



CIRANO

*Allier savoir et décision*

# Polarisation du marché du travail, structure industrielle et croissance économique

BENOIT DOSTIE

2018RP-02  
RAPPORT DE PROJET

RP

# **Polarisation du marché du travail, structure industrielle et croissance économique**

*Benoit Dostie*

---

## **Rapport de projet** *Project report*

---

Montréal  
Février 2018

© 2018 Benoit Dostie. Tous droits réservés. *All rights reserved.* Reproduction partielle permise avec citation du document source, incluant la notice ©. *Short sections may be quoted without explicit permission, if full credit, including © notice, is given to the source.*



Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations

## **CIRANO**

Le CIRANO est un organisme sans but lucratif constitué en vertu de la Loi des compagnies du Québec.

*CIRANO is a private non-profit organization incorporated under the Québec Companies Act.*

### **Les partenaires du CIRANO**

#### **Partenaires corporatifs**

Autorité des marchés financiers  
Banque de développement du Canada  
Banque du Canada  
Banque Laurentienne du Canada  
Banque Nationale du Canada  
Bell Canada  
BMO Groupe financier  
Caisse de dépôt et placement du Québec  
Énergir  
Hydro-Québec  
Innovation, Sciences et Développement économique Canada  
Intact Assurance  
Investissements PSP  
Ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation  
Ministère des Finances du Québec  
Mouvement Desjardins  
Power Corporation du Canada  
Rio Tinto  
Ville de Montréal

#### **Partenaires universitaires**

École de technologie supérieure  
HEC Montréal  
Institut national de la recherche scientifique  
Polytechnique Montréal  
Université Concordia  
Université de Montréal  
Université de Sherbrooke  
Université du Québec  
Université du Québec à Montréal  
Université Laval  
Université McGill

Le CIRANO collabore avec de nombreux centres et chaires de recherche universitaires dont on peut consulter la liste sur son site web.

**ISSN 1499-8629 (Version en ligne)**

# Résumé

L'objectif de la présente recherche est de vérifier dans quelle mesure le phénomène de polarisation des salaires, par lequel les salaires des hauts et des bas salariés augmentent plus vite que les salaires au milieu de la distribution, peut être observé au Québec. Nous trouvons qu'effectivement, au moins à partir de 1995, la distribution des salaires québécois montre une tendance très nette vers la polarisation. Cette polarisation était plus marquée pour la période 1995-2000 et semble diminuer en intensité par la suite.

Nous poursuivons en estimant les effets de cette polarisation des salaires sur la structure industrielle de l'économie. Nous montrons que cette polarisation semble s'être produite en même temps que des changements industriels pendant lesquels les parts des emplois allant à l'industrie des Communications et autres services, ainsi que celle des Soins et services de santé ont augmenté continuellement entre 1990 et 2010. L'industrie manufacturière est perdante sur toute la période, avec une accélération des pertes entre 2000 et 2010.

Finalement nous discutons de l'impact de la polarisation du marché de l'emploi sur la croissance économique. Nous concluons alors que ce phénomène de polarisation ne vient diminuer en rien le rôle primordial de l'éducation (et des politiques publiques qui appuient ce secteur) pour soutenir la croissance économique.



# Remerciements

Les analyses contenues dans ce texte ont été réalisées au Centre interuniversitaire québécois de statistiques sociales (CIQSS), membre du Réseau canadien des Centres de données de recherche (RCCDR). Les activités du CIQSS sont rendues possibles grâce à l'appui financier du Conseil de recherche en sciences humaines (CRSH), des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC), de la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI), de Statistique Canada, du Fonds de recherche du Québec - Société et culture (FRQSC), du Fonds de recherche du Québec - Santé (FRQS) ainsi que de l'ensemble des universités québécoises qui participent à leur financement. Les idées exprimées dans ce texte sont celles des auteurs et non celles des partenaires financiers.

# Table des matières

Résumé.....	2
Table des matières.....	4
1. Introduction.....	5
2. Littérature.....	9
2.1 International.....	9
2.2 Canada.....	12
2.3 Différences inter provinciales.....	15
3. Données.....	20
3.1 Construction des échantillons.....	21
4. Évolution des salaires par centile.....	22
5. Évolution de la structure industrielle.....	25
6. Croissance économique.....	28
7. Conclusion.....	33
8. Références.....	34
9. Tableaux et figures.....	42

# 1. Introduction

Une classification utile des emplois sur le marché du travail est leur distinction selon les tâches qui leur sont associées. On distingue ainsi les tâches cognitives (impliquant de la pensée abstraite), les tâches routinières (répétitives et laissant peu de place aux décisions indépendantes) et les tâches manuelles ou de services (impliquant souvent des interactions sociales).

Notons qu'on associe typiquement les tâches cognitives à des compétences élevées (intensives en connaissances), les tâches routinières à des compétences moyennes, et les tâches manuelles ou de services à de plus faibles compétences.

On parle de **polarisation du marché de l'emploi** lorsque les parts des emplois dans l'économie demandant des compétences élevées et celles demandant moins de compétences croissent au détriment de la part des emplois demandant des compétences moyennes.

Cette polarisation du marché pourrait être à l'origine d'une restructuration du poids des branches dans l'activité économique. Le poids dans l'économie du secteur manufacturier, qui utilise plus d'emplois routiniers, baisserait au profit d'autres branches d'activités, comme celle des services (de proximité ou d'ingénierie) qui fait appel à des emplois peu ou hautement spécialisés.

Parallèlement, on peut définir le concept de **polarisation des salaires** qui survient lorsque les salaires, dans le haut et le bas de la distribution des salaires, augmentent plus rapidement que ceux du milieu de la distribution.

La polarisation du marché de l'emploi n'entraîne pas nécessairement la polarisation de la distribution des salaires. Par contre, dans le cas le plus probable, les deux phéno-

mènes peuvent être observés simultanément. C'est le cas si les emplois dans le haut de la distribution des salaires ont tendance à être associés à des tâches cognitives (ou intensives en connaissances), ceux du milieu de la distribution à des tâches routinières, et ceux du bas de la distribution à des tâches manuelles ou de services.

La raison la plus fréquemment citée pour expliquer cette polarisation est la création de capital technologique, tel que des ordinateurs ou des machines, qui peuvent effectuer des tâches routinières et ainsi se substituer à certaines catégories de travailleurs dans des occupations à haute teneur en tâches routinières et moyennement intensives en connaissances. Cette hypothèse porte le nom de « *changement technologique biaisé vers la routine (CTBR)* » (Acemoglu et Autor, 2011).

En plus du changement technologique, Acemoglu et Autor (2011) montrent que, théoriquement, la délocalisation des activités de production des entreprises peut aussi mener au même genre de phénomène sur le marché du travail. Cette possibilité a été cependant peu étudiée empiriquement par les économistes. Une exception est Oldenski (2014) qui trouve que, effectivement, cette délocalisation cause une hausse de la demande pour les emplois intensifs en connaissances et une baisse de la demande pour les emplois plus routiniers. Cependant, cette dernière auteure ne peut isoler le rôle de la délocalisation de celui du progrès technologique.

Mentionnons toutefois que les phénomènes de délocalisation et de CTBR sont intimement liés, les emplois routiniers étant plus susceptibles à la fois d'être délocalisés et d'être remplacés par des nouvelles technologies. Goos et al. (2014) calculent une corrélation d'environ 0,5 au niveau de l'emploi entre une mesure de son contenu en tâches routinières et un indice de facilité à la délocalisation. Ces auteurs tentent par ailleurs de distin-

guer parmi les deux explications quelle est la plus importante et concluent sans équivoque au rôle prépondérant du CTBR.

L'objectif de la présente recherche est de mesurer si une telle polarisation des salaires peut être observée au Québec. Nous trouvons qu'effectivement, au moins à partir de 1995, la distribution des salaires québécois montre une tendance très nette vers la polarisation. Cette polarisation était plus marquée pour la période 1995-2000 et semble diminuer en intensité par la suite.

Nous poursuivons en estimant les effets de cette polarisation des salaires sur la structure industrielle de l'économie. Nous montrons que cette polarisation semble s'être produite en même temps que des changements industriels pendant lesquels les parts des emplois allant à l'industrie des Communications et autres services, ainsi que celle des Soins et services de santé ont augmenté continuellement entre 1990 et 2010. L'industrie manufacturière est perdante sur toute la période, avec une accélération des pertes entre 2000 et 2010.

Finalement nous discutons de l'impact de la polarisation du marché de l'emploi sur la croissance économique. Nous concluons alors que ce phénomène de polarisation ne vient diminuer en rien le rôle primordial de l'éducation pour soutenir la croissance économique. Le soutien du secteur de l'éducation demeure donc un important levier par lequel les politiques publiques peuvent encourager la croissance économique.

Nous discutons dans la prochaine section de la littérature sur le phénomène de polarisation en portant une attention particulière aux études canadiennes. Après une discussion des données, nous passons successivement des résultats sur la distribution des salaires aux résultats sur l'évolution des parts des heures travaillées par industrie et ensuite aux implications sur la croissance économique. Nous terminons par une brève conclusion.



## 2. Littérature

Nous discutons dans cette section de quelques études récentes sur le sujet. Nous portons notre attention principalement vers les études sur la polarisation du marché du travail canadien, mais mentionnons d'abord quelques résultats d'études avec un focus international. Nous terminons cette revue de littérature en abordant les quelques articles ayant examiné les différences interprovinciales. Bien que les deux sujets ne soient pas directement liés, pour donner un peu de contexte au sujet de la polarisation des salaires, nous discutons aussi de la littérature plus extensive sur les changements dans les inégalités salariales au Canada et dans les provinces.

### 2.1 International

#### États-Unis

Des travaux empiriques récents (Cortes, Jaimovich, Nekarda et Siu, 2012; Acemoglu et Autor, 2011; Brynjolfsson et McAfee, 2011) montrent une tendance soutenue à la polarisation des emplois dans la plupart des économies avancées, surtout aux États-Unis.

Par contre, ce sont Goos et Manning (2007) qui font office de pionniers dans l'étude de la polarisation. Ils furent, en effet, les premiers à montrer que les parts des emplois dans le haut et le bas de la distribution des salaires avaient augmenté au Royaume-Uni à partir des années 1970. Ils proposent une explication basée sur la technologie informatique selon laquelle les emplois du milieu de la distribution des salaires sont plus routiniers et plus susceptibles d'être éliminés par la technologie.

Par contre, les États-Unis demeurent certainement le pays où le phénomène de la polarisation du marché de l'emploi a été le plus étudié. Autor, Katz et Kearney (2006, 2008) donnent le ton à cette littérature en classifiant les emplois selon leur position dans la distribution du salaire au début des années 1980. Ils ont constaté que, pendant les années 1980, plus un emploi était élevé dans la distribution, plus sa part dans le marché de l'emploi augmentait. Dans les années 1990, c'est la part des emplois du milieu de la distribution qui diminue à l'avantage des emplois du bas et du haut de la distribution des salaires.

Cortes (2016) est le premier à utiliser des données longitudinales (pour la période de 1976 à 2007) pour montrer de façon très convaincante que les travailleurs qui ont des emplois qualifiés de routiniers ont vu leur salaire diminuer au cours des dernières décennies par rapport aux travailleurs qui ont des emplois non routiniers. De plus, cette baisse est présente que les emplois routiniers demandent de hautes compétences ou non. Ces résultats sont importants car, alors que Autor et al. (2006, 2008) trouvaient de l'évidence de polarisation depuis 1990, Cortes (2016), en concordance avec les études européennes, montre que le phénomène est en cours depuis beaucoup plus longtemps.

De plus, même si ce phénomène de polarisation peut s'observer au cours des trois dernières décennies, Cortes (2016) ne constate pas d'accélération récente du phénomène. Dans le cas de la dernière décennie (1997-2007), ses résultats montrent même une stagnation de la croissance des emplois non routiniers à compétences élevées, un résultat conforme à celui trouvé par Beaudry, Green et Sand (2013).

Parmi les autres résultats pertinents, mentionnons Rutledge et Guan (2015), qui examinent le marché du travail pour les travailleurs plus âgés. On pourrait penser que ce phénomène de polarisation du marché de l'emploi est particulièrement défavorable pour



les travailleurs plus âgés plus susceptibles de se retrouver dans le milieu de la distribution des salaires. Rutledge et Guan (2015) montrent que ce n'est pas le cas puisque ces travailleurs subissent autant le phénomène de la polarisation que les travailleurs plus jeunes, et que ce phénomène ne les pousse pas à quitter le marché du travail, mais les entraîne plutôt vers des emplois à faibles ou à hautes compétences.

Finalement, encore une fois dans le cas des États-Unis, Autor et al. (2016) montrent que, même si l'érosion du salaire minimum en termes réels joue un certain rôle pour expliquer l'augmentation de la polarisation dans le bas de la distribution des salaires, ce n'était pas le facteur explicatif prépondérant. Cela rejoint le consensus des économistes sur le fait que les facteurs institutionnels n'expliquent, en général, qu'une petite partie de la hausse des inégalités.

## Autres pays

Plusieurs études récentes font le même constat dans une variété de contextes internationaux. Par exemple, Kampelmann et Rycx (2011) obtiennent aussi des résultats montrant une polarisation du marché du travail allemand entre le milieu des années 1980 et 2008.

Goos, Manning et Salomons (2014) montrent que, pour 16 pays de l'Union européenne, la polarisation du marché du travail a augmenté entre 1993 et 2006. Michaels, Natras et Van Reenen (2014) examinent aussi le marché de l'emploi en Europe et arrivent à un constat similaire.

Par contre, l'explication basée sur les changements technologiques n'a pas la faveur de tous les auteurs. Par exemple, Adermon et Gustavsson (2015) documentent cette polarisation en détail pour la Suède entre 1975 et 2005. Selon eux, les avancées technologiques ne peuvent expliquer les changements concourants dans la distribution des sa-

lares au cours de la période 1990-2005, peut-être à cause de la présence d'institutions du marché du travail menant à un processus de détermination des salaires plus centralisé.

## 2.2 Canada

Les conclusions tirées des études précédemment citées ne peuvent donc évidemment pas s'appliquer directement au Canada. Il est attendu que les institutions et les différences dans les structures de fonctionnement des marchés du travail peuvent moduler différemment l'impact des changements technologiques sur le marché du travail.

Ainsi, comme il est généralement admis qu'en cette matière le Canada représente un cas intermédiaire entre l'Europe et les États-Unis, il est d'autant plus intéressant de mesurer les changements dans la structure du marché de l'emploi canadien (Card, Kramarz et Lemieux, 1999).

Notons finalement qu'il existe aussi des différences importantes dans la structure économique du marché de l'emploi et dans la réglementation du marché du travail entre les provinces (Deslauriers, Dostie et Gagné, 2010). Il est donc possible que les changements dans le degré de polarisation ne soient pas uniformes d'une province à l'autre.

Green et Sand (2013), dans leur revue de littérature, ajoutent d'ailleurs que la polarisation des salaires est surtout un phénomène qui a été mesuré aux États-Unis dans les années 1990. Ces auteurs argumentent aussi que le principal modèle explicatif de l'augmentation de la polarisation du marché de l'emploi, qui met l'accent sur une augmentation de la demande à la fois pour les professions intensives en compétences cognitives et celles intensives en tâches manuelles, explique bien la situation aux États-Unis pendant cette période (les années 1990). Cependant, les auteurs concluent que sa perti-

nence pour les autres pays, ou pour les États-Unis pour d'autres décennies, reste à déterminer, et nécessite des études plus poussées.

## Inégalités salariales et de revenus au Canada

Beaucoup d'études sur le Canada portent leur attention sur l'évolution des inégalités de revenus. Le constat général est que les inégalités ont augmenté au Canada au cours des dernières décennies. Il est pertinent de remarquer que ce constat est le même quelle que soit la mesure des inégalités utilisée. Fortin et al. (2012) arrivent à ce constat en examinant l'évolution des distributions de salaires; Heisz (2015) montre que c'est le cas avec le coefficient de Gini.<sup>1,2</sup> Lemieux et Riddell (2015), Veall (2012) et Zorn (2016) montrent tous que l'évolution de la part de revenus du 1% le plus riche a aussi augmenté,<sup>3</sup> et, de façon cohérente, Beach (2015) montre que la part du revenu accaparée par la classe moyenne est en baisse.

À cet égard, mentionnons spécialement Frenette, Green et Milligan (2007), qui utilisent, comme nous, les données des Recensements pour étudier l'évolution des inégalités salariales au Canada au cours de la période 1980-2000. En tenant compte des taux d'imposition et des paiements de transfert, ils ont constaté que la hausse des inégalités au Canada au cours de cette période est beaucoup plus élevée qu'il est généralement reconnu dans les études précédentes utilisant selon eux des données moins appropriées, les

---

<sup>1</sup> Banting et Myles (2015) ajoutent à ce sujet que les impôts et les transferts ont neutralisé la hausse du coefficient de Gini jusqu'au milieu des années 1990 mais que ce n'est plus le cas par après.

<sup>2</sup> Norris et Pendakur (2015) montrent que le coefficient de Gini calculé à partir de la consommation des ménages a aussi augmenté entre 1997 et 2009.

<sup>3</sup> La quasi totalité des gains de revenus au Canada entre 1982 et 2010 est allée au 10% le plus riche (Banting et Myles, 2015).

autres sources de données sous représentant les individus dans les queues de la distribution des salaires (à la fois dans le haut et dans le bas de la distribution).

L'augmentation des inégalités est aussi documentée en détail par Fortin, Green, Lemieux, Milligan et Riddell (2012). En calculant le coefficient de Gini pour le revenu familial du marché, ils montrent une hausse sans équivoque des inégalités entre 1980 et 2007. En particulier, cette hausse implique que les ménages dans le 20% du haut de la distribution accaparaient 45% du revenu total en 1980 et 52% en 2007. Ils notent aussi une hausse des inégalités en tenant compte des impôts et des transferts.

## **Polarisation du marché du travail canadien**

La première étude à porter une attention particulière au phénomène de la polarisation du marché du travail au Canada est celle de Green et Sand (2013). Ces derniers ont utilisé les données des Recensements et des Enquêtes sur la population active entre 1970 et 2010 et ont remarqué que les parts des emplois du haut et du bas de la distribution des salaires ont augmenté plus vite que la part des emplois du milieu de la distribution.

Il s'ensuit donc que ces mouvements contrastés montrent une polarisation sans équivoque de l'emploi. Les auteurs notent que cette polarisation des emplois est similaire à celle observée aux États-Unis et, dans une certaine mesure, aussi comparable à celle observée en Europe et au Royaume-Uni.

Au niveau des salaires, Green et Sand (2013) montrent une augmentation constante des inégalités au cours de la période, les bas-salariés voyant leurs salaires diminuer par rapport aux travailleurs ayant un salaire plus près de la moyenne, et ces derniers observant aussi une baisse par rapport aux hauts-salariés. Ils concluent donc à une hausse des inégalités à la fois dans le haut et dans le bas de la distribution des salaires.

Ces mouvements de salaires diffèrent de la polarisation observée aux États-Unis dans les années 1990 mais sont similaires à ce qui est observé en Europe et au Royaume-Uni. C'est seulement à partir de 2005 que Green et Sand (2015) constatent certains résultats montrant une tendance à la polarisation dans les salaires canadiens. Ils attribuent par contre cette polarisation des salaires non pas aux changements technologiques, mais plutôt au boom des ressources naturelles.

Compte tenu de ces mouvements divergents entre les salaires et les emplois, les auteurs concluent que l'expérience canadienne des dernières décennies diverge de celle des États-Unis, où la polarisation des salaires a augmenté fortement tout au long de cette période, et que les explications pour les changements observés aux États-Unis (notamment les changements causés par les chocs technologiques) ne s'appliquent pas entièrement au Canada pour cette période.

Finalement, un constat surprenant et plus récent est que le degré de polarisation du marché de l'emploi n'est pas aussi important dans les années 2000 que les années 1990, et ce, à la fois au Canada et aux États-Unis. Le phénomène derrière ce constat n'est non pas une résurgence des emplois du milieu de la distribution des salaires, mais une diminution de la demande pour les emplois à hautes compétences (Beaudry, Green et Sand, 2013).

## 2.3 Différences inter provinciales

Veall (2012) présente une des rares études ayant examiné plus attentivement les différences inter provinciales dans l'évolution des inégalités. Cependant, ce dernier se penche sur une mesure d'inégalités un peu particulière, soit la part des revenus accaparés par le

1% de revenu le plus élevé. Il montre que cette part a augmenté plus vite en Ontario, Alberta et Colombie-Britannique que dans le reste du pays.

Green et Sand (2013) captent aussi quelques différences interprovinciales, même si ce n'est pas le focus de leur étude. Ils observent par exemple que, comparé à l'Ontario, le salaire moyen a beaucoup plus augmenté en Alberta pour la période 2000-2011. En même temps que cette hausse relative, l'Alberta a aussi connu une baisse relative des inégalités par rapport à l'Ontario.

Fortin et Lemieux (2015) visent à expliquer les différences interprovinciales dans l'évolution des salaires et des inégalités salariales en utilisant les données des Enquêtes sur la population active entre 1997 et 2013. Ils constatent, tout d'abord, que les salaires moyens ont beaucoup plus augmenté à Terre-Neuve, en Saskatchewan et en Alberta par rapport au reste du pays. Ils attribuent ces hausses principalement à la force du secteur de l'extraction des ressources naturelles. Bien que ce secteur ne représente qu'une petite partie de l'économie, les autres secteurs ont clairement reçu des retombées positives indirectes (une hypothèse confirmée de façon convaincante par Marchand, 2015).

Ils montrent que la force de ce secteur a même contribué à une baisse des inégalités en Alberta et en Saskatchewan au cours de cette période. De façon générale, dans le reste du pays, les inégalités dans le haut de la distribution ont augmenté alors qu'elles ont diminué dans le bas de la distribution, contribuant ainsi à une augmentation marquée de la polarisation des salaires sur le marché du travail. Cette tendance est claire pour la période post-2005, de façon cohérente avec les résultats de Green et Sand (2013). Mais leurs résultats tendent à démontrer que cette polarisation des salaires au Canada aurait débuté dès 2000, un résultat différent de celui trouvé par Green et Sand (2013), qui montraient plutôt une tendance à la polarisation seulement à partir de 2005.

Cette différence pourrait probablement être attribuée aux différentes sources de données utilisées par les différents auteurs. Ainsi, alors que les données du Recensement et des Enquêtes sur la population active montrent toutes deux de la polarisation au niveau des salaires à partir de 2005, il est difficile de conclure de façon définitive pour la période 2000-2005 pour le Canada dans son ensemble.

Fortin et Lemieux (2015) attribuent cette évolution contrastée dans le bas de la distribution aux augmentations soutenues du salaire minimum dans les différentes provinces. À ce dernier niveau, il est à noter que l'Ontario se démarque par une augmentation plus prononcée des inégalités dans le bas de la distribution, cette province n'ayant pas bénéficié de la force du secteur de l'industrie extractive et ayant connu des hausses relativement faibles de son salaire minimum. Dans le cas de l'Alberta et de la force de l'industrie extractive, on peut aussi argumenter que le fait que l'offre de travail soit de plus en plus scolarisée rendrait de plus en plus difficile pour les employeurs de combler des postes demandant moins de compétences. Pour le faire, ils se trouveraient obligés de payer une prime pour attirer des candidats, et c'est ce qui pourrait expliquer l'amélioration des salaires en bas de la distribution.

Dans le cas du Québec, Fortin et Lemieux (2015) constatent très peu de changements à la fois dans le salaire moyen et la dispersion des salaires au cours de cette période. Donc, en considérant toute la distribution des salaires, il est permis de conclure que le niveau d'inégalités au Québec est demeuré relativement stable entre 1997 et 2013, les salaires réels aux percentiles 10, 50 et 90 de la distribution ayant tous augmenté entre 5 et 7 pour cent. Comme les salaires réels aux centiles 10 et 90 ont quand même augmenté plus rapidement qu'à la médiane sur la période 1997-2013, on peut conclure à la présence de polarisation des salaires, même si celle-ci n'apparaît pas aussi prononcée que dans

d'autres pays. Dans son ensemble les auteurs trouvent même que l'écart entre les percentiles 10 et 90 a même diminué (alors que cet écart a augmenté en Ontario et en Colombie Britannique).

En se basant en partie sur les résultats de Fortin et Lemieux (2015), plus haut, Green et Foley (2015) concluent de façon concordante que c'est seulement pour le Québec et l'Ontario que les mouvements de salaires ont évolué de façon similaire à ceux observés aux États-Unis depuis 2000.

Sur d'autres mesures du marché du travail, le Québec suit la tendance canadienne. Fortin et Lemieux (2015) notent, par exemple, une petite diminution de l'écart de salaire entre les diplômés universitaires et secondaires, une diminution plus importante de l'écart de salaire entre les 45-49 ans par rapport au 25-29 ans et une diminution de l'écart de salaire entre les hommes et les femmes (voir aussi à ce sujet Boudarbat, Lemieux et Riddell, 2010).

Ces diminutions représentent un renversement de la tendance à la hausse de ces écarts par rapport à la décennie précédente (Heisz, 2015). Notons au passage que, pour observer ces diminutions entre groupes, étant donné que les inégalités restent stables ou augmentent, il faut que les inégalités intragroupes augmentent.

Heisz (2015) calcule aussi certaines mesures d'inégalités au niveau provincial et montre que le coefficient de Gini a augmenté au Québec entre 1985 et 2008, ainsi que dans les autres provinces, mais c'est en Ontario qu'il a augmenté le plus. Heinz (2015) montre aussi que la part de revenu accaparée par le 1% des contribuables les plus riches a augmenté fortement dans la région métropolitaine de Montréal, même si cette part a augmenté plus fortement à Calgary, à Toronto et à Vancouver.



Zorn (2016) montre que la part de revenu du 1% le plus riche au Québec est passée de 9,3% à 7,3% entre 1973 et 1985 pour ensuite remonter à 10,5% de tous les revenus en 2008. Au niveau canadien, Lemieux et Riddell (2015) montrent que la fraction d'individus appartenant au 1% vivant au Québec a diminué de 21 à 17 pour cent entre 1991 et 2011.

Green (2015) conclut de ces observations que, bien que le Canada semble avoir subi l'impact des changements technologiques sur la polarisation du marché du travail (à la Acemoglu et Autor, 2011), il importe de bien tenir compte des évolutions différenciées interprovinciales (notamment causées par la force de l'industrie extractive et les variations du salaire minimum) pour avoir une image plus complète de l'évolution du marché du travail canadien au cours des dernières années.

En conclusion, le marché canadien semble avoir suivi la tendance internationale avant les années 1990, c.-à-d. polarisation des emplois et augmentation des inégalités salariales. Au cours des années 1990, les mouvements de polarisation des emplois se poursuivent, mais ce n'est qu'aux États-Unis et dans certaines provinces que ces mouvements d'emploi sont accompagnés d'une forte polarisation des salaires, même si cette polarisation des salaires demeure plus forte aux États-Unis. Finalement, depuis 2000, la situation au Canada continue de se complexifier de telle façon qu'il faille analyser l'évolution des salaires au niveau provincial pour avoir une idée juste des mouvements en cours (Green et Foley, 1995).

### 3. Données

Nous utilisons, pour estimer la distribution des salaires et examiner les changements dans les parts d'emploi au Québec, les données des fichiers confidentiels détaillés du recensement. Ces données comportent de l'information détaillée sur les caractéristiques démographiques (par exemple l'âge et le sexe) des individus, niveau d'éducation, salaires, revenus, ainsi que le nombre de semaines travaillées dans l'année précédant le recensement. Il est donc possible de calculer une mesure du salaire hebdomadaire de façon similaire à Green et Sand (2013).

Nous comparons les changements dans cette distribution pour les années 1991, 1996, 2001 et 2006. Notons que l'examen de l'évolution des salaires avant 1991 est plus complexe à cause des changements effectués par Statistique Canada dans la codification des occupations. Notons aussi qu'à partir de 2006, les répondants pouvaient, au lieu de répondre aux questions sur leur revenu, donner la permission à Statistique Canada d'aller chercher cette information dans les fichiers d'impôt. En 2006, 80% des répondants se sont prévalus de cette option (Statistique Canada, 2008). Cependant, les comparaisons de revenus entre recensements sont tout de même fiables pour les travailleurs avec un fort attachement au marché du travail, exactement la catégorie sur laquelle nous portons notre attention plus bas (Statistique Canada, 2008).

Des comparaisons avec l'Enquête nationale sur les ménages de 2011 sont aussi faites. Notons que les données du recensement ont aussi été utilisées par Green et Sand (2013) pour examiner l'évolution des salaires au Canada. Green et Sand (2013) argumentent que ces données sont les plus appropriées pour comparer les mouvements de salaires et de revenus dans le temps pour la période 1991-2006.

Cette conclusion ne tient pas nécessairement pour 2011, étant donné les changements méthodologiques importants qui ont été faits lors du « Recensement » de 2011, maintenant appelé Enquête nationale sur les ménages. Rappelons que le principal changement a été de rendre volontaire la participation à la forme longue du recensement, celle dans laquelle on récoltait l'information sur les salaires et les revenus de la façon la plus détaillée.

Ce changement a été fortement décrié par les parties intéressées (voir entre autres Dillon, 2010; Green et Milligan, 2010; Veall, 2010, et, plus récemment, l'Institut de la Statistique du Québec, 2015). Mentionnons que le prochain recensement (2016) verra le retour de la forme longue obligatoire étant donné les ratés constatés avec l'Enquête nationale sur les ménages.

### 3.1 Construction des échantillons

Nous utilisons deux échantillons. Le premier, pour faire le décompte des heures travaillées par industrie, et, le second, pour estimer les distributions de salaires. Le premier échantillon est obtenu en conservant les individus âgés de 18 à 64 ans qui ont travaillé un nombre positif d'heures dans la dernière semaine, peu importe s'ils étaient à leur compte ou salarié. Nous obtenons une mesure du nombre d'heures travaillées annuellement en multipliant le nombre de semaines travaillées dans la dernière année par 40 pour les travailleurs à temps plein et par 20 pour ceux à temps partiel.

Le deuxième échantillon est obtenu de façon un peu restreinte à partir du premier échantillon en éliminant les travailleurs non salariés ainsi que les observations n'ayant pas de revenu positif. Comme Sand et Green (2015), lorsque nous faisons référence au salaire,

il s'agit en fait du salaire hebdomadaire des travailleurs à temps plein. Notons que cette restriction aux travailleurs à temps plein est nécessaire, étant donné l'absence d'information sur les heures de travail annuelles, et est fréquemment faite dans cette littérature (Green et Sand, 2013; Boudarbat, Lemieux et Riddell, 2010).

Notons au passage que la proportion de travailleurs à temps plein est relativement stable dans le temps, étant toujours légèrement supérieure à 80%. Notre sélection des travailleurs à temps plein aurait pu être problématique si cette proportion avait montré plus de variations dans le temps.

Nous utilisons l'information sur les salaires pour calculer le salaire hebdomadaire pour les travailleurs à temps plein. Tous ces salaires sont ramenés en dollars de 2002 à l'aide de l'indice des prix à la consommation. Comme Card et Lemieux (2001), nous laissons tomber les observations où le salaire est inférieur à 75 \$ en dollars de 2002.

## 4. Évolution des salaires par centile

La figure 1 montre le changement de log du salaire réel hebdomadaire (tel que calculé plus haut) entre chaque recensement pour toute la période couverte par les cinq recensements, soit la période 1990-2010. Les chiffres négatifs indiquent une décroissance des salaires, et les positifs une hausse au cours de la période. Nous portons notre attention sur les changements entre les 5<sup>ème</sup> et 95<sup>ème</sup> centile. Comme le changement en log du salaire réel en ordonnée peut s'interpréter approximativement comme un changement en pourcentage, cela implique donc que les salaires réels ont augmenté d'un peu plus de 12-14% du 5<sup>ème</sup> au 25<sup>ème</sup> centile entre 1990 et 2010.

Les augmentations ont été plus faibles par après, par exemple d'environ 10-12% à la médiane. Ce n'est qu'à partir du 75<sup>ème</sup> centile environ que les croissances de salaires réels ont recommencé à prendre de la vigueur, atteignant par exemple 20% au 95<sup>ème</sup> centile. Ainsi, la figure 1 montre que les salaires entre le 5<sup>ème</sup> et le 25<sup>ème</sup> centile ainsi que ceux en haut du 60-70<sup>ème</sup> centile ont augmenté plus rapidement que ceux autour de la médiane (50<sup>ème</sup> centile), ce qui indique une polarisation des salaires au cours de la période.

Pour mieux illustrer le phénomène, nous avons aussi ajouté (en pointillés) une courbe polynomiale de deuxième degré de meilleur ajustement. La forme convexe de la courbe illustre bien le phénomène de polarisation des salaires. La forme de la courbe est très semblable à celle rapportée par Acemoglu et Autor (2012) pour la période 1988-2008 aux États-Unis (voir figure 4, page 441).

La figure 2 montre l'évolution des salaires en sous-périodes de 10 ans, 1990-2000, 1995-2005 et 2000-2010. Les trois sous-périodes montrent une augmentation de la polarisation des salaires plus ou moins prononcée. La période 1995-2005 montre la polarisation la plus évidente et la période 2000-2010 la moins prononcée. Cela est principalement dû à l'évolution du salaire médian qui a à peine bougé entre 1995 et 2005, augmentant ainsi la convexité de la figure.

Finalement, la figure 3 montre les changements de log du salaire réel hebdomadaire pour des périodes de cinq ans : 1990-1995, 1995-2000, 2000-2005 et 2005-2010. Alors que l'évolution des salaires pour les périodes 1995-2000, 2000-2005 et 2005-2010 est conforme avec une polarisation des salaires, celle de 1990-1995 montre plutôt une hausse relativement généralisée des inégalités, excepté dans le haut de la distribution.

L'évolution des salaires pendant la période 1990-1995 est donc plus conforme avec l'hypothèse d'un changement technologique biaisé vers les compétences. La figure 3 indique donc que ce ne serait qu'à partir de 1995 qu'on aurait commencé à sentir les effets d'un changement technologique biaisé vers la routine, changement qui s'est poursuivi jusqu'à 2010 au moins.

Un phénomène inquiétant mis en évidence par la figure 3 est que le point d'inflexion de la courbe, représentant le salaire à partir duquel les changements de salaires recommencent à augmenter, semble se déplacer vers la droite. Ceci est cohérent avec un progrès technologique qui vient remplacer des emplois de plus en plus élevés dans la distribution des salaires.

Une hypothèse intéressante est proposée par Beaudry, Green et Sand (2013) qui argumentent que le tournant des années 2000 coïncide avec la maturité de la dernière vague de changements technologiques. Cette maturité aurait entraîné une baisse de la demande pour les travailleurs qualifiés. Par contre, comme l'offre de ce type de travailleurs a continué à augmenter, ceux-ci se sont retrouvés dans des postes à des échelons inférieurs de l'échelle de compétence, provoquant des pressions à la baisse sur les salaires à tous les échelons. Les changements pour la période 2005-2010 sont aussi cohérents avec cette dernière explication les hausses salariales dans le haut de la distribution commençant à être moins prononcées par rapport à la médiane. Une conclusion définitive à ce sujet attendra l'examen des données du prochain recensement avant d'offrir un jugement définitif sur cette question.

## 5. Évolution de la structure industrielle

Quels sont les effets de la polarisation des emplois sur le marché du travail et la structure industrielle de l'économie? Goos et al. (2014) montrent que le CTBR peut avoir des impacts importants sur la structure industrielle d'une économie. D'un côté, les industries plus affectées par le CTBR pourront avoir la même production avec une quantité de main-d'œuvre moindre. De l'autre côté, les industries plus intensives en tâches routinières verront leurs coûts diminuer plus rapidement que les autres industries, menant à une baisse de leurs prix et à une hausse de la demande pour les produits de ces industries. Les résultats de Goos et al. (2014) montrent que ce dernier effet vient diminuer, mais pas compenser entièrement le phénomène de polarisation.

Nous montrons ici l'évolution de la structure industrielle en termes de parts de marché des heures travaillées telles qu'elles sont calculées plus haut. Notons que l'examen des heures travaillées selon l'industrie est complexifié par des changements de définitions d'industries utilisées par Statistique Canada dans le temps.

Ainsi, il est possible de comparer les industries de façon cohérente pour les recensements de 1991, de 1996, et de 2001 en se basant sur la classification CTI-É de 1980 et de faire de même pour les recensements de 2001, de 2006 et de l'ENM 2011 en se basant sur le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) 2002 à deux chiffres. Cependant, même si Statistique Canada fournit un tableau de correspondance entre les classifications CTI-É 1980 et SCIAN 2002, nos comparaisons montrent quelques incongruités difficiles à expliquer.

Nous avons tenté de résoudre ces incohérences en créant notre propre classification à 12 industries. Le tableau 1a montre la correspondance entre notre classification et la

classification CTI-É 1980, alors que le tableau 1b montre la même correspondance avec la classification SCIAN 1997.

Pour l'année 2001, les deux classifications sont disponibles. Il est donc possible d'utiliser cette année comme pont entre les deux périodes. Nous séparons donc notre analyse en deux sous-périodes : la première période 1990-2000 basée sur la classification CTI-É 1980, et la deuxième 2000-2010 basée sur la classification SCIAN 1997.

Le tableau 2 montre quelles sont les industries qui gagnent des parts de marché (+, en vert) et celles qui en perdent (-, en rouge) pour les sous-périodes entre chaque recensement.

Deux industries sont perdantes pour presque toutes les sous-périodes : Agriculture et autres industries primaires ainsi que le secteur Manufacturier. Dans ce dernier cas, une période de faibles gains est suivie par des pertes croissantes pour les trois périodes suivantes. Une seule industrie est gagnante pour toute la période 1990-2010, soit l'industrie Soins de santé et services sociaux.

D'un côté, deux industries sont gagnantes pour la majorité des sous-périodes. L'industrie de la Construction et celle de l'Éducation gagnent des parts de marché en termes d'heures travaillées trois périodes sur quatre. De l'autre côté, l'industrie du Commerce de détail est perdante trois périodes sur quatre, gagnant des parts de marché seulement pour la période la plus récente (2010-2005). L'industrie Hébergement et restauration oscille entre pertes et gains, probablement suivant la force du secteur touristique.

De façon intéressante, alors que pour la première période 1995-1990, on retrouve le même nombre d'industries gagnantes que d'industries perdantes, il y a beaucoup plus d'industries gagnantes que perdantes pour la dernière période 2010-2005. Cela est attri-



buable au fait que le secteur manufacturier supporte des pertes de parts de marché plus importantes, ce qui permet à d'autres secteurs de se retrouver avec un solde positif.

En matière de renversement de tendance, notons deux secteurs qui gagnaient des parts de marché dans les années 1990 (Transport et entreposage et Commerce de gros) et qui voient leurs parts de marché diminuer par la suite dans les années 2000. Alternativement, deux secteurs auparavant perdants dans les années 1990 (Gouvernement et Intermédiaires financiers et assurances) voient leurs parts de marché augmenter dans les années 2000. Il sera intéressant de voir si ces retournements de tendance se poursuivent après 2010.

Ces changements en apparence mineurs, parmi les industries gagnantes cachent cependant une tendance majeure au cours de la période. Si on classe les industries par leur salaire hebdomadaire moyen, on remarque que les industries gagnantes de la période 1990-2000 se situaient un peu partout dans la distribution : Transport et entreposage dans le bas du tiers supérieur, Commerce de gros au milieu, et Soins de santé et services sociaux dans le haut du tiers supérieur.

Par contre, pour la période 2000-2010, les industries gagnantes de parts de marché dans le total des heures travaillées se situent presque toutes dans la moitié supérieure des industries ayant un salaire hebdomadaire plus élevé. Seule l'industrie Soins de santé et services sociaux se situe (toujours) dans la moitié inférieure.

## 6. Croissance économique

Nous discutons dans cette section de l'impact de la polarisation du marché du travail, documenté dans la section précédente, sur la croissance économique. En particulier, nous nous intéressons au rôle des politiques gouvernementales en matière d'investissement en capital humain, étant donné l'importance de ce type de capital dans la croissance économique.

Nous prenons comme point de départ Goldin et Katz (2010) qui établissent, dans un tour de force magistral, le rôle central que le capital humain a joué pour expliquer la croissance économique des États-Unis au 20<sup>e</sup> siècle. Cette contribution peut être illustrée par l'équation simple suivante :

$$Y = F(K, X, A)$$

où Y représente le niveau d'output agrégé, K le stock de capital physique, X le stock de capital humain et A la technologie qui transforme ces stocks en output.

Dans ce modèle, le stock de capital humain joue un rôle direct (quantifié par les auteurs), mais aussi des rôles indirects probablement encore plus importants, rôles soulignés par Acemoglu et Autor (2012). D'une part, le capital humain joue un rôle important pour définir exactement le rôle de la technologie A qui peut être utilisée. D'autre part, le capital humain adéquat est nécessaire pour que le stock de capital physique soit bien utilisé.

En général, on parle d'effets de complémentarité si la productivité du capital physique dépend de la qualité du capital humain qui lui est apparié. Acemoglu et Autor (2012) montrent que ces effets de complémentarités sont importants et viennent bonifier considérablement le rôle du capital humain dans la croissance économique.

Goldin et Katz (2010) reconnaissent aussi le rôle que joue ce capital dans la réduction des inégalités. Selon l'hypothèse que les changements technologiques sont biaisés en faveur des compétences, le progrès technologique va nécessairement augmenter les inégalités entre les groupes de compétences.

Dans ce modèle, le progrès technologique fait augmenter la demande pour les compétences, demande qui doit être comblée par des investissements en capital humain. Dès lors, Goldin et Katz (2010) expliquent l'augmentation des inégalités par le ralentissement de l'accumulation de capital humain qui aurait pris un retard par rapport au changement technologique biaisé vers les compétences.

Cependant, il est à propos de se questionner à savoir si les phénomènes récents de polarisation des salaires et des emplois viennent modifier ces conclusions à propos de l'importance du capital humain. Pour répondre à cette question, il faut aller au-delà d'un simple modèle basé sur les compétences et introduire les tâches dans le modèle.

Acemoglu et Autor (2012) définissent une tâche comme étant une unité de travail produisant un output. Les compétences sont le stock de capacités à accomplir les tâches. Les travailleurs utilisent leurs compétences pour accomplir des tâches en échange d'un salaire. Cette distinction entre tâches et compétences est évidemment superflue si les travailleurs de mêmes compétences accomplissent toujours les mêmes tâches, mais elle prend toute son importance si le lien entre compétences et tâches évolue à cause du changement technologique.

Dans le modèle formalisé par Acemoglu et Autor (2010), le changement technologique (ou le commerce international) fait en sorte que des tâches auparavant faites par des travailleurs domestiques sont dorénavant effectuées à l'étranger ou remplacées par des machines, ce qui provoque des baisses de salaires réels pour cette catégorie de tra-

vailleurs. De façon surprenante, cette baisse de salaire peut se produire en même temps qu'une hausse de la production de l'industrie utilisant ces tâches.

Ce modèle peut donc expliquer à la fois la polarisation des salaires et celle des emplois :

1. Si ce sont les travailleurs avec des compétences moyennes qui effectuaient les tâches remplacées par la technologie, cela provoquera alors un déplacement de ce groupe de travailleurs dans des tâches pour lesquelles ils sont moins qualifiés, résultant en une baisse de leur salaire relativement aux travailleurs à hautes ou à faibles compétences.
2. En même temps, à mesure que ces travailleurs sont déplacés vers des tâches plus cognitives ou plus manuelles/sociales, on observe une diminution de l'importance de l'emploi dans les occupations ou les industries à haute teneur en tâches routinières.

Dans ce modèle, Acemoglu et Autor (2012) argumentent que l'importance de l'investissement en capital humain sur la croissance économique est encore plus grande que dans le modèle canonique utilisé par Goldin et Katz (2010). En particulier, ils montrent que la contribution du capital humain à la croissance économique dépend de l'ensemble des tâches en cours d'utilisation, avec des rendements particulièrement importants pour l'éducation postsecondaire.

En se basant sur le modèle de base, Goldin et Katz (2010) font essentiellement trois recommandations pour favoriser la croissance économique :

1. Investir plus dans le programme américain « **Head Start** » qui cible les clientèles désavantagées de niveau préscolaire.
2. S'assurer que les réseaux primaires et secondaires soient bien financés et investir, par exemple en réduisant la taille des classes dans les districts où le nombre de familles désavantagées est important.
3. S'assurer que l'aide financière est disponible et généreuse pour les étudiants désirant poursuivre à un niveau postsecondaire.

Goldin et Katz (2010) ajoutent que, si un objectif est aussi de s'assurer que l'impact du changement technologique est équitable, il faudrait aussi que le système d'imposition et de taxation américain prenne une tournure plus progressive.

Il convient cependant de réinterpréter certaines de ces recommandations en tenant compte des nouveaux développements en matière de notre compréhension des liens entre marché du travail, compétences, tâches et croissance économique.

Acemoglu et Autor (2012) notent, avec raison, que, même si le changement technologique rend obsolète plusieurs tâches effectuées par des travailleurs avec de faibles ou de moyennes compétences, cela n'aura pas nécessairement un impact important sur la croissance économique à condition que l'offre de travailleurs à compétences élevées, capables d'effectuer les tâches cognitives demandées par cette nouvelle technologie, continue d'augmenter. **Ce constat met l'accent sur le maintien d'un système d'éducation postsecondaire performant.**

En même temps, l'investissement aux niveaux d'éducation inférieurs peut être justifié pour plusieurs raisons, notamment pour des objectifs d'équité en matière de distribution de revenus. Ajoutons que le passage intermédiaire aux niveaux d'éducation prégradués

est un passage obligé avant les niveaux supérieurs. Acemoglu et Autor (2012) notent au passage que les travailleurs plus scolarisés ont des rémunérations supérieures pour tous les emplois qu'ils occupent, même s'ils sont plus routiniers. Cela suggère que l'éducation est utile pour augmenter l'efficacité économique aussi dans les tâches routinières. Finalement, plusieurs emplois demandent toujours un mélange de tâches difficilement séparables qui viennent chercher des compétences provenant d'un large spectre (par exemple les techniciens en radiologie).

## 7. Conclusion

Dans cette étude, nous examinons les changements sur le marché du travail québécois au cours de la période 1990-2010 avec l'aide des données des Recensements pour la période 1990-2005 et l'Enquête nationale sur les ménages pour 2010.

Nous trouvons qu'effectivement, au moins à partir de 1995, la distribution des salaires québécois montre une tendance très nette vers la polarisation. Pour la période précédente (1990-1995), l'évolution des salaires était plutôt compatible avec l'hypothèse de changements technologiques biaisés vers les compétences qui augmentaient les inégalités.

La polarisation des salaires depuis 1995 était plus marquée pour la période 1995-2000 et semble diminuer en intensité par la suite. Dans le cas de la période 2005-2010, il faut tenir compte du fait que les résultats sont incertains à cause des problèmes liés à l'utilisation des données de l'Enquête nationale sur les ménages. Il serait utile de vérifier ces résultats pour la dernière période avec des sources de données complémentaires (par exemple les Enquêtes sur la population active). Notons que les changements pour cette dernière période seraient compatibles avec la théorie d'un renversement de la demande pour les compétences énoncées par Beaudry, Green et Sand (2013).

Nous poursuivons en estimant les effets de cette polarisation des salaires sur la structure industrielle de l'économie. Cette polarisation des salaires semble en effet s'être produite en même temps que des changements industriels où les parts des emplois allant à l'industrie des Communications et autres services ainsi que celle des Soins et services de santé ont augmenté continuellement entre 1990 et 2010. L'industrie manufacturière est perdante sur toute la période, avec une accélération des pertes entre 2000 et 2010.

Pour la période plus récente (2000-2010), se joignent aux industries gagnantes de parts de marché des heures travaillées les industries de l'Éducation, des Intermédiaires financiers et assurance, du Gouvernement et de la Construction. Nous montrons de façon préliminaire que l'évolution au niveau de l'industrie est cohérente avec l'évolution au niveau des salaires, les industries intensives en tâches routinières étant plus susceptibles de perdre des parts de marché. Par contre, une analyse occupationnelle plus poussée serait nécessaire pour bien confirmer cette conclusion.

Finalement nous discutons de l'impact de la polarisation du marché de l'emploi sur la croissance économique. Nous argumentons alors que ce phénomène de polarisation ne vient diminuer en rien le rôle important de l'éducation pour soutenir la croissance économique. Cette conclusion s'appuie principalement sur Acemoglu et Autor (2012), qui notent, avec raison, que même si les changements technologiques demeurent biaisés contre les tâches routinières, la croissance économique n'en sera pas nécessairement affectée négativement pourvu que l'offre de travailleurs capables d'effectuer les tâches cognitives demandées par cette nouvelle économie continue d'augmenter. Ce dernier constat met l'accent sur le maintien d'un système d'éducation postsecondaire performant, permettant de maintenir l'offre de ce type de travailleurs.

## 8. Références

Acemoglu, D., et D.H. Autor. 2011. "Skills, Tasks and Technologies: Implications for Employment and Earnings." Dans *Handbook of Labor Economics*, édité par D.E. Card et O.C. Ashenfelter, 4: 1043–1171. Elsevier B.V.



Acemoglu, Daron, et D H Autor. 2012. "What Does Human Capital Do? A Review of Goldin and Katz's the Race Between Education and Technology." *Journal of Economic Literature* 50 (2): 426–63.

Adermon, A., et M. Gustavsson. 2015. "Job Polarization and Task-Biased Technological Change: Evidence From Sweden, 1975-2005." *Scandinavian Journal of Economics* 117 (3): 878–917.

Autor, D.H., A. Manning, et C.L. Smith. 2016. "The Contribution of the Minimum Wage to US Wage Inequality Over Three Decades: a Reassessment." *American Economic Journal: Applied Economics* 8 (1): 58–99.

Autor, D.H. 2015. "Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation." *Journal of Economic Perspectives* 29 (3): 3–30.

Autor, D.H., L.F. Katz, et M.S. Kearney. 2008. "Trends in U.S. Wage Inequality: Revising the Revisionists," *Review of Economics and Statistics* 90(2): 300–323.

Autor, D.H., L.F. Katz, et M.S. Kearney. 2006. "The Polarization of the U.S. Labor Market." *American Economic Review* 96(2): 189–94.

Autor, D.H., L.F. Katz, et M.S. Kearney. 2005. "Rising Wage Inequality: the Role of Composition and Prices." Cahier de recherche du NBER no. 11628, , National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.

Banting, K., et J. Myles. 2015. "Framing the New Inequality: the Politics of Income Redistribution in Canada." Dans *Income Inequality. The Canadian Story*, édité par D.A. Green, W.C. Riddell, et F. St-Hilaire. Institut de recherche en politiques publiques.

Beach, C.M. 2015. "What Has Happened to Middle-Class Earnings in Canada?" Dans *Income Inequality. The Canadian Story*, édité par D.A. Green, W.C. Riddell, et F. St-Hilaire. Institut de recherche en politiques publiques.

Beaudry, P., D.A. Green, and B.M. Sand. 2013. The great reversal in the demand for skill and cognitive tasks. Cahier de recherche du NBER no. 18901, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.

Boudarbat, B., T. Lemieux et W.C. Riddell. 2010. "The Evolution of the Returns to Human Capital in Canada, 1980-2005" *Canadian Public Policy/Analyse de politiques* 36 (Mars) 63-89.

Boudarbat, B., T. Lemieux, et W.C. Riddell. 2010. "Recent Trends in Wage Inequality and the Wage Structure in Canada." Dans **Dimensions of Inequality in Canada**, édité par D.A. Green, et J. Kesselman. Vancouver: UBC Press.

Card, D., F. Kramarz, et T. Lemieux (1999). "Changes in the Relative Structure of Wages and Employment: A Comparison of the United States, Canada, and France," *Canadian Journal of Economics/Revue Canadienne D'économique* 32(4), 843-877.

Cortes, G.M. 2016. "Where Have the Middle-Wage Workers Gone? a Study of Polarization Using Panel Data." *Journal of Labor Economics* 34 (1): 63–105.

Deslauriers, J., Dostie, B., Gagné, R. 2010. Les effets des normes du travail sur la performance économique, Centre sur la productivité et la prospérité, HEC Montréal, décembre.

Dillon, L. 2010. "The Value of the Long Form Canadian Census for Long Term National and International Research." *Canadian Public Policy/Analyse De Politiques* 36 (3): 389–93.

Foley, K., et D.A. Green. 2015. "Why More Education Will Not Solve Rising Inequality (and May Make It Worse)." Dans *Income Inequality. The Canadian Story*. Édité par D A Green, Chris Riddell, et France St-Hilaire. Institut de recherche en politiques publiques.

Fortin, N.M., et T. Lemieux. 2015. "Changes in Wage Inequality in Canada: an Interprovincial Perspective." *Canadian Journal of Economics/Revue Canadienne D'économique* 48 (2): 682–713.

Fortin, N, D. A. Green, T. Lemieux, K. Milligan, et W.C. Riddell. 2012. "Canadian Inequality: Recent Developments and Policy Options." *Canadian Public Policy/Analyse De Politiques* 38 (2): 121–45.

Frenette, M., D.A. Green, et K. Milligan. 2007. "The Tale of the Tails: Canadian Income Inequality in the 1980s and 1990s." *Canadian Journal of Economics/Revue Canadienne D'économique* 40 (3): 734–64.

Goldin, C. et L. Katz. 2010. *The Race between Education and Technology*. Bellknap Press.

Goos, M., A. Manning, et A. Salomons. 2014. "Explaining Job Polarization: Routine-Biased Technological Change and Offshoring." *American Economic Review* 104 (8): 2509–26.

Goos, M., et A. Manning. 2007. "Lousy and Lovely Jobs: The Rising Polarization of Work in Britain," *Review of Economics and Statistics* 89(1): 118–133.

Green, D.A. 2015. "Inequality in Canada: Symposium Introduction." *Canadian Journal of Economics/Revue Canadienne D'économique* 48 (2): 647–54.

Green, D.A., Riddell, W.C. et F. St-Hilaire. 2015. *Income Inequality. The Canadian Story*. Institut de recherche en politiques publiques. *The Art of the State* Vol. 5.

Foley, K., et D. A. Green. 2015. "Why More Education Will Not Solve Rising Inequality (and May Make It Worse)." Dans *Income Inequality. The Canadian Story*., édité par D.A. Green, C. Riddell, et F. St-Hilaire. Institut de recherche en politiques publiques.

Green, D.A., et B.M. Sand. 2015. "Has the Canadian Labour Market Polarized?." *Canadian Journal of Economics/Revue Canadienne D'économique* 48 (2): 612–46.

Green, D.A., et Milligan, K. 2010. "The Importance of the Long Form Census to Canada." *Canadian Public Policy/Analyse De Politiques* 36 (3): 383–88.

Heisz, A. 2015. "Trends in Income Inequality in Canada and Elsewhere." Dans *Income Inequality. the Canadian Story*, édité par D A Green, France St-Hilaire, et WC Riddell, 1–28. Institut de recherche en politiques publiques.

Institut de la Statistique du Québec (2015). *Enquête nationale auprès des ménages de 2011: ses portées et limites*. Bilan de la consultation de l'Institut de la statistique du Québec auprès des ministères et organismes gouvernementaux du Québec. Gouvernement du Québec.

Kampelmann, S., et F. Rycx. 2011. "Task-Biased Changes of Employment and Remuneration: The Case of Occupations," *IZA Discussion Papers #5470*, Institute for the Study of Labor (IZA).

Marchand, J. 2015. "The distributional impacts of an energy boom in Western Canada." *Canadian Journal of Economics/Revue Canadienne D'économique* 48 (2): 714-735.

Michaels, G., A. Natraj, et J. Van Reenen. 2014. "Has ICT Polarized Skill Demand? Evidence from Eleven Countries over Twenty-Five Years." *Review of Economics and Statistics* 96 (1): 60–77.

Norris, S., et K. Pendakur. 2015. "Consumption Inequality in Canada, 1997 to 2009." *Canadian Journal of Economics/Revue Canadienne D'économique* 48 (2): 773–92.

Oldenski, L. 2014. "Offshoring and the Polarization of the U.S. Labor Market." *ILR Review* 67 (4): 287–334.

Riddell, W.C., et T. Lemieux. 2015. "Who Are Canada's Top 1 Percent?." Dans *Income Inequality. the Canadian Story*, édité par D.A. Green, W.C. Riddell, et F. St-Hilaire. Institut de recherche en politiques publiques.

Rutledge, M., et Q. Guan. 2015. "Job Polarization and Labor Market Outcomes for Older, Middle-Skilled Workers." Center for Retirement Research at Boston College Working Paper.

Salvatori, A. 2015. "The Anatomy of Job Polarisation in the UK." IZA Discussion Paper #9193, Institute for the Study of Labor.

Statistique Canada (2008). *Guide de référence sur le revenu et les gains, Recensement de 2006*. Catalogue no. 97-563-GWE2006003, Ottawa.

Veall, M.R. (2012) "Top income shares in Canada: Recent trends and policy implications," *Canadian Journal of Economics/Revue Canadienne D'économie* 45(4), 1247–72

Veall, M.R. 2010. "2B or Not 2B? What Should Have Happened with the Canadian Long Form Census? What Should Happen Now?." *Canadian Public Policy/Analyse De Politiques* 36 (3): 395–99.

Warman, C., et C. Worswick. 2015. "Technological Change, Occupational Tasks and Declining Immigrant Outcomes: Implications for Earnings and Income Inequality in Canada." *Canadian Journal of Economics/Revue Canadienne D'économie* 48 (2): 736–72.

Zorn, N. 2016. "Un Québec Égalitaire? Évolution Du 1 % Le Plus Riche, 1973-2008." *L'Actualité Économique*, À paraître.

## 9. Tableaux et figures

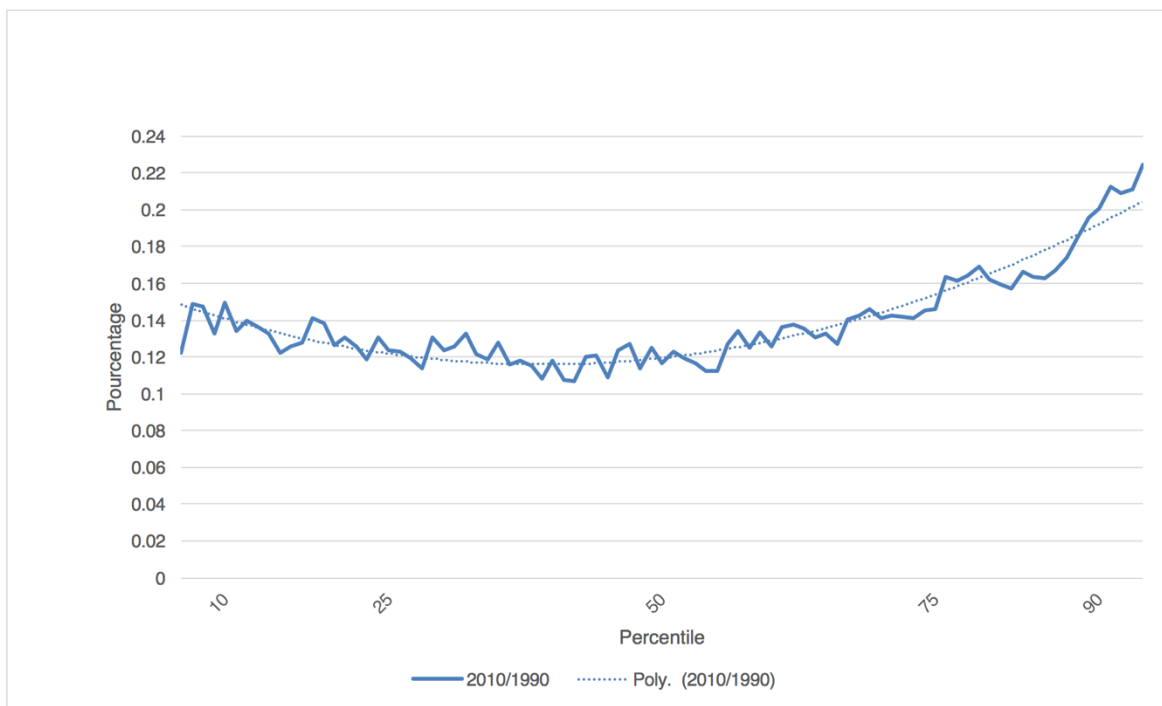


Figure 1: Changements 2010-1990 - log du salaire réel hebdomadaire



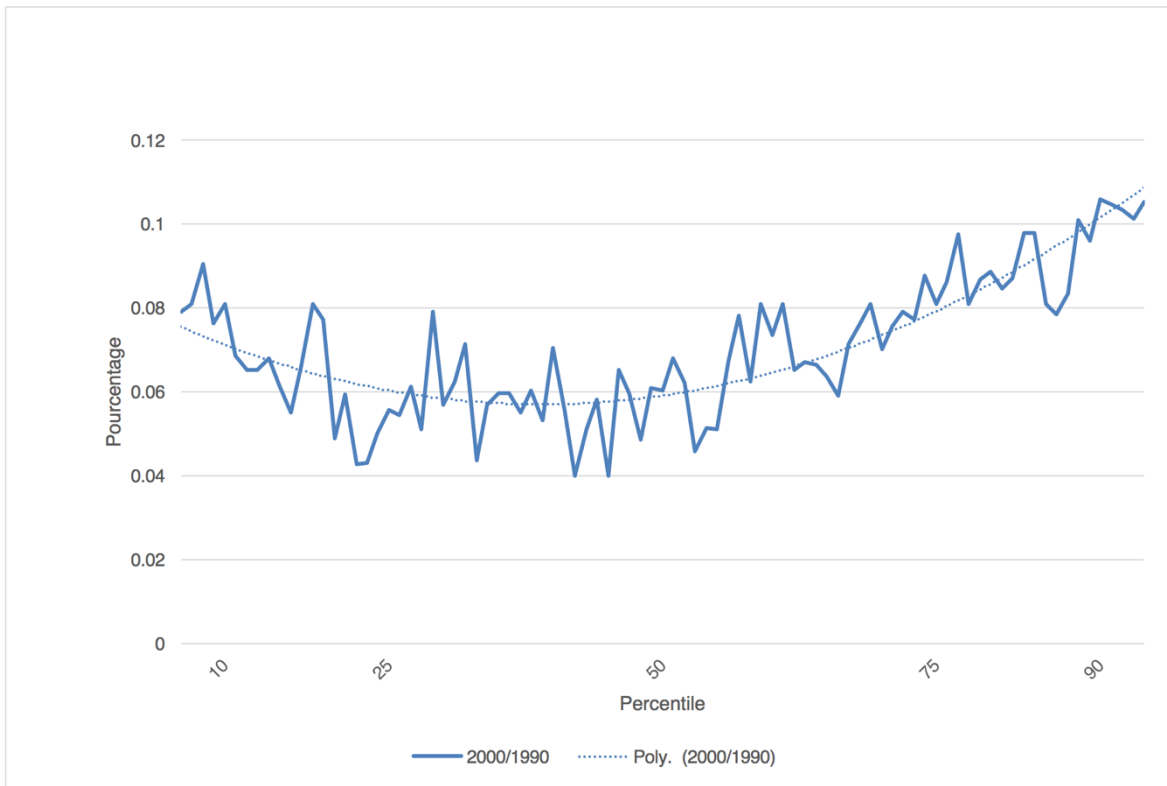


Figure 2a: Changements 2000-1990 - log du salaire réel hebdomadaire

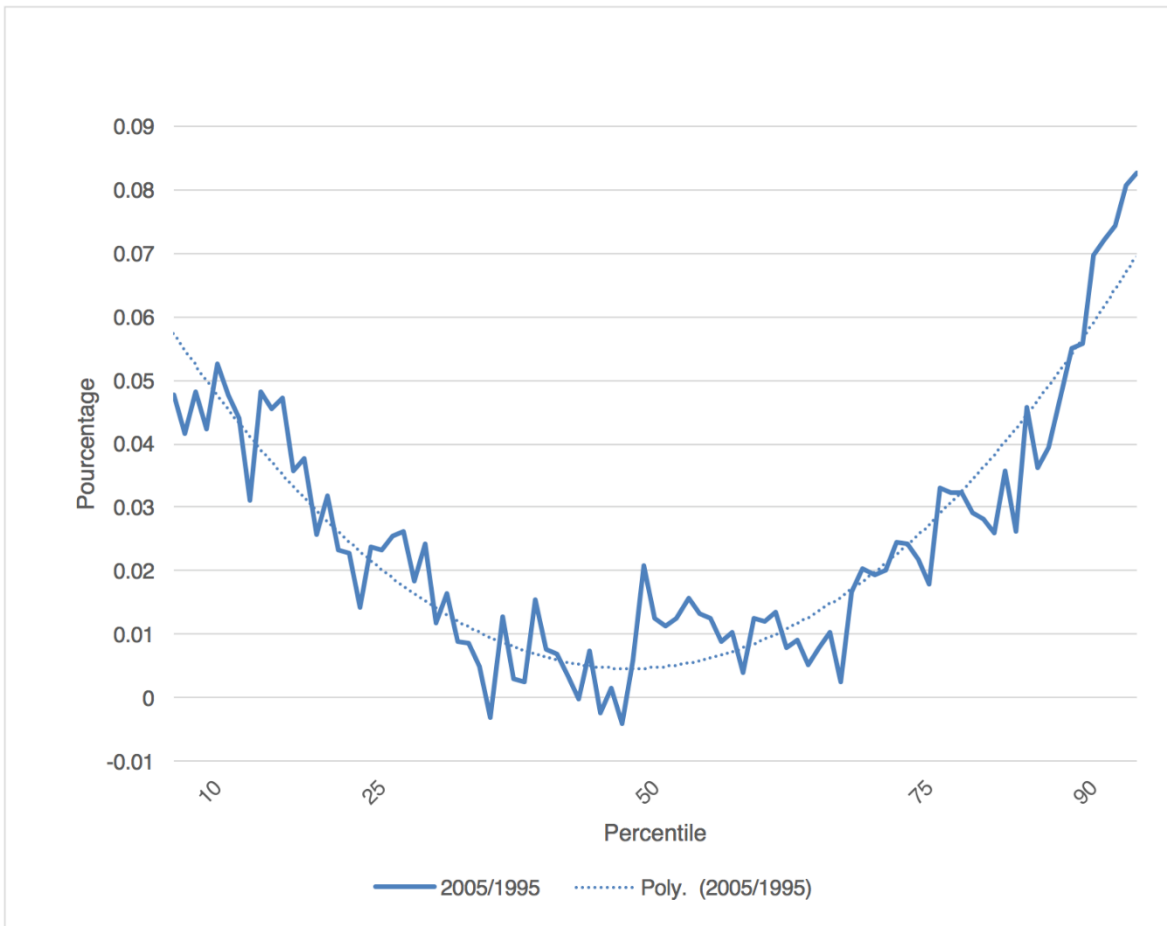


Figure 2b: Changements 2005-1995 - log du salaire réel hebdomadaire

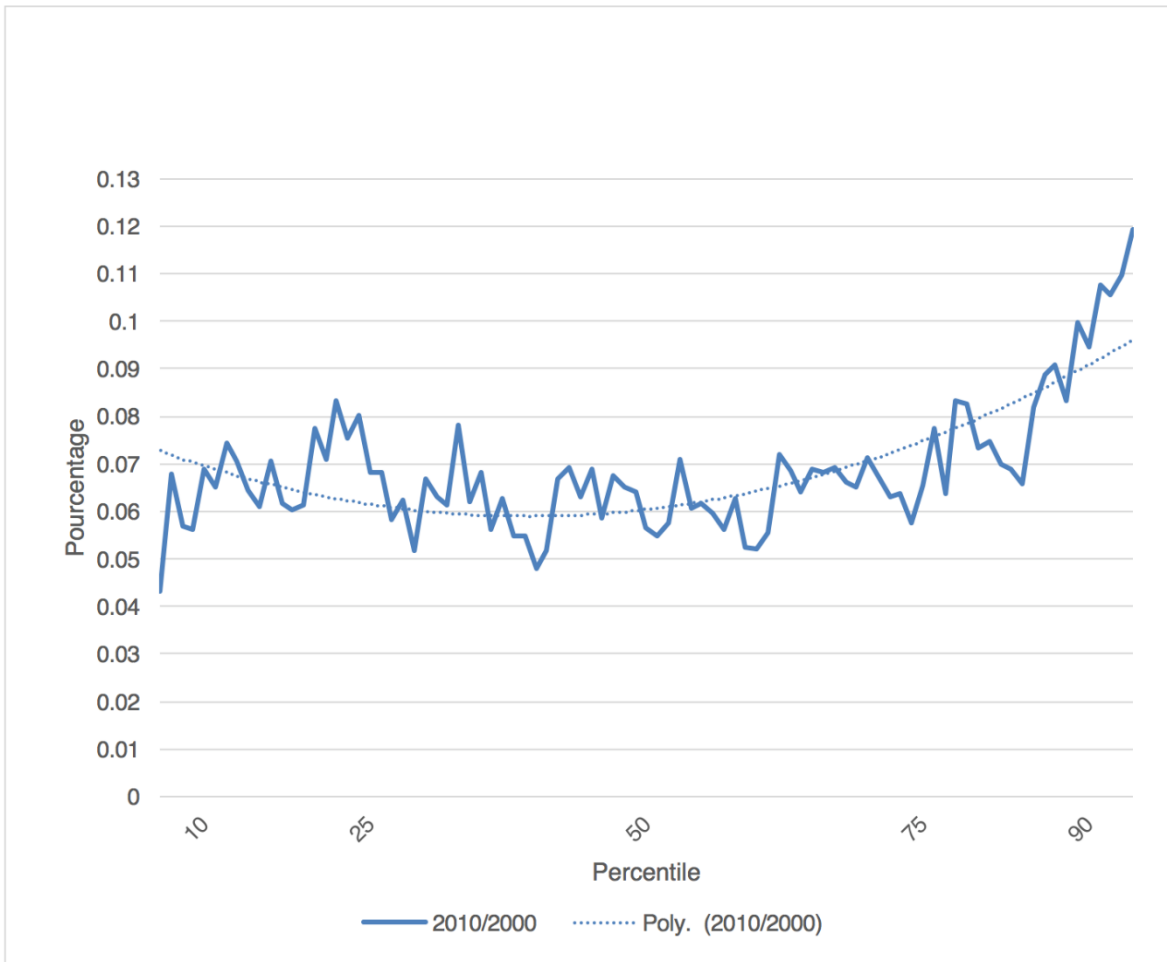


Figure 2c: Changements 2010-2000 - log du salaire réel hebdomadaire

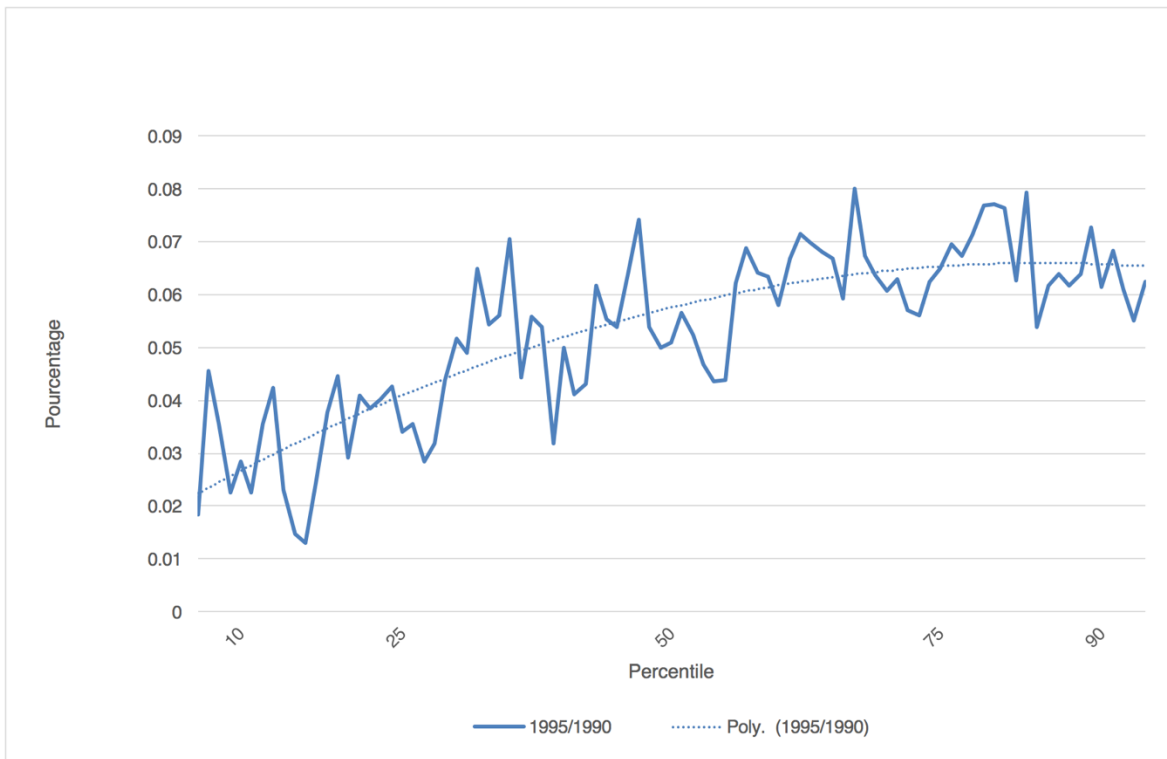


Figure 3a: Changements 1995-1990 - log du salaire réel hebdomadaire

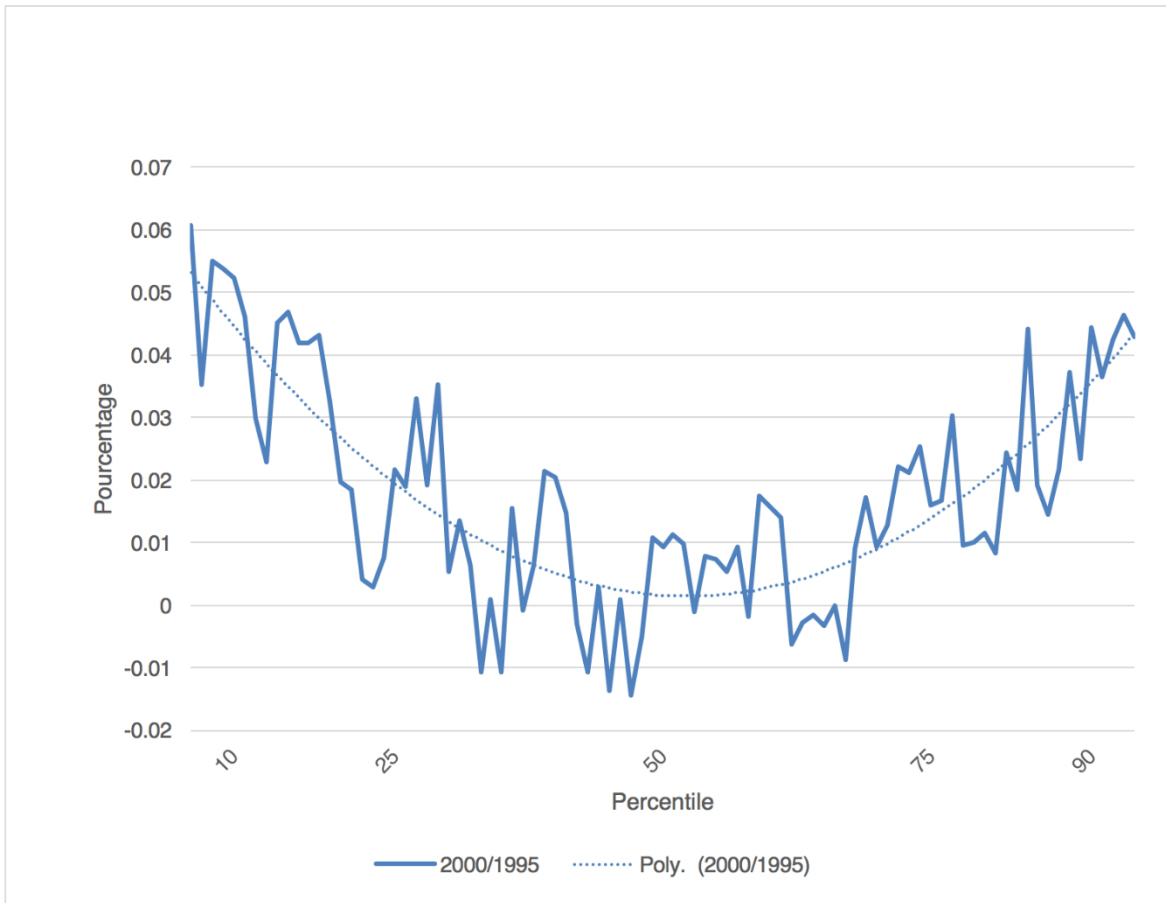


Figure 3b: Changements 2000-1995 - log du salaire réel hebdomadaire

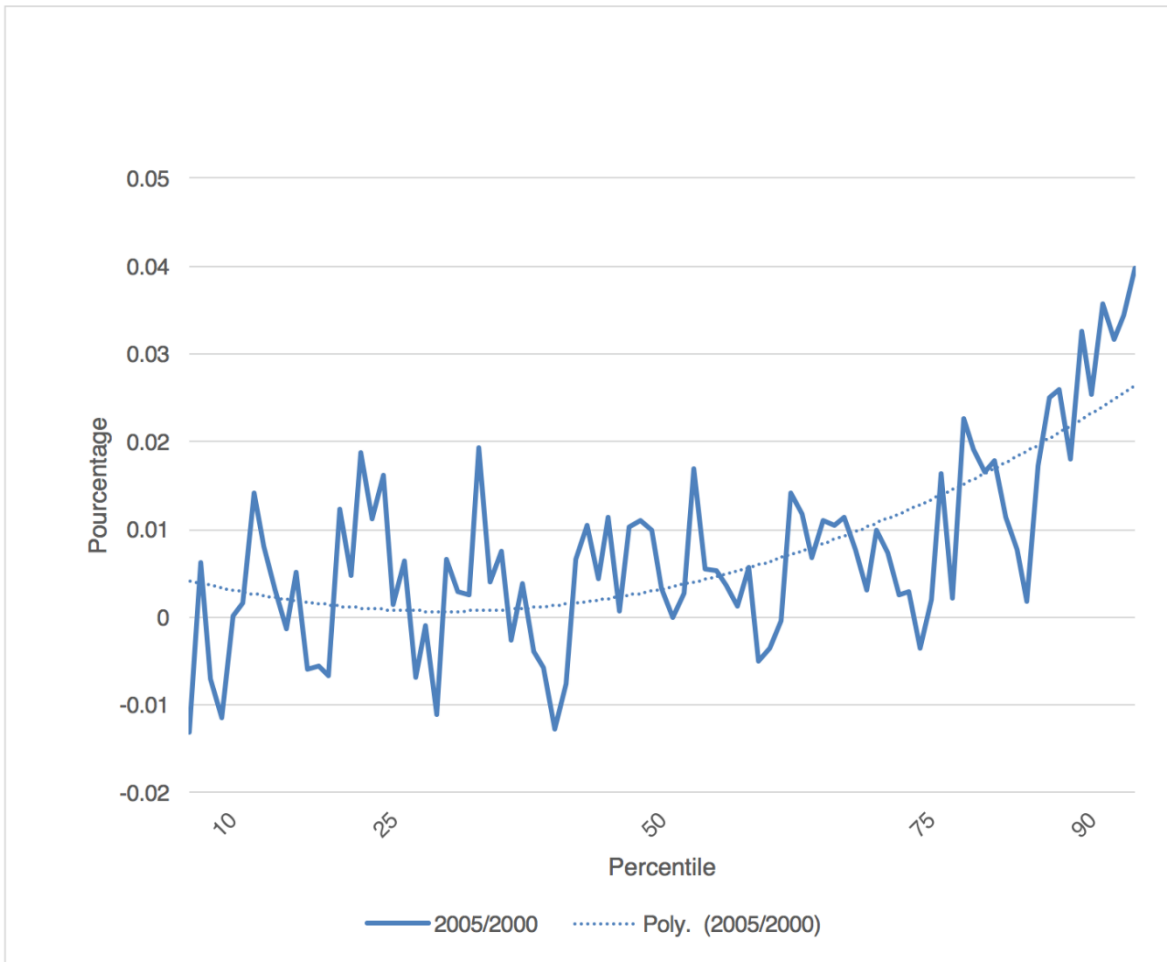


Figure 3c: Changements 2005-2000 - log du salaire réel hebdomadaire

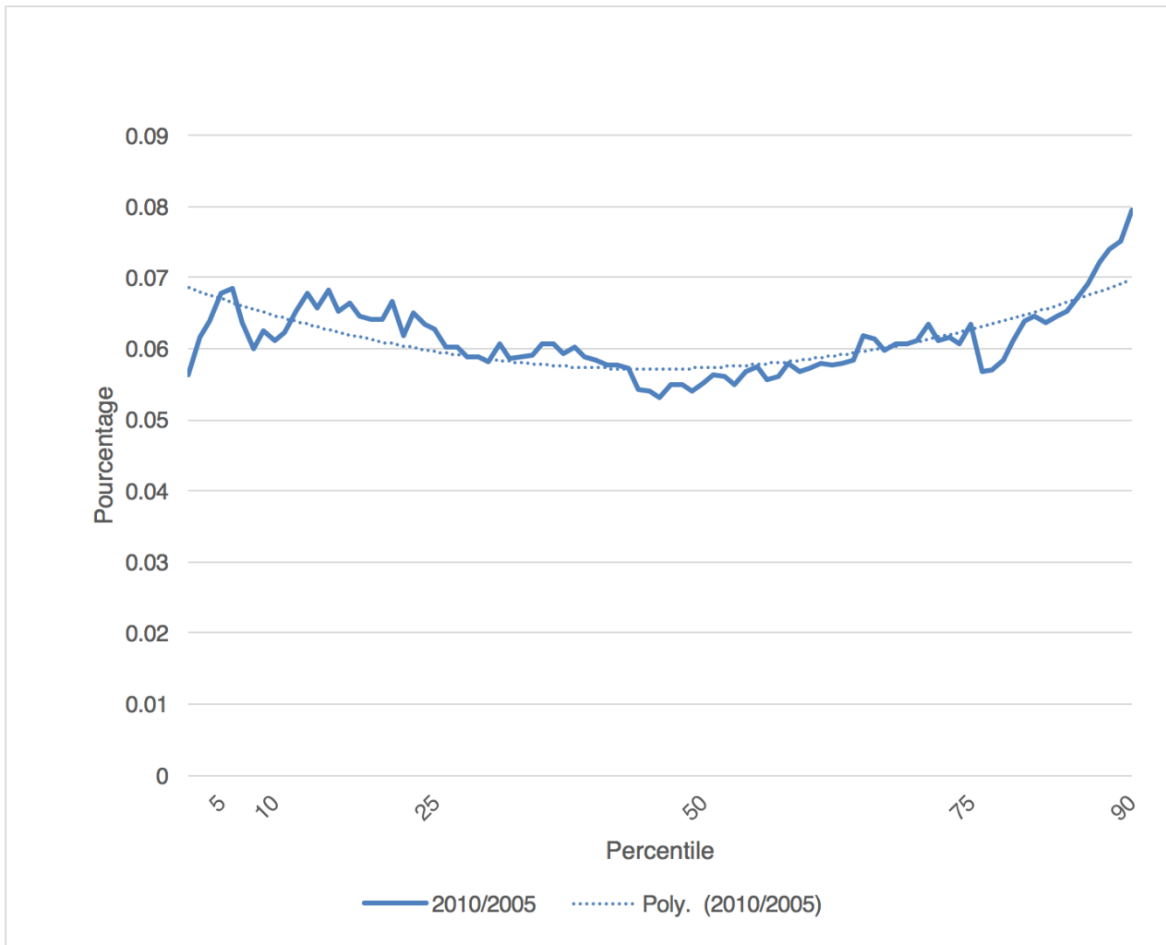


Figure 3d: Changements 2010-2005 - log du salaire réel hebdomadaire

	<b>Dostie (2016)</b>	<b>CTI-É (1980)</b>
1	Agriculture et autres industries primaires	Agriculture
		Autres industries primaires
2	Manufacturier	Manufacturier
3	Construction	Construction
4	Transport et entreposage	Transport et entreposage
5	Autres services	Communications et autres services publics
		Services aux entreprises
		Autres services
6	Commerce de gros	Commerce de gros
7	Commerce de détail	Commerce de détail
8	Intermédiaires financiersassurance	Intermédiaires financiers et assurance
9	Gouvernement	Gouvernement: Fédéral
		Gouvernement: Autres
10	Éducation	Éducation
11	Soins de santé et services sociaux	Soins de santé et services sociaux
12	Hébergement et restauration	Hébergement et restauration

*Tableau 1a: Définition des industries utilisées en fonction de la classification CTI-É (1980)*



	Dostie (2016)	SCIAN
1	Agriculture et autres industries primaires	11 Agriculture, foresterie, pêche et chasse
		21 Extraction minière, exploitation en carrière, et extraction de pétrole et de gaz
2	Manufacturier	31-33 Fabrication
3	Construction	23 Construction
4	Transport et entreposage	48-49 Transport et entreposage
5	Autres services	22 Services publics
		51 Industrie de l'information et industrie culturelle
		54 Services professionnels, scientifiques et techniques
		56 Services administratifs, services de soutien, services de gestion des déchets et services d'assainissement
		71 Arts, spectacles et loisirs
		81 Autres services (sauf les administrations publiques)
6	Commerce de gros	41 Commerce de gros
7	Commerce de détail	44-45 Commerce de détail
8	Intermédiaires financiers et assurance	52 Finance et assurances
		53 Services immobiliers et services de location à bail
		55 Gestion de sociétés et d'entreprises
9	Gouvernement	91 Administrations publiques
10	Éducation	61 Services d'enseignement
11	Soins de santé et services sociaux	62 Soins de santé et assistance sociale
12	Hébergement et restauration	72 Services d'hébergement et de restauration

*Tableau 1b: Définition des industries utilisées en fonction de la classification SCIAN*

Changement dans les parts de marché des heures travaillées				
Industrie	1995-1990	2000-1995	2005-2000	2010-2005
1 Agriculture et autres industries primaires	-	-	-	-
2 Manufacturier	+	-	-	-
3 Construction	-	+	+	+
4 Transport et entreposage	+	+	-	-
5 Autres services	+	+	+	+
6 Commerce de gros	+	+	-	-
7 Commerce de détail	-	-	-	+
8 Intermédiaires financiers et assurance	-	-	+	+
9 Gouvernement	-	-	+	+
10 Éducation	+	-	+	+
11 Soins de santé et services sociaux	+	+	+	+
12 Hébergement et restauration	+	-	-	+

*Tableau 2: Industries gagnantes (+) et perdantes (-) en fonction de leur part de marché des heures travaillées par période de 5 ans*