

La productivité au Canada : la taille de l'entreprise importe-t-elle?

Danny Leung, Césaire Meh et Yaz Terajima, département des Recherches*

- *L'un des traits qui distinguent le plus les entreprises canadiennes de leurs consœurs américaines est leur taille moyenne plus petite; or, les firmes américaines affichent depuis longtemps une productivité supérieure à celle des entreprises canadiennes.*
- *Tant la théorie que les résultats empiriques indiquent qu'une taille moyenne plus importante s'accompagne d'une productivité plus forte à l'échelon de l'usine et de l'entreprise, en particulier dans le secteur de la fabrication.*
- *Dans la seconde moitié des années 1990, les différences entre le Canada et les États-Unis dans la répartition de l'emploi selon la taille des entreprises expliquaient près de 20 % de l'écart de chiffre d'affaires par salarié entre les deux pays et environ 50 % de l'écart correspondant dans le secteur manufacturier.*
- *D'après la théorie, la taille moyenne des entreprises et la productivité globale seraient vraisemblablement déterminées conjointement par les contraintes financières, les institutions, la taille du marché, le régime fiscal, la législation du travail et les rigidités du marché des produits; l'importance de chacun de ces facteurs demeure toutefois incertaine.*

Les caractéristiques structurelles d'une économie ont une influence sur le niveau de productivité global, et leur évolution dans le temps se répercute sur la progression de la productivité, elle-même une source majeure de croissance de la production potentielle et d'amélioration des niveaux de vie. Le présent article examine les conclusions d'études récentes sur l'incidence qu'a pu avoir l'une de ces caractéristiques — à savoir la taille moyenne des entreprises — sur le niveau de productivité au Canada. Cette question est particulièrement intéressante, car l'un des traits qui distinguent le plus les entreprises canadiennes de leurs consœurs américaines est leur taille moyenne plus petite, et l'on sait que les firmes américaines affichent depuis longtemps une productivité supérieure à celle des entreprises canadiennes¹. L'article est structuré de la façon suivante. Nous étudions tout d'abord les facteurs à l'origine de la relation entre la taille de l'entreprise et la productivité, puis nous documentons cette relation à l'aide de données canadiennes recueillies au niveau de l'entreprise. Nous examinons ensuite dans quelle mesure l'évolution du poids relatif des grandes entreprises peut expliquer celle de la productivité au Canada et dans quelle proportion l'écart de productivité du travail entre le Canada et les États-Unis peut être attribué aux différences dans la répartition de l'emploi par taille d'entreprise. Nous concluons par une analyse des déterminants de la distribution de la taille des entreprises.

* Les auteurs tiennent à remercier Allan Crawford, Richard Dion et Sharon Kozicki pour les commentaires formulés sur les versions antérieures de l'article.

1. Il est arrivé que la croissance de la productivité du travail soit plus forte au Canada qu'aux États-Unis (p. ex., de 1980 à 1984 et de 1993 à 1995).

Pourquoi les grandes entreprises sont-elles plus productives que les petites?

On observe couramment dans les économies avancées que la productivité du travail est, en moyenne, plus élevée dans les grandes entreprises et usines que dans les petites (Organisation de coopération et de développement économiques, 2008). Dans la présente section, nous analysons les facteurs à l'origine de cette relation entre taille et productivité.

La productivité du travail (c.-à-d. la production par unité de facteur travail) dépend en partie de l'efficacité productive. L'efficacité fait référence ici à la production supplémentaire que peut générer une entreprise grâce à l'emploi de techniques plus perfectionnées, à une meilleure organisation et à d'autres facteurs permettant d'améliorer les intrants, ou grâce à l'exploitation de rendements d'échelle croissants en présence de certains facteurs comme les coûts fixes d'implantation². La productivité du travail est aussi fonction du degré d'utilisation des autres intrants. Lorsque la production se mesure par la valeur ajoutée (c.-à-d. le chiffre d'affaires diminué du coût des intrants intermédiaires), le fait de mettre à la disposition de chaque unité de main-d'œuvre plus d'équipement pour effectuer le travail accroît la productivité du travail. Lorsque la production est mesurée par le chiffre d'affaires, des hausses de l'intensité du capital et de l'intensité des intrants intermédiaires feraient toutes deux augmenter la productivité du travail. La relation entre la taille de l'entreprise et la productivité du travail trouve donc son origine dans la relation entre la taille d'un côté, et l'efficacité, l'intensité du capital et l'intensité des intrants intermédiaires de l'autre.

Taille de l'entreprise et efficacité

Williamson (1967) a été l'un des premiers à établir un lien entre taille de l'entreprise et efficacité. L'auteur démontre à l'aide d'un modèle que la perte d'efficacité de gestion dans les grandes entreprises à organisation hiérarchique a pour effet de limiter la taille optimale des entreprises. Dhawan (2001) estime de son côté que les petites entreprises sont plus ouvertes à l'innovation et capables d'innover, en partie grâce à une structure organisationnelle plus souple et au fait que leurs gestionnaires sont plus enclins à prendre des risques. Cela dit, la majeure partie des résultats empiriques

semblent indiquer que diverses mesures visant à accroître l'efficacité, telles que le recours aux technologies de l'information et de la communication (TIC), la formation de la main-d'œuvre, les activités de recherche-développement (R-D) et l'innovation, sont corrélées positivement avec la taille³. Baldwin et Sabourin (1998) montrent que l'utilisation de techniques de production sophistiquées croît avec la taille de l'usine dans les secteurs canadien et américain de la fabrication. En ce qui regarde le secteur privé non agricole canadien dans son ensemble, Charles, Ivis et Leduc (2002) notent un écart entre les grandes et les petites entreprises, non seulement dans l'emploi des applications avancées des TIC comme les sites Web et les transactions en ligne, mais aussi dans celui des applications de base comme l'ordinateur personnel, Internet et le courriel. Pour ce qui a trait à la formation de la main-d'œuvre, Chowhan (2005) constate qu'elle est plus fréquente dans les grands établissements que dans les petits. En matière de recherche-développement, Boothby, Lau et Songsakul (2008) établissent que le niveau de R-D varie en raison directe de la taille de l'entreprise au Canada; enfin, en ce qui concerne l'innovation, Baldwin (1997) observe que les grandes firmes manufacturières ont plus tendance que les petites à mettre au point de nouveaux produits et de nouveaux procédés.

Diverses mesures visant à accroître l'efficacité sont corrélées positivement avec la taille.

Au moins deux facteurs — l'importance des coûts fixes et des contraintes financières — peuvent amener les grandes entreprises à être plus efficaces que les petites, même en supposant que celles-ci soient plus disposées à prendre des risques et aient une plus grande capacité à le faire. Les résultats de deux études peuvent servir à illustrer l'effet des coûts fixes. Cohen et Klepper (1996) déterminent théoriquement — et vérifient empiriquement — que la propension des firmes à effectuer de la R-D augmente avec la taille, car plus l'entreprise est grande, plus le volume de production sur lequel elle peut étaler ses coûts de R-D sera élevé

2. L'efficacité productive est aussi appelée « productivité totale des facteurs » (PTF).

3. Hanel et Therrien (2008) ainsi que Leung et Zheng (2008) citent de nombreux travaux où l'on relie l'utilisation des TIC, les dépenses en recherche-développement ou l'innovation à la PTF.

et, donc, plus ses investissements en R-D lui rapporteront. Dans le même ordre d'idées, Åstebro (2002) montre, données à l'appui, que les coûts d'investissement autre qu'en capital, comme les coûts fixes liés à l'acquisition d'information, expliquent la relation positive entre la taille de l'entreprise et l'adoption de technologies dans l'industrie de transformation des métaux aux États-Unis.

L'effet des coûts fixes peut être amplifié par les contraintes financières, auxquelles les petites entreprises sont généralement plus exposées. Hall (1992) soutient que les firmes préfèrent financer leurs activités de R-D au moyen des capitaux propres pour plusieurs raisons : le caractère risqué de ce genre d'activités, la préférence des banques pour les biens corporels comme garantie et l'hésitation des entrepreneurs à fournir des renseignements sur leurs innovations comparativement à leurs autres investissements. Or, la quantité de capitaux propres peut être limitée dans les entreprises plus petites, en raison du caractère incertain des bénéfices non répartis et de la possibilité que le capital-actions se réduise à l'avoir personnel du ou des propriétaires. Les petites entreprises qui peuvent recourir à des capitaux extérieurs (par l'emprunt ou l'émission d'actions) sont confrontées à des coûts de financement plus élevés que ne le sont les grandes. Leung, Meh et Terajima (2008a) observent que les petites et moyennes entreprises (PME) des États-Unis ont plus de chances de voir leur demande de prêt approuvée par une institution financière si leur taille est relativement importante, compte tenu de leurs autres caractéristiques. De plus, les emprunts des PME de taille supérieure leur coûtent moins cher en intérêts que ceux des PME de taille plus modeste, une fois prises en considération les caractéristiques des entreprises et des emprunts. Witmer et Zorn (2007) montrent que le coût des capitaux propres est corrélé négativement avec la taille de l'entreprise dans un échantillon de sociétés non financières cotées en bourse au Canada et aux États-Unis. Par ailleurs, les frictions financières pourraient obliger des firmes à renoncer à prendre des mesures qui visent à accroître la productivité mais qui sont plus risquées. Ainsi, en examinant un échantillon de petites entreprises canadiennes prospères, Baldwin, Gellatly et Gaudreault (2002) constatent qu'une structure financière faisant fortement appel à l'emprunt agit comme un frein à l'investissement en R-D.

Il est également difficile d'évaluer dans quelle mesure les économies d'échelle rendent les grandes entreprises ou usines plus efficaces que les petites. Certaines études microéconomiques donnent à penser que l'exploitation des rendements d'échelle croissants peut se

traduire par des gains de productivité substantiels, notamment dans les secteurs bancaires canadien et américain (Allen, Engert et Liu, 2006; Wang, 2003) et dans le secteur canadien de la fabrication (Baldwin et Gorecki, 1986). D'autres études mettent toutefois en évidence des rendements d'échelle constants, par exemple dans l'industrie manufacturière aux États-Unis (Nguyen et Lee, 2002).

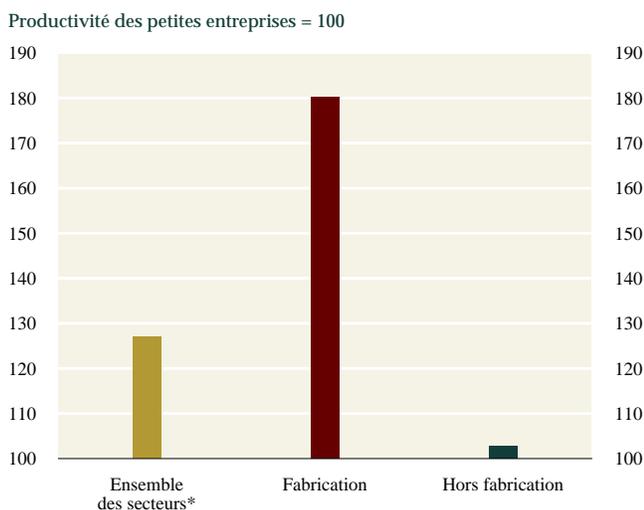
Taille de l'entreprise et intensité des intrants

Les grandes entreprises sont plus productives que les petites notamment parce qu'elles recourent davantage au capital. Au moins deux raisons peuvent expliquer que le ratio capital/travail soit plus élevé dans les grandes entreprises. Premièrement, le coût du capital pour ces firmes peut être plus faible par rapport au coût de la main-d'œuvre. En effet, le coût du financement par emprunt et par actions est moins élevé pour les grandes entreprises, d'où un coût du capital également inférieur. De nombreuses études montrent en outre que les employés des grandes firmes sont mieux rémunérés que ceux des petites, une fois prises en compte les caractéristiques observables des entreprises et des travailleurs (Oi et Idson, 1999). Deuxièmement, les petites entreprises auraient une plus faible intensité en capital que les grandes parce qu'elles servent des marchés différents et fabriquent des produits différents. Par exemple, le procédé de fabrication de certains types de produits peut être tel que, aux prix relatifs des facteurs effectivement pratiqués, la taille des petites entreprises ou usines soit en deçà de l'échelle de production optimale. Les petites entreprises peuvent aussi soutenir la concurrence en offrant un produit plus stylisé ou en exploitant un créneau particulier. Or, la fabrication de produits « personnalisés » ne se prête pas à l'emploi de procédés standardisés à haute intensité de capital, mais elle cadre bien avec la réputation d'adaptabilité dont jouissent les petites entreprises.

Un recours plus intensif aux intrants intermédiaires pourrait contribuer à hausser la productivité dans les grandes entreprises par rapport aux petites. En effet, Baldwin, Jarmin et Tang (2004) montrent que la plus forte proportion des intrants intermédiaires dans les grandes firmes manufacturières explique en partie que la production par travailleur y soit plus élevée que dans les petites. Les grandes entreprises font vraisemblablement davantage appel à l'impartition que les petites, étant donné les coûts fixes qui y sont associés et le fait qu'elles disposent probablement de meilleurs atouts pour négocier une entente d'impartition qui leur soit profitable.

Graphique 1

Productivité des grandes entreprises par rapport aux petites entreprises au Canada



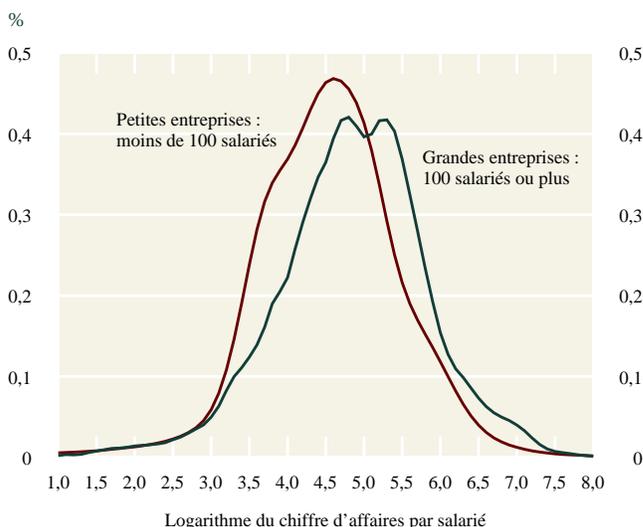
Nota : La productivité est mesurée par le chiffre d'affaires par salarié; les « grandes entreprises » englobent ici toutes celles qui comptent 100 salariés ou plus, et les « petites », celles qui ont moins de 100 salariés.

* Hors administrations publiques, services d'éducation et finance, assurances et immobilier

Source : Leung, Meh et Terajima (2008b)

Graphique 2

Distribution de la productivité selon la taille de l'entreprise



Source : Leung, Meh et Terajima (2008b)

Taille et productivité de l'entreprise : données canadiennes

Si les mécanismes à la base de la relation entre taille et productivité sont quelque peu difficiles à cerner, la solidité de la relation, elle, ne fait aucun doute. Dans cette section, nous allons examiner en détail les données pour le Canada.

Leung, Meh et Terajima (2008b) calculent, pour chaque catégorie de taille d'entreprise, le chiffre d'affaires par salarié en utilisant les données administratives canadiennes sur les sociétés non financières avec salariés pour la période de 1984 à 1997⁴. Les auteurs consi-

dent que la productivité des firmes qui comptent 100 salariés ou plus dépasse de 27 % celle des entreprises de moins de 100 salariés (Graphique 1). Ils notent aussi des écarts considérables entre industries. Ainsi, l'avantage dont jouissent les grandes entreprises sur les petites au chapitre de la productivité est le plus marqué dans le secteur de la fabrication. Dans ce cas, l'écart de productivité atteint 80 % en faveur des firmes de 100 salariés ou plus. La relation entre la taille et la productivité est beaucoup plus faible hors du secteur manufacturier. On observe une relation positive évidente entre les deux variables dans d'autres industries (p. ex., transport et entreposage; arts et loisirs; commerce de gros; construction; et extraction minière, pétrolière et gazière), alors qu'une relation négative étroite est constatée dans certains secteurs d'activité tels que les autres services, l'agriculture, ainsi que l'exploitation forestière et la pêche.

Les estimations ci-dessus représentent des différences de niveau de productivité moyen. On note beaucoup d'hétérogénéité au sein de chaque catégorie de taille. Bien que la distribution du chiffre d'affaires par salarié pour les firmes de 100 salariés ou plus se trouve nettement à droite de celle des entreprises plus petites, les deux courbes se chevauchent considérablement. Beaucoup de petites entreprises seraient donc plus productives que la grande entreprise moyenne (Graphique 2).

4. Leung, Meh et Terajima (2008b) utilisent les données du fichier T2/PALE de Statistique Canada. Ces données englobent toutes les sociétés ayant des salariés. Les entreprises du secteur des services d'éducation et du secteur de la finance, des assurances et de l'immobilier sont exclues de l'analyse en raison de problèmes de mesure. L'analyse de Leung, Meh et Terajima a ceci de particulier qu'elle inclut des entreprises non manufacturières dans une étude sur la taille et la productivité. Les données s'arrêtent pour l'instant en 1997, mais on disposera peut-être dans un avenir rapproché de données allant jusqu'en 2004. Le chiffre d'affaires est corrigé au moyen de l'indice des prix de la production brute établi par Statistique Canada pour chaque secteur. Notons aussi que la mesure de la productivité du travail est la production par travailleur — plutôt que la production par heure, une mesure plus classique. Par conséquent, on ne tient pas compte dans cette analyse des variations du nombre d'heures travaillées par salarié.

Beaucoup de petites entreprises sont plus productives que la grande entreprise moyenne.

L'écart de productivité global de 27 % entre les grandes et les petites entreprises ne reflète pas seulement des différences pures de niveau de productivité à l'échelle de la firme, mais aussi des effets de composition. Leung, Meh et Terajima (2008b) effectuent une analyse de régression qui examine la relation entre taille et productivité en tenant compte de trois effets de ce genre, à savoir 1) la concentration des grandes entreprises dans les industries plus productives, 2) les effets de cycle de vie de l'entreprise, comme le fait que les nouvelles venues dans un secteur aient une taille relativement modeste et une productivité plus faible que la moyenne, et 3) le type d'établissement (sociétés fermées sous contrôle canadien, autres sociétés fermées ou sociétés cotées en bourse). La prise en compte du premier type d'effet fait passer de 27 à 10 % l'écart de productivité global en faveur des grandes entreprises, et celle des deux autres types d'effet le ramène à seulement 5 %. Dans le secteur de la fabrication, l'écart de productivité diminue encore plus, passant de 80 à 40 % si le premier type d'effet est pris en considération et de 40 à 24 % si les deux autres types d'effet le sont également. Même après neutralisation de ces effets de composition, la conclusion voulant que la taille de l'entreprise importe, en particulier dans le secteur manufacturier, demeure valable.

Taille de l'entreprise et productivité globale

Comme les grandes entreprises sont plus productives que les petites, la productivité d'un pays augmentera si l'emploi est de plus en plus concentré dans les grandes firmes, toutes choses égales par ailleurs. Dans cette section, nous présentons les résultats de deux expériences menées dans Leung, Meh et Terajima (2008b) en vue de répondre à deux questions. Premièrement, comment l'évolution de la taille des entreprises au Canada entre 1984 et 1997 a-t-elle influé sur la productivité globale du travail? Deuxièmement, dans quelle proportion les différences de taille d'entreprise expliquent-elles l'écart de productivité entre le Canada et les États-Unis en 1997?

Pour ce faire, nous avons eu recours à une analyse structurelle-résiduelle (voir l'encadré), où la productivité globale du travail est définie comme la somme des produits obtenus en multipliant la productivité du travail des firmes de chaque catégorie de taille par la part de l'emploi total que représente la catégorie⁵. On détermine l'importance de la taille de l'entreprise en faisant varier de façon exogène la part de l'emploi et en maintenant constante la productivité du travail pour chaque catégorie de taille. En réalité, la variation de la part de l'emploi aura un effet sur la productivité globale, car les facteurs qui déterminent la taille moyenne des firmes dans un pays auront probablement, eux aussi, une incidence sur la productivité des entreprises. Par exemple, une forte appréciation du dollar canadien aura tendance à exercer une pression à la baisse sur l'emploi dans le secteur manufacturier et, donc, sur la taille moyenne des firmes, puisque les grandes entreprises sont plus nombreuses dans ce secteur que dans les autres⁶. Toutes choses égales par ailleurs, il en résultera un recul de la productivité globale, puisque le secteur de la fabrication jouit d'un niveau de productivité supérieur à la moyenne. Si, par contre, la réduction du nombre d'emplois dans ce secteur a pour effet d'accroître la productivité du fait que les entreprises s'efforcent de réduire leurs coûts pour demeurer compétitives, il se peut que les changements dans la répartition de l'emploi aient, en définitive, un effet positif plutôt que négatif sur la productivité. C'est pourquoi il y a lieu d'interpréter avec prudence les résultats des expériences décrites ci-dessous et de les utiliser comme point de départ pour une analyse plus approfondie des déterminants conjoints de la taille moyenne des entreprises et de la productivité.

Effet de la diminution de la taille moyenne des entreprises

Leung, Meh et Terajima (2008b) constatent que la proportion de la main-d'œuvre travaillant pour les firmes de 500 salariés ou plus dans le segment des sociétés non financières est passée de 42,3 % en 1984 à 37,2 % en 1997 (Graphique 3). Ces chiffres concordent avec les données relatives à l'ensemble des entreprises ayant des salariés au Canada (Kanagarajah, 2006). La baisse

5. Pour les besoins de notre étude, nous utilisons quatre catégories d'entreprises : celles de 1 à 19 salariés, de 20 à 99 salariés, de 100 à 499 salariés et de 500 salariés ou plus.

6. Ce serait le cas si toutes les firmes manufacturières enregistraient la même diminution proportionnelle du niveau d'emploi. La taille moyenne de l'entreprise pourrait augmenter si seules les plus petites accusaient une baisse de l'emploi.

La méthode structurelle-résiduelle

L'évolution dans le temps de la productivité du travail ou la différence de productivité entre les pays peuvent être décomposées en deux volets : la variation ou la différence de la productivité par taille d'entreprise, et la variation ou la différence de la répartition de l'emploi entre les firmes. Par exemple, l'évolution de la productivité du travail entre 1984 et 1997 ($PT_{97} - PT_{84}$) se décompose comme suit :

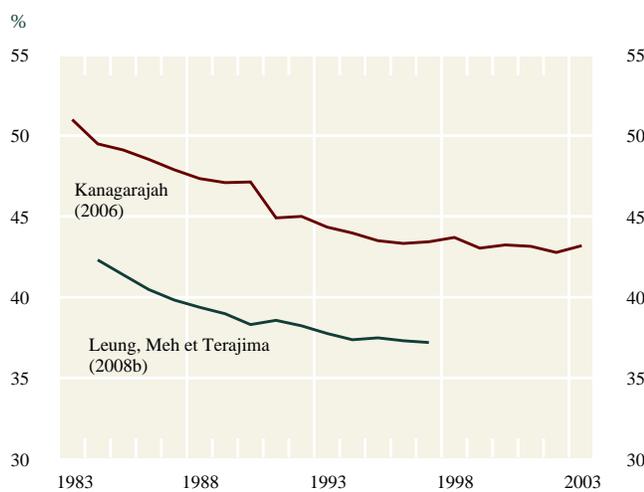
$$PT_{97} - PT_{84} = \sum_k (PT_{k,97} - PT_{k,84})s_{k,84} + \sum_k (s_{k,97} - s_{k,84})PT_{k,84} + \sum_k (PT_{k,97} - PT_{k,84})(s_{k,97} - s_{k,84}),$$

où $s_{k,97}$ est la part des salariés dans la catégorie de taille k en 1997, et $PT_{k,97}$, le chiffre d'affaires par travailleur dans la catégorie de taille k en 1997. Le premier terme de la formule de décomposition donne la variation de la productivité du travail attribuable aux fluctuations de la productivité au sein de chaque catégorie d'entreprises, la répartition de l'emploi étant maintenue constante. Le deuxième terme de la formule indique la variation de la productivité du travail imputable à l'évolution de la répartition de l'emploi, la productivité du travail par catégorie d'entreprises étant constante. Enfin, le troisième terme est un produit croisé dont la valeur est habituellement peu élevée¹.

1. Le produit croisé, parfois appelé « effet dynamique », intègre une pondération des variations des parts d'emploi par la croissance de la productivité du travail. L'effet dynamique est de signe positif si la part d'emploi des entreprises des catégories où la hausse de la productivité est supérieure à la moyenne augmente (Singapour, ministère du Commerce et de l'Industrie, 2003).

Graphique 3

Baisse du pourcentage de la main-d'œuvre travaillant pour les entreprises de 500 salariés ou plus



Sources : Leung, Meh et Terajima (2008b) et Kanagarajah (2006)

s'explique principalement par la diminution de la taille moyenne des firmes de 500 salariés ou plus⁷.

Or, la réduction de l'importance relative des grandes entreprises a peu pesé sur l'évolution de la productivité du travail (Tableau 1). En effet, les variations de la répartition de l'emploi ont fait diminuer la productivité du travail de 5,6 % dans le secteur des sociétés non financières et de 5,3 % dans le secteur manufacturier. Notons que, en dépit de ces deux facteurs — à savoir la relation plus étroite entre taille et productivité dans le second secteur par comparaison au premier, et le repli comparable de la proportion de la main-d'œuvre travaillant pour les entreprises de 500 salariés ou plus dans les deux secteurs — la réduction de la taille moyenne des firmes dans le secteur manufacturier a exercé en fait une moindre incidence à la baisse sur la productivité. Car il ne s'agit pas uniquement de repérer où est survenu le recul de l'emploi (catégorie des entreprises de 500 salariés ou plus), mais de voir où sont allés ces salariés. Comparativement au segment des sociétés non financières, la diminution de la pro-

7. On ne connaît pas la cause exacte de cette baisse. Les variations de la composition sectorielle sont un facteur plutôt négligeable. Il semble plutôt que la baisse tienne surtout à la diminution de la taille moyenne de l'entreprise dans certaines industries, notamment : extraction minière, pétrolière et gazière; fabrication; transport et entreposage; et communications et services publics.

Tableau 1

Évolution de la productivité du travail dans les entreprises canadiennes, 1984-1997

	Facteurs influant sur l'évolution de la productivité du travail (%)		
	Variation au sein des catégories de taille d'entreprise	Variation de la répartition de l'emploi entre les entreprises	Produit croisé**
Ensemble des secteurs*	107,7	-5,6	-2,1
Fabrication	109,1	-5,3	-3,8

Nota : La productivité est mesurée par le chiffre d'affaires par salarié. La méthode de décomposition est décrite dans l'encadré de la page 10.

* Hors administrations publiques, services d'éducation et finance, assurances et immobilier

** Le produit croisé, parfois appelé « effet dynamique », intègre une pondération des variations des parts d'emploi par la croissance de la productivité du travail. L'effet dynamique est de signe positif si la part d'emploi des entreprises des catégories où la hausse de la productivité est supérieure à la moyenne augmente (Singapour, ministère du Commerce et de l'Industrie, 2003).

Source : Leung, Meh et Terajima (2008b)

portion de la main-d'œuvre travaillant pour les firmes de 500 salariés ou plus dans le secteur de la fabrication a davantage été compensée par une augmentation dans la catégorie des entreprises de 100 à 499 salariés que par une hausse chez les entreprises de 1 à 19 salariés.

Différences de taille d'entreprise et de productivité entre le Canada et les États-Unis

En raison des lacunes que comportent les données américaines, la comparaison entre le Canada et les États-Unis se limite au secteur des sociétés non financières non agricoles⁸. En 1997, un écart de 14 points de pourcentage séparait les parts d'emploi respectives des entreprises américaines et canadiennes de 500 salariés ou plus — un écart supérieur au total des variations observées au Canada au fil des ans dans la proportion de la main-d'œuvre travaillant pour les firmes de cette catégorie (Graphique 3 et Tableau 2). Cet écart était contrebalancé principalement par la part plus élevée de la catégorie des entreprises de 1 à 19 salariés dans l'emploi total. Même dans le secteur manufacturier, la

8. Plus précisément, l'agriculture et quelques autres branches d'importance mineure sont exclues du champ d'observation aux États-Unis. Les données américaines qui ont servi à la comparaison sont tirées de totalisations établies à partir des statistiques relatives aux petites entreprises américaines, consultables à l'adresse <http://www.census.gov/csd/susb/susb.htm>. Voir Leung, Meh et Terajima (2008b) pour plus de détails.

Tableau 2

Répartition de l'emploi par taille d'entreprise en 1997

Pourcentage

	Nombre de salariés			
	1-19	20-99	100-499	500 ou plus
Canada				
Ensemble des secteurs*	23,9	23,2	16,0	36,9
Fabrication	9,8	20,1	21,4	48,7
États-Unis				
Ensemble des secteurs*	15,8	18,6	14,3	51,2
Fabrication	6,7	15,4	15,6	62,3

* Hors administrations publiques, agriculture et finance, assurances et immobilier

Source : Leung, Meh et Terajima (2008b)

Tableau 3

Productivité et taille des entreprises au Canada par rapport aux États-Unis, 1997

Pourcentage

	Nombre de salariés				
	1-19	20-99	100-499	500 ou plus	Toutes
Ensemble des secteurs*					
Productivité	77,4	96,3	106,4	79,6	82,2
Taille des entreprises	87,5	99,5	96,9	51,0	60,5
Fabrication					
Productivité	82,3	89,2	103,6	91,4	84,8
Taille des entreprises	84,1	101,0	108,8	79,3	62,4

Nota : La productivité est mesurée par le chiffre d'affaires par salarié, et la taille, par le nombre de salariés.

* Hors administrations publiques, agriculture et finance, assurances et immobilier

Source : Leung, Meh et Terajima (2008b)

part d'emploi de la catégorie des firmes de 500 salariés ou plus au Canada était de 13,6 points inférieure au chiffre correspondant pour les États-Unis. Par contre, dans ce secteur, l'écart était surtout compensé par le poids plus élevé des entreprises de 20 à 99 salariés et de 100 à 499 salariés dans l'emploi total.

Globalement, en 1997, le chiffre d'affaires par salarié au Canada équivalait à 82 % du niveau américain (Tableau 3)⁹. Cet écart s'expliquait par des différences

9. Le chiffre d'affaires par salarié au Canada a été converti en dollars É.-U. au moyen des parités de pouvoir d'achat par industrie calculées par Rao, Tang et Wang (2004).

de productivité dans les entreprises de 1 à 19 salariés et de 500 salariés ou plus, où la productivité du travail au Canada s'établissait respectivement à 77,4 % et à 79,6 % de celle observée aux États-Unis. Dans les deux autres catégories, les firmes canadiennes étaient aussi productives que leurs consœurs américaines. Fait à noter, les catégories dans lesquelles les entreprises canadiennes n'étaient pas aussi productives étaient celles où le Canada compte des firmes de plus petite taille en moyenne qu'aux États-Unis. En effet, la taille moyenne des entreprises canadiennes était de 12 % inférieure à celle des firmes américaines dans la catégorie des 1 à 19 salariés, de 50 % inférieure dans la catégorie des 500 salariés ou plus, et comparable à celle des entreprises américaines dans les deux autres catégories.

Les catégories dans lesquelles les entreprises canadiennes n'étaient pas aussi productives étaient celles où le Canada compte des firmes de plus petite taille en moyenne qu'aux États-Unis.

Dans le secteur manufacturier, le chiffre d'affaires par salarié au Canada atteignait 85 % du niveau américain (Tableau 3). La productivité du travail était moins élevée dans les entreprises de 500 salariés ou plus, de 20 à 99 salariés et de 1 à 19 salariés, et la taille moyenne des firmes canadiennes se situant dans la première et la dernière catégorie était inférieure à celle des entreprises américaines. Ce profil ressemble beaucoup à celui des sociétés non financières non agricoles.

Étant donné ces différences de taille d'entreprise et de productivité entre le Canada et les États-Unis, nous pouvons, grâce à la méthode structurelle-résiduelle, tenter de répondre à la question suivante : quelle serait la productivité du travail au Canada si la répartition de l'emploi par taille d'entreprise y était la même qu'aux États-Unis¹⁰? En 1997, la différence de répartition de l'emploi expliquait près de 20 % de l'écart

10. Techniquement, les chiffres du Tableau 4 représentent la moyenne de deux décompositions : dans la première, la répartition de l'emploi observée aux États-Unis est appliquée au Canada et, dans la seconde, celle de l'emploi observée au Canada est appliquée aux États-Unis.

Tableau 4

Décomposition des écarts de productivité entre le Canada et les États-Unis, 1997

	Facteurs influant sur la productivité du travail (%)		
	Différence entre entreprises de même catégorie	Différence de répartition de l'emploi par taille d'entreprise	Produit croisé**
Ensemble des secteurs*	80,5	19,0	0,5
Fabrication	48,6	51,2	0,2

Nota : La productivité est mesurée par le chiffre d'affaires par salarié. La méthode de décomposition est décrite dans l'encadré de la page 10.

* Hors administrations publiques, agriculture et finance, assurances et immobilier

** Le produit croisé, parfois appelé « effet dynamique », intègre une pondération des variations des parts d'emploi par la croissance de la productivité du travail. L'effet dynamique est de signe positif si la part d'emploi des entreprises des catégories où la hausse de la productivité est supérieure à la moyenne augmente (Singapour, ministère du Commerce et de l'Industrie, 2003).

Source : Leung, Meh et Terajima (2008b)

global de productivité du travail entre les deux pays et environ 50 % de l'écart observé dans le secteur manufacturier (Tableau 4). Bien que nous ne disposions pas de toutes les données nécessaires pour répéter l'analyse sur une année plus récente, les courbes du Graphique 3 et des chiffres analogues fournis par le Bureau du recensement des États-Unis concernant les entreprises avec salariés portent à croire que la répartition de l'emploi dans chaque pays ne s'est pas modifiée de façon significative entre 1997 et 2003¹¹. En conséquence, une analyse structurelle-résiduelle nous permettrait vraisemblablement de conclure que l'évolution de la répartition de l'emploi compte pour peu dans l'élargissement de l'écart de productivité entre le Canada et les États-Unis depuis 1997.

Le résultat selon lequel les différences de répartition de l'emploi par taille d'entreprise entre le Canada et les États-Unis sont à l'origine de 20 % de l'écart de productivité du travail entre ces pays en 1997 concorde avec ceux obtenus par Leung et Ueberfeldt (2008). Ces derniers ont élaboré un modèle structurel pour évaluer dans quelle mesure l'incertitude de l'emploi explique l'écart salarial entre les deux pays et le fait que les

11. Consulter <http://www.census.gov/csd/susb/susb.htm>. Des données plus récentes tirées de l'Enquête sur la population active de Statistique Canada indiquent que la proportion de la main-d'œuvre travaillant pour les grandes entreprises au Canada s'est accrue ces dernières années. Voir le Tableau 9 dans Dion (2007).

grandes firmes versent de meilleurs salaires que les petites. Comme il y a perte de capital humain lorsque les travailleurs changent d'emploi, le degré plus élevé d'incertitude de l'emploi dans les petites entreprises amène leurs salariés à accumuler moins de capital humain. À partir de ce cadre d'analyse, Leung et Ueberfeldt concluent que 20 % de l'écart salarial observé en 1996 entre le Canada et les États-Unis était dû aux différences de répartition de l'emploi par taille d'entreprise.

Déterminants de la distribution de la taille des entreprises

Au-delà de la relation comptable entre la distribution de la taille des entreprises et la productivité, la question fondamentale de savoir ce qui détermine l'évolution de cette distribution demeure ouverte. Plusieurs articles théoriques récents (p. ex., Cooley et Quadrini, 2001; Cabral et Mata, 2003) soulignent le rôle des contraintes financières dans l'évolution de la distribution de la taille des entreprises. Des études empiriques (Beck, Demirgüç-Kunt et Maksimovic, 2005) indiquent que les obstacles au financement ont un effet négatif sur la croissance des firmes. Cependant, pour qu'elles aient une incidence réelle sur la distribution de la taille des entreprises, les contraintes financières doivent toucher une proportion notable de firmes établies. Des travaux tout récents (Angelini et Generale, 2008) donnent à penser que si les contraintes financières influent sur l'évolution de la distribution de la taille des entreprises dans les pays en développement, leur effet est négligeable dans les pays développés en raison de la faible proportion des firmes qui y sont soumises à une contrainte financière.

Dans le même ordre d'idées, la création d'institutions juridiques visant à protéger les droits de propriété des entrepreneurs et des autres investisseurs favorise l'investissement dans les immobilisations corporelles et incorporelles et la profondeur des marchés financiers, deux facteurs de croissance des entreprises (Rajan et Zingales, 2001; La Porta et autres, 1998). Cela dit, la littérature empirique n'a pas permis d'établir si les différences entre les pays développés à ce chapitre sont significatives (Kumar, Rajan et Zingales, 1999; Desai, Gompers et Lerner, 2003).

On croit généralement que la taille du marché influe positivement sur la taille de l'entreprise. Or, Becker et Murphy (1992) soutiennent que les coûts consacrés à la coordination des activités des spécialistes réduisent les avantages de la spécialisation et que ces coûts sont le

premier frein — avant même la taille du marché — à la croissance de la taille de l'entreprise. En outre, les différences dans la taille moyenne des firmes entre pays sont aussi marquées pour les secteurs qui produisent surtout des biens échangeables que pour ceux dont les biens ne sont pas échangeables (voir le Tableau 3). Cela laisse croire que la taille du marché ne peut être le seul déterminant.

Plusieurs auteurs avancent que le régime fiscal, la législation du travail et les rigidités du marché des produits ont une incidence sur la taille moyenne des entreprises et la productivité globale. Guner, Ventura et Xu (2008) construisent un modèle visant à montrer comment les politiques qui influent sur la taille moyenne des entreprises peuvent aussi expliquer dans une large part les écarts de productivité entre les États-Unis, l'Europe continentale et le Japon. L'étude de Leung, Meh et Terajima (2006) est la seule qui examine les différences de politiques entre le Canada et les États-Unis dans un cadre d'équilibre général. Dans ce travail préliminaire, les auteurs rattachent l'écart de productivité totale des facteurs entre ces deux pays aux différences de contraintes financières et de coûts d'adoption des nouvelles technologies. Ces coûts peuvent être de différents ordres : coûts de développement, coûts liés à l'acquisition d'information ou au manque de personnel qualifié et coûts liés à la réorganisation des lieux de travail en vue de profiter de nouvelles technologies (Crawford, 2003).

Conclusion

Selon les résultats présentés dans cet article, les différences de taille d'entreprise aident à expliquer une bonne part de l'écart de productivité entre le Canada et les États-Unis. Cependant, beaucoup d'autres recherches seront nécessaires pour établir quels facteurs déterminent à la fois les différences de taille et de productivité. On pense que le régime fiscal appliqué pourrait être l'un de ces facteurs, et des études sur les taux effectifs marginaux d'imposition du capital montrent que ceux-ci ont souvent été assez différents entre le Canada et les États-Unis (Chen, Lee et Mintz, 2002). Il reste à voir comment ces écarts de taux d'imposition influent sur l'investissement, la productivité et la taille de l'entreprise.

Les résultats de Leung, Meh et Terajima (2008b) indiquent en outre que l'écart de productivité entre le Canada et les États-Unis s'explique par plus d'un facteur. Comme l'écart de productivité et les différences dans la taille des firmes sont plus marqués dans la

catégorie des plus petites entreprises et dans celle des plus grandes, les obstacles auxquels se heurtent les premières sont probablement différents de ceux que rencontrent les secondes. S'agissant des petites entreprises, des études récentes montrent que les entrées et sorties d'entreprises s'accompagnent aux États-Unis d'une réaffectation plus rapide de la main-d'œuvre qu'ici (Balakrishnan, 2008) et que les États-Unis surpassent le Canada en matière de création nette d'entreprises (Godin et Clemens, 2007). Cela donne à penser que les barrières à l'entrée et à la sortie sont généralement plus basses sur le marché américain. Des barrières plus basses à l'entrée favorisent l'expérimentation de nouvelles idées, qui permettent ensuite d'améliorer la productivité. Si l'on parvient à déterminer la cause du niveau plus élevé des coûts d'entrée et de sortie au Canada, on comprendra peut-être pourquoi les petites entreprises

canadiennes ont une taille plus modeste que leurs homologues américaines et sont moins productives.

Pour ce qui est des grandes entreprises, Witmer et Zorn (2007) constatent que le coût des capitaux propres pour les sociétés cotées en bourse excède au Canada de 30 à 50 points de base son niveau aux États-Unis. Il serait intéressant d'examiner si cet écart a un effet significatif sur l'investissement au Canada. Par ailleurs, la différence d'intensité de la R-D entre les grandes entreprises de ces deux pays explique en très grande partie l'écart observé à ce chapitre pour l'ensemble des firmes (Boothby, Lau et Songsakul, 2008). On pourrait également chercher à établir si, comme l'avancent Fuss et Waverman (2005), les grandes entreprises sont aussi à l'origine de la différence d'intensité de la R-D dans le domaine des TIC.

Ouvrages et articles cités

- Allen, J., W. Engert et Y. Liu (2006). *Are Canadian Banks Efficient? A Canada-U.S. Comparison*, document de travail n° 2006-33, Banque du Canada.
- Angelini, P., et A. Generale (2008). « On the Evolution of Firm Size Distributions », *The American Economic Review*, vol. 98, n° 1, p. 426-438.
- Åstebro, T. (2002). « Noncapital Investment Costs and the Adoption of CAD and CNC in U.S. Metalworking Industries », *The RAND Journal of Economics*, vol. 33, n° 4, p. 672-688.
- Balakrishnan, R. (2008). *Canadian Firm and Job Dynamics*, document de travail n° WP/08/31, Fonds monétaire international.
- Baldwin, J. R. (1997). *Importance de la recherche et du développement sur l'aptitude à innover des petites et grandes entreprises manufacturières canadiennes*, document de recherche n° 107, Direction des études analytiques, Statistique Canada. Publication n° 11F0019MPF au catalogue.
- Baldwin, J. R., G. Gellatly et V. Gaudreault (2002). *Financement de l'innovation dans les nouvelles petites entreprises : nouveaux éléments probants provenant du Canada*, document de recherche n° 190, Direction des études analytiques, Statistique Canada. Publication n° 11F0019MIF au catalogue.
- Baldwin, J. R., et P. K. Gorecki (1986). *Les économies d'échelle et la productivité : l'écart entre le Canada et les États-Unis dans le secteur manufacturier de 1970 à 1979*, vol. 6 de la série « Études de recherche de la Commission royale sur l'union économique et les perspectives de développement du Canada », Toronto, University of Toronto Press.
- Baldwin, J. R., R. S. Jarmin et J. Tang (2004). « Small North American Producers Give Ground in the 1990s », *Small Business Economics*, vol. 23, n° 4, p. 349-361.
- Baldwin, J. R., et D. Sabourin (1998). *L'adoption de la technologie au Canada et aux États-Unis*, document de recherche n° 119, Direction des études analytiques, Statistique Canada. Publication n° 11F0019MPF au catalogue.
- Beck, T., A. Demirgüç-Kunt et V. Maksimovic (2005). « Financial and Legal Constraints to Growth: Does Firm Size Matter? », *The Journal of Finance*, vol. 60, n° 1, p. 137-177.
- Becker, G. S., et K. M. Murphy (1992). « The Division of Labor, Coordination Costs, and Knowledge », *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 107, n° 4, p. 1137-1160.

- Boothby, D., B. Lau et T. Songsakul (2008). *Business R&D Intensity in Canada and the United States: Does Firm Size Matter?*, Industrie Canada.
- Cabral, L. M. B., et J. Mata (2003). « On the Evolution of the Firm Size Distribution: Facts and Theory », *The American Economic Review*, vol. 93, n° 4, p. 1075-1090.
- Charles, S., M. Ivis et A. Leduc (2002). *Adoption des affaires électroniques : la taille importe-t-elle?*, document de recherche n° 6 de la « Série sur la connectivité », Statistique Canada. Publication n° 56F0004MIF au catalogue.
- Chen, D., F. C. Lee et J. Mintz (2002). *Taxation, SMEs and Entrepreneurship*, document de travail n° 2002/9, Direction de la science, de la technologie et de l'industrie, Organisation de coopération et de développement économiques.
- Chowhan, J. (2005). *Qui assure la formation? Les industries de haute technologie ou les établissements de haute technologie?*, document de recherche n° 006 de la série « L'économie canadienne en transition », Statistique Canada. Publication n° 11-622-MIF au catalogue.
- Cohen, W. M., et S. Klepper (1996). « A Reprise of Size and R & D », *The Economic Journal*, vol. 106, n° 437, p. 925-951.
- Cooley, T. F., et V. Quadrini (2001). « Financial Markets and Firm Dynamics », *The American Economic Review*, vol. 91, n° 5, p. 1286-1310.
- Crawford, A. (2003). « Productivity Growth in Canada and the G7 », *Sustaining Global Growth and Development: G7 and IMF Governance*, sous la direction de M. Fratianni, P. Savona et J. J. Kirton, Aldershot (Angleterre), Ashgate Publishing, p. 35-63.
- Desai, M., P. Gompers et J. Lerner (2003). *Institutions, Capital Constraints and Entrepreneurial Firm Dynamics: Evidence from Europe*, document de travail n° 10165, National Bureau of Economic Research.
- Dhawan, R. (2001). « Firm Size and Productivity Differential: Theory and Evidence from a Panel of US Firms », *Journal of Economic Behavior & Organization*, vol. 44, n° 3, p. 269-293.
- Dion, R. (2007). « La croissance de la productivité canadienne au cours de la dernière décennie : les résultats de la recherche récente », *Revue de la Banque du Canada*, été, p. 21-36.
- Fuss, M., et L. Waverman (2005). *Canada's Productivity Dilemma: The Role of Computers and Telecom*, annexe E-1 du mémoire présenté par Bell Canada au Groupe d'étude sur le cadre réglementaire des télécommunications.
- Godin, K., et J. Clemens (2007). *Measuring Business Creation in Canada and the United States*, Institut Fraser, coll. « Studies in Entrepreneurship Markets », n° 5.
- Guner, N., G. Ventura et Y. Xu (2008). « Macroeconomic Implications of Size-Dependent Policies », *Review of Economic Dynamics*, vol. 11, n° 4, p. 721-744.
- Hall, B. H. (1992). *Investment and Research and Development at the Firm Level: Does the Source of Financing Matter?*, document de travail n° 4096, National Bureau of Economic Research.
- Hanel, P., et P. Therrien (2008). *Innovations and Establishments' Productivity in Canada: Results from the 2005 Survey of Innovation*, Industrie Canada et Université de Sherbrooke. Ébauche.
- Kanagarajah, S. (2006). *La dynamique des entreprises au Canada : 2003*, Statistique Canada. Publication n° 61-534-XIF au catalogue.
- Kumar, K. B., R. G. Rajan et L. Zingales (1999). *What Determines Firm Size?*, document de travail n° 7208, National Bureau of Economic Research.
- La Porta, R., F. Lopez-de-Silanes, A. Shleifer et R. W. Vishny (1998). « Law and Finance », *Journal of Political Economy*, vol. 106, n° 6, p. 1113-1155.
- Leung, D., C. Meh et Y. Terajima (2006). *Firm Life-Cycle Dynamics and Productivity*, communication présentée dans le cadre d'une conférence tenue conjointement par la Banque du Canada et la Banque de France et intitulée « Perspectives en matière de croissance de la productivité et du PIB potentiel ». Internet : http://www.banqueducanada.ca/fr/document_colloque/france2006/document.html.
- (2008a). *Are There Canada-U.S. Differences in SME Financing?*, document de travail n° 2008-41, Banque du Canada.
- (2008b). *Firm Size and Productivity*, document de travail, Banque du Canada. À paraître.

Ouvrages et articles cités (suite)

- Leung, D., et A. Ueberfeldt (2008). *Human Capital Risk and the Firm-size Wage Premium*, document de travail n° 2008-33, Banque du Canada.
- Leung, D., et Y. Zheng (2008). *What Affects MFP in the Long-Run? Evidence from Canadian Industries*, document de travail n° 2008-4, Banque du Canada.
- Nguyen, S. V., et S.-H. Lee (2002). « Returns to Scale in Small and Large U.S. Manufacturing Establishments: Further Evidence », *Small Business Economics*, vol. 19, n° 1, p. 41-50.
- Oi, W. Y., et T. L. Idson (1999). « Firm Size and Wages », *Handbook of Labor Economics*, sous la direction de O. Ashenfelter et D. Card, Amsterdam, Elsevier Science, vol. 3B, p. 2165-2211.
- Organisation de coopération et de développement économiques (2008). *Panorama des statistiques de l'OCDE 2008 : économie, environnement et société*.
- Rajan, R. G., et L. Zingales (2001). « The Firm as a Dedicated Hierarchy: A Theory of the Origins and Growth of Firms », *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 116, n° 3, p. 805-851.
- Rao, S., J. Tang et W. Wang (2004). « Mesure de l'écart de la productivité entre le Canada et les États-Unis : Dimensions des industries », *Observateur international de la productivité*, n° 9, p. 5-18.
- Singapour. Ministère du Commerce et de l'Industrie (2003). *Singapore's Productivity Performance*. Internet: http://app-stg.mti.gov.sg/data/article/21/doc/NWS_Productivity.pdf, p. 47.
- Wang, J. C. (2003). *Productivity and Economies of Scale in the Production of Bank Service Value Added*, document de travail n° 03-7, Banque fédérale de réserve de Boston.
- Williamson, O. E. (1967). « Hierarchical Control and Optimum Firm Size », *Journal of Political Economy*, vol. 75, n° 2, p. 123-138.
- Witmer, J., et L. Zorn (2007). *Estimating and Comparing the Implied Cost of Equity for Canadian and U.S. Firms*, document de travail n° 2007-48, Banque du Canada.