes divisé par le nombre total d'entreprises. L'examen de la figure montre clairement que les taux d'entrées et de sorties présentent d'importantes fluctuations cycliques. Le taux d'entrées a diminué avant 1990, puis a manifesté une tendance à la hausse par après. En revanche, le taux d'entreprises sortantes était plus élevé, en moyenne, durant la période visée par l'ALE que durant la période qui a précédé.

### 3. Donnée empirique

À la présente section, nous examinons empiriquement la relation entre les réductions tarifaires et la taille des entreprises, ainsi que les taux d'entrées (ouvertures) et de sorties (fermetures). À l'aide de notre ensemble de données de panel couvrant 81 branches d'activité du secteur de la fabrication de 1983 à 1996, nous estimons le modèle suivant<sup>9</sup> :

$$y_{it} = \alpha_i + \beta_t + \gamma\tau_{it} + \varepsilon_{it},$$

où  $y_{it}$  représente la taille des entreprises (production par entreprise) sous forme logarithmique; le nombre d'entreprises entrantes, exprimé en part du nombre total d'entreprises (taux d'entrées); et le nombre d'entreprises sortantes, exprimé en part du nombre total d'entreprises (taux de sorties) pour la branche d'activité  $i$  durant l'année  $t$ .  $\tau_{it}$  représente le taux tarifaire canadien pour la branche d'activité  $i$  durant l'année  $t$ .  $\varepsilon_{it}$  représente un terme d'erreur. Dans toutes les spécifications du modèle, nous introduisons un terme d'effets fixes pour la branche d'activité ( $\alpha_i$ ) et un terme d'effets fixes pour l'année de référence ( $\beta_t$ ). Le terme d'effets fixes pour l'année de référence tient compte des facteurs macroéconomiques (comme les récessions et les mouvements des taux de change) qui ont des effets comparables sur toutes les branches d'activité. Le terme des effets fixes pour la branche d'activité tient compte de l'hétérogénéité non observée des caractéristiques de la branche d'activité susceptibles d'influer sur la taille des entreprises, les taux de sorties et les taux d'entrées. Ainsi, nous nous concentrons sur les variations de la taille et du roulement des entreprises à l'intérieur des branches d'activité plutôt que sur les écarts entre les branches d'activité. Nous estimons l'équation susmentionnée par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO) en corrigeant pour l'hétéroscédasticité entre branches d'activité et l'autocorrélation de premier ordre à l'intérieur des branches d'activité. Nous vérifions la robustesse de nos résultats par calcul de la différence première des données afin d'éliminer les effets fixes au niveau de la branche d'activité, puis en ajoutant des variables nominales d'année pour tenir compte des effets fixes dus à l'année de référence. Nous présentons les deux ensembles de résultats.

---

<sup>9</sup> Le secteur de la fabrication comptait 83 branches d'activité distinctes. Deux de celles-ci sont exclues de l'échantillon parce que l'on ne disposait pas des estimations pertinentes des taux tarifaires ou de la production brute réelle.



### 3.1 Statistiques descriptives

Le tableau 1 présente les valeurs moyennes des tarifs, de la taille des entreprises et des taux d'entrées et de sorties calculées sur la période de 1983 à 1996. Par souci de simplicité uniquement, nous avons agrégé les données au niveau à deux chiffres de la CTI. Durant la période de référence, le taux tarifaire moyen applicable au secteur canadien de la fabrication était de 6,19 %, mais cette valeur fluctue considérablement selon la branche d'activité. Par exemple, dans les branches des produits raffinés du pétrole et du charbon, de l'imprimerie, de l'édition et des industries connexes, et du matériel de transport (y compris les automobiles), le taux tarifaire a été très faible, se chiffrant, en moyenne, à 1 % entre 1983 et 1996. En revanche, pour les branches de l'habillement, des produits textiles ou du cuir et des produits connexes, par exemple, le taux tarifaire moyen était très élevée, étant de l'ordre de 21 % de 1983 à 1996.

En outre, la taille des entreprises variait considérablement selon la branche d'activité. La taille moyenne la plus grande est celle observée pour les branches d'activité à forte intensité de capital, comme celle des produits raffinés du pétrole et du charbon, du matériel de transport, de la première transformation des métaux et du papier et des produits connexes. Dans les branches de l'habillement, du meuble et des articles d'ameublement, ainsi que de l'imprimerie, de l'édition et des industries connexes, la taille moyenne des entreprises était très faible.

**Tableau 1.** Valeurs moyennes du taux tarifaire, de la taille des entreprises et du roulement des entreprises, selon la branche d'activité, 1983 à 1996

Branche d'activité	Taux tarifaire (%)	Taille des entreprises	Taux de sorties (%)	Taux d'entrées (%)
Aliments	3,75	12,35	8,78	11,77
Boissons	7,79	20,85	11,45	17,05
Tabac	4,09	29,51	7,29	11,80
Produits en caoutchouc	6,26	19,29	7,89	12,83
Produits en matière plastique	7,77	4,11	9,07	12,23
Cuir et produits connexes	16,19	2,92	13,97	14,74
Textiles de première transformation	12,34	15,86	9,90	11,49
Produits textiles	11,74	2,37	10,85	13,20
Habillement	20,90	1,71	14,11	15,52
Bois	2,52	2,98	11,74	12,75
Meubles et articles d'ameublement	9,11	1,65	13,35	14,73
Papiers et produits connexes	4,03	36,46	8,19	11,38
Imprimerie, édition et industries connexes	1,17	1,78	11,13	12,82
Première transformation des métaux	2,68	35,49	8,88	12,00
Fabrication des produits métalliques	5,78	2,14	7,56	9,74
Machinerie	2,04	4,22	8,12	11,20
Matériel de transport	1,19	36,97	10,88	12,13
Produits électriques et électroniques	3,41	9,19	9,90	13,07
Produits minéraux non métalliques	4,79	3,15	9,56	10,68
Produits raffinés du pétrole et du charbon	0,57	157,07	10,89	16,45
Produits chimiques	3,67	18,97	8,56	11,60
Autres industries manufacturières	4,50	1,35	10,69	13,41
Moyenne simple	6,19	19,11	10,13	12,84

Nota : La taille des entreprises correspond à la production brute exprimée en millions de dollars de 1992 par entreprise.

Pour l'ensemble du secteur de la fabrication, de 1983 à 1996, en moyenne, 10,13 % d'entreprises par année ont fermé leurs portes tandis que 12,4 % les ont ouvertes. La corrélation entre les taux d'entrées et de sorties étant forte pour l'ensemble des branches d'activité, celles pour lesquelles le taux de sorties est élevée ont donc tendance à afficher un taux d'entrées élevé. Le coefficient de corrélation des taux d'entrées et de sorties est de 0,7227, valeur statistiquement significative au niveau de signification de 1 %.

Pour examiner la relation entre les réductions tarifaires et la variation de la taille des entreprises, des taux d'entrées et des taux de sorties, nous avons divisé notre échantillon total de 81 branches d'activité manufacturières en quatre quartiles en nous fondant sur les réductions tarifaires observées de 1983 à 1996<sup>10</sup>. Pour chaque quartile, nous avons calculé la variation des taux tarifaires, de la taille des entreprises, du taux de sorties et du taux d'entrées de 1983 à 1996. La variation pour un quartile donné est exprimée sous forme de somme pondérée des variations calculées pour les branches d'activité individuelles incluses dans le quartile, en prenant le nombre d'établissements comme coefficient de pondération.

**Tableau 2.** Variation de la taille des entreprises, des taux de sorties et des taux d'entrées selon la réduction tarifaire, 1983 à 1996 (%)

Quartile de branches d'activité	Réduction tarifaire	Taille des entreprises	Taux de sorties	Taux d'entrées
Réduction tarifaire supérieure (la plus importante)	-10,50	4,18	2,00	-1,97
Réduction tarifaire moyenne-supérieure	-6,76	7,62	1,70	-0,40
Réduction tarifaire moyenne-inférieure	-4,66	0,22	1,24	4,14
Réduction tarifaire inférieure (la plus faible)	-0,50	32,14	0,77	3,92

Le tableau 2 montre qu'il existe une corrélation négative entre les changements tarifaires et la variation du taux d'entreprises sortantes dans les différentes branches d'activité manufacturières. La hausse du taux de sorties est d'autant plus forte que la réduction du tarif dans la branche d'activité est importante. De 1983 à 1996, le taux de sorties a augmenté de 2,00 points pour le quartile supérieur, c'est-à-dire celui qui regroupe les branches d'activité affichant les réductions tarifaires les plus importantes. Pour les deuxième, troisième et quatrième quartiles, les taux d'entreprises sortantes ont augmenté de 1,70, 1,24 et 0,77 point, respectivement.

Si l'on examine les données brutes, on ne constate aucune relation monotone entre les changements dans les taux tarifaires et la variation de la taille des entreprises et du taux d'entrées. De 1983 à 1996, la taille des entreprises a augmenté dans les quatre quartiles, mais c'est pour celui comprenant les branches d'activité où les réductions tarifaires ont été les plus faibles que la croissance a été la plus rapide.

<sup>10</sup> Les trois quartiles supérieurs comptent chacun 20 branches d'activité. Le quartile inférieur en compte 21. La liste des branches d'activité comprises dans chaque quartile figure en annexe.

### *3.2 Effets des réductions tarifaires sur la taille des entreprises*

Le tableau 3 présente les résultats de la régression des données de panel en fonction de la taille de l'entreprise. Comme nous l'avons indiqué plus haut, nous avons inclus dans les spécifications du modèle empirique des termes d'effets fixes pour la branche d'activité et pour l'année de référence. Nous avons aussi tenu compte de l'hétéroscédasticité entre les branches d'activité et de l'autocorrélation d'ordre un [AR(1)] à l'intérieur des branches d'activité<sup>11</sup>.

Dans la spécification (1) du modèle de régression au tableau 3, le coefficient estimatif du taux tarifaire n'est pas statistiquement significatif au niveau de 10 %. Autrement dit, les réductions tarifaires ont peu d'effets sur la taille des entreprises du secteur canadien de la fabrication. Conformément aux résultats de Head et Ries (1999) et de Trefler (2001), aucune de nos données n'indique que l'augmentation de l'échelle des entreprises observée au cours des années 1990 à la figure 2 est le résultat des réductions tarifaires liées à la signature de l'ALE<sup>12</sup>. Même si nous nous servons de la base de données du PALE qui couvre plus complètement les entreprises, nous n'obtenons aucun résultat donnant à penser que la source principale de la croissance de la productivité induite par les réductions tarifaires liées à l'ALE est l'augmentation de l'échelle des entreprises. Ces résultats empiriques corroborent aussi ceux d'études réalisées dans d'autres pays par Roberts et Tybout (1991), Tybout, de Melo et Corbo (1991), et Tybout et Westbrook (1995).

Entre parenthèses, plusieurs études montrent que les obstacles à l'entrée sur le marché sont des déterminants importants de la réponse des entreprises aux réductions tarifaires (Roberts et Tybout, 1995; Head et Ries, 1999). Autrement dit, dans les branches d'activité où le roulement est élevé (c.-à-d. où les obstacles à l'entrée sur le marché sont faibles), les rajustements en réponse aux réductions tarifaires devraient être assez faibles. Pour examiner cette question, nous introduisons un terme d'interaction entre le taux tarifaire et le roulement dans la spécification (2) du modèle de régression dont les résultats sont présentés au tableau 3<sup>13</sup>. Le coefficient estimatif d'interaction est négatif, mais n'est pas statistiquement significatif au niveau de 10 %. Nous concluons que ni les entreprises qui appartiennent aux branches d'activité à roulement élevé (faibles obstacles à l'entrée sur le marché) ni celles appartenant aux branches d'activité à faible roulement (obstacles importants à l'entrée sur le marché) n'ont modifié leur taille en réponse aux réductions tarifaires dans le secteur canadien de la fabrication.

---

<sup>11</sup> L'hypothèse de l'homoscédasticité des termes d'erreur entre les branches d'activité est rejetée au niveau de signification de 1 % à l'aide du test du maximum de vraisemblance. Le coefficient AR(1) calculé lors des régressions est assez grand.

<sup>12</sup> Head et Ries (1999) examinent d'autres sources éventuelles de la croissance de la taille des entreprises et constatent que la croissance observée peut être reliée à la dépréciation de la devise par rapport au dollar américain et à un déplacement structurel vers les branches d'activité à grande échelle au Canada.

<sup>13</sup> Le roulement s'entend du nombre d'entreprises entrantes et sortantes divisé par le nombre total d'entreprises.

**Tableau 3.** Effets des tarifs sur la taille des entreprises

<b>Variable dépendante : Logarithme de la production par entreprise</b>		
<b>Variables indépendantes</b>	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>
Tarifs	0,3523 (1,48)	0,4414 (1,50)
Tarifs* Roulement		-0,3611 (-0,47)
Variable nominale d'année de référence pour :		
1984	0,0254 (3,01)	0,0255 (3,01)
1985	0,0365 (3,34)	0,0370 (3,35)
1986	0,0325 (2,62)	0,0329 (2,64)
1987	0,0347 (2,60)	0,0346 (2,59)
1988	0,0534 (3,78)	0,0536 (3,79)
1989	0,0582 (3,97)	0,0585 (3,99)
1990	-0,0138 (-0,90)	-0,0134 (-0,87)
1991	-0,0782 (-4,82)	-0,0777 (-4,79)
1992	-0,0738 (-4,28)	-0,0732 (-4,24)
1993	-0,0456 (-2,46)	-0,0448 (-2,42)
1994	-0,0065 (-0,34)	-0,0052 (-0,27)
1995	0,0069 (0,35)	0,0080 (0,40)
1996	0,0411 (1,96)	0,0424 (2,01)
Nombre d'observations	1 134	1 134
Coefficient AR(1)	0,6847	0,6792
Log du rapport des vraisemblances	1 145,675	1 143,447

Nota : Toutes les équations de régressions incluent une variable nominale pour la branche d'activité; la valeur de t figure entre parenthèses.

### ***3.3 Effets des réductions tarifaires sur le roulement des entreprises***

Passons maintenant aux effets des réductions tarifaires sur le nombre d'entreprises entrantes et sortantes pour lesquels les données sont présentées dans les deux tableaux qui suivent. Nous supposons que les réductions tarifaires consécutives à l'ALE ont accéléré le roulement des entreprises et obligé les moins productives à se retirer du marché, ce qui a donné lieu à l'augmentation de la productivité observée dans le secteur canadien de la fabrication après la mise en application de l'ALE.

Le tableau 4 présente les résultats de la régression des données de panel en fonction de l'effet des tarifs sur le taux d'entrées dans les branches d'activité du secteur canadien de la fabrication. Selon ces résultats, les tarifs n'ont aucun effet statistiquement significatif sur le taux d'entreprises entrantes, ce qui laisse supposer que les réductions tarifaires survenues durant la période prévue par l'ALE n'ont influencé que faiblement la décision d'entrer dans les branches d'activité du secteur de la fabrication.

Cependant, les résultats donnent à penser que la libéralisation des échanges a fait augmenter le *taux de sorties* des entreprises manufacturières durant la période de référence. Le tableau 5 présente les résultats de l'analyse par régression de l'effet des tarifs sur le taux de sorties. Dans la spécification (1) du modèle, les taux tarifaires ont un effet négatif et significatif sur le taux de sorties. Le coefficient estimatif montre qu'une diminution d'un point de pourcentage du taux tarifaire est associée à une augmentation de 0,08 point du taux de sorties. Pour les branches d'activité les plus touchées, c'est-à-dire le quartile supérieur regroupant les branches d'activité affichant les réductions tarifaires les plus importantes, la réduction tarifaire moyenne est de 8 points de pourcentage de 1988 à 1996. Nous concluons que les réductions tarifaires survenues durant la période visée par l'ALE ont fait augmenter le taux d'entreprises sortantes de 0,7 point de pourcentage dans le cas des branches d'activité les plus touchées. En 1988, le taux moyen de sorties pour les branches d'activité les plus touchées était d'environ 10 %. L'augmentation du taux de sorties induite par l'ALE représente donc une hausse de 7 %.

Dans le cas de la spécification (2) du modèle, nous donnons l'effet des tarifs sur le taux de sorties des petites entreprises employant moins de 20 unités moyennes de main-d'œuvre (UMM). Dans le cas de la spécification (3), nous présentons l'effet des tarifs sur le taux de sorties des moyennes ou grandes entreprises comptant plus de 20 UMM. Nos résultats montrent que les réductions tarifaires ont fait augmenter les taux de sorties des deux catégories d'entreprises. L'augmentation du taux de sorties due aux réductions tarifaires liées à l'ALE est plus importante pour les petites que pour les grandes entreprises. La valeur des coefficients de régression sur les taux tarifaires donne à penser que, pour les branches d'activité les plus touchées, la réduction tarifaire durant la période visée par l'ALE a fait augmenter le taux de sorties des petites entreprises de 0,8 point de pourcentage et celui des grandes entreprises, de 0,5 point de pourcentage.

**Tableau 4.** Effets des tarifs sur le taux d'entrées

<b>Variable dépendante : Taux d'entrées</b>	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>
<b>Variables indépendantes</b>	Toutes les entreprises	Petites entreprises (0 à 20 UMM)	Moyennes ou grandes entreprises (au moins 20 UMM)
Tarifs	0,0428 (0,72)	0,0513 (0,64)	0,0132 (0,56)
Variable nominale d'année de référence pour :			
1984	0,0074 (2,06)	0,0131 (2,37)	0,0030 (1,66)
1985	0,0069 (1,75)	0,0139 (2,41)	0,0007 (0,39)
1986	0,0028 (0,71)	0,0063 (1,09)	0,0022 (1,22)
1987	-0,0102 (-2,52)	-0,0115 (-1,99)	0,0005 (0,28)
1988	-0,0093 (-2,27)	-0,0072 (-1,22)	-0,0022 (-1,23)
1989	-0,0101 (-2,45)	-0,0108 (-1,83)	-0,0009 (-0,50)
1990	-0,0264 (-6,26)	-0,0365 (-6,08)	-0,0022 (-1,15)
1991	-0,0228 (-5,23)	-0,0331 (-5,36)	-0,0033 (-1,75)
1992	-0,0169 (-3,68)	-0,0259 (-4,02)	-0,0026 (-1,34)
1993	-0,0101 (-2,08)	-0,0180 (-2,67)	-0,0016 (-0,77)
1994	0,0015 (0,31)	-0,0031 (-0,44)	-0,0023 (-1,13)
1995	-0,0087 (-1,66)	-0,0173 (-2,39)	-0,0026 (-1,20)
1996	0,0263 (4,85)	0,0313 (4,17)	-0,0035 (-1,57)
Nombre d'observations	1134	1134	1134
Coefficient AR(1)	0,2031	0,0791	-0,0294
Log du rapport des vraisemblances	2 280,138	1 832,547	3 139,928

Nota : Toutes les équations de régression incluent une variable nominale pour la branche d'activité; la valeur de t figure entre parenthèses. L'UMM est l'unité moyenne de main-d'œuvre.

**Tableau 5.** Effets des tarifs sur les taux de sorties

Variable dépendante : Taux de sorties	(1)	(2)	(3)
Variabiles indépendantes	Toutes les entreprises	Petites entreprises (0 à 20 UMM)	Moyennes ou grandes entreprises (au moins 20 UMM)
Tarifs	-0,0827 (-2,32)	-0,0993 (-2,33)	-0,0589 (-2,13)
Variable nominale d'année de référence pour :			
1984	0,0008 (0,35)	0,0029 (1,02)	-0,0039 (-1,91)
1985	0,0022 (0,93)	0,0050 (1,71)	-0,0025 (-1,22)
1986	0,0019 (0,81)	0,0056 (1,89)	-0,0025 (-1,24)
1987	0,0013 (0,54)	0,0057 (1,93)	-0,0052 (-2,54)
1988	0,0052 (2,12)	0,0112 (3,74)	-0,0048 (-2,32)
1989	0,0051 (2,08)	0,0091 (3,03)	-0,0028 (-1,36)
1990	0,0259 (10,38)	0,0303 (9,91)	0,0058 (2,71)
1991	0,0192 (7,46)	0,0223 (7,07)	-0,0002 (-0,07)
1992	0,0136 (5,01)	0,0152 (4,61)	-0,0021 (-0,95)
1993	0,0053 (1,87)	0,0057 (1,63)	-0,0064 (-2,70)
1994	0,0096 (3,28)	0,0096 (2,70)	-0,0037 (-1,53)
1995	0,0166 (5,43)	0,0208 (5,65)	-0,0119 (-4,78)
1996	0,0051 (1,62)	0,0081 (2,11)	-0,0157 (-6,09)
Nombre d'observations	1134	1134	1134
Coefficient AR(1)	0,1032	0,0387	-0,0192
Log du rapport des vraisemblances	2 817,305	2 495,831	3 015,812

Nota : Toutes les équations de régression incluent une variable nominale pour la branche d'activité; la valeur de t figure entre parenthèses. L'UMM est l'unité moyenne de main-d'œuvre.

Pour les régressions des données de panel dont les résultats sont présentés au tableau 5, nous avons tenu compte de l'hétéroscédasticité entre branches d'activité et de l'autocorrélation d'ordre 1 [AR(1)] à l'intérieur des branches d'activité. Bien qu'il faille rejeter l'hypothèse de l'homoscédasticité des termes d'erreur entre branches d'activité au niveau de signification de 1 % lors du test du maximum de vraisemblance, la valeur estimative du coefficient AR(1) est assez faible dans les régressions. Par conséquent, nous avons de nouveau exécuté toutes les régressions en supposant qu'il n'existe aucune autocorrélation entre branches d'activité. Les résultats sont presque identiques.

Brièvement, trois résultats importants se dégagent de notre analyse. En premier lieu, les réductions tarifaires liées à l'ALE ont eu peu d'effet sur la taille moyenne des entreprises du secteur canadien de la fabrication. En deuxième lieu, ces réductions tarifaires ont forcé certaines entreprises manufacturières canadiennes à se retirer du marché. L'augmentation du taux de sorties induites par l'ALE est plus importante pour les petites que pour les grandes entreprises. Ce résultat appuie la notion selon laquelle les réductions tarifaires liées à l'ALE ont obligé les entreprises les moins productives à se retirer du marché, situation qui, à son tour, a contribué à la croissance de la productivité au Canada. Cette association est confirmée par une étude empirique récente réalisée par Baggs (2002) par couplage des données du PALE à celle du fichier de données fiscales T2. Selon cette étude, les réductions tarifaires dans le secteur canadien de la fabrication ont eu pour effet net d'augmenter la probabilité que les entreprises peu productives ferment leurs portes. En troisième lieu, nos résultats donnent à penser que les réductions tarifaires liées à l'ALE n'ont aucunement influé sur la décision des entreprises d'entrer dans les branches d'activité du secteur de la fabrication.

### ***3.4 Vérification de la robustesse des résultats***

Les résultats susmentionnés se fondent sur l'analyse par régression de données de panel au moyen de modèles incluant des termes d'effets fixes de branches d'activité et d'année de référence. Comme méthode de rechange, nous calculons la différence première de toutes les données, puis nous incluons des variables nominales d'année de référence. Les résultats de la méthode de la différence première sont présentés au tableau 6. Dans l'ensemble, les deux méthodes donnent des résultats assez semblables. De nouveau, nous constatons que les réductions tarifaires ont fait augmenter le taux de sorties des entreprises manufacturières canadiennes, mais ont eu peu d'effet sur la taille des entreprises et sur la décision d'entrer dans le secteur. L'estimation de l'effet fondée sur la méthode de la différence première donne à penser que les réductions tarifaires durant la période de 1988 à 1996 visée par l'ALE ont fait augmenter le taux de sorties des entreprises de deux points de pourcentage (ou 20 %) dans le cas des branches d'activité les plus touchées.

L'effet des réductions tarifaires sur le taux de sorties estimé par la méthode de la différence première est plus important que celui basé sur la régression de données de panel. Selon les résultats des régressions de données de panel présentés plus haut, les réductions tarifaires prévues par l'ALE ont fait augmenter le taux de sorties des entreprises de 0,7 point de pourcentage, soit 7 %, dans le cas des branches d'activité les plus touchées.



**Tableau 6.** Effets des changements de tarif sur la taille et sur le roulement des entreprises (méthode de la différence première)

Variable dépendante	Coefficient estimatif de régression sur le changement de tarif
Taille des entreprises	0,3540 (1,12)
<b>Taux de sorties :</b>	
Toutes les entreprises	-0,2400 (-2,21)
Petites entreprises (0 à 20 UMM)	-0,3217 (-1,69)
Grande entreprises (au moins 20 UMM)	-0,0620 (-0,61)
<b>Taux d'entrées :</b>	
Toutes les entreprises	0,0418 (0,18)
Petites entreprises (0 à 20 UMM)	0,1862 (0,38)
Grande entreprises (au moins 20 UMM)	-0,1764 (-1,22)

Nota : La valeur de t figure entre parenthèses.

Le rythme des réductions tarifaires s'est accéléré durant la période visée par l'ALE. À titre de vérification finale de la robustesse des résultats, nous avons exécuté de nouveau les régressions des données de panel en nous limitant à la période visée par l'ALE (tableau 7). Dans l'ensemble, les résultats sont semblables à ceux obtenus pour la période de référence complète allant de 1983 à 1996. Nous concluons que nos résultats en ce qui concerne l'effet des réductions tarifaires sur la taille et sur le roulement des entreprises ne dépendent pas de la méthode d'estimation utilisée ni de la période de référence choisie pour l'analyse.

**Tableau 7.** Effets des tarifs sur la taille et sur le roulement des entreprises, de 1988 à 1996

Variable dépendante	Coefficient estimatif de régression sur les taux tarifaires	
	Modèle à effets fixes	Méthode de la différence première
Taille des entreprises	0,9187 (3,85)	0,4236 (1,25)
Taux de sorties	-0,0855 (-1,74)	-0,2797 (-2,34)
Taux d'entrées	-0,02156 (-0,29)	0,0280 (0,10)

Nota : La valeur de t figure entre parenthèses.

## 4. Conclusion

L'objectif de la présente étude est d'étoffer les données déjà publiées sur la croissance de la productivité consécutive à l'entrée en vigueur de l'ALE afin de montrer empiriquement quelles sont les sources de ces gains de productivité. Alors que, selon les premiers promoteurs de l'ALE, les réductions tarifaires feraient augmenter la taille des entreprises, augmentation qui, à son tour, entraînerait une croissance de la productivité, notre étude montre que le premier lien n'existe pas, autrement dit que les réductions tarifaires ne peuvent être liées empiriquement à l'augmentation observée de la taille des entreprises dans le secteur canadien de la fabrication<sup>14</sup>. Ce résultat confirme ceux d'études antérieures, mais est fondé sur un ensemble de données plus complet (en ce qui a trait à la couverture uniforme des petites entreprises), ce qui donne à penser qu'il est robuste.

L'augmentation du roulement des entreprises est, selon les théoriciens, l'autre mécanisme par lequel la libéralisation des échanges influe sur la productivité. L'un des aspects importants de notre étude est qu'elle fournit des preuves empiriques de la contribution de la libéralisation des échanges à l'augmentation du roulement des entreprises durant les années 1990. Plus précisément, nous obtenons des preuves convaincantes et robustes que les réductions tarifaires prévues par l'ALE ont provoqué une augmentation du taux de sorties des entreprises manufacturières canadiennes. Comme des études récentes ont également montré que les entreprises qui se retirent du marché ont tendance à être moins productives que celles qui survivent, nous pouvons en déduire que les réductions tarifaires prévues par l'ALE ont poussé les entreprises les moins productives à fermer leurs portes. Nos calculs montrent que les réductions tarifaires durant la période de 1988 à 1996 visée par l'ALE ont fait augmenter le taux de sorties de 0,7 à 2,0 points de pourcentage pour les branches d'activité les plus touchées. Nous constatons aussi que les réductions tarifaires ont fait augmenter davantage le taux de sorties des petites que celui des grandes entreprises manufacturières. Ce résultat laisse entendre que les grandes entreprises plus productives du secteur canadien de la fabrication sont plus susceptibles de survivre à l'exposition à la concurrence internationale qui résulte de la réduction des taux tarifaires canadiens.

Dans le présent article, nous nous sommes concentré sur les effets des réductions tarifaires sur la taille et sur le roulement des entreprises. Cependant, la réponse des entreprises à la modification des taux tarifaires comprend d'autres éléments que l'échelle de production et la décision d'entrer sur le marché ou d'en sortir. Les entreprises peuvent rendre leur production plus efficace grâce à la spécialisation dans certains produits en réponse à la réduction des obstacles au commerce, par exemple. L'examen des divers aspects de l'adaptation des entreprises canadiennes aux réductions tarifaires et à l'exposition accrue au commerce international devrait faire l'objet de futures études.

---

<sup>14</sup> Cela ne signifie pas que la taille des entreprises n'accélère pas la croissance de la productivité. Cependant, il ne s'agit pas d'une conséquence de la libéralisation des échanges proprement dite ayant mené à des opérations de plus grande envergure, comme on s'y attendait avant la signature de l'ALE.

## *Annexe 1 : Branches d'activité selon les réductions tarifaires*

### **CTI de Branches d'activité 1980**

#### Branches d'activité à fortes réductions tarifaires

264	Industries des meubles de bureau
269	Autres industries de meubles et d'articles d'ameublement
332	Industries des gros appareils (électriques ou non)
273	Industries des boîtes en carton et des sacs en papier
261	Industries des meubles de maison
376	Industries des savons et composés pour le nettoyage
326	Industries du matériel ferroviaire roulant
272	Industries du papier-toiture asphalté
307	Industries du matériel de chauffage
279	Autres industries des produits en papier transformé
180	Industries textiles de première transformation
301	Industries des chaudières à pression et échangeurs de chaleur
303	Industries des produits métalliques d'ornement et d'architecture
377	Industries des produits de toilette
375	Industries des peintures et vernis
337	Industries du matériel électrique d'usage industriel
150	Industries des produits en caoutchouc
309	Autres industries de produits en métal
324	Industries des carrosseries de camions, d'autobus et de remorques
282	Industries du clichage, de la composition et de la reliure

#### Industries à réductions tarifaires moyennes-élevées

190	Industries des produits textiles
329	Autres industries du matériel de transport
306	Industries des articles de quincaillerie, d'outillage et de coutellerie
302	Industries de la fabrication d'éléments de charpentes métalliques
160	Industries des produits en matière plastique
356	Industries du verre et d'articles en verre
379	Autres industries des produits chimiques
330	Industries des produits électriques et

### **CTI de Branches d'activité 1980**

#### Branches d'activité à réductions tarifaires moyennes-faibles

390	Autres industries manufacturières
335	Industries de l'équipement de communication et d'autre matériel électronique
350	Autres industries de produits électriques
243	Industries des vêtements pour hommes et garçonnet
240	Industries de l'habillement
305	Industries du fil métallique et de ses produits
292	Industries des tubes et tuyaux d'acier
304	Industries de l'emboutissement, du matriçage et du revêtement de produits en métal
107	Industries des produits de boulangerie-pâtisserie
371	Industries des produits chimiques d'usage industriel n.c.a.
319	Autres industries de la machinerie et de l'équipement
171	Industries du cuir et des produits connexes
103	Industries de la préparation des fruits et légumes
291	Industries sidérurgiques
294	Fonderies de fer
102	Industries de la transformation du poisson
296	Industries du laminage, du moulage et de l'extrusion de l'aluminium
299	Autres industries du laminage, du moulage et de l'extrusion de métaux non ferreux
110	Industries des boissons
108	Industries du sucre et des confiseries

#### Branches d'activité à faibles réductions tarifaires

336	Industries des machines pour bureaux, magasins et commerces
101	Industries de la viande et de la volaille
109	Autres industries de produits alimentaires
323	Industries des véhicules automobiles
106	Industries des huiles végétales (sauf l'huile de maïs)
354	Industries des produits en béton
104	Industries laitières
361	Industries des produits raffinés du pétrole

	électroniques		
312	Industries du matériel commercial de réfrigération et de climatisation	325	Industries des pièces et accessoires pour véhicules automobiles
281	Industries de l'impression commerciale	369	Autres industries des produits du pétrole et du charbon
254	Industries des portes, châssis et autres bois travaillés	311	Industries des instruments aratoires
244	Industries des vêtements pour dames	352	Industries du ciment
374	Industries des produits pharmaceutiques et des médicaments	283	Industries de l'édition
250	Industries du bois	295	Industries de la fonte et de l'affinage des métaux non ferreux
252	Industries des placages et contre-plaqués	372	Industries des produits chimiques d'usage agricole
271	Industries des pâtes et papiers	251	Scieries, ateliers de rabotage et usines de bardeaux
105	Industries de la farine, des céréales de table préparées et des aliments pour animaux	321	Industries des aéronefs et des pièces d'aéronefs
373	Industries des matières plastiques et des résines synthétiques	284	Industries de l'impression et de l'édition combinées
328	Industries de la construction et de la réparation d'embarcations	308	Ateliers d'usinage
297	Industries du laminage, du moulage et de l'extrusion du cuivre et de ses alliages	120	Industries du tabac
		327	Industries de la construction et de la réparation de navires

## ***Bibliographie***

Baldwin, J.R. 1995. *The Dynamics of Industrial Competition*. Cambridge: Cambridge University Press.

Baldwin, J.R., L. Bian, R. Dupuy et G. Gellatly. 2000. "Taux d'échec des nouvelles entreprises canadiennes : nouvelles perspectives sur les entrées et les sorties." N° 61-526 au catalogue. Ottawa: Statistique Canada.

Baldwin, J.R., D. Beckstead et A. Girard. 2002. "L'importance de l'entrée dans le secteur canadien de la fabrication, document accompagné d'une annexe sur les questions de mesure." Documents de recherche N° 189. Direction des études analytiques. Ottawa: Statistique Canada.

Baldwin, J.R., D. Beckstead et R. Caves. 2001. "Changements observés au niveau de la diversification des entreprises du secteur canadien de la fabrication (de 1973 à 1997) : Vers la spécialisation." Documents de recherche N° 179. Direction des études analytiques. Ottawa: Statistique Canada.

Baldwin J.R. et P. Gorecki. 1986. *The Role of Scale in Canada-U.S. Productivity Differences in the Manufacturing Sector, 1970-1979*. Toronto: University of Toronto Press.

Baldwin, J.R. et W. Gu. 2002. "Roulement des usines et croissance de la productivité dans le secteur canadien de la fabrication." Document de Travail STI 2002/2, OCDE.

Baggs, J. 2002. "Changing Trade Barriers and Canadian Firms: Survival and Exit After the Canada-U.S. Free Trade Agreement." University of British Columbia. Mimeo.

Beaulieu, E. 2000. "The Canada-U.S. Free Trade Agreement and Labour Market Adjustment in Canada." *Canadian Journal of Economics*, Vol. 33(2), pp. 540-63.

Bernard, A.B., J. Eaton, J. Bradford, J. et S. Kortum. 2000. "Plants and Productivity in International Trade." NBER Working Paper no. 7688.

Cox, D. et R. Harris. 1985. "Trade Liberalization and Industrial Organization: Some Estimates for Canada." *Journal of Political Economy* 93, 115-145.

Gaston, N. et D. Trefler. 1994. "Protection, Trade, and Wages: Evidence from U.S. Manufacturing." *Industrial and Labour Relations Review*, Juillet 1994, 47(4), pp. 574-593.

Gu, W. et L. Whewell. 2000. "The Impact of Trade Liberalization on Productivity and the Factor Content of Trade." Présenté à l'Association canadienne économique 2000, Vancouver, C.-B.

Harris, R. 1984. "Applied General Equilibrium Analysis of Small Open Economies with Scale Economies and Imperfect Competition." *American Economic Review* 74, 1016-1032.

Head, K. et J. Ries. 1999. "Rationalization Effects of Tariff Reductions." *Journal of International Economics* 47, 295-320.

Head, K. et J. Ries. 2001. "Free Trade and Canadian Economic Performance: Which Theories Does the Evidence Support?" University of British Columbia. Mimeo.

Melitz, M.J. 2002. "The Impact of Trade on Intra-industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity." NBER Working Paper no. 8881.

Roberts, M.J. et J.R. Tybout. 1991. "Size Rationalization and Trade Exposure in Developing Countries." Dans *Empirical Studies of Commercial Policy*, R.E. Baldwin (dir.). Chicago: The University of Chicago Press.

Statistique Canada. 1988. *Construction d'une base de données longitudinale sur les entreprises canadiennes*. N° 18-501 au catalogue.

Trefler, D. 2001. "The Long and Short of the Canada-U.S. Free Trade Agreement." NBER Working Paper No. 8293.

Tybout, J.R. 2001. Plant- and Firm-level Evidence on 'New' Trade Theories." Dans *Handbook of International Economics*.

Tybout, J.R., J. de Melo et V. Corbo. 1991. "The Effects of Trade Reforms on Scale and Technical Efficiency: New Evidence From Chile." *Journal of International Economics* 31, No. 3/4, 231-250.

Tybout, J.R. et M.D. Westbrook. 1995. "Trade Liberalization and the Dimensions of Efficiency Change in Mexican Manufacturing Industries." *Journal of International Economics* 39, No. 1, 53-78.