



DIRECTION GÉNÉRALE DE LA RECHERCHE ÉCONOMIQUE  
ET DE L'ANALYSE DES POLITIQUES



## Collection Documents de travail

**L'écart de productivité du travail entre le Canada  
et les États-Unis est-il creusé surtout par les  
petits fabricants ou par les grands? Données  
récentes du secteur de la fabrication**

Jianmin Tang, Industrie Canada

Document de travail 2014-04



Cette publication est également offerte par voie électronique en version HTML :  
[http://www.ic.gc.ca/eic/site/eas-aes.nsf/fra/h\\_ra02280.html](http://www.ic.gc.ca/eic/site/eas-aes.nsf/fra/h_ra02280.html).

Pour obtenir une copie de cette publication ou un format substitut (Braille, gros caractères), communiquer avec la :

Direction générale de la recherche économique et de l'analyse des politiques  
Industrie Canada  
Édifice C.D.-Howe  
235 rue Queen  
Ottawa, ON Canada  
K1A 0H5

Téléphone : 343-291-2627  
Télécopieur : 613-952-1936  
Courriel : [erpa-reap@ic.gc.ca](mailto:erpa-reap@ic.gc.ca)

### **Autorisation de reproduction**

À moins d'indication contraire, l'information contenue dans cette publication peut être reproduite, en tout ou en partie et par quelque moyen que ce soit, sans frais et sans autre permission d'Industrie Canada, pourvu qu'une diligence raisonnable soit exercée afin d'assurer l'exactitude de l'information reproduite, qu'Industrie Canada soit mentionné comme organisme source et que la reproduction ne soit présentée ni comme une version officielle ni comme une copie ayant été faite en collaboration avec Industrie Canada ou avec son consentement.

Pour obtenir l'autorisation de reproduire l'information contenue dans cette publication à des fins commerciales, communiquer avec le :

Centre des services Web  
Industrie Canada  
Édifice C.D.-Howe  
235 rue Queen  
Ottawa, ON Canada  
K1A 0H5

Téléphone (sans frais au Canada) : 1-800-328-6189  
Téléphone (Ottawa) : 613-954-5031  
Télécopieur : 613-954-2340  
TTY (pour les personnes malentendant esseulement) : 1-866-694-8389  
Les heures de bureau sont de 8 h 30 à 17 h (heure de l'Est)

Courriel: [info@ic.gc.ca](mailto:info@ic.gc.ca)

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada,  
représentée par le ministre de l'Industrie, 2014  
N° de catalogue lu-172-1/2014-4F-PDF  
ISBN 978-0-660-22849-5

N.B. Dans cette publication, la forme masculine désigne tant les femmes que les hommes.

Also available in English under the title *Are Small or Large Producers Driving the Canada-U.S. Labour Productivity Gap? Recent Evidence from Manufacturing.*

## Industrie Canada

# Analyse économique et statistiques

## L'écart de productivité du travail entre le Canada et les États-Unis est-il creusé surtout par les petits fabricants ou par les grands? Données récentes du secteur de la fabrication

Les idées et les opinions exprimées dans le document de recherche sont celles de l'auteur et ne représentent aucunement les idées ou opinions du ministère de l'Industrie ou du gouvernement du Canada.

Jianmin Tang\*,  
Industrie Canada

### Résumé

Cette étude montre que la part de l'emploi des petites usines canadiennes est plus grande que celle des petites usines américaines, et que même si le fait contribue à l'écart de productivité du travail entre les deux pays dans le secteur de la fabrication, il n'a pas provoqué l'élargissement de l'écart. De plus même, si la productivité inférieure des petites usines canadiennes par rapport aux petites usines américaines explique une bonne partie de l'écart chaque année, c'est la détérioration de la productivité des grandes usines au Canada qui est principalement responsable de l'élargissement de l'écart au cours de la période observée.

\* L'auteur aimerait remercier Daniel Boothby, Jay Dixon, Steven Gonzalez, Danny Leung, Annette Ryan, Larry Shute et d'autres collaborateurs anonymes de lui avoir part de leurs commentaires et de leurs suggestions à l'égard des versions antérieures de la présente étude.

## Table des matières

1. [Introduction](#)
2. [Données](#)
3. [Cadre d'analyse](#)
  - 3.1. [Décomposition de la croissance de la productivité du travail dans le secteur de la fabrication](#)
  - 3.2. [Décomposition de l'écart de productivité du travail entre le Canada et les États-Unis](#)
4. [Évolution récente de la structure industrielle, de la répartition des usines selon la taille et de la productivité des usines](#)
  - 4.1. [Évolution récente de la structure industrielle](#)
  - 4.2. [Évolution récente de la répartition des usines selon la taille](#)
  - 4.3. [Productivité du travail selon la taille des usines](#)
5. [Analyse empirique de l'écart de croissance de la productivité du travail dans le secteur manufacturier entre le Canada et les États-Unis](#)
6. [Analyse empirique de l'écart de productivité du travail dans le secteur manufacturier entre le Canada et les États-Unis](#)
7. [Conclusion](#)

[Bibliographie](#)

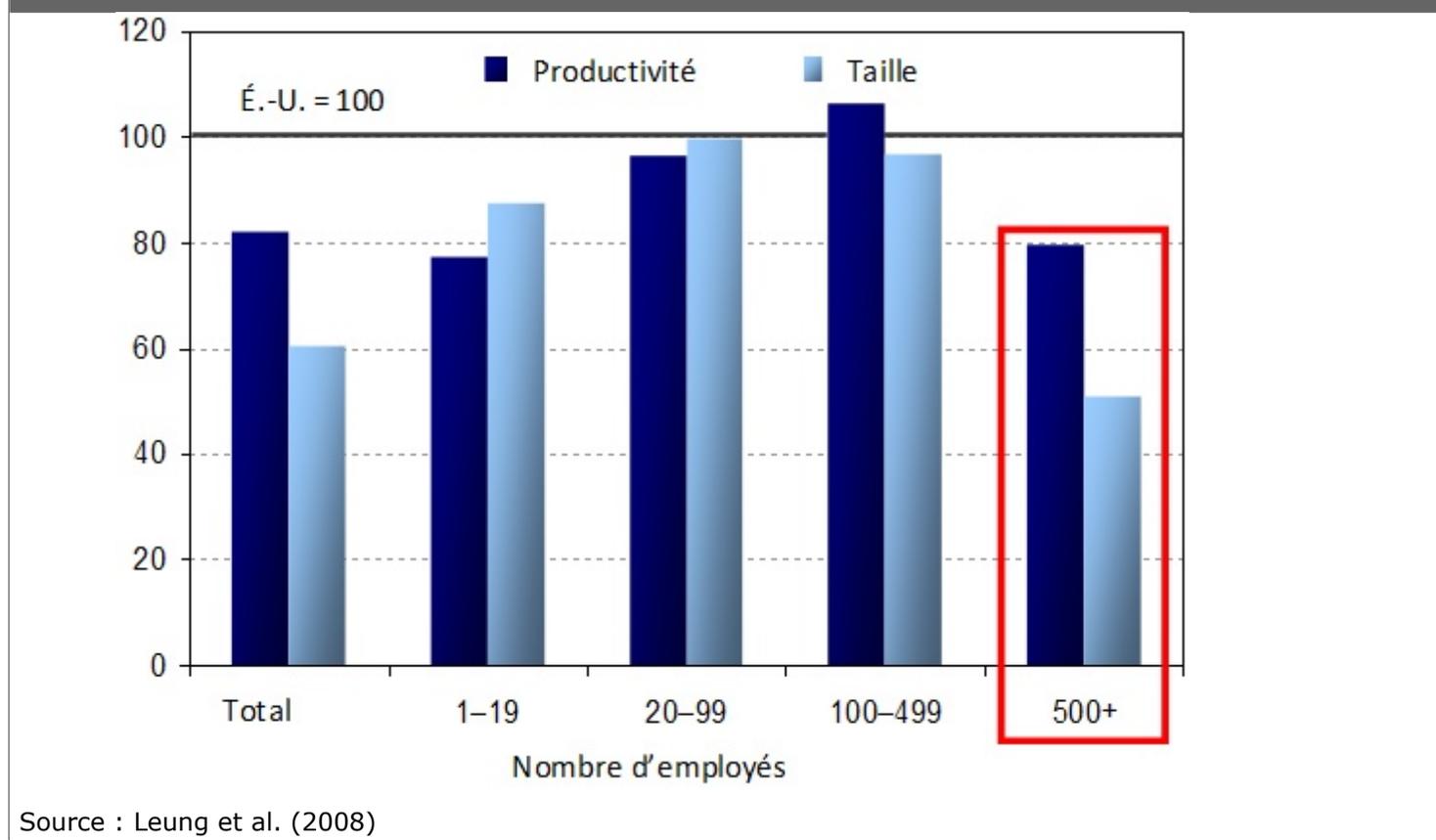
[Tableaux](#)

## 1. Introduction

L'écart de productivité du travail entre le Canada et les États-Unis s'est élargi au cours des trente dernières années, surtout dans le secteur de la fabrication après le tournant du millénaire (Boothe et Roy, 2008), et de nombreuses études ont cherché à en examiner les facteurs sous-jacents<sup>1</sup>. Bon nombre de ces études ont adopté une méthodologie similaire à celle de Restuccia et Rogerson (2008) et de Hsieh et Klenow (2009) en vue de déterminer si l'écart de productivité entre les deux pays était attribuable aux différences dans l'affectation des ressources au sein de l'ensemble hétérogène de fabricants de ces deux pays. Les écarts de productivité sont substantiels et persistants, même à l'échelle d'industries étroitement circonscrites produisant des biens plus ou moins similaires (Syverson, 2011). Tout autre facteur étant égal, si le pays A est en mesure d'affecter plus de facteurs de production à ses fabricants productifs que le pays B, alors le pays A enregistrera dans l'ensemble une productivité supérieure à celle du pays B.

Dans certaines de ces études, les chercheurs examinent si les différences entre les entreprises sur le plan de la taille sont à l'origine de l'écart de productivité entre le Canada et les États-Unis<sup>2</sup>. La répartition des fabricants selon la taille est importante, car les petits fabricants sont généralement moins productifs que les grands<sup>3</sup>. Des ouvrages antérieurs comparent l'importance des petits fabricants au Canada et aux États-Unis (Baldwin et coll., 2004; Leung et coll., 2008). Ils montrent que les petits fabricants représentent une plus forte part de l'emploi au Canada qu'aux États-Unis, et ce, principalement parce que les très grands fabricants canadiens sont généralement plus petits que leurs équivalents américains (figure 1). La littérature à cet égard donne à penser que les différences dans la répartition des entreprises selon la taille expliquent en grande partie l'écart de productivité entre le Canada et les États-Unis.

Figure 1 : Niveau de productivité moyen et nombre moyen d'employés au Canada (É.-U. = 100), selon la taille des usines en 1997<sup>\*</sup>



<sup>\*</sup> Ces données portent sur l'ensemble des sous-secteurs, sauf les administrations publiques.

Un autre volet de la littérature se concentre sur la structure industrielle. Tout comme la taille des fabricants, la

structure industrielle mérite d'être examinée parce que la productivité diffère grandement d'une industrie à l'autre. Certains chercheurs se sont demandé si le Canada est désavantagé parce qu'il dépend d'industries des ressources naturelles qui interviennent au stade initial de la production ou si les États-Unis sont avantagés du fait que ce pays compte davantage d'industries ou d'industries de pointe à valeur ajoutée (p. ex. Nadeau et Rao, 2002; Chan et coll., 2012). Selon ces travaux, la composition différente des industries canadiennes et américaines interviendrait pour peu dans le retard du Canada sur le plan de la productivité.

Ces sujets ont toujours capté l'attention des chercheurs et des décideurs qui s'intéressent à l'amélioration de la productivité du Canada, surtout dans le contexte où les pays émergents livrent une concurrence accrue et où les forces économiques mondiales modifient la structure industrielle de sorte que les industries primaires prennent de plus en plus d'importance. Ces facteurs structurels sont peut-être responsables de l'élargissement de l'écart de productivité entre le Canada et les États-Unis, mais une vraie question de recherche importante demeure : ces facteurs sont-ils le déterminant principal de cet élargissement, ou ce rôle est-il joué par d'autres facteurs? La réponse à cette question aura une incidence non négligeable sur la stratégie économique du Canada visant à améliorer sa productivité.

La présente étude comporte deux objectifs. Premièrement, elle fait le point sur la structure industrielle et la répartition des usines selon la taille dans le secteur de la fabrication au Canada et aux États-Unis. à l'aide de récents enregistrements de microdonnées (jusqu'en 2007) recueillis dans le cadre des programmes de recensement des manufactures des deux pays, et présente les différences qui ressortent entre eux. Jusqu'ici, les travaux réalisés sur la répartition des entreprises (usines) selon la taille s'appuyaient principalement sur des données dont les plus récentes dataient de 1997 (p. ex. Baldwin et coll., 2004; Leung et coll., 2008).

Deuxièmement, cette étude vise à déterminer pourquoi l'écart entre le Canada et les États-Unis se creuse, tant en ce qui concerne la croissance que le niveau de la productivité du travail, dans le secteur de la fabrication<sup>4</sup>. La productivité du travail relativement faible de l'ensemble du secteur de la fabrication au Canada est-elle attribuable à la structure industrielle, à la répartition des usines selon la taille ou à la faible productivité des usines de différentes tailles? À la différence des travaux antérieurs, où les chercheurs, de manière générale, examinaient séparément la contribution de la structure industrielle et de la répartition des usines selon la taille, nous analysons simultanément dans la présente étude l'incidence de ces facteurs à l'échelle des industries.

Plusieurs constatations intéressantes ressortent de notre étude. En ce qui concerne la répartition des usines dans le secteur de la fabrication, la part de l'emploi des petites usines, c'est-à-dire les entreprises employant moins de 500 personnes, a crû de 1997 ou 1998 à 2007, tant au Canada qu'aux États-Unis, mais l'augmentation a été plus marquée aux États-Unis. Malgré l'augmentation supérieure observée aux États-Unis, la part de l'emploi des petites usines est encore toujours plus élevée au Canada qu'aux États-Unis en 2007 (79,6 % au Canada contre 72,0 % aux États-Unis). Si la part de l'emploi supérieure des petites usines au Canada est un facteur de l'écart de productivité du travail dans le secteur de la fabrication entre le Canada et les États-Unis, elle n'a toutefois pas provoqué l'élargissement de l'écart entre 2002 et 2007.

Les entreprises du secteur canadien de la fabrication étaient plus concentrées dans les industries primaires, comme le papier et la première transformation des métaux, alors qu'elles l'étaient moins dans le sous-secteur des produits informatiques et électroniques. Cette tendance n'a guère évolué au cours de la dernière décennie. Les différences dans la structure industrielle du Canada et des États-Unis ont eu peu d'incidence sur l'écart de productivité du travail entre les deux pays ou sur son élargissement de 2002 à 2007.

Les usines canadiennes, grandes et petites, accusaient un retard sur le plan de la productivité par rapport à leurs homologues américaines. Cela dit, l'écart s'est creusé de 2002 à 2007, surtout en ce qui concerne les grandes entreprises. La présente étude révèle que même si la productivité inférieure des petites usines canadiennes par rapport aux petites usines américaines explique une bonne partie de l'écart chaque année, c'est la détérioration de la productivité des grandes usines au Canada qui est principalement responsable de l'élargissement de l'écart au cours de la période observée.

- 1 Voir Syverson (2011) pour un examen général des déterminants de la productivité.
- 2 Voir Simon et Bonini (1958) et Lucas (1978) pour une analyse de la répartition des entreprises selon la taille et des forces déterminantes de la taille des entreprises.
- 3 De nombreux facteurs expliquent ce fait stylisé. Tout d'abord, les petits fabricants ont moins de chances de profiter d'économies d'échelle. De plus, les petits fabricants ont plus de difficulté à obtenir du financement que les gros fabricants, et sont peut-être par conséquent moins capitalistiques que les grandes entreprises. Ensuite, les petits fabricants sont moins attrayants aux yeux des travailleurs qualifiés, importants moteurs de l'innovation et de la productivité, parce qu'ils offrent probablement des salaires inférieurs et que leur risque d'échec est plus grand (p. ex. Winter-Ebmer, 2001). Enfin, les petits fabricants sont pour la plupart des entreprises nationales sous-contrôle généralement moins productives que les entreprises sous contrôle étranger. Pour une analyse plus générale de l'impact économique de l'investissement direct de l'étranger au Canada, voir Rao et coll. (2009).
- 4 Principalement en raison du manque de données, la présente étude porte sur la productivité du travail uniquement dans le secteur de la fabrication. La fabrication revêt un intérêt particulier parce que depuis l'an 2000 elle est la une source importante du ralentissement de la productivité du travail au Canada par rapport aux États-Unis dans le secteur des entreprises (p. ex. Almon et Tang, 2011).

## 2. Données

La présente étude utilise les microdonnées recueillies dans le cadre des programmes de recensement des manufactures des deux pays, qui collectent des données sur la production et le facteur travail de façon assez similaire<sup>5</sup>. Ces données sont recueillies à l'échelle des usines au Canada et aux États-Unis<sup>6</sup>. Les données sur le secteur américain de la fabrication sont tirées du site Web du U.S. Bureau of Census (Bureau du recensement des États-Unis) et sont réparties selon les industries et la taille des usines pour les années 1997, 2002 et 2007. Les industries de la fabrication sont fondées sur le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN). Afin de faire correspondre les données américaines aux données canadiennes, nous avons obtenu des totalisations spéciales de Statistique Canada pour les années 1998, 2002 et 2007. Nos analyses n'utilisent pas les données de recensement des manufactures canadiennes de 1997, car elles sont fondées sur la Classification type des industries (CTI) et ne sont donc pas comparables aux données du SCIAN.

Cette étude s'appuie sur des travaux portant sur l'ensemble du secteur manufacturier (p. ex. Baldwin et coll., 2004; Leung et coll., 2008) pour analyser les industries de ce secteur selon le SCIAN (code à trois chiffres). Conformément aux travaux antérieurs, nous définissons les petites usines comme étant celles qui comptent moins de 500 employés<sup>7</sup>. Afin de respecter la politique de confidentialité de Statistique Canada, nous avons combiné certains des 21 groupements d'industries en 13 sous-secteurs (voir le tableau 1).

Il faut tenir compte de la façon dont les bases de données sont construites lorsqu'on examine les différences entre les petites et les grandes usines. Tant au Canada qu'aux États-Unis, les bases de données de recensement des manufactures sont généralement alimentées par des données d'enquête recueillies auprès de toutes les grandes usines et d'une partie des petites usines, et de données imputées dans le cas des autres petites usines. Les données imputées sont dérivées de moyennes par sous-secteur et de données administratives, comme des dossiers fiscaux<sup>8</sup>.

Les données de recensement des manufactures américaines des trois années étudiées et celles des manufactures canadiennes de 2002 et 2007 ne tiennent pas compte des sièges sociaux, des entrepôts ou d'autres installations qui soutiennent les usines de fabrication au sein d'une même organisation<sup>9</sup>. Ces installations sont classifiées selon la nature des services qu'elles offrent. À titre d'exemple, les sièges sociaux distincts sont inscrits au code 55 du SCIAN, Gestion de sociétés et d'entreprises. Par ailleurs, les données de recensement des manufactures canadiennes et américaines de certaines années pourraient exclure les entreprises sans salariés, qui sont généralement des travailleurs autonomes ou des partenariats d'entreprises qui ont choisi de ne pas se constituer en société<sup>10</sup>.

Soulignons que la valeur ajoutée établie selon les données de recensement des manufactures, souvent désignée comme la « valeur ajoutée recensée » de façon à la distinguer de la valeur ajoutée évaluée selon les comptes nationaux, tient compte des paiements pour les services achetés. En outre, le recensement des manufactures canadiennes rend compte de la valeur ajoutée recensée des activités de fabrication, alors que le recensement des manufactures américaines rapporte la valeur ajoutée recensée totale, plus précisément la valeur ajoutée recensée

des activités de fabrication combinée à la valeur ajoutée d'autres activités non manufacturières, telles que le marchandisage (c'est-à-dire la différence entre la valeur des ventes et le coût des produits vendus sans transformation, traitement ou assemblage supplémentaires)<sup>11</sup>.

Étant donné que l'écart de productivité du travail entre le Canada et les États-Unis dans le secteur de la fabrication est calculé selon les données des comptes nationaux<sup>12</sup>, nous avons ajusté la valeur ajoutée recensée pour qu'elle corresponde à la valeur ajoutée tirée des comptes nationaux à l'échelle des sous-secteurs, à des fins d'uniformité. De plus, la valeur ajoutée nominale ajustée par sous-secteur a été convertie en valeur ajoutée réelle du Canada, qui était en dollars de 2002 à l'aide d'un déflateur implicite de la valeur ajoutée par sous-secteur. Afin de comparer le niveau de productivité entre le Canada et les États-Unis, nous avons également ajusté la valeur ajoutée réelle du Canada, qui était en dollars canadiens de 2002 en dollars américains de 2002 à l'aide des parités de pouvoir d'achat (PPA) pour la valeur ajoutée par sous-secteur de 2002. Pour comparer le niveau de productivité, il faut ajuster la valeur ajoutée réelle dans une monnaie commune à l'aide de PPA par sous-secteur afin de tenir compte des différences de prix entre les deux pays en 2002. Les PPA pour la valeur ajoutée par sous-secteur de 2002 sont tirés de Hao et coll. (2008)<sup>13</sup>.

De même, nous avons apporté des corrections aux données sur le travail, (l'emploi recensé), dans le recensement des manufactures au Canada et aux États-Unis<sup>14</sup>. Comme les données officielles sur les heures travaillées servent à calculer l'écart de productivité entre le Canada et les États-Unis dans le secteur de la fabrication, les données ont été harmonisées à l'échelle des sous-secteurs conformément aux données officielles sur les heures travaillées<sup>15</sup>. Plus précisément, le nombre d'employés tiré du recensement des manufactures est d'abord comparé au nombre d'employés selon les comptes nationaux et ensuite converti en heures travaillées de façon à tenir compte de l'intensité du travail (heures travaillées par employé)<sup>16</sup>. Le nombre d'employés obtenu par le recensement sur les manufactures ne correspond pas exactement à celui que les agences statistiques utilisent pour produire des données officielles sur la productivité. Ces agences doivent apporter diverses corrections aux données pour tenir compte du travail autonome, de l'emploi à temps partiel, des congés de maladie et des jours fériés, entre autres. Au Canada, les estimations officielles sur l'emploi total sont calculées à partir des données recueillies par la voie de l'*Enquête sur la population active*. Afin de calculer les estimations officielles sur l'emploi par industrie, Statistique Canada répartit l'emploi total dans chaque industrie selon les informations recueillies dans le cadre de l'*Enquête sur l'emploi, la rémunération et les heures de travail*. Aux États-Unis, les estimations sur l'emploi sont fondées sur les données du *Current Employment Statistics Survey*, complétées des données sur le travail autonome tirées du *Current Population Survey*.

<sup>5</sup> Le recensement des manufactures est également appelé *Enquête annuelle des manufactures au Canada* (et *Census of Manufactures* ou *Annual Survey of Manufacturers* aux États-Unis).

<sup>6</sup> Environ 73 % des entreprises ont une seule usine.

<sup>7</sup> Les résultats pourraient être sensibles à la classification des tailles. Malheureusement, les données spéciales fournies par Statistique Canada ne nous permettent pas de les analyser selon une définition différente des tailles.

<sup>8</sup> Les informations de la base de données de recensement des manufactures canadiennes sont tirées de données d'enquête sur la population totale des grandes usines de fabrication tronquée selon un seuil déterminé de valeur monétaire. Les données des autres usines sont imputées à partir d'informations administratives (dossiers fiscaux). Les proportions de données provenant d'enquêtes et de dossiers administratifs varient selon les années, les provinces et les sous-secteurs en fonction des ressources disponibles et de la couverture cible des enquêtes à l'échelle nationale, provinciale ou sous-sectorielle. La base de données de recensement des manufactures américaines est construite de manière similaire, c'est-à-dire que les données des grandes usines et de certaines petites usines sont recueillies par la voie de sondages et que les données portant sur les autres petites usines sont dérivées d'informations administratives (dossiers fiscaux). La population de l'enquête sur les manufactures américaines exclut les usines de moins de 5 employés, inclut toutes les usines de plus de 20 employés et comprend un échantillon d'usines employant entre 5 et 20 personnes.

<sup>9</sup> Selon Statistique Canada, les sièges sociaux, les entrepôts ou d'autres installations qui soutiennent les usines de fabrication au sein d'une même organisation sont généralement de petite taille. En 1997, les petites installations du genre représentaient environ 3 % de l'emploi dans le secteur de la fabrication, et les grandes, 1 %.

<sup>10</sup> Ce groupe ne représente qu'une faible proportion du secteur de la fabrication. Selon Statistique Canada (tableau CANSIM no 282-0012), les travailleurs autonomes et les entreprises non constituées en société sans salariés représentaient environ 1,2 % de l'emploi dans le secteur de la fabrication entre 1997 et 2007.

<sup>11</sup> Les activités non manufacturières dans le secteur de la fabrication excluent toute activité non manufacturière externalisée (services juridiques, comptables, d'ingénierie, etc.). Ainsi, elles interviennent très peu dans la valeur ajoutée recensée du

secteur de la fabrication. Selon le recensement des manufactures canadiennes de 1997, la valeur ajoutée recensée des activités non manufacturières représentait environ 4 % de la valeur ajoutée recensée dans le secteur de la fabrication.

- 12 Les données officielles du Canada sur la valeur ajoutée par sous-secteur proviennent de totalisations spéciales réalisées par Statistique Canada, la valeur ajoutée en dollars nominaux correspondant aux données du tableau CANSIM no 379-0023 et la valeur ajoutée en dollars réels correspondant aux données du tableau CANSIM no 383-0021. On calcule le déflateur implicite de la valeur ajoutée en divisant la valeur ajoutée nominale par la valeur ajoutée réelle. Les données sur la valeur ajoutée aux États-Unis proviennent du Bureau of Economic Analysis) des États-Unis. Aux fins des comparaisons entre le Canada et les États-Unis, la valeur ajoutée originale au prix de base du Canada a été ajustée à la valeur ajoutée au coût des facteurs à l'aide d'informations sur les taxes indirectes nettes sur la production, tirées des tableaux d'entrées-sorties de Statistique Canada. Pour ce qui est des données américaines, la valeur ajoutée au prix du marché a été ajustée à la valeur ajoutée au coût des facteurs à l'aide d'informations sur les taxes indirectes nettes sur les produits et la production, des informations également fournies par le Bureau of Economic Analysis.
- 13 Rao et coll. (2004) présentent une analyse de la méthode de calcul et de l'estimation des PPA pour la valeur ajoutée par sous-secteur entre le Canada et les États-Unis. Il n'y a pas de meilleurs indices que les PPA pour réaliser ce type d'analyse. Toutefois, surtout à l'échelle des sous-secteurs, des erreurs de mesure pourraient se glisser dans les estimations des PPA, ce qui nuirait aux comparaisons du niveau de productivité entre le Canada et les États-Unis. Les erreurs de mesure pourraient survenir en raison du manque de données sur les prix de certains produits au Canada et aux États-Unis et d'un écart persistant entre le taux de change réel et la PPA (Crucini et Shintani, 2008). De plus, à l'échelle des sous-secteurs, la comparaison des prix entre le Canada et les États-Unis pourrait se complexifier davantage parce que certains sous-secteurs canadiens (p. ex. la fabrication de produits informatiques et électroniques) n'incluent pas les mêmes activités que leurs équivalents américains. Néanmoins, étant donné qu'ils sont principalement associés à l'élargissement de l'écart de productivité entre le Canada et les États-Unis, les principaux résultats ne seraient pas très sensibles à l'utilisation des PPA par sous-secteur.
- 14 Les données sur l'emploi tirées du recensement des manufactures portent sur les employés à temps plein et à temps partiel des entreprises de fabrication en activité, y compris les employés en congé payé (maladie, jours fériés et vacances).
- 15 Les données américaines et canadiennes sur les heures travaillées portent sur tous les emplois. Les données canadiennes proviennent d'une totalisation spéciale et correspondent aux données du tableau CANSIM no 383-0009. Les données américaines ont été fournies par le Bureau of Labor Statistics.
- 16 En raison du manque de données, les mêmes ratios d'ajustement ont été appliqués aux petites et aux grandes usines. Le biais ainsi créé par les ajustements ne devrait pas être un problème important. D'abord, l'analyse est réalisée avec des données agrégées de façon assez globale – un sous secteur est divisé uniquement en petites et en grandes entreprises, et les petites représentent en moyenne plus de 70 % de la production. Ensuite, selon l'Enquête sur la population active canadienne, le nombre d'heures travaillées par employé rémunéré est similaire dans les petites et les grandes entreprises. En 2007, au Canada, le nombre d'heures travaillées par employé dans les petites entreprises représentaient 99,5 % du nombre d'heures travaillées par employé dans les grandes. Dans le secteur américain de la fabrication, le nombre d'heures travaillées par employé de la production dans les petites entreprises équivalait à 99,1 % du nombre d'heures travaillées par employé de la production dans les grandes entreprises.

### 3. Cadre d'analyse

Pour l'analyse des données, nous avons mis au point un cadre d'analyse permettant d'évaluer la contribution des trois facteurs suivants à l'écart de productivité du travail dans le secteur de la fabrication entre le Canada et les É.-U. : la structure industrielle, la répartition des usines selon la taille, et la productivité des usines selon les groupes de taille. Les variables  $V$  et  $P$  désignent la valeur ajoutée nominale et le déflateur de la valeur ajoutée nominale dans le secteur de la fabrication, alors que  $v_i$  et  $p_i$  représentent la valeur ajoutée nominale et le déflateur de la valeur ajoutée nominale pour le sous secteur  $i$ . Le cumul de la valeur ajoutée nominale des sous secteurs est égal à la valeur ajoutée nominale du secteur de la fabrication, soit  $V = \sum_i v_i$ . De plus,  $H$  et  $h_i$  désignent respectivement le nombre total d'heures travaillées dans le secteur de la fabrication et le nombre d'heures travaillées dans le sous secteur  $i$ .

Représentée par  $Q$ , la productivité du travail dans le secteur de la fabrication correspond à la valeur ajoutée réelle par heure travaillée. Au cours de l'année  $t$ , elle peut être ventilée en diverses composantes pour chacun des sous secteurs et des groupes de taille d'usine :

$$Q^t = \frac{V^t}{P^t H^t} = \sum_i l_i^t \tilde{p}_i^t q_i^t = \sum_i \tilde{s}_i^t \left( w_{i,s}^t q_{i,s}^t + w_{i,L}^t q_{i,L}^t \right) \quad (1)$$

où  $l_i^t$  désigne la part des heures travaillées du sous secteur  $i$  dans l'ensemble du secteur de la fabrication;  $\tilde{p}_i^t$

représente le prix relatif de la valeur ajoutée du sous secteur  $i$ , soit  $\tilde{p}_i^t = \frac{p_i^t}{p^t}$ ;  $q_i^t$  est la valeur ajoutée réelle par heure travaillée du sous secteur  $i$ ;  $\tilde{s}_i^t = \tilde{p}_i^t l_i^t$  correspond à la taille relative du sous secteur  $i$ , égale au produit de la part du facteur travail du sous secteur par le prix relatif de la valeur ajoutée de ce sous secteur;  $w_{i,s}^t$  et  $w_{i,L}^t$  désignent la part des heures travaillées des petites et des grandes usines dans le sous secteur  $i$ ; et  $q_{i,S}^t$  et  $q_{i,L}^t$  représentent la valeur ajoutée réelle par heure travaillée des petites et des grandes usines du sous secteur  $i$ .

La taille relative d'un sous secteur témoigne de son importance économique dans la productivité du travail du secteur de la fabrication; elle tient compte des effets de l'évolution de la part de l'emploi et de l'évolution de la valeur relative des produits du sous secteur. Le fait de tenir compte des effets de la valeur relative des produits d'un sous secteur est conforme à la méthodologie de l'indice de volume en chaîne de Fisher servant à calculer la valeur ajoutée réelle globale en ce sens que la valeur accordée à la production réelle d'un sous secteur est plus élevée lorsque le prix de la production augmente, et qu'elle est plus basse lorsque le prix diminue [17](#).

### 3.1 Décomposition de la croissance de la productivité du travail dans le secteur de la fabrication

Pour la période allant de l'année  $m$  à l'année  $t$ , la croissance de la productivité du travail dans le secteur de la fabrication est représentée par l'équation suivante :

$$g = \frac{Q^t - Q^m}{Q^m} \times 100 \quad (2)$$

En combinant les équations (1) et (2), nous pouvons ventiler la croissance de la productivité du travail du secteur manufacturier en quatre composantes [18](#) :

$$g = \underbrace{\sum_i \left[ \bar{\theta}_i \left( \tilde{s}_i^t - \tilde{s}_i^m \right) \right]}_{\text{Effet de la structure industrielle}} + \underbrace{\sum_i \left[ \bar{\sigma}_i \left( w_{i,S}^m - w_{i,S}^t \right) \right]}_{\text{Effet de la répartition des usines selon la taille}} + \underbrace{\sum_i \left[ \bar{\varphi}_{i,S} \left( \tilde{q}_{i,S}^t - \tilde{q}_{i,S}^m \right) \right]}_{\text{Effet de la productivité des petites usines}} + \underbrace{\sum_i \left[ \bar{\varphi}_{i,L} \left( \tilde{q}_{i,L}^t - \tilde{q}_{i,L}^m \right) \right]}_{\text{Effet de la productivité des grandes usines}}, \quad (3)$$

où  $\tilde{q}_{i,S}^m = q_{i,S}^m / Q^m$ ,  $\tilde{q}_{i,L}^m = q_{i,L}^m / Q^m$ ,  $\tilde{q}_{i,S}^t = q_{i,S}^t / Q^m$ , et  $\tilde{q}_{i,L}^t = q_{i,L}^t / Q^m$ , qui ajustent à la baisse les niveaux de productivité du travail des petites et des grandes usines du sous secteur  $i$  pour la première année et la dernière année de la période observée en fonction du niveau de productivité du travail du secteur manufacturier pour la première année de la période;

$$\bar{\theta}_i = \frac{1}{2} \left( w_{i,S}^t \tilde{q}_{i,S}^m + w_{i,L}^t \tilde{q}_{i,L}^m + w_{i,S}^m \tilde{q}_{i,S}^t + w_{i,L}^m \tilde{q}_{i,L}^t \right);$$

$$\bar{\sigma}_i = \frac{1}{2} \left[ \tilde{s}_i^t \left( \tilde{q}_{i,L}^t - \tilde{q}_{i,S}^t \right) + \tilde{s}_i^m \left( \tilde{q}_{i,L}^m - \tilde{q}_{i,S}^m \right) \right]; \bar{\varphi}_{i,S} = \frac{1}{2} \left( \tilde{s}_i^t w_{i,S}^t + \tilde{s}_i^m w_{i,S}^m \right); \text{ et}$$

$$\bar{\varphi}_{i,L} = \frac{1}{2} \left( \tilde{s}_i^t w_{i,L}^t + \tilde{s}_i^m w_{i,L}^m \right). \quad \text{19}$$

Les quatre composantes de l'équation (3) représentent les quatre différentes forces qui agissent sur la croissance de la productivité dans le secteur de la fabrication entre les années  $m$  et  $t$ . Liée au changement dans la structure industrielle du secteur manufacturier, la première composante correspond à l'effet de la structure industrielle. Si le secteur manufacturier canadien est plus concentré dans les sous secteurs à forte productivité au cours de l'année  $t$  qu'au cours de l'année  $m$ , alors ce premier effet est positif. L'effet de la répartition des usines selon la taille — la deuxième composante — représente la contribution apportée par un changement dans la répartition des usines selon la taille au cours de la période observée. Comme les petites usines sont généralement moins productives que les grandes, si la part de l'emploi des petites usines diminue d'ici la fin de la période, cet effet sera positif. Appelées effets de la productivité, les troisième et quatrième composantes témoignent de l'amélioration ou de la détérioration de la productivité des petites usines (3<sup>e</sup> composante) et des grandes usines (4<sup>e</sup> composante) au cours de la période observée. Si les petites et les grandes usines sont plus productives durant l'année  $t$  que durant l'année  $m$ , alors l'effet sera positif.

### 3.2. Décomposition de l'écart de productivité du travail entre le Canada et les États-Unis

L'écart de productivité du travail dans le secteur de la fabrication entre le Canada et les États-Unis,  $\Delta$ , au cours d'une année donnée est représenté par l'équation suivante :

$$\Delta = \frac{Q^U - Q^C}{Q^U} \times 100, \quad (4)$$

où les indices supérieurs  $C$  et  $U$  désignent respectivement le Canada et les États-Unis. Tout comme la croissance de la productivité du travail dans le secteur manufacturier au cours d'une période donnée, l'écart de productivité du travail dans le secteur manufacturier entre le Canada et les États-Unis au cours d'une année donnée peut être ventilé en quatre composantes :

$$\Delta = \underbrace{\sum_i \left[ \hat{\theta}_i \left( \tilde{s}_i^U - \tilde{s}_i^C \right) \right]}_{\text{Effet de la structure industrielle}} + \underbrace{\sum_i \left[ \hat{\rho}_i \left( w_{i,S}^C - w_{i,S}^U \right) \right]}_{\text{Effet de la répartition des usines selon la taille}} + \underbrace{\sum_i \left[ \hat{\varphi}_{i,S} \left( \check{q}_{i,S}^U - \check{q}_{i,S}^C \right) \right]}_{\text{Effet de la productivité des petites usines}} + \underbrace{\sum_i \left[ \hat{\varphi}_{i,L} \left( \check{q}_{i,L}^U - \check{q}_{i,L}^C \right) \right]}_{\text{Effet de la productivité des grandes usines}}, \quad (5)$$

où  $\check{q}_{i,S}^k = q_{i,S}^k / Q^U$  et  $\check{q}_{i,L}^k = q_{i,L}^k / Q^U$ , qui ajustent à la baisse les niveaux de productivité des petites et des grandes usines du sous secteur  $i$  dans le pays  $k$  en fonction du niveau de productivité du secteur de la fabrication des É.-U.;

$$\hat{\theta}_i = \frac{1}{2} \left( \tilde{w}_{i,S}^U \check{q}_{i,S}^C + w_{i,L}^U \check{q}_{i,L}^C + w_{i,S}^C \check{q}_{i,S}^U + w_{i,L}^C \check{q}_{i,L}^U \right);$$

$$\hat{\varphi}_{i,S} = \frac{1}{2} \left( \tilde{s}_i^U w_{i,S}^U + \tilde{s}_i^C w_{i,S}^C \right); \text{ et } \hat{\varphi}_{i,L} = \frac{1}{2} \left( \tilde{s}_i^U w_{i,L}^U + \tilde{s}_i^C w_{i,L}^C \right). \quad \text{20}$$

Ainsi, les quatre forces de l'équation (5) qui agissent sur l'écart de productivité du travail entre le Canada et les États-Unis sont les mêmes que celles qui influencent la croissance de la productivité du travail dans le secteur manufacturier. Chacune de ces composantes peut être interprétée de la même manière qu'à l'équation (3), à la différence qu'ici, elles rendent compte des sources de l'écart de productivité entre les deux pays au cours d'une année donnée plutôt que des sources de l'évolution de la productivité d'un pays donné au cours d'une période donnée.

[17](#) Voir Tang et Wang (2004) ainsi que Almon et Tang (2011) pour une analyse.

[18](#) La preuve est disponible sur demande auprès de l'auteur.

[19](#)  $\bar{\theta}_i$  désigne la pseudo moyenne de la productivité du travail du sous secteur  $i$  pour les années  $m$  et  $t$ , et  $\bar{\Phi}_i$  représente la différence moyenne de la productivité du travail entre les grands et les petits fabricants du sous secteur  $i$  au cours de cette période. De même,  $\bar{\varphi}_{i,S}$  et  $\bar{\varphi}_{i,L}$  désignent la part respective de l'emploi des petites usines et des grandes usines au cours de la période observée.

[20](#)  $\hat{\theta}_i$  désigne la pseudo moyenne de la productivité du travail du sous secteur  $i$  dans les deux pays, et  $\hat{\Phi}_i$  représente la différence moyenne de la productivité du travail des grands et des petits fabricants du sous secteur  $i$  entre les deux pays. De la même manière,  $\hat{\varphi}_{i,S}$  et  $\hat{\varphi}_{i,L}$  désignent la part respective de l'emploi des petites usines et des grandes usines dans les deux pays.

## 4. Évolution récente de la structure industrielle, de la répartition des usines selon la taille et de la productivité des usines

Avant d'examiner les sources de l'écart de productivité du travail dans le secteur manufacturier entre le Canada et les États-Unis, cette étude présente l'évolution récente de la structure industrielle, de la répartition des usines selon la taille et de la productivité du travail des usines selon la taille dans le secteur de la fabrication canadien, et établit des comparaisons avec les États-Unis.

### 4.1 Évolution récente de la structure industrielle

La structure industrielle du secteur de la fabrication se modifie parce que les variations de l'offre et de la demande ne sont pas les mêmes d'un sous-secteur à l'autre. En raison de ces changements, les intrants se déplacent entre les sous-secteurs. De 1998 à 2007, le secteur manufacturier canadien a encaissé plusieurs chocs importants. La formation d'une bulle technologique à la fin des années 1990 et son éclatement au début des années 2000 ont été suivis de près par une appréciation de 45,3 % du dollar canadien entre 2002 et 2007. Ces chocs, combinés à la concurrence livrée par les économies émergentes, notamment la Chine, ont peut-être radicalement modifié la composition du secteur manufacturier canadien entre 1998 et 2007. Cependant, les facteurs de production ne se sont pas nécessairement déplacés des sous-secteurs à faible productivité vers les sous-secteurs à forte productivité. Comme l'a avancé Baumol (1967), ces ressources sont peut-être absorbées en majeure partie par les sous-secteurs à faible productivité dont les produits enregistrent une forte demande.

La répartition de la valeur ajoutée nominale par sous-secteur manufacturier canadien est demeurée relativement stable de 1998 à 2002 ([tableau 1](#)). Seule la fabrication de produits informatiques et électroniques a fait figure d'exception, sa part ayant fortement diminué pour passer de 5,4 % en 1998 à 3,2 % en 2002 à la suite de l'éclatement de la bulle technologique en 2001. Cependant, le secteur de la fabrication du Canada s'est largement réorienté après 2002. En effet, la valeur ajoutée nominale s'est principalement déplacée des sous-secteurs du matériel de transport; du papier; et du textile, des vêtements et du cuir vers ceux des aliments; de la première transformation des métaux; des produits métalliques; des machines; et des produits informatiques et électroniques.

Les changements les plus marquants dans la répartition des heures travaillées dans le secteur ont été la baisse de la part du sous-secteur du textile, des vêtements et du cuir (de 7,2 % à 5,0 % entre 2002 et 2007) et l'augmentation de la part des produits chimiques (de 4,7 % à 5,7 %) et des autres sous-secteurs manufacturiers (de 20,0 % à 21,1 %).

Aux fins de notre analyse, l'importance d'un sous-secteur dans la productivité du secteur de la fabrication est mesurée par sa taille relative, qui témoigne de la part des heures travaillées et du prix relatif de la valeur ajoutée du sous-secteur, tel qu'expliqué à la section 3. Les plus grands changements observés de 1998 à 2002 se sont opérés dans le sous-secteur des produits métalliques, sa taille relative étant passée de 0,08 à 0,10, et dans celui des produits informatiques et électroniques, sa taille relative étant passée de 0,07 à 0,05 ([tableau 2](#)). De 2002 à 2007, le sous-secteur dont la taille relative a le plus augmenté est celui des autres sous-secteurs manufacturiers (de 0,20 à 0,22), alors que le sous-secteur dont la taille relative a le plus diminué est celui du matériel de transport (de 0,12 à 0,08).

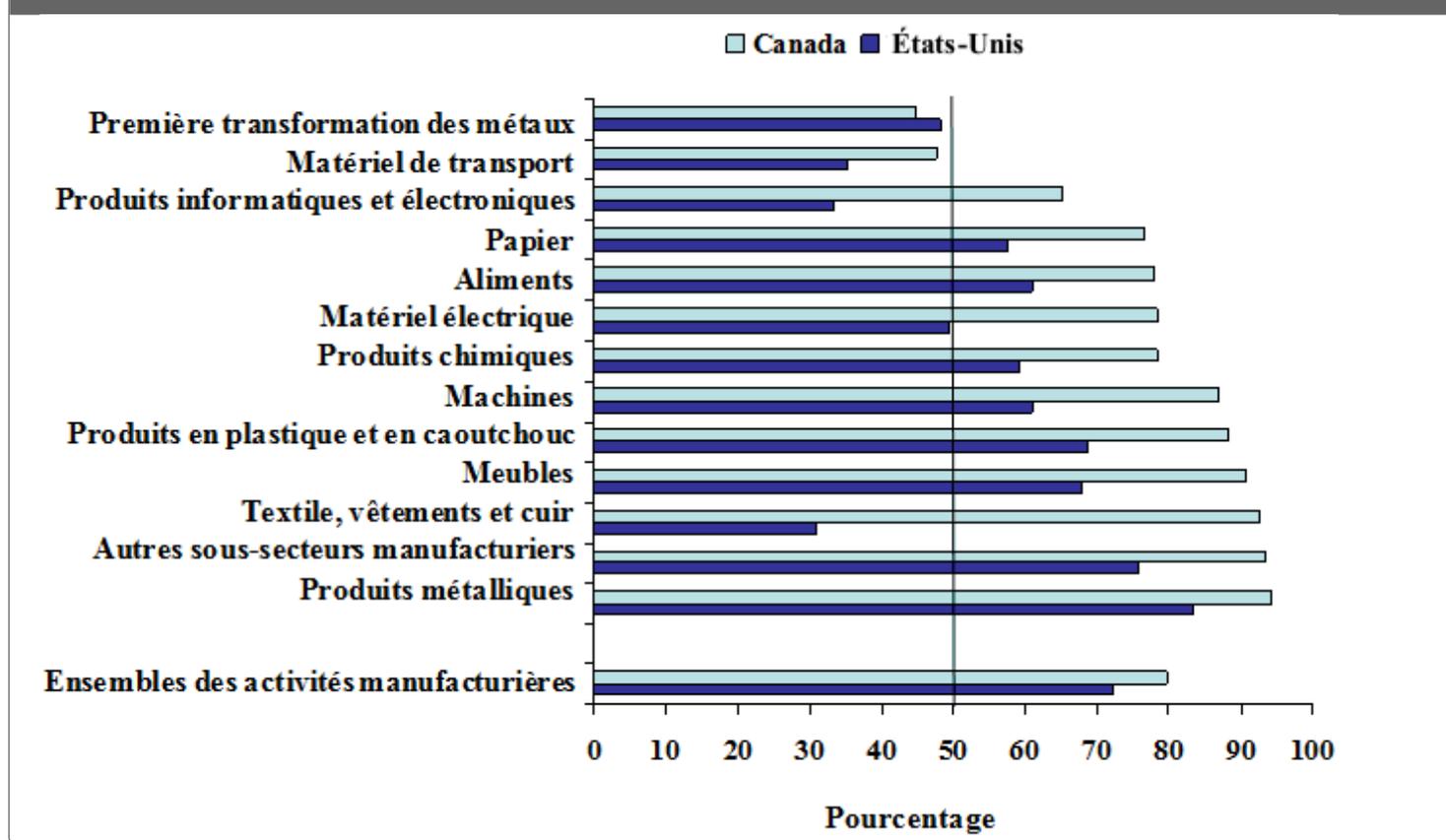
La composition du secteur manufacturier américain et son évolution de 1997 à 2007 sont généralement semblables à celles du secteur manufacturier canadien, mais nous avons toutefois noté plusieurs disparités. Sur le plan de la part de la valeur ajoutée nominale et des heures travaillées par sous-secteur, les activités du secteur manufacturier américain étaient plus concentrées dans les sous-secteurs des produits chimiques et des produits informatiques et électroniques, alors qu'elles l'étaient moins dans ceux des aliments, du papier et de la première transformation des métaux. La plus grande différence entre les deux pays est le recul sans précédent du prix relatif de la valeur ajoutée du sous secteur américain des produits informatiques et électroniques observé entre 1997 et 2007 [21](#), de sorte que la taille relative du sous secteur a nettement diminué au cours de la période [22](#). Par contre, les prix relatifs de la valeur ajoutée de la première transformation des métaux et des autres sous-secteurs manufacturiers (surtout les produits du pétrole et du charbon) ont substantiellement augmenté de 2002 à 2007, ce qui a fait croître de façon appréciable la taille relative de ces deux sous secteurs.

## 4.2 Évolution récente de la répartition des usines selon la taille

La majorité des usines canadiennes et américaines sont de petites entreprises. En 2007, les petites usines représentaient 99,6 % de toutes les usines canadiennes et 99,0 % de toutes les usines américaines. Cependant, les petites usines représentaient une proportion beaucoup plus faible de l'emploi et de la production que du nombre total d'usines. De fait, elles représentaient 79,6 % de l'emploi et 72,2 % de la valeur ajoutée dans le secteur de la fabrication au Canada en 2007 ([tableau 3](#)), et des proportions inférieures aux États-Unis, à savoir 72,0 % de l'emploi et 59,9 % de la valeur ajoutée.

La part de l'emploi des petites usines dans la majorité des sous-secteurs manufacturiers canadiens dépassait largement les 50 % (figure 2), les deux exceptions étant la première transformation des métaux (44,7 %) et le matériel de transport (47,7 %). La part de l'emploi des petites usines dans la plupart des sous-secteurs manufacturiers a progressé de 1998 à 2007, surtout dans ceux du papier, des produits en plastique et en caoutchouc, des meubles, ainsi que du textile, des vêtements et du cuir. Dans l'ensemble du secteur de la fabrication, la part de l'emploi des petites usines est passée de 76,5 % en 1998 à 79,0 % en 2002 et à 79,6 % en 2007.

**Figure 2 : Part de l'emploi des petites usines dans les sous-secteurs canadiens et américains de la fabrication en 2007**



Sauf dans le sous-secteur de la première transformation des métaux, les petites usines représentaient une plus forte part de l'emploi dans tous les sous-secteurs manufacturiers canadiens que dans leurs équivalents américains. Les plus grands écarts ont été observés dans le sous-secteur du textile, des vêtements et du cuir, celui des produits informatiques et électroniques, celui du matériel électrique, et celui des machines. Tout comme au Canada, la part de l'emploi des petites usines américaines dans l'ensemble du secteur de la fabrication a progressé entre 1997 et 2007, passant de 67,5 % à 72,0 %.

### 4.3 Productivité du travail selon la taille des usines

Dans l'ensemble du secteur manufacturier, les petites usines étaient généralement moins productives que les grandes. Cependant, le ratio du niveau de productivité des petites usines par rapport à celui des grandes usines au Canada a progressé pour passer de 0,54 à 0,66 entre 2002 et 2007 (tableau 4)<sup>23</sup>. Par contre, aux États-Unis, l'écart de productivité entre les petites et les grandes usines dans l'ensemble du secteur manufacturier a très peu varié entre 1997 et 2007, le ratio de productivité s'étant maintenu aux environs de 0,58 au cours de la période.

Cependant, certains sous-secteurs ne suivent pas cette tendance. En 2007, la productivité des petites usines canadiennes était supérieure à celle des grandes dans le sous-secteur du textile, des vêtements et du cuir (de 34 %), dans celui des produits chimiques (de 29 %) et dans celui du matériel électrique (de 9 %). Au total, le ratio du niveau de productivité des petites usines par rapport à celui des grandes usines a crû dans 10 des 13 sous-secteurs entre 1998 et 2007. Aux États-Unis, les petites usines ont enregistré une meilleure productivité que les grandes seulement dans le sous-secteur des aliments, et l'écart de productivité entre les deux types d'usines est passé de 8 % à 33 % entre 1997 et 2007. Comme au Canada, les petites usines américaines ont amélioré leur productivité par rapport à celle des grandes dans la plupart des sous-secteurs, le ratio ayant progressé dans neuf sous-secteurs de 1997 à 2007.

En moyenne, les usines canadiennes, petites et grandes, ont été moins productives que les usines américaines pour la période de 2002 à 2007, et les écarts de productivité pour les deux types d'entreprises se sont creusés (tableau 5). De 2002 à 2007, l'élargissement de l'écart de productivité entre les grandes usines canadiennes et américaines (de 4,5 % à 35,1 %) a toutefois été plus important que celui enregistré entre les petites usines des deux pays (de 13,4 % à 25,6 %).

La productivité du Canada par rapport à celle des États-Unis a substantiellement varié selon les sous-secteurs manufacturiers. Trois sous-secteurs canadiens ont affiché une meilleure productivité é que leurs équivalents américains en 2007 (papier, première transformation des métaux et matériel de transport). Plus précisément, le Canada a pu devancer les États-Unis dans le sous-secteur du papier grâce aux petites usines, et dans les deux autres sous-secteurs, grâce aux petites et aux grandes usines. Dans les autres sous-secteurs, les usines américaines, petites et grandes, ont enregistré une meilleure productivité que les usines canadiennes. C'est dans le sous-secteur des produits informatiques et électroniques que le plus grand écart de productivité entre les deux pays a été observé, suivi du sous-secteur du textile, des vêtements et du cuir.

<sup>21</sup> Le prix relatif de la valeur ajoutée (2002 = 1,00) du sous-secteur de la fabrication de produits informatiques et électroniques a reculé passant de 1,26 en 1998 à 1,06 en 2007 au Canada et de 3,51 en 1997 à 0,56 en 2007 aux États-Unis. L'évolution très différente du prix relatif de la valeur ajoutée de ce sous-secteur entre les deux pays est déroutante. Compte tenu de la complexité des méthodes avec lesquelles les agences statistiques estiment les déflateurs du prix de la valeur ajoutée par industrie, il nous est difficile d'appuyer ou de rejeter cette différence.

<sup>22</sup> Comme il a été mentionné à la section 3, l'orientation de l'évolution de la taille relative des sous-secteurs est établie conformément à la méthode de calcul de l'indice de volume en chaîne de Fisher servant à calculer le PIB réel agrégé, méthode selon laquelle la valeur accordée à la production d'un sous-secteur est plus élevée lorsque son prix augmente, et plus basse lorsque son prix diminue. Cette méthode indicielle a été adoptée par les agences statistiques du Canada et des États-Unis. Soulignons que lorsque l'analyse est fondée sur un indice à base fixe, la diminution de la taille relative du sous-secteur américain des produits informatiques et électroniques reflète uniquement la baisse de la part du facteur travail de ce sous-secteur entre 1997 et 2007.

<sup>23</sup> Ce ratio témoigne de la croissance supérieure de la productivité du travail des petites usines (+3,4 % par année) par rapport à celle des grandes usines (1,1 % par année) de 2002 à 2007.

## 5. Analyse empirique de l'écart de croissance de la productivité du travail dans le secteur manufacturier entre le Canada et les États-Unis

Afin de cerner les sources de l'écart de croissance de la productivité entre le Canada et les É.-U., nous avons ventilé en quatre composantes, selon l'équation (3), la croissance de la productivité du travail de chaque pays. Dans le secteur de la fabrication au Canada, la productivité du travail dans ce secteur a progressé d'environ 2,8 % par année de 1998 à 2002<sup>24</sup>. La croissance s'explique surtout par l'amélioration de la productivité du travail des petites usines et, dans une moindre mesure, par celle des grandes usines (tableau 6). L'évolution de la structure

industrielle ou de la répartition des usines selon la taille est intervenue de façon légère et négative dans la croissance. Ce sont surtout les autres sous-secteurs manufacturiers qui ont tiré la croissance (principalement en raison de l'effet de la productivité des petites usines et de l'effet de la structure industrielle), suivis du sous-secteur du matériel de transport (principalement en raison de l'effet de la productivité des grandes usines). Le sous-secteur des produits informatiques et électroniques a exercé l'effet négatif le plus important sur la croissance, principalement à cause de la réduction de sa taille relative à la suite de l'éclatement de la bulle technologique en 2000-2001.

De 2002 à 2007, la croissance de la productivité du travail dans le secteur canadien de la fabrication a baissé pour s'établir à 1,8 %. Ce ralentissement s'explique entièrement par la baisse de la croissance de la productivité tant dans les petites usines que dans les grandes usines, dont les contributions à la croissance ont diminué d'environ un point de pourcentage par rapport à la période précédente. Par contre, les contributions des effets de la structure industrielle et de la répartition des usines selon la taille ont légèrement progressé de la première à la deuxième période.

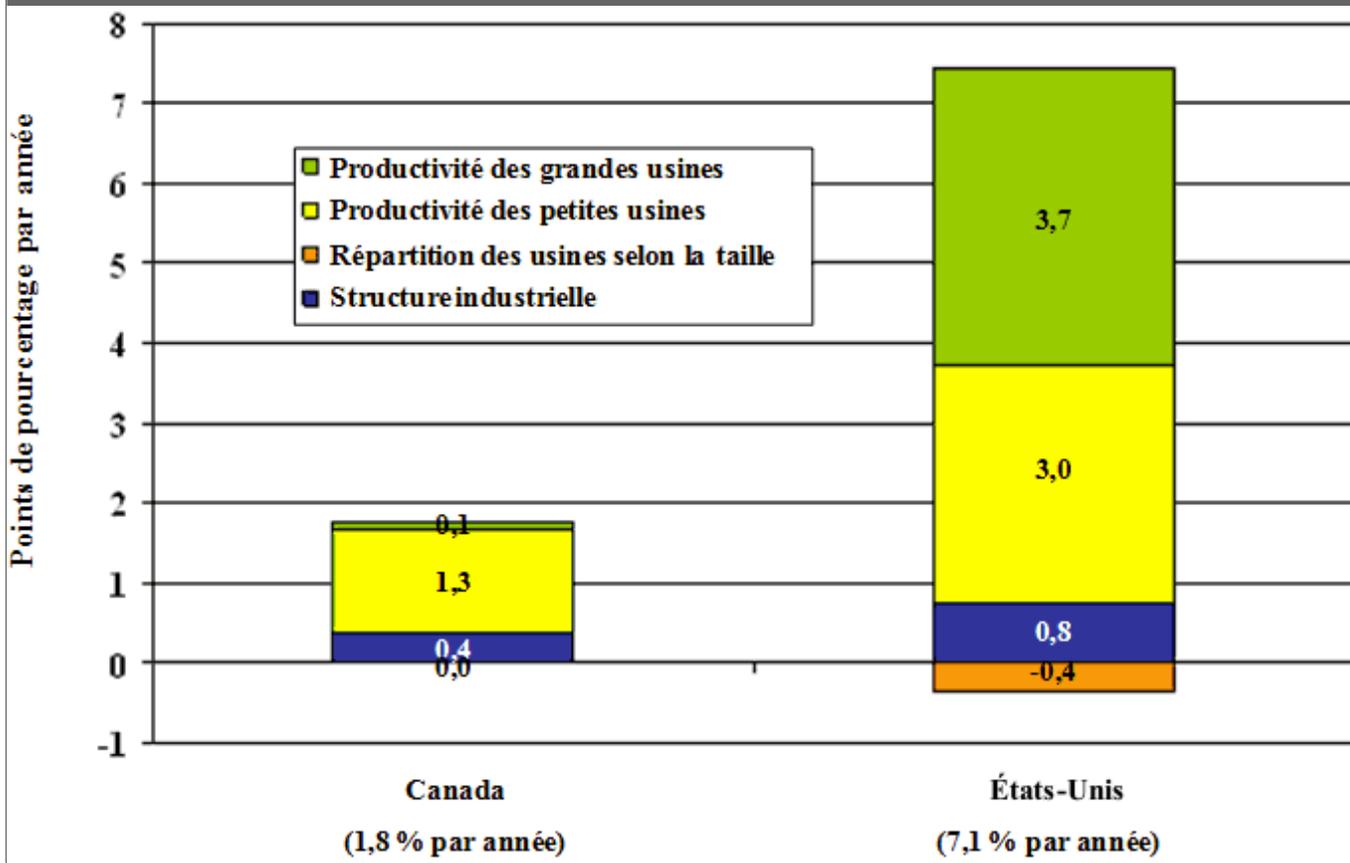
Entre la période de 1998 à 2002 et la période de 2002 à 2007, le sous-secteur ayant contribué le plus au ralentissement de la croissance de la productivité du travail a été celui du matériel de transport, son apport à la croissance étant passé de +0,81 à -0,73 point de pourcentage entre la première et la deuxième période. Cependant, la contribution du sous-secteur des produits informatiques et électroniques s'est nettement améliorée pour passer de -0,40 à +0,21 point de pourcentage entre la première et la deuxième période. Les contributions du sous-secteur de la première transformation des métaux et de celui des aliments ont augmenté de plus de 0,40 point de pourcentage d'une période à l'autre.

La productivité du travail a progressé beaucoup plus rapidement aux É.-U. qu'au Canada, la croissance américaine ayant maintenu un rythme annuel de 7,4 % entre 1997 et 2002 (tableau 7). La croissance américaine supérieure s'explique principalement par l'effet de la productivité des grandes usines (5,8 points de pourcentage) et, dans une moindre mesure, par l'effet de la productivité des petites usines (4,5 points de pourcentage). Toutefois, ces effets ont été en partie neutralisés par l'effet négatif de la structure industrielle (-2,5 points de pourcentage). Au cours de cette période, chaque sous-secteur a contribué positivement à la croissance. Tout comme au Canada de 1998 à 2002, les plus grands moteurs de croissance de la productivité aux États-Unis ont été les autres sous-secteurs manufacturiers et le sous-secteur du matériel de transport, qui ont contribué respectivement pour 1,6 et 1,4 point de pourcentage.

Contrairement à ce qui s'est passé au Canada, la productivité du travail a continué de progresser aux É.-U. au cours de la deuxième période (de 2002 à 2007) à peu près au même rythme que durant la première. Les effets de la productivité des petites et des grandes usines ont été beaucoup moins importants durant la deuxième période que durant la première; cependant, ce recul a été comblé par l'augmentation marquée de l'effet la structure industrielle. Ainsi, la croissance de la productivité du secteur manufacturier américain n'a pas ralenti au cours de la deuxième période. Tout comme au Canada, le sous-secteur qui a le plus freiné la croissance de la productivité du travail au cours de la deuxième période aux États-Unis a été celui du matériel de transport, suivi de celui des aliments.

De 2002 à 2007, l'écart de croissance de la productivité du travail entre le Canada et les É.-U. était de 5,3 points de pourcentage. Cet écart s'explique surtout par la différence de 3,6 points de pourcentage entre les effets de la productivité des grandes entreprises (figure 3), puis par la différence entre les effets de la productivité des petites usines (1,7 point de pourcentage) et la différence entre les effets de la structure industrielle (0,4 point de pourcentage). La répartition des usines selon la taille n'a pas contribué à l'écart de croissance; au contraire, ses effets ont légèrement compensé le recul causé par d'autres facteurs et contribué pour 0,4 point de pourcentage à la croissance.

**Figure 3 : Sources de la croissance de la productivité du travail dans le secteur de la fabrication au Canada et aux États-Unis, de 2002 et de 2007**



Le secteur qui a contribué le plus à l'écart de croissance, est celui des autres sous-secteurs manufacturiers (1,8 point de pourcentage), suivis du sous-secteur du matériel de transport (1,1 point de pourcentage), de celui des produits informatiques et électroniques (1,0 point de pourcentage), et des produits chimiques (0,9 point de pourcentage). Par contre, le sous-secteur des aliments a contribué davantage à la croissance de la productivité du travail au Canada qu'aux É.-U. au cours de la période observée, ce qui a réduit le retard du Canada de 0,5 point de pourcentage.

<sup>24</sup> Le taux annuel calculé représente le taux de croissance total pour la période entière divisé par le nombre d'années composant la période; il tient compte de l'effet cumulatif d'une année sur l'autre et est donc supérieur au taux composé.

## 6. Analyse empirique de l'écart de productivité du travail dans le secteur manufacturier entre le Canada et les États-Unis

Dans cette section, nous décomposons en quatre facteurs l'écart de productivité du travail dans le secteur manufacturier entre le Canada et les États-Unis, selon l'équation (5). Aux fins des comparaisons entre le Canada et les États-Unis, la valeur ajoutée réelle du Canada exprimée en dollars canadiens de 2002, a été ajustée en dollars américains de 2002 à l'aide des PPA pour la valeur ajoutée par sous-secteur de 2002. En 2002, l'écart de productivité du travail dans le secteur manufacturier entre le Canada et les États-Unis était de 16,4 % (tableau 8), et les quatre facteurs y ont contribué. Le principal facteur à l'origine de l'écart, l'effet de la productivité des petites usines, comptait pour la moitié de l'écart. L'effet de la répartition des usines selon la taille, le deuxième facteur en importance, a représenté 4,4 points de pourcentage ou 26,8 % de l'écart, car la part de l'emploi des petites usines canadiennes était plus grande que celle des petites usines américaines. Le reste de l'écart s'explique par l'effet de la productivité des grandes usines (15,2 %) et par celui de la structure industrielle (9,1 %).

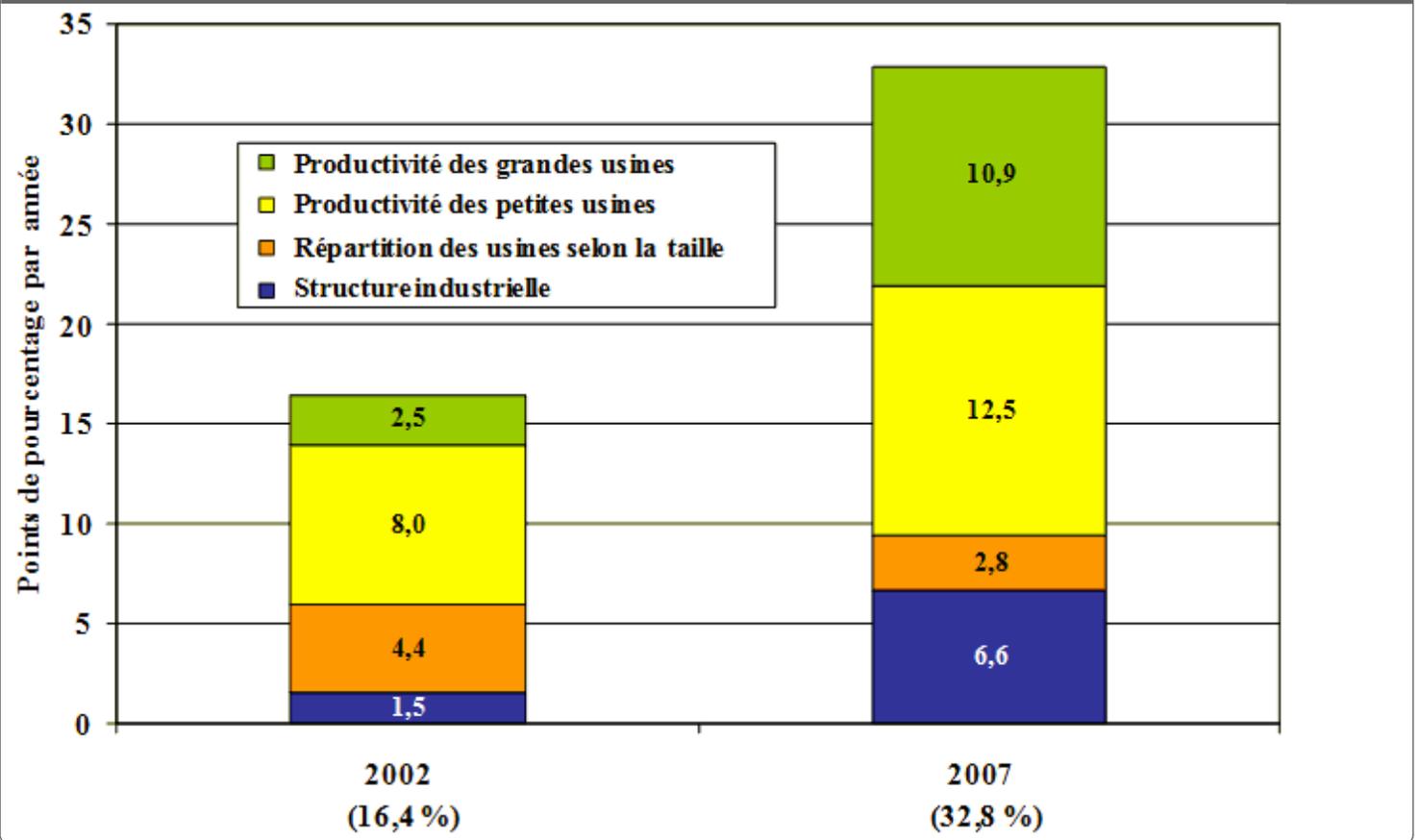
Intervenant pour 7,6 points de pourcentage ou 46,3 % de l'écart de productivité dans le secteur manufacturier entre le Canada et les É.-U., le sous-secteur des produits informatiques et électroniques a contribué le plus à l'écart, suivi du sous-secteur des produits chimiques (4,0 points de pourcentage). Cependant, le sous-secteur du papier et celui de la première transformation des métaux ont réduit de 2,2 points de pourcentage et de 1,6 point de pourcentage, respectivement, l'écart creusé par d'autres sous-secteurs.

De 2002 à 2007, l'écart de productivité du travail dans le secteur manufacturier entre le Canada et les É.-U. a doublé pour s'établir à 32,8 %. Encore une fois, le principal facteur à l'origine de l'écart en 2007 était l'effet de la productivité des petites usines, représentant 12,5 points de pourcentage ou 38,1 % de l'écart, suivi des effets de la productivité des grandes usines (10,9 points de pourcentage), de la structure industrielle (6,6 points de pourcentage) et de la répartition des usines selon la taille (2,8 points de pourcentage).

En 2007 comme en 2002, le sous-secteur expliquant la majeure partie de l'écart était celui des produits informatiques et électroniques (représentant 9,4 points de pourcentage ou 28,7 % de l'écart), suivi des autres sous-secteurs manufacturiers (8,3 points de pourcentage) et du sous-secteur des produits chimiques (6,5 points de pourcentage). Comme en 2002, les sous-secteurs du papier et de la première transformation des métaux ont légèrement resserré l'écart creusé par d'autres sous-secteurs, de 0,8 et de 1,6 point de pourcentage, respectivement.

De 2002 à 2007, l'écart de productivité du travail dans le secteur manufacturier entre le Canada et les États-Unis a doublé, passant de 16,4 % à 32,8 %. L'élargissement de l'écart s'explique principalement par l'accroissement de l'effet de la productivité des grandes usines (cet effet étant passé de 2,5 à 10,9 points de pourcentage entre 2002 et 2007, un accroissement représentant donc 51,2 % de l'élargissement de l'écart) (figure 4) [25](#). Le reste de la croissance de l'écart s'explique par l'augmentation de 5,1 points de pourcentage de l'effet de la structure industrielle et par l'augmentation de 4,5 points de pourcentage de l'effet de la productivité des petites usines. Cependant, les effets des facteurs qui ont creusé l'écart ont été légèrement atténués par la diminution de l'effet de la répartition des usines selon la taille (-1,6 point de pourcentage).

**Figure 4 : Sources de l'écart de productivité du travail dans le secteur de la fabrication entre le Canada et les États-Unis, 2002 et 2007**



De 2002 à 2007, les sous-secteurs qui ont contribué le plus à l'élargissement de l'écart de productivité du travail entre le Canada et les États-Unis sont les autres sous-secteurs manufacturiers (6,6 points de pourcentage ou 40,2 %), suivis des sous-secteurs du matériel de transport (3,7 points de pourcentage), des produits chimiques (2,5 points de pourcentage) et des produits informatiques et électroniques (1,8 point de pourcentage).

**25** Compte tenu du manque de données sur les déflateurs de prix et les PPA selon la taille des usines, les mesures employées dans cette étude sont les mêmes pour les grandes et les petites usines. Ces mesures pourraient sous-estimer la production réelle des grandes usines canadiennes, généralement des entreprises exportatrices, étant donné que les grandes usines ajustent plus souvent à la baisse les prix de leurs produits (en dollars canadiens) que les petites usines pour tenir compte de l'appréciation du dollar canadien. En effet, Cao et coll. (2011) montrent que la variation des taux de change se répercute sur les prix à la production au Canada, et ce, plus fortement chez les exportateurs que chez les non-exportateurs.

## 7. Conclusion

Le Canada accuse un retard sur le plan de la productivité du travail par rapport aux É.-U., et l'écart a doublé entre 2002 et 2007. La présente étude montre que la part de l'emploi des petites usines canadiennes étant plus grande que celle des petites usines américaines, elle a contribué chaque année à l'écart de productivité du travail entre les deux pays dans le secteur de la fabrication, sans toutefois favoriser l'élargissement de l'écart entre 2002 et 2007. De même, si l'écart de productivité entre les petites usines canadiennes et américaines était le principal facteur favorisant l'écart chaque année, il n'a pas contribué le plus à l'élargissement de l'écart entre les deux années de référence. C'est plutôt la détérioration de la productivité des grandes usines au Canada par rapport aux États-Unis. Qui est principalement responsable de l'élargissement de l'écart au cours de la période observée.

Notre principale constatation, à savoir que les grandes usines canadiennes étaient les principales responsables de l'élargissement de l'écart de productivité du travail entre les deux pays dans le secteur de la fabrication de 2002 à 2007, correspond aux conclusions d'une étude récemment réalisée par Baldwin et coll. (2011), qui montre que

le ralentissement de la croissance de la productivité dans le secteur manufacturier canadien observé après le tournant du millénaire est presque entièrement attribuable aux entreprises exportatrices, qui sont généralement de grandes entreprises. Nos résultats concordent également avec ceux de Chan et coll. (2012) voulant que le fort recul de la croissance de la productivité du travail dans le sous-secteur des produits informatiques et électroniques soit largement expliqué par la baisse de la croissance de la productivité des usines existantes, qui sont généralement aussi très grandes.

Selon nos résultats, la politique économique canadienne visant à améliorer la productivité globale du pays devrait chercher à favoriser la productivité sous-jacente de toutes les usines canadiennes plutôt qu'à établir une meilleure structure industrielle et une répartition favorable des usines selon la taille <sup>26</sup>.

<sup>26</sup> Il est légitime de se demander pourquoi les petites usines canadiennes ont été relativement plus productives que les grandes au cours de la période observée. Une raison possible serait que les petites usines n'exportent généralement pas leurs produits et desservent les marchés intérieurs et les créneaux de marché. Elles sont donc moins touchées par les variations marquées de la demande externe, comme la baisse de la demande américaine (en partie attribuable à l'appréciation du dollar canadien) et l'intensification de la concurrence des économies émergentes. De fait, les entreprises non exportatrices et celles qui ont cessé d'exporter leurs produits et qui ont commencé à desservir le marché intérieur canadien ont enregistré une meilleure productivité que les entreprises exportatrices de 2000 à 2006 (Baldwin et coll., 2011).

## Bibliographie

- Almon, Michael-John, et Jianmin Tang. 2011. « Industrial Structure Change and the Post-2000 Output and Productivity Growth Slowdown: A Canada-U.S. Comparison », *International Productivity Monitor*, no 22, p. 44–81. .
- Baldwin, John R., Wulong Gu et Beiling Yan. 2011. « Accounting for Slower Productivity Growth in the Canadian Manufacturing Sector after 2000: Evidence from Micro Data », (document polycopié), Statistique Canada. .
- Baldwin, John R., Ron S. Jarmin et Jianmin Tang. 2004. « Small North American Producers Give Ground in the 1990s », *Small Business Economics*, vol. 23, p. 349–361.
- Baumol, William J. 1967. « Macroeconomics of unbalanced Growth: The Anatomy of Urban Crisis », *American Economic Review*, vol. 57, p. 415–426. .
- Boothe, Paul, et Richard Roy. 2008. « Business Sector Productivity in Canada: What Do We Know? », *International Productivity Monitor*, vol. 16, p. 3-13.
- Cao, Shutao, Wei Dong et Ben Tomlin. 2011. « Effects of Exchange Rate on Producer Prices: Insights from Micro Data » (document polycopié), Banque du Canada.
- Chan, Kelvin, Wulong Gu et Jianmin Tang. 2012. « Industry Mix, Plant Turnover and Productivity Growth: A Case Study of the Electronic and Electrical Product Manufacturing », *Transnational Corporations Review*, vol. 4, p. 11–37.
- Crucini, Mario J., et Mototsugu Shintani. 2008. « Persistence in law of one price deviations: Evidence from micro-data », *Journal of Monetary Economics*, vol. 55, p. 629–644.
- Hao, Lili, Someshwar Rao, Jianmin Tang et Weimin Wang. 2008. « Canada-U.S. Productivity Level Comparisons: New Estimates » (document polycopié), Industrie Canada.
- Hsieh, Chang-Tai, et Peter J. Klenow. 2009. « Misallocation and Manufacturing TFP in China and India », *Quarterly Journal of Economics*, vol. 124, p. 1403-1448.
- Leung, Danny, Césaire Meh et Yaz Terajim. 2008. « La productivité au Canada : la taille de l'entreprise importe-t-elle? », *Revue de la Banque du Canada*, p. 5-16.
- Lucas, Robert E. 1978. « On the Size Distribution of Business Firms », *Bell Journal of Economics*, vol. 9, p. 508–523.
- Nadeau, Serge, et Someshwar Rao. 2002. « La structure industrielle et la performance du Canada au chapitre de la productivité », dans Someshwar Rao et Andrew Sharpe (dir.), *Les enjeux de la productivité au Canada*, Calgary, University of Calgary Press.
- Rao, Someshwar, Jianmin Tang et Weimin Wang. 2004. « Measuring the Canada-U.S. Productivity Gap: Industry Dimensions », *International Productivity Monitor*, vol. 9, p. 3-14.
- Rao, Someshwar, Malick Souare et Weimin Wang. 2009. « The Economics of FDI: A Canadian Perspective », *Transnational Corporations Review*, vol. 1, p. 28–41.
- Restuccia, Diego, et Richard Rogerson. 2008. « Policy Distortions and Aggregate Productivity with Heterogeneous Plants », *Review of Economic Dynamics*, vol. 11, p. 707–720.

- Simon, Herbert A., et Charles P. Bonini. 1958. « The Size Distribution of Business Firms », *American Economic Review*, vol. 48, p. 607–617.
- Syverson, Chad. 2011. « What Determines Productivity? », *Journal of Economic Literature*, vol. 49, p. 326–365. .
- Tang, Jianmin, et Weimin Wang. 2004. « Sources of Aggregate Labour Productivity Growth in Canada and the United States », *Revue canadienne d'économique*, vol. 37, p. 421–444.
- Winter-Ebmer, Rudolf. 2001. « Firm size, earnings, and displacement risk », *Economic Inquiry*, vol. 39, p. 474–486.

## Tableaux

**Tableau 1 : Parts de la valeur ajoutée et des heures travaillées dans le secteur de la fabrication au Canada et aux États-Unis, selon les sous-secteurs (en %)**

	Part de la valeur ajoutée nominale						Part des heures travaillées					
	1998/1997*		2002		2007		1998/1997*		2002		2007	
	Can.	É.-U.	Can.	É.-U.	Can.	É.-U.	Can.	É.-U.	Can.	É.-U.	Can.	É.-U.
Aliments	10,1	7,4	9,9	9,1	12	7,4	11	8,6	10,7	9,7	10,9	10,5
Textile, vêtements et cuir	4,1	4,3	3,7	3,2	2,5	2,2	7,2	7,6	7,2	5,8	5	4,2
Papier	8	4,3	7	4	5,9	3,5	5,5	3,7	5,3	3,6	5,5	3,4
Produits chimiques	7,9	11,8	8,3	12,6	8,1	13,3	5	5,8	4,7	6,3	5,7	6,3
Produits en plastique et en caoutchouc	4,9	4,7	5,5	4,7	5	4,2	5,7	5,2	6,4	5,5	6,5	5,4
Première transformation des métaux	6,8	3,7	6	3	8,3	3,5	5,2	3,8	4,8	3,4	4,6	3,3
Produits métalliques	6,7	8,7	7,7	7,9	8,7	8,1	8,4	9,7	9,7	10,1	10,3	11,3
Machines	6,9	8	6,7	7,1	7,7	7,3	7,5	8,9	7,3	8	7,4	8,7
Produits informatiques et électroniques	5,4	11,5	3,2	9,8	4,1	11,7	5,2	10,7	4,5	9,7	4,8	9
Matériel électrique	2,4	3,1	2,1	3,2	2	2,7	2,4	3,3	2,5	3,2	2,4	3
Matériel de transport	16,3	12,2	17,6	14,2	12,8	11,8	12,5	12	11,6	12,4	11,2	12,6
Meubles	2,9	2,3	3,6	2,4	3,5	2	4,7	3,5	5,3	4	4,5	3,8
Autres sous secteurs manufacturiers**	17,5	18	18,8	18,9	19,4	22,6	19,6	17,3	20	18,3	21,1	18,5
<b>Ensemble des activités manufacturières</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

\* Les données utilisées sont celles de 1998 pour Canada et celles de 1997 pour les États-Unis.

\*\* La catégorie des autres sous-secteurs manufacturiers regroupe la fabrication de boissons et de produits du tabac, la fabrication de produits en bois, l'impression, la fabrication de produits du pétrole et du charbon, la fabrication de produits minéraux non métalliques, et les activités diverses de fabrication.

**Tableau 2 : Taille relative des sous-secteurs de la fabrication au Canada et aux États-Unis\***

	Canada			États-Unis		
	1998	2002	2007	1997	2002	2007
Aliments	0,11	0,11	0,12	0,07	0,1	0,1
Textile, vêtements et cuir	0,07	0,07	0,06	0,07	0,06	0,04
Papier	0,06	0,05	0,05	0,03	0,04	0,04
Produits chimiques	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,07
Produits en plastique et en caoutchouc	0,06	0,06	0,07	0,05	0,05	0,06
Première transformation des métaux	0,06	0,05	0,06	0,04	0,03	0,07
Produits métalliques	0,08	0,1	0,11	0,08	0,1	0,12
Machines	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,09
Produits informatiques et électroniques	0,07	0,05	0,05	0,38	0,1	0,05
Matériel électrique	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Matériel de transport	0,11	0,12	0,08	0,1	0,12	0,11
Meubles	0,04	0,05	0,05	0,03	0,04	0,04
Autres sous secteurs manufacturiers	0,19	0,2	0,22	0,18	0,18	0,27

\* La taille relative est égale à la part des heures travaillées multipliée par le prix relatif de la valeur ajoutée. Le prix relatif de la valeur ajoutée par sous-secteur désigne la valeur ajoutée par sous-secteur divisée par le prix de la valeur ajoutée du secteur de la fabrication (données indexées au niveau de 2002).

**Tableau 3 : Parts de l'emploi et de la production dans le secteur de la fabrication au Canada et aux États-Unis, selon la taille des usines**

	Pourcentage de l'emploi dans le secteur de la fabrication						Pourcentage de la valeur ajoutée dans le secteur de la fabrication					
	1998/1997 *		2002		2007		1998/1997 *		2002		2007	
	Can.	É.-U.	Can.	É.-U.	Can.	É.-U.	Can.	É.-U.	Can.	É.-U.	Can.	É.-U.
<b>Petites</b>	76,5	67,5	79	69,6	79,6	72	64,7	54,6	66,9	57,6	72,2	59,9
<b>0-19</b>	7,4	8,6	11,7	9	13,1	9,6	3,8	5,1	7	5,7	9	5,6
<b>20-99</b>	28,1	22,3	27,6	23,3	27,9	24,5	19,8	15,9	20,2	17,2	22,8	17,4
<b>100-499</b>	41	36,6	39,7	37,4	38,6	37,9	41,1	33,6	39,7	34,7	40,4	36,9
<b>Grandes</b>	23,5	32,5	21	30,4	20,4	28	35,3	45,4	33,1	42,4	27,8	40,1
<b>500-999</b>	10,4	13,2	9,7	12,5	10	12,2	13,6	15,3	12,1	15,2	12,1	16
<b>1000+</b>	13	19,2	11,2	17,9	10,3	15,8	21,7	30,1	21	27,3	15,7	24,1

\* Les données utilisées sont celles de 1998 pour Canada et celles de 1997 pour les États-Unis.

**Tableau 4 : Productivité du travail dans les sous-secteurs de la fabrication canadiens et américains, selon la taille des usines**

	Canada (sous-secteur canadien = 100)								
	Petites			Grandes			Petites/Grandes		
	1998	2002	2007	1998	2002	2007	1998	2002	2007
Aliments	97,8	96,8	95,4	110,2	112,0	116,2	0,89	0,86	0,82
Textile, vêtements et cuir	100,0	100,1	101,9	99,9	99,1	76,1	1,00	1,01	1,34
Papier	86,6	93,3	97,1	125,1	114,7	109,6	0,69	0,81	0,89
Produits chimiques	100,5	99,5	105,1	98,2	101,9	81,6	1,02	0,98	1,29
Produits en plastique et en caoutchouc	96,8	94,5	98,6	116,1	131,2	110,2	0,83	0,72	0,90
Première transformation des métaux	88,3	89,5	82,1	109,6	108,5	114,4	0,81	0,82	0,72
Produits métalliques	96,8	97,9	99,0	148,1	127,0	115,7	0,65	0,77	0,86
Machines	89,7	92,4	98,6	165,7	153,8	109,6	0,54	0,60	0,90
Produits informatiques et électroniques	69,7	96,7	95,8	146,3	105,7	107,9	0,48	0,91	0,89
Matériel électrique	97,9	99,9	101,9	110,1	100,5	93,1	0,89	0,99	1,09
Matériel de transport	58,2	50,0	66,2	127,7	143,0	130,7	0,46	0,35	0,51
Meubles	91,7	95,5	99,6	139,1	125,7	104,3	0,66	0,76	0,95
Autres sous secteurs manufacturiers	94,8	94,3	96,7	174,6	210,1	147,7	0,54	0,45	0,65
<b>Ensemble des activités manufacturières</b>	<b>84,6</b>	<b>84,7</b>	<b>90,7</b>	<b>150,2</b>	<b>157,7</b>	<b>136,5</b>	<b>0,56</b>	<b>0,54</b>	<b>0,66</b>

États-Unis (sous-secteur américain = 100)									
	Petites			Grandes			Petites/Grandes		
	1997	2002	2007	1997	2002	2007	1997	2002	2007
Aliments	103	107,1	110,8	95	88,7	83,1	1,08	1,21	1,33
Textile, vêtements et cuir	92,8	94,8	96,9	123	123,1	119,8	0,75	0,77	0,81
Papier	79,8	79,4	82,4	145,8	157,5	166	0,55	0,5	0,5
Produits chimiques	88,9	82,5	90,5	117,2	128,3	117,9	0,76	0,64	0,77
Produits en plastique et en caoutchouc	93,5	97,6	97,8	128,2	108,6	113,1	0,73	0,9	0,87
Première transformation des métaux	84,9	88,8	91,3	120,7	119,2	117,3	0,7	0,75	0,78
Produits métalliques	97,3	97,8	98,6	120,9	118,4	114,8	0,8	0,83	0,86
Machines	86,3	87,2	89,5	133,4	138,8	131,6	0,65	0,63	0,68
Produits informatiques et électroniques	64,5	71,3	73,1	128,7	129,4	130,6	0,5	0,55	0,56
Matériel électrique	91,9	97,1	99,1	113	105,2	102	0,81	0,92	0,97
Matériel de transport	62,2	62,7	62,6	120,3	122,2	126,1	0,52	0,51	0,5
Meubles	96,3	96,9	94,3	111,6	110,5	122,4	0,86	0,88	0,77
Autres sous secteurs manufacturiers	82	82,6	74,7	188,6	192,1	255,1	0,43	0,43	0,29
<b>Ensemble des activités manufacturières</b>	<b>80,8</b>	<b>82,7</b>	<b>83,1</b>	<b>139,8</b>	<b>139,7</b>	<b>143,5</b>	<b>0,58</b>	<b>0,59</b>	<b>0,58</b>

**Tableau 5 : Productivité du travail relative dans les sous-secteurs canadiens de la fabrication, selon la taille des usines (sous-secteur américain = 100)** <sup>\*</sup>

	Petites		Grandes		Total		PPA pour la valeur ajoutée <sup>*</sup>
	2002	2007	2002	2007	2002	2007	2002
Aliments	72,9	77,4	101,9	125,6	80,7	89,9	1,42
Textile, vêtements et cuir	58	41,4	44,2	25	54,9	39,4	1,97
Papier	125,3	118,9	77,7	66,7	106,7	101	1,31
Produits chimiques	110,9	73,9	73	44	91,9	63,6	1,11
Produits en plastique et en caoutchouc	87,8	74,6	109,4	72,1	90,6	74	1,26
Première transformation des métaux	109,3	141,1	98,9	153	108,5	156,8	1,52
Produits métalliques	66	60,7	70,7	60,8	65,9	60,4	1,78
Machines	99,7	94,9	104,3	71,7	94,1	86,1	1,27
Produits informatiques et électroniques	65,2	25,5	39,3	16,1	48,1	19,5	1,67
Matériel électrique	61,3	49,2	56,9	43,7	59,6	47,9	1,62
Matériel de transport	88,6	107,5	129,9	105,4	111	101,6	1,39
Meubles	71,2	77,7	82,2	62,7	72,3	73,6	1,83
Autres sous secteurs manufacturiers	95,3	100,3	91,2	44,8	83,4	77,5	1,27
<b>Ensemble des activités manufacturières</b>	<b>86,6</b>	<b>74,4</b>	<b>95,5</b>	<b>64,9</b>	<b>84,6</b>	<b>68,2</b>	<b>1,37</b>

<sup>\*</sup> Les PPA pour la valeur ajoutée par sous-secteur sont tirées de Hao et coll. (2008) et employées pour ajuster la valeur ajoutée au Canada exprimée en dollars canadiens de 2002, en dollars américains de 2002, à des fins de comparaison entre les deux pays.

**Tableau 6 : Ventilation de la croissance de la productivité du travail dans le secteur canadien de la fabrication (points de pourcentage par année)**

	Effet de la structure industrielle		Effet de la répartition des usines selon la taille		Effet de la productivité des petites usines		Effet de la productivité des grandes usines		Total	
	1998-2002	2002-2007	1998-2002	2002-2007	1998-2002	2002-2007	1998-2002	2002-2007	1998-2002	2002-2007
Aliments	-0,15	0,34	0,01	0	0,27	0,19	0,09	0,09	<b>0,21</b>	<b>0,63</b>
Textile, vêtements et cuir	0	-0,11	0	0	0	-0,01	0	-0,01	<b>0</b>	<b>-0,13</b>
Papier	-0,39	-0,11	-0,02	-0,02	0,28	0,04	0,05	-0,02	<b>-0,09</b>	<b>-0,1</b>
Produits chimiques	-0,29	0,32	0	0	0,5	-0,06	0,18	-0,13	<b>0,38</b>	<b>0,13</b>
Produits en plastique et en caoutchouc	0,11	0,04	-0,01	-0,01	0,13	0,01	0,07	-0,04	<b>0,31</b>	<b>0</b>
Première transformation des métaux	-0,29	0,31	0	0	0,12	0,04	0,15	0,19	<b>-0,02</b>	<b>0,54</b>
Produits métalliques	0,22	0,22	0,01	0	0,14	0,07	-0,01	0	<b>0,37</b>	<b>0,28</b>
Machines	0	0,12	-0,02	0	0,15	0,3	0	-0,05	<b>0,13</b>	<b>0,37</b>
Produits informatiques et électroniques	-0,33	0,07	-0,01	0	0,12	0,08	-0,17	0,06	<b>-0,4</b>	<b>0,21</b>
Matériel électrique	0	0,03	0	0	0	-0,01	-0,01	-0,01	<b>-0,01</b>	<b>0,01</b>
Matériel de transport	0,28	-1,26	-0,24	-0,03	-0,03	0,38	0,8	0,18	<b>0,81</b>	<b>-0,73</b>
Meubles	0,13	0,02	-0,01	-0,01	0,08	0,04	0	-0,01	<b>0,21</b>	<b>0,04</b>
Autres sous secteurs manufacturiers	0,36	0,39	-0,08	0,05	0,48	0,21	0,17	-0,14	<b>0,92</b>	<b>0,51</b>
<b>Ensemble des activités manufacturières</b>	<b>-0,36</b>	<b>0,37</b>	<b>-0,36</b>	<b>-0,01</b>	<b>2,23</b>	<b>1,3</b>	<b>1,31</b>	<b>0,1</b>	<b>2,82</b>	<b>1,76</b>

**Tableau 7 : Ventilation de la croissance de la productivité du travail dans le secteur américain de la fabrication (points de pourcentage par année)**

	Effet de la structure industrielle		Effet de la répartition des usines selon la taille		Effet de la productivité des petites usines		Effet de la productivité des grandes usines		Total	
	1997-2002	2002-2007	1997-2002	2002-2007	1997-2002	2002-2007	1997-2002	2002-2007	1997-2002	2002-2007
Aliments	0,52	0,14	0	0	0,37	0,07	0,13	-0,03	<b>1,02</b>	<b>0,18</b>
Textile, vêtements et cuir	-0,17	-0,23	-0,01	-0,01	0,14	0,15	0,05	0,03	<b>0,01</b>	<b>-0,05</b>
Papier	0,06	0,09	-0,03	-0,04	0,09	0,05	0,1	0,04	<b>0,23</b>	<b>0,14</b>
Produits chimiques	0,63	0,22	-0,01	-0,04	0,14	0,62	0,35	0,26	<b>1,11</b>	<b>1,07</b>
Produits en plastique et en caoutchouc	0,2	0,03	0,01	-0,01	0,16	0,14	-0,01	0,05	<b>0,36</b>	<b>0,21</b>
Première transformation des métaux	-0,13	0,5	-0,01	-0,01	0,13	-0,08	0,1	-0,07	<b>0,09</b>	<b>0,35</b>
Produits métalliques	0,38	0,36	0	-0,01	0,04	0,24	0	0,02	<b>0,42</b>	<b>0,61</b>
Machines	0,12	0,12	-0,04	0	0,16	0,3	0,11	0,11	<b>0,35</b>	<b>0,54</b>
Produits informatiques et électroniques	-4,82	-1,94	-0,09	-0,04	1,72	1,19	3,58	1,98	<b>0,4</b>	<b>1,2</b>
Matériel électrique	0,04	-0,02	0	0	0,15	0,09	0,06	0,03	<b>0,25</b>	<b>0,1</b>
Matériel de transport	0,54	-0,43	-0,04	-0,07	0,21	0,19	0,73	0,66	<b>1,44</b>	<b>0,35</b>
Meubles	0,09	0,06	0	0	0,08	0	0,03	0,02	<b>0,2</b>	<b>0,07</b>
Autres sous secteurs manufacturiers	0,01	1,84	-0,05	-0,14	1,1	0,01	0,51	0,62	<b>1,58</b>	<b>2,34</b>
<b>Ensemble des activités manufacturières</b>	<b>-2,52</b>	<b>0,75</b>	<b>-0,29</b>	<b>-0,36</b>	<b>4,5</b>	<b>2,97</b>	<b>5,75</b>	<b>3,72</b>	<b>7,44</b>	<b>7,08</b>

**Tableau 8 : Ventilation de l'écart de productivité du travail dans le secteur de la fabrication entre le Canada et les États-Unis (points de pourcentage)**

	Effet de la structure industrielle		Effet de la répartition des usines selon la taille		Effet de la productivité des petites usines		Effet de la productivité des grandes usines		Total	
	2002	2007	2002	2007	2002	2007	2002	2007	2002	2007
Aliments	-0,8	-1,4	0	0	2	1,4	0	-0,5	<b>1</b>	<b>-0,5</b>
Textile, vêtements et cuir	-0,6	-0,6	0	0	1,2	1,3	0,4	0,2	<b>1</b>	<b>1</b>
Papier	-1,9	-0,7	-0,1	0	-0,7	-0,5	0,5	0,5	<b>-2,2</b>	<b>-0,8</b>
Produits chimiques	3	2	0,5	0,1	-0,7	2	1,2	2,3	<b>4</b>	<b>6,5</b>
Produits en plastique et en caoutchouc	-0,8	-0,7	0,1	0	0,5	1	-0,1	0,2	<b>-0,3</b>	<b>0,5</b>
Première transformation des métaux	-1,3	0,3	-0,2	-0,3	-0,2	-0,7	0	-0,9	<b>-1,6</b>	<b>-1,6</b>
Produits métalliques	0,2	0,4	0,1	0	2,3	2,8	0,2	0,3	<b>2,9</b>	<b>3,5</b>
Machines	0,7	0,6	0,5	0,2	0	0,3	-0,1	0,5	<b>1,1</b>	<b>1,6</b>
Produits informatiques et électroniques	3,7	0	0,4	0,4	1	3,8	2,6	5,2	<b>7,6</b>	<b>9,4</b>
Matériel électrique	0,5	0,2	0	0	0,8	0,9	0,4	0,4	<b>1,7</b>	<b>1,6</b>
Matériel de transport	1	3,3	1	0,4	0,4	-0,2	-2,9	-0,4	<b>-0,5</b>	<b>3,2</b>
Meubles	-0,7	-0,4	0	0	0,6	0,4	0,1	0,1	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>
Autres sous secteurs manufacturiers	-1,5	3,5	2,2	1,8	0,7	0	0,3	3,1	<b>1,7</b>	<b>8,3</b>
<b>Ensemble des activités manufacturières</b>	<b>1,5</b>	<b>6,6</b>	<b>4,4</b>	<b>2,8</b>	<b>8</b>	<b>12,5</b>	<b>2,5</b>	<b>10,9</b>	<b>16,4</b>	<b>32,8</b>