

N° 11-626-X au catalogue —N° 084  
ISSN 1927-5048  
ISBN 978-0-660-28120-9

## Aperçus économiques

# Dispersion de la productivité à long terme dans le secteur canadien de la fabrication

par Wulong Gu et Beiling Yan  
Division de l'analyse économique, Statistique Canada  
et Sylvie Ratté  
Banque de développement du Canada

Date de diffusion : le 06 novembre 2018



Statistique  
Canada

Statistics  
Canada

Canada

---

## Comment obtenir d'autres renseignements

Pour toute demande de renseignements au sujet de ce produit ou sur l'ensemble des données et des services de Statistique Canada, visiter notre site Web à [www.statcan.gc.ca](http://www.statcan.gc.ca).

Vous pouvez également communiquer avec nous par :

**Courriel** à [STATCAN.infostats-infostats.STATCAN@canada.ca](mailto:STATCAN.infostats-infostats.STATCAN@canada.ca)

**Téléphone** entre 8 h 30 et 16 h 30 du lundi au vendredi aux numéros suivants :

- |   |                |
|---|----------------|
| • Service de renseignements statistiques                                    | 1-800-263-1136 |
| • Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants | 1-800-363-7629 |
| • Télécopieur   | 1-514-283-9350 |

### Programme des services de dépôt

- |                             |                |
|-----------------------------|----------------|
| • Service de renseignements | 1-800-635-7943 |
| • Télécopieur               | 1-800-565-7757 |

## Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle que les employés observent. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées sur le site [www.statcan.gc.ca](http://www.statcan.gc.ca) sous « Contactez-nous » > « Normes de service à la clientèle ».

## Note de reconnaissance

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

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Industrie 2018

Tous droits réservés. L'utilisation de la présente publication est assujettie aux modalités de l'[entente de licence ouverte](#) de Statistique Canada.

**Une [version HTML](#) est aussi disponible.**

*This publication is also available in English.*

---



# Dispersion de la productivité à long terme dans le secteur canadien de la fabrication

par Wulong Gu et Beiling Yan, Division de l'analyse économique, Statistique Canada, et Sylvie Ratté, Banque de développement du Canada

Dans le présent article de la série *Aperçus économiques*, nous examinons les variations dans la dispersion de la productivité dans le secteur canadien de la fabrication, c'est-à-dire la différence entre la productivité des établissements les plus productifs (au seuil de la productivité) et la productivité de tous les autres établissements (sous ce seuil). Cet article nous permet d'examiner la relation entre les variations de la dispersion de la productivité, la croissance agrégée de la productivité du secteur de la fabrication et les mouvements du taux de change. Nous constatons que l'écart entre les niveaux de productivité du travail entre les établissements au seuil de la productivité et les établissements sous ce seuil dans le secteur canadien de la fabrication s'est accru au cours de la période allant de 1973 à 2015. La croissance de la productivité des établissements moyens au seuil de la productivité est semblable à celle de l'ensemble du secteur de la fabrication, sauf pour les dernières années (de 2009 à 2015). Pour la période de 2009 à 2015, la productivité moyenne du travail des établissements au seuil de la productivité est demeurée robuste, tandis que la croissance agrégée de la productivité du secteur de la fabrication a été faible. Enfin, cet article révèle que les variations de la dispersion de la productivité sont fortement corrélées aux mouvements du taux de change.

## Introduction

Depuis 2000, la croissance de la productivité a ralenti dans de nombreux pays développés. L'une des caractéristiques particulièrement frappantes de ce ralentissement est la croissance robuste de la productivité du travail parmi les entreprises les plus productives au monde et l'écart de productivité croissant entre ces entreprises et toutes les autres (OCDE, 2015). Les nouvelles données issues des microdonnées officielles, actuellement disponibles pour seize pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) y compris le Canada, indiquent également une divergence dans la croissance de la productivité entre les entreprises les plus productives et les moins productives de ces pays (OCDE, 2016; Berlingieri, Blanchenay et Criscuolo, 2017).

Cet article présente les estimations de la dispersion de la productivité des établissements dans le secteur canadien de la fabrication pour la période allant de 1973 à 2015. Cette période, plus longue que celle des études de l'OCDE, permet d'examiner la façon dont la dispersion de la productivité a

évolué au cours des périodes de forte et de faible croissance agrégée de la productivité du secteur de la fabrication.

## Divergence de productivité du travail entre les établissements au seuil de la productivité et les établissements sous ce seuil depuis 1973

Les estimations de la productivité du travail présentées dans le présent article sont fondées sur l'Enquête annuelle des manufactures (EAM) de Statistique Canada pour la période de 1973 à 2012 et sur le Fichier de microdonnées longitudinales des comptes nationaux (FMLCN) pour la période de 2010 à 2015<sup>1</sup>. La productivité du travail dans une unité de production est mesurée en valeur ajoutée réelle par travailleur, où la valeur ajoutée réelle correspond à la valeur ajoutée nominale déflatée par un déflateur de la valeur ajoutée de l'industrie au niveau du code à trois chiffres du Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN)<sup>2</sup>. Bien que l'unité de production réfère à un établissement dans l'EAM et à une entreprise dans le FMLCN, elle sera appelée « établissement » dans le

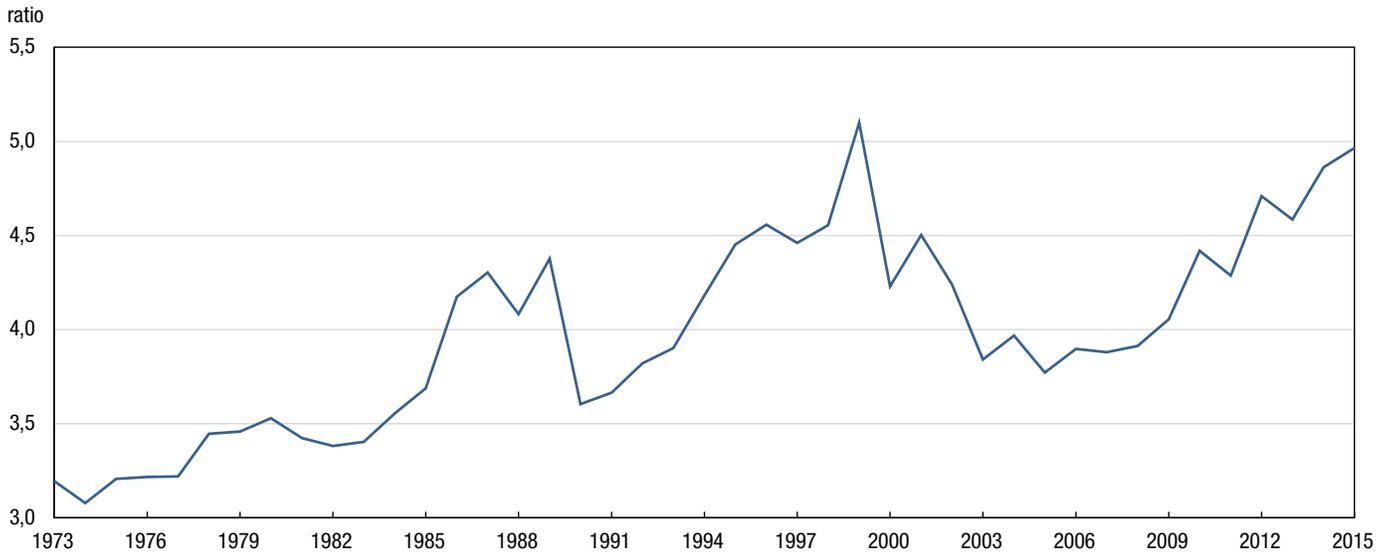
1. Voir Baldwin, Dar-Brodeur et Yan (2016) et Baldwin et Li (2017) pour une description de la base de données de l'EAM et Rollin (2014) pour une description de la base de données du FMLCN.

2. Les estimations de la productivité du travail tirées de la base de données de l'EAM sont semblables à celles des Comptes canadiens de productivité (CCP) de Statistique Canada. Les deux sources présentent des tendances similaires au fil du temps. La productivité annuelle moyenne du travail a augmenté de 2,2 % (EAM), comparativement à 2,8 % (CCP), pour la période de 1973 à 1986; de 1,1 %, comparativement à 1,4 %, pour la période de 1986 à 1990; et de 4,2 %, comparativement à 3,7 %, pour la période de 1990 à 2000. Tant l'EAM que les CCP affichent une croissance annuelle composée de la productivité plus lente après 2000 : 1,2 % et 0,1 % par année pour les périodes de 2000 à 2006 et de 2006 à 2012 d'après l'EAM, et 1,1 % et 0,8 % par année pour ces deux périodes selon les CCP.



## Graphique 1

## Dispersion de la productivité du travail dans le secteur de la fabrication, Canada, 1973 à 2015



**Note :** La dispersion de la productivité du travail correspond au ratio entre la productivité moyenne du travail des établissements au seuil de la productivité et la productivité moyenne du travail des établissements sous ce seuil.

**Sources :** Statistique Canada, Enquête annuelle des manufactures et Fichier de microdonnées longitudinales des comptes nationaux.

présent article. Les établissements au seuil de la productivité pour une année donnée sont définis comme étant ceux qui se situent dans le décile supérieur sur le plan des niveaux de productivité cette année-là<sup>3</sup>. Les autres établissements sont classés comme des établissements sous ce seuil. Les estimations de la productivité tirées des bases de données de l'EAM et du FMLCN montrent une tendance similaire de 2000 à 2012, période pour laquelle les deux bases de données sont accessibles. Elles sont couplées pour déterminer indirectement la tendance de la productivité à long terme pour la période allant de 1973 à 2015.

Le graphique 1 présente l'écart de productivité entre la productivité moyenne du travail des établissements au seuil et la productivité moyenne du travail des établissements sous ce seuil<sup>4</sup>. Cette différence, la dispersion de la productivité, a augmenté au cours de la période allant de 1973 à 2015. En 1973, la productivité moyenne du travail des établissements au seuil de la productivité avait une valeur ajoutée par travailleur 3,2 fois plus élevée que celle des établissements sous ce seuil. Cet avantage est passé à 3,6 fois en 1990 et à 5,0 fois en 2015. Au Canada, cette divergence croissante de productivité entre les établissements au seuil de la productivité et les établissements

sous ce seuil ne se limite pas à la période postérieure à 2000. Elle reflète plutôt une tendance à long terme qui a commencé dès 1973<sup>5</sup>.

Cette divergence de productivité observée est liée à la différence dans les caractéristiques des établissements au seuil de la productivité et celles des établissements sous ce seuil (voir le tableau 1). Comparativement à ces derniers, les établissements au seuil de la productivité présentent plus souvent les caractéristiques associées à une croissance plus rapide de la productivité. Plus précisément, les établissements au seuil de la productivité sont plus enclins à mener de la recherche et du développement (R-D) intra-muros ou de se procurer de tels services. Ils sont également plus susceptibles d'exporter leurs produits ou services et de faire partie d'une multinationale étrangère.

Toutefois, la divergence de productivité à long terme a été entrecoupée de périodes (de 1986 à 1990 et de 1999 à 2006) où l'écart de productivité entre les établissements au seuil de la productivité et les établissements sous ce seuil s'est rétréci. Les sections suivantes examinent si la tendance de convergence et de divergence est liée à la croissance agrégée de la productivité du travail dans le secteur de la fabrication

3. La composition des établissements au seuil de la productivité change constamment au gré des changements technologiques et de la concurrence. Andrews, Criscuolo et Gal (2016) ont constaté que plus de la moitié des entreprises au seuil de la productivité mondiale perdent leur statut d'entreprise au seuil de la productivité sur une période de deux ans.

4. Une moyenne simple et non pondérée est utilisée. Les résultats obtenus en utilisant une moyenne pondérée, avec l'emploi comme facteur de pondération, révèlent des tendances similaires.

5. La variation de la dispersion de la productivité du travail a également été calculée pour chaque catégorie de code à trois chiffres du SCIAN dans le secteur de la fabrication. Une divergence a été observée dans toutes les industries, à l'exception de celle de la fabrication de boissons et de produits du tabac.



Tableau 1

**Caractéristiques des établissements au seuil de la productivité et des établissements sous ce seuil dans le secteur de la fabrication, Canada, moyenne calculée sur la période de 2002 à 2009**

	Établissements sous le seuil de productivité	Établissements au seuil de la productivité	Ratio des établissements au seuil de productivité par rapport aux établissements sous ce seuil
	en milliers de dollars constants par travailleur		ratio
Productivité du travail	77	291	3,79
	pourcentage		ratio
Exportateur	0,52	0,62	1,19
Multinationale étrangère	0,07	0,24	3,27
<b>État de la recherche et du développement scientifique</b>			
Se procure des services de recherche-développement	0,13	0,23	1,72
Recherche-développement intra-muros	0,25	0,35	1,38

**Note :** Pour obtenir de plus amples renseignements, voir J.R. Baldwin, A. Dar-Brodeur et B. Yan, 2016, *Innovation et participation aux marchés d'exportation chez les entreprises du secteur canadien de la fabrication* et J.R. Baldwin et J. Li, 2017, *L'évolution de l'importance du contrôle étranger dans le secteur canadien de la fabrication*.

**Source :** Statistique Canada; la tabulation des auteurs provient des données de l'Enquête annuelle sur les manufactures couplées à d'autres bases de microdonnées sur les entreprises.

et si la productivité moyenne du travail des établissements au seuil de la productivité est demeurée robuste pendant les périodes de faible croissance agrégée de la productivité du secteur de la fabrication.

**Dispersion de la productivité et croissance agrégée de la productivité du secteur de la fabrication**

Le graphique 2 présente la productivité moyenne du travail des établissements au seuil de la productivité et des établissements sous ce seuil, ainsi que la productivité du travail du secteur de la fabrication pour la période de 1973 à 2015. Le rendement de la productivité des établissements moyens au seuil de la productivité est semblable à celui de l'ensemble du secteur de

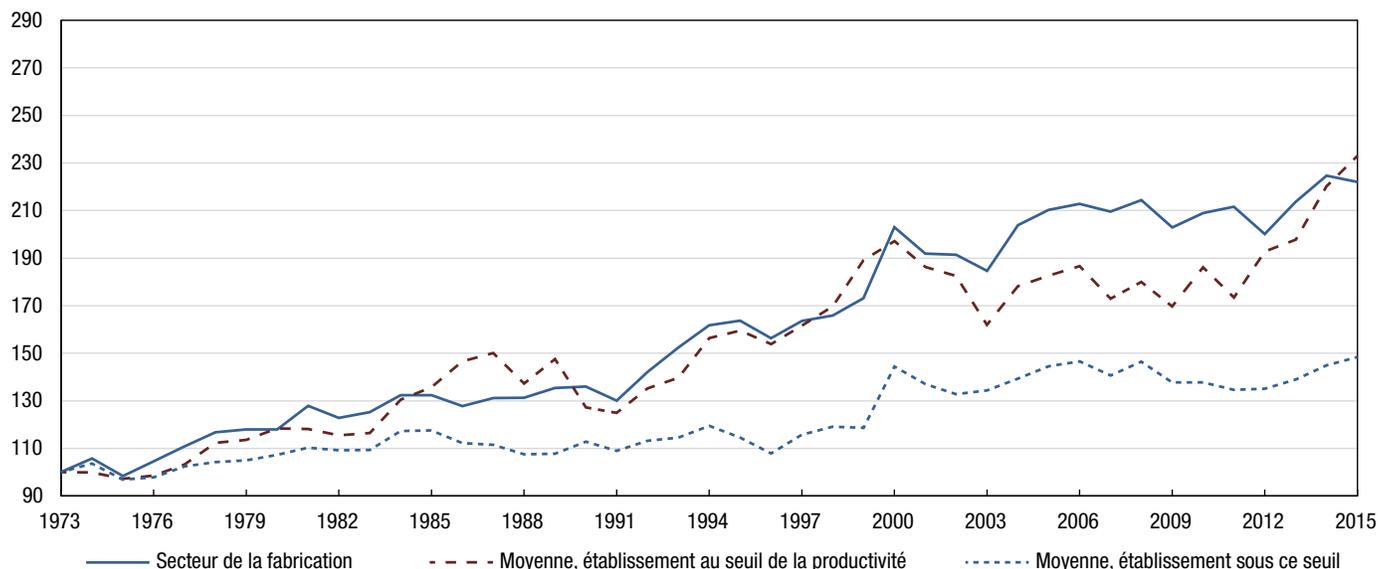
la fabrication, sauf au début des années 2000 et au cours de la période de 2009 à 2015.

Au début des années 2000 et au cours des dernières années (de 2009 à 2015), la productivité des établissements moyens au seuil de la productivité s'est éloignée de celle de l'ensemble du secteur de la fabrication. Pour la période de 2000 à 2003, la croissance de la productivité des établissements au seuil de la productivité a été beaucoup plus faible que celle des établissements sous ce seuil et de celle de l'ensemble du secteur de la fabrication. Cela s'explique par la détérioration de la productivité des établissements sous contrôle étranger et des établissements exportateurs par rapport à celui des autres établissements au cours de cette période (Baldwin, Gu et Yan, 2011).

Graphique 2

**Productivité moyenne du travail des établissements au seuil de la productivité et des établissements sous ce seuil et productivité du travail du secteur de la fabrication, Canada, 1973 à 2015**

indice (1973=100)



**Sources :** Statistique Canada, Enquête annuelle des manufactures et Fichier de microdonnées longitudinales des comptes nationaux.



Pour la période de 2009 à 2015, la croissance moyenne de la productivité du travail des établissements au seuil de la productivité était robuste (5,4 % par année), tandis que celle des établissements sous ce seuil et de l'ensemble du secteur de la fabrication était faible. La productivité du travail a augmenté de 1,3 % par année dans les établissements sous le seuil de la productivité et a augmenté de 1,5 % par année dans l'ensemble du secteur de la fabrication.

L'OCDE (2015, 2016) et Andrews, Criscuolo et Gal (2016) expliquent que les années 2000 ont été une période unique marquée par la numérisation, la complexité accrue des technologies et l'importance croissante des connaissances tacites. Andrews, Criscuolo et Gal (2016) soutiennent que la numérisation a permis à une dynamique « d'un seul gagnant » de se mettre en place (voir Brynjolfsson et McAfee, 2011), dans laquelle les chefs de file en matière de technologie peuvent s'emparer de la plus grande part du marché parce qu'ils peuvent reproduire à faible coût leurs processus de fourniture de biens d'information et leurs processus opérationnels dans le monde entier.

Également pertinentes pour les entreprises du secteur de la fabrication sont les technologies de plus en plus complexes qui doivent être tacitement combinées avec des investissements complémentaires dans les biens incorporels, tels que la propriété innovatrice et les compétences économiques (Baldwin, Gu et Macdonald, 2012), afin que les technologies soient intégrées avec succès dans le processus de production. L'importance croissante des connaissances tacites peut entraver la diffusion de la technologie des chefs de file en matière de technologie à l'intention d'autres entreprises de

l'économie et peut également constituer un obstacle à leur entrée sur le marché. Ce faisant, on observe un ralentissement de l'introduction d'idées novatrices dans l'économie par de nouvelles entreprises qui, si elles survivaient, connaîtraient en moyenne une croissance de la productivité plus rapide que celle des entreprises existantes (Liu et Tang, 2017). Cela renforce la plus faible croissance de la productivité observée parmi les établissements sous le seuil de la productivité.

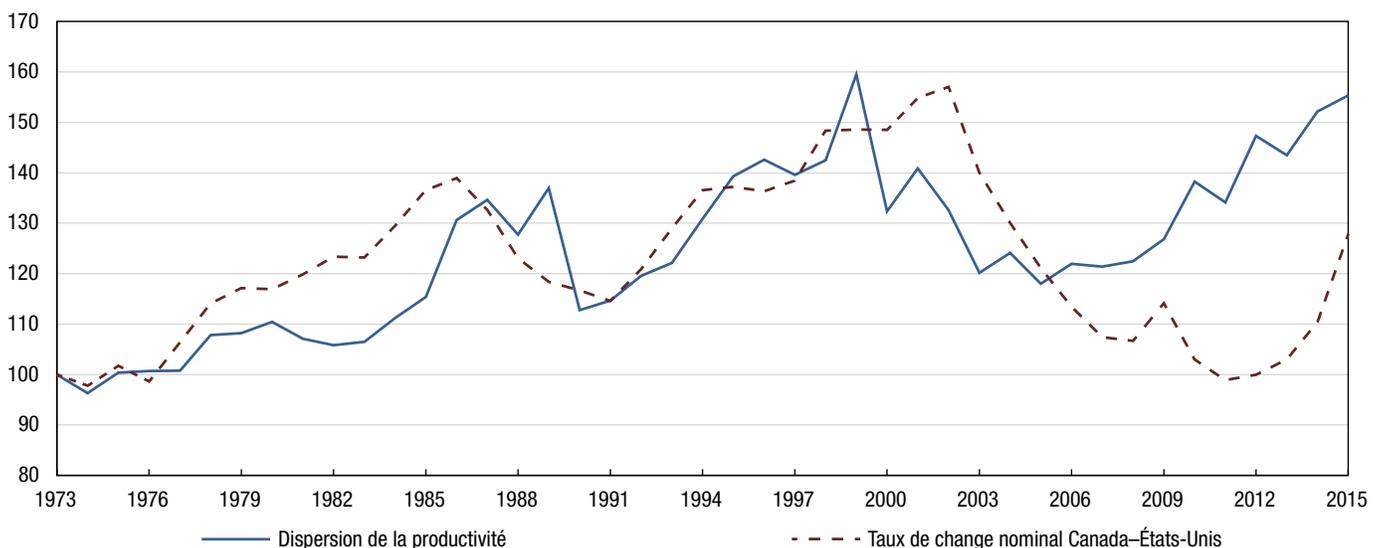
### Dispersion de la productivité et mouvements des taux de change

Les facteurs à l'origine de la relation entre les variations de la dispersion de la productivité et la croissance de la productivité du travail dans le secteur de la fabrication restent à déterminer. Le graphique 2 indique que les variations à court terme de la dispersion de la productivité sont principalement attribuables aux variations de la productivité du travail des établissements au seuil de la productivité. Ces établissements sont davantage exposés à l'échelle internationale, soit parce qu'ils sont plus enclins à exporter des biens ou des services, soit parce qu'ils sont plus susceptibles de faire partie d'une multinationale étrangère.

Le graphique 3 montre qu'avant 2009, l'écart de productivité entre les établissements au seuil de la productivité et les établissements sous ce seuil était corrélé aux mouvements du taux de change nominal. Les périodes au cours desquelles la productivité moyenne du travail des établissements au seuil de la productivité a fortement augmenté et la dispersion de la productivité s'est accrue (de 1973 à 1986 et de 1990 à 1999) ont également été marquées par une dépréciation du taux de

**Graphique 3**  
**Dispersion de la productivité du travail et taux de change nominal Canada-États-Unis, 1973 à 2015**

indice (1973=100)



**Note :** La dispersion de la productivité du travail correspond au ratio entre la productivité moyenne du travail des établissements au seuil de la productivité et la productivité moyenne du travail des établissements sous ce seuil.

**Source :** Statistique Canada, Enquête annuelle des manufactures et Fichier de microdonnées longitudinales des comptes nationaux.



change. Les périodes au cours desquelles la dispersion de la productivité s'est atténuée (de 1986 à 1990 et de 1999 à 2006) ont, quant à elles, été marquées par une appréciation du taux de change et une faible productivité moyenne du travail pour les établissements au seuil de la productivité.

Après 2009, l'écart de productivité entre les établissements au seuil de la productivité et les établissements sous ce seuil n'était pas corrélé avec les mouvements du taux de change Canada–États-Unis. L'écart s'est creusé malgré d'importantes fluctuations du taux de change au cours de cette période.

La corrélation entre les variations à court terme de la dispersion de la productivité et le taux de change peut s'expliquer par le comportement en matière de fixation des prix en fonction du marché adopté par les établissements au seuil de la productivité (voir Krugman, 1987), qui sont plus susceptibles d'être des exportateurs. Dans le cadre de l'établissement des prix en fonction du marché, les exportateurs facturent des prix différents pour un même produit vendu sur le marché intérieur et sur le marché d'exportation. En examinant le comportement des exportateurs canadiens en matière d'établissement des prix, Schembri (1989) a constaté que lorsque le dollar canadien s'est déprécié, les exportateurs canadiens ont en grande partie maintenu leurs prix en dollars américains, ce qui a fait augmenter le prix canadien qu'ils ont perçu. Baldwin et Yan (2007) ont également constaté que les prix de production en dollars canadiens des industries de la fabrication à forte intensité d'exportation étaient davantage touchés par les fluctuations du taux de change. Ces observations cadrent avec le fait que les prix des exportations canadiennes se rapprochent de ceux du marché américain et que les exportateurs s'adaptent aux pressions concurrentielles changeantes découlant des fluctuations des taux de change en comprimant ou en gonflant leurs marges bénéficiaires et en modifiant leurs marges sur les prix et les coûts. Une dépréciation du taux de change entraîne une augmentation du prix perçu par les établissements au seuil de la productivité (plus susceptibles d'être des exportateurs) par rapport aux établissements sous ce seuil (moins susceptibles d'être des exportateurs). Étant donné qu'un déflateur de prix commun est utilisé pour calculer la productivité du travail pour les établissements au seuil de la

productivité et les établissements sous ce seuil dans une même industrie, il en résulte une augmentation de la dispersion de la productivité du travail entre ces deux types d'établissements.

## Conclusion

Dans le présent article, nous constatons que l'écart entre les niveaux de productivité du travail des établissements au seuil de la productivité et des établissements sous ce seuil dans le secteur canadien de la fabrication s'est accru au cours de la période allant de 1973 à 2015. Cette augmentation de la dispersion de la productivité au cours des dernières années est conforme à ce qui a été observé dans d'autres pays membres de l'Organisation de coopération et de développement économiques. Dans ces pays, la lenteur de la croissance agrégée de la productivité du travail s'accompagne d'une croissance robuste de la productivité du travail dans les entreprises au seuil de la productivité et d'un écart de productivité croissant entre les entreprises au seuil de la productivité et les entreprises sous ce seuil. Les facteurs précis à l'origine de ces développements au Canada restent à déterminer et feront l'objet de recherches futures. Toutefois, d'autres études internationales suggèrent que la numérisation, les technologies complexes et l'importance croissante des biens incorporels ont pu entraîner une diffusion plus lente de la technologie des entreprises au seuil de la productivité aux entreprises sous ce seuil, en plus d'avoir dressé des obstacles à l'entrée plus élevés qui empêchent les entreprises sous le seuil de la productivité d'introduire des innovations.

Les variations dans la dispersion de la productivité sont fortement corrélées aux mouvements des taux de change et reflètent probablement le comportement adopté par les établissements au seuil de la productivité en matière de fixation des prix en fonction du marché, puisqu'ils sont plus enclins à exporter que les établissements sous ce seuil.



## Bibliographie

Andrews, D., C. Criscuolo, et P.N. Gal. 2016. *The Best Versus the Rest: The Global Productivity Slowdown, Divergence Across Firms and the Role of Public Policy*. Document de travail sur la productivité de l'OCDE, n° 5. Paris : Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE).

Baldwin, J.R., A. Dar-Brodeur, et B. Yan. 2016. *Innovation et participation aux marchés d'exportation chez les entreprises du secteur canadien de la fabrication*. Direction des études analytiques : documents de recherche, n° 386. Produit n° 11F0019M au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada.

Baldwin, J.R., W. Gu, et R. Macdonald. 2012. *Immobilisations incorporelles et croissance de la productivité au Canada*. La revue canadienne de productivité, n° 29. Produit n° 15 206 X au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada.

Baldwin, J.R., W. Gu, et B. Yan. 2011. *Croissance des exportations, utilisation de la capacité et croissance de la productivité : données sur les établissements de fabrication canadiens*. Série de documents de recherche sur l'analyse économique, n° 75. Produit n° 11F0027M au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada.

Baldwin, J.R., et J. Li. 2017. *L'évolution de l'importance du contrôle étranger dans le secteur canadien de la fabrication*. Direction des études analytiques : documents de recherche, n° 387. Produit n° 11F0019M au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada.

Baldwin, J.R., et B. Yan. 2007. « Exchange rate cycles and Canada/US manufacturing prices ». *Review of World Economics*, vol. 143 (3) : 508 à 533.

Berlingieri, G., P. Blanchenay, et C. Criscuolo. 2017. *The Great Divergence(s)*. OECD Science, Technology and Innovation Policy Papers, n° 39. Paris : OECD Publishing.

Brynjolfsson, E., et A. McAfee. 2011. *Race Against the Machine: How the Digital Revolution Is Accelerating Innovation, Driving Productivity, and Irreversibly Transforming Employment and the Economy*. Lexington, Massachusetts : Digital Frontier Press.

Krugman, P.R. 1987. « Pricing to market when the exchange rate changes ». Dans *Real-Financial Linkages among Open Economies*, publié sous la direction de S.W. Arndt et J.D. Richardson. Cambridge, Massachusetts : MIT Press Books.

Liu, H., et J. Tang. 2017. « Age-productivity profiles of entrants and exits: Evidence from Canadian manufacturing ». *Structural Change and Economic Dynamics* 40 : 26 à 36.

OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques). 2015. *The Future of Productivity*. Paris : Publication de l'OCDE.

OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques). 2016. *The Productivity-Inclusiveness Nexus: Preliminary Version*. Paris : Publication de l'OCDE.

Rollin, A.M. 2014. « Développer une structure longitudinale pour le Fichier de microdonnées longitudinales des Comptes nationaux (FMLCN) ». Dans *recueil – Symposium 2013 : Produire des estimations fiables à partir de bases imparfaites*. Ottawa, Canada, du 16 au 18 octobre 2013. Produit n° 11 522-X au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada.

Schembri, L.L. 1989. « Exchange rates and export prices: An industry approach ». Dans *Trade Policy for International Competitiveness*, publié sous la direction de R.C. Feenstra. Chicago : University of Chicago Press.