

# Les effets des déplacements de l'emploi sur la croissance de la productivité globale du travail au Canada

## The Effect of Employment Shifts on Aggregate Labour Productivity Growth in Canada

Andrew Sharpe

Volume 66, numéro 1, mars 1990

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/601521ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/601521ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

HEC Montréal

ISSN

0001-771X (imprimé)

1710-3991 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Sharpe, A. (1990). Les effets des déplacements de l'emploi sur la croissance de la productivité globale du travail au Canada. *L'Actualité économique*, 66(1), 84-104. <https://doi.org/10.7202/601521ar>

Résumé de l'article

Cet article analyse les effets des déplacements de l'emploi sur la productivité globale du travail dans l'économie canadienne pour les périodes 1975-81 et 1981-88 à partir d'une formule de décomposition. La croissance des parts de l'emploi dans les secteurs ayant des niveaux de productivité du travail supérieurs à la moyenne augmente le niveau de la productivité globale du travail et donc le taux de croissance de la productivité globale. La croissance des parts de l'emploi dans les secteurs ayant des niveaux de productivité inférieurs à la moyenne a l'effet opposé. Au cours des années quatre-vingts les déplacements de l'emploi ont réduit le taux de croissance de la productivité globale du travail par 0.3 unité de pourcentage par an. En revanche, dans la deuxième moitié des années soixante-dix, les déplacements de l'emploi ont eu un effet positif de 0.2 unité de pourcentage par an. Entre les deux périodes les déplacements de l'emploi ont réduit le taux de croissance annuel de la productivité globale d'environ 0.5 unité de pourcentage. Les données agrégées démontrent que le taux de croissance de la productivité s'est amélioré quelque peu au cours des années quatre-vingts par rapport aux années soixante-dix. Les résultats de cet article démontrent que cette amélioration est encore plus importante quand on tient compte des effets des déplacements de l'emploi.

## *Les effets des déplacements de l'emploi sur la croissance de la productivité globale du travail au Canada\**

Andrew SHARPE  
*Chef de recherche  
Centre canadien du marché du  
travail et de la productivité*

RÉSUMÉ – Cet article analyse les effets des déplacements de l'emploi sur la productivité globale du travail dans l'économie canadienne pour les périodes 1975-81 et 1981-88 à partir d'une formule de décomposition. La croissance des parts de l'emploi dans les secteurs ayant des niveaux de productivité du travail supérieurs à la moyenne augmente le niveau de la productivité globale du travail et donc le taux de croissance de la productivité globale. La croissance des parts de l'emploi dans les secteurs ayant des niveaux de productivité inférieurs à la moyenne a l'effet opposé. Au cours des années quatre-vingts les déplacements de l'emploi ont réduit le taux de croissance de la productivité globale du travail par 0.3 unité de pourcentage par an. En revanche, dans la deuxième moitié des années soixante-dix, les déplacements de l'emploi ont eu un effet positif de 0.2 unité de pourcentage par an. Entre les deux périodes les déplacements de l'emploi ont réduit le taux de croissance annuel de la productivité globale d'environ 0.5 unité de pourcentage. Les données agrégées démontrent que le taux de croissance de la productivité s'est amélioré quelque peu au cours des années quatre-vingts par rapport aux années soixante-dix. Les résultats de cet article démontrent que cette amélioration est encore plus importante quand on tient compte des effets des déplacements de l'emploi.

ABSTRACT – *The Effect of Employment Shifts on Aggregate Labour Productivity Growth in Canada.* This paper analyzes the effect of employment shifts on aggregate labour productivity growth in the Canadian economy for the 1975-81 and 1981-88 periods using a decomposition formula. Increases in employment shares of sectors with above average labour productivity levels raise the aggregate labour productivity level and hence aggregate productivity growth. Increases in employment shares of sectors with below average labour productivity have the opposite effect. In the eighties employment shifts reduced aggregate labour productivity growth by 0.3 percentage points per year. In contrast, in the second half of the seventies, employment shifts contributed 0.2 percentage points per year to aggregate labour productivity

---

\* Cette communication a été présentée au Congrès annuel de la Société canadienne de science économique au Manoir du Lac Delage, Québec, mai 1988. La communication développe l'analyse et révisé les données présentées dans Sharpe (1986). J'aimerais remercier Constantine Kapsalis et Robert Leore de leur assistance dans la préparation du texte ainsi que Pierre Fortin, Paul Davenport, Morley Gunderson, Pierre Lasserre, Bert Waslander, et deux arbitres anonymes de leur commentaires fort utiles.

growth. Between the two periods employment shifts reduced the annual rate of aggregate productivity growth by about one half percentage point. Aggregate data show that productivity growth has improved somewhat in the eighties compared to the seventies. The results in this article show that this improvement is even greater once the effects of employment shifts are accounted for.

## INTRODUCTION

Les années 1980 ont été marquées autant par une concentration massive de la croissance de l'emploi dans le secteur des services que par un rythme relativement faible de croissance de la productivité globale du travail. Nous tenterons ici de relier ces deux phénomènes pour démontrer que les déplacements de l'emploi, et en particulier la croissance de l'emploi dans le secteur des services, ont entraîné une diminution de la croissance de la productivité mesurée. L'objectif de l'article est donc d'isoler le rôle du redéploiement des activités industrielles dans la détermination du taux de croissance de la productivité globale du travail.

Notre texte comporte quatre grandes sections. La première partie décrit le déplacement des parts de l'intrant travail et de la production. La deuxième analyse les tendances de la productivité globale du travail et les facteurs qui les déterminent. La troisième partie expose la formule utilisée pour décomposer la croissance de la productivité globale du travail en effets de déplacement, de niveau et d'interaction. La dernière analyse les résultats obtenus par application de la formule de décomposition à l'économie canadienne pour les périodes 1975-1981 et 1981-1988. L'analyse se fait en termes de la productivité du travail et pas en termes de productivité totale des facteurs bien que cette deuxième mesure de productivité soit supérieure comme indicateur de l'efficacité de l'affectation des ressources. L'intérêt spécial au comportement de la productivité du travail, en partie dû à l'absence de données officielles sur la productivité totale des facteurs, explique le choix de se concentrer sur la productivité du travail.

### 1. LE DÉPLACEMENT VERS LE SECTEUR DES SERVICES

Depuis le sommet de production de 1981, la quasi-totalité de la croissance nette de l'intrant travail, mesurée en nombre d'heures ou en nombre d'emplois, a été dans le secteur des services. La part des heures totales travaillées dans le secteur des services (sans les services gouvernementaux) est passée de 62,1 % en 1981 à 65,7 % en 1988 (voir tableau A1 de l'annexe). Du même coup, la part des heures revenant au secteur des biens tombait de 37,9 % à 34,3 %. Comme l'horaire hebdomadaire moyen n'a pas changé pour la peine, le secteur des services a donc profité d'un déplacement de la part de l'emploi qui est comparable à celui que font ressortir les données sur les heures totales travaillées.

Dans le secteur des services, la croissance de l'emploi s'est concentrée dans deux activités économiques : (1) les services communautaires, commerciaux et personnels et (2) le commerce de gros et de détail. La part des heures revenant aux services communautaires, commerciaux et personnels a crû de 3,3 points entre 1981 et 1988, ce qui représente 92 % de l'augmentation de la part totale du secteur des

services. Dans les services communautaires, commerciaux et personnels, les services aux entreprises et services de soins de santé et sociaux représentent une part disproportionnée de la croissance de l'emploi total.

Le déplacement qui favorise le secteur des services n'est pas aussi évident dans les données de production que dans les données sur l'intrant travail. Comme on le voit au tableau A2 de l'annexe, la part de la production en dollars constants que représente le secteur des services (toujours sans les services gouvernementaux) n'a connu qu'une progression de 57,2 % à 58,5 % entre 1981 et 1988, car le taux de croissance du secteur des services n'a pas été beaucoup supérieur à celui du secteur des biens (3,6 % par an contre 2,9 %)<sup>1</sup>.

Cette différence entre les tendances des parts de l'emploi et de la production réelle s'explique par les différences de croissance de la productivité sectorielle mesurée. Il ressort du tableau 1 que la croissance de la production par heure dans le secteur des services a été assez faible depuis 1981 (1,0 % par an), alors que la production par heure dans le secteur des biens a progressé au taux annuel moyen de 2,5 %. Cette différence de croissance de la productivité signifie que, pour réaliser des taux comparables de croissance de production, il faut une part croissante d'intrant travail dans le secteur dont la croissance de productivité est faible, soit celui des services.

Le ralentissement de la croissance de la productivité mesurée dans le secteur des services peut refléter l'application plus difficile de nouvelles technologies informatisées à des activités comme dans le secteur des services communautaires, commerciaux et personnels. L'existence d'économies d'échelle moins fortes et une hausse moins rapide de la valeur du capital par travailleur peuvent également expliquer cette tendance. Le tableau 1 indique que la croissance de la productivité dans la plupart des industries dans ce secteur a été négative dans les années 1980. En outre, les problèmes de mesure de la production peuvent amener à sous-estimer la croissance réelle de la production dans des activités comme les finances, l'assurance et l'immobilier. Le tableau 1 fait voir que la croissance de la production par heure dans cette activité a été nulle depuis 1981, malgré l'avènement de technologies informatisées comme les guichets automatiques.

Les niveaux absolus et relatifs de productivité, mesurés en production réelle par heure travaillée (en dollars de 1981), sont donnés au tableau 1. Les niveaux relatifs se calculent en divisant les niveaux absolus par le niveau moyen de l'économie. Il faut noter tout d'abord que les niveaux moyens de productivité sont sensiblement plus faibles dans le secteur des services que dans celui des biens. En 1988, la production moyenne par heure dans le secteur des services était égale à 73,6 % de celle du secteur des biens, contre 81,7 % en 1981. Cette différence traduit les niveaux généralement plus bas de l'intensité en capital et des salaires dans le secteur des services. En second lieu, il importe de noter qu'il y a des variations très marquées

---

1. Lorsqu'on mesure la production du secteur des services en dollars courants, on observe un déplacement de production beaucoup plus considérable vers le secteur des services, car les prix des services ont progressé plus vite que ceux des biens.

TABLEAU 1  
PRODUCTION PAR HEURE PAR ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE, 1975, 1981 ET 1988  
(produit intérieur brut en dollars de 1981 au coût des facteurs par heure effectivement travaillée)

	niveau absolu de productivité			niveau relatif de productivité			taux annuel moyen de variation	
	1975	1981	1988	1975	1981	1988	1975-1981	1981-1988
agriculture	\$ 7,73	\$ 9,14	\$ 8,60	52,9	61,3	52,1	2,8	-0,9
pêche et piégeage	7,88	7,64	8,22	53,9	51,3	49,8	-0,5	1,0
exploitation forestière	15,66	16,08	21,39	107,1	107,9	129,6	0,4	4,2
mines, puits et pétrole								
et carrières	103,38	41,77	62,07	706,7	280,3	376,1	-14,2	5,8
industries des mines	37,88	28,61	43,31	258,9	191,9	262,5	-4,6	6,1
pétrole brut et gaz naturel	300,65	87,96	136,95	2 055,3	590,1	829,8	-18,5	6,5
carrières et sablières	20,69	19,87	34,73	141,4	133,3	210,5	-0,7	8,3
services miniers	27,11	19,03	21,40	185,3	127,7	129,7	-5,7	1,7
industries manufacturières	14,69	15,58	18,81	100,4	104,6	114,0	1,0	2,7
aliments	13,64	14,75	17,40	93,2	99,0	105,4	1,3	2,4
boisson	24,72	25,88	21,50	169,0	173,6	130,3	0,8	-2,6
tabac	27,94	40,93	23,18	191,0	274,6	140,5	6,6	-7,8
caoutchouc	11,12	13,74	16,33	76,1	92,2	99,0	3,6	2,5
matières plastiques	12,61	13,77	10,36	86,2	92,4	62,8	1,5	-4,0
cuir	6,90	8,67	10,63	47,2	58,1	64,4	3,9	3,0
textiles	7,93	11,02	18,78	54,2	74,0	113,8	5,6	7,9
habillement	7,99	9,50	9,06	54,6	63,8	54,9	2,9	-0,7
bois	12,05	11,86	15,80	82,4	79,6	95,7	-0,3	4,2
meubles	9,41	8,93	10,83	64,3	59,9	65,6	-0,9	2,8
papier	20,77	22,32	26,64	142,0	149,7	161,4	1,2	2,6
imprimerie et édition	11,66	15,02	13,29	79,7	100,8	80,6	4,3	-1,7
métaux primaires	23,42	18,29	23,92	160,1	122,7	144,9	-4,0	3,9
produits en métal	14,72	14,81	17,60	100,6	99,4	106,7	0,1	2,5
machinerie	14,29	13,83	19,93	97,7	92,8	120,8	-0,5	5,4
matériel de transport	18,11	16,39	19,32	123,8	110,0	117,0	-1,6	2,4
produits électriques et électroniques	12,09	18,93	31,11	82,7	127,0	188,5	7,8	7,4
produits minéraux non métalliques	19,53	17,09	21,42	133,5	114,7	129,8	-2,2	3,3
pétrole raffiné et charbon	16,03	18,83	17,64	109,6	126,3	106,9	2,7	-0,9
produits chimiques	18,30	22,28	28,10	125,1	149,5	170,2	3,3	3,4
autres industries manufacturières	11,39	11,66	10,22	77,9	78,2	62,0	0,4	-1,9
construction	16,05	20,16	20,77	109,7	135,3	125,9	3,9	0,4
transport et entreposage	14,20	15,16	21,06	97,1	101,7	127,6	1,1	4,8
transport	12,78	13,98	19,34	87,4	93,8	117,2	1,5	4,8
pipelines	179,66	81,93	161,37	1 228,3	549,6	977,8	-12,3	10,2
entreposage	16,76	19,10	20,64	114,6	128,1	125,1	2,2	1,1
communications et autres services publics	21,67	27,80	32,75	148,2	186,5	198,4	4,2	2,4
communications	14,53	20,93	24,58	99,4	140,4	148,9	6,3	2,3
autres services publics	35,64	39,96	49,70	236,8	268,1	301,2	2,4	3,2
commerce de gros	13,85	15,97	21,69	94,7	107,1	131,5	2,4	4,5
commerce de détail	8,51	8,36	9,46	58,2	56,1	57,3	-0,3	1,8
finances, assurance et immobilier	18,27	20,95	20,97	124,9	140,6	127,0	2,3	0,0
services communautaires, commerciaux et personnels	12,25	12,28	11,47	83,8	82,4	69,5	0,0	-1,0
services aux entreprises	11,15	12,74	12,13	76,2	85,5	73,5	2,3	-0,7
services d'enseignement	17,19	17,23	15,23	117,5	115,6	92,3	0,0	-1,8
services de soins de santé et sociaux	12,00	12,57	11,86	82,1	84,3	71,9	0,8	-0,8
hébergement et restauration	8,82	8,20	7,25	60,3	55,0	43,9	-1,2	-1,7
autres services	10,01	10,38	11,03	68,4	69,6	66,8	0,6	0,8
secteur des biens	17,32	16,83	19,96	118,4	112,9	120,9	-0,5	2,5
secteur des services	12,86	13,74	14,69	87,9	92,2	89,0	1,1	1,0
ensemble de l'économie, sans les services gouvernementaux	14,63	14,91	16,50	100,0	100,0	100,0	0,3	1,5

SOURCE: Calculs fondés sur les tableaux A1 et A2 à l'annexe.

NOTE: Les autres services comprennent des services de divertissement et de loisirs, les services personnels, les services aux ménages, les organisations de membres et les autres services.

des niveaux de productivité tant dans le secteur des biens que dans celui des services. Dans le secteur des biens, la production réelle par heure en 1988 s'est située entre 49,8 % du niveau moyen global dans la pêche et le piégeage et 829,8 % dans le pétrole brut et le gaz naturel. Dans le secteur des services, la fourchette était même plus étendue : de 43,9 % du niveau moyen pour l'ensemble de l'économie dans l'hébergement et la restauration à 977,8 % dans les pipelines.

## 2. TENDANCES DE LA PRODUCTIVITÉ GLOBALE DU TRAVAIL DANS LES ANNÉES 1980

Il est bien connu que la croissance de la productivité a considérablement ralenti après 1973 dans presque tous les pays industriels. Le Canada ne fait pas exception à la règle. La croissance de la production par heure dans le secteur des entreprises<sup>2</sup> est tombée à 1,4 % par an entre 1973 et 1981, à comparer à 3,9 % dans la période 1960-1973.

Les tendances de la productivité dans les années 1980 ont jusqu'ici bien moins retenu l'attention que les événements des années 1970. En effet, on ne s'accorde pas encore sur la question de savoir s'il y a eu une reprise de la croissance de la productivité tendancielle par rapport à celle observée dans les années 1970, ou si la croissance de la productivité ne s'est pas améliorée. Cette confusion vient en partie du comportement cyclique de la productivité, qui fait qu'il est difficile d'isoler du taux de croissance à long terme les tendances cycliques à court terme. Ainsi, selon l'interprétation de certains analystes, les vigoureux gains de productivité réalisés pendant la période de reprise et d'expansion initiale du cycle actuel (1983 et 1984) représentent un déplacement structurel vers le haut de la productivité tendancielle. D'autres ont considéré que cette reprise n'est que la norme pour un rebondissement cyclique. Avec la maturation du cycle économique en cours, le taux annuel moyen de croissance de la productivité calculé depuis le sommet de 1981 jusqu'à l'année la plus récente correspondra de plus en plus au véritable taux tendanciel de croissance qui relie de façon cycliquement neutre un sommet au suivant.

Des données récentes<sup>3</sup> indiquent que la production horaire du secteur des entreprises a progressé au taux annuel moyen de 1,8 % entre 1981 et 1988 par comparaison à 1,4 % dans la période 1973-1981 et 3,9% entre 1960 et 1973. De plus, comme la croissance de la productivité s'essouffle normalement vers la fin du cycle économique, on peut prévoir que le taux annuel moyen de croissance de la productivité d'un sommet à l'autre pour le cycle en cours sera sans doute inférieur à 1,8 %. Ainsi donc, la piètre performance de la productivité des années 1970 ne paraît pas s'être beaucoup améliorée dans les années 1980.

---

2. La production par heure dans le secteur des entreprises est la mesure la plus appropriée de la productivité globale du travail, vu qu'elle exclut le secteur non commercial, où la production n'est pas mesurée indépendamment des intrants (si bien que la croissance de la productivité y est par définition nulle) et qu'elle tient également compte de la variation de l'horaire hebdomadaire moyen.

3. Voir *Mesures globales de productivité*, Statistique Canada, octobre 1989, tiré de CANSIM et publié dans le Quotidien, cat. 11-001.

La même tendance s'inscrit aux États-Unis. Les données récentes du Bureau of Labor Statistics montrent que la production horaire du secteur des entreprises a progressé au taux annuel moyen de 1,7% entre 1981 et 1988. Cette situation représente une amélioration du taux de croissance de 0,6% entre 1973 et 1981 mais elle est encore loin de la performance entre 1960 et 1973 quand le taux annuel moyen de croissance était 2,7%<sup>4</sup>. On note que le regain du taux de croissance de la productivité des années 1980 par rapport aux années 1970 était plus important aux États-Unis qu'au Canada (1,1 unités de pourcentage contre 0,4 unité). Le taux de croissance de la productivité des années quatre-vingts était presque le même dans les deux pays.

Au Canada, cette absence de regain important de la croissance de la productivité dans les années 1980 est paradoxale. Un grand nombre des facteurs auxquels on attribuait le ralentissement de la croissance de la productivité dans les années 1970 sont disparus ou se sont renversés dans les années récentes. En outre, il y a un plus grand nombre de facteurs qui devraient normalement avoir un effet positif sur la productivité. Voici une liste des facteurs qui auraient dû amener, dans les années 1980, une plus forte amélioration de la productivité que celle qui est effectivement survenue :

- la diffusion rapide des technologies informatisées comme la robotique;
- la sensibilisation accrue du monde des affaires à l'importance de l'amélioration de la productivité pour la survie de l'entreprise après l'expérience de la récession de 1981-1982 et la concurrence mondiale accrue;
- une plus grande hésitation, de la part des entreprises, à embaucher du personnel avant que la demande ne se manifeste, en raison d'une diminution des attentes de croissance ;
- la stabilité ou le recul des prix de l'énergie, débouchant sur une moins grande substitution de l'intrant travail à l'intrant l'énergie, ou aux biens de production à forte intensité d'énergie;
- une population active plus mûre et plus expérimentée;
- une population active plus instruite;
- la diminution des taux d'inflation et, partant, du degré de variabilité des prix relatifs, d'où moins de mauvaises affectations des ressources;
- la diminution des prix des ressources naturelles, provoquant la fermeture d'entreprises marginales à faible productivité.

La croissance relativement faible de la productivité dans les années 1980 signifie manifestement que certaines influences neutralisent les effets positifs des

---

4. Pour des analyses récentes des tendances de la productivité aux États-Unis voir Baily et Gordon (1988) et les articles par Griliches (1988), Jorgenson (1988), Olson (1988) et Boskin (1988) dans le symposium sur le ralentissement du taux de croissance de la productivité dans l'édition d'automne 1988 de la revue *Journal of Economic Perspectives*.

facteurs qui précèdent sur la productivité. Ces facteurs peuvent comprendre le recul du prix relatif du travail sous l'effet de la régression constante des salaires réels – qui fait ralentir le rythme de substitution du capital au travail, les taux d'accumulation du capital et la maturation de la structure industrielle – ce qui peut signifier l'épuisement progressif du potentiel d'augmentation de la productivité du système, la sous-estimation de la production réelle dans certaines activités, notamment dans le secteur des services, et les transferts d'emploi d'activités à fort niveau de productivité au profit d'activités de services à faible niveau de productivité. Ce sont les incidences de ce dernier facteur que nous allons maintenant quantifier.

### 3. L'ARITHMÉTIQUE DE LA DÉCOMPOSITION DU TAUX DE CROISSANCE DE LA PRODUCTIVITÉ GLOBALE

La présente section sur l'arithmétique de la décomposition de la croissance de la productivité globale en effets «de taux», «de niveau», et «d'interaction» s'inspire de Beebe et Haltmaier (1983)<sup>5</sup>. On calcule le niveau global de productivité moyenne du travail dans une économie en calculant la somme des productions et la somme des heures de travail des différents secteurs et en divisant la première par la seconde. Par conséquent, la croissance de la productivité globale du travail dans le temps est déterminée par les variations de productivité dans chaque secteur et par les transferts de production et d'emploi entre secteurs ayant des niveaux différents de productivité moyenne.

La décomposition arithmétique de la croissance de la productivité dans ces deux sources s'obtient facilement si on se sert des définitions suivantes:

$Q_i$  = production du secteur  $i$

$Q$  = production réelle globale =  $\sum Q_i$

$H_i$  = heures de travail du secteur  $i$

$H$  = nombre global d'heures de travail =  $\sum H_i$

$P_i$  = productivité par heure du secteur  $i$  =  $Q_i/H_i$

$P$  = production globale par heure =  $Q/H$

$h_i$  = part du secteur  $i$  dans les heures totales =  $H_i/H$

$q_i$  = part du secteur  $i$  dans la production globale =  $Q_i/Q$ .

---

5. De nombreux auteurs ont traité de l'arithmétique de la décomposition, depuis Nordhaus (1972) et Grossman et Fuchs (1973) jusqu'à Mohr et Christy (1981) et Wolff et Baumol (1984). Wolff et Baumol distinguent trois effets de décomposition: l'effet du déplacement d'équilibrage, l'effet de déplacement exogène, et l'effet de déplacement endogène. Le premier se dit du processus d'équilibrage qui affecte les ressources à leur utilisation la plus efficace. Le deuxième a trait aux conséquences des variations des goûts des consommateurs au profit ou au détriment d'activités à forte productivité. Le troisième découle du modèle de croissance déséquilibrée (Baumol, 1967) selon lequel, en l'absence de changements compensatoires de la composition de la demande, l'économie suit une tendance inhérente à retirer ses ressources aux secteurs où la croissance de la productivité est rapide pour les affecter aux secteurs où elle est lente. La formule de décomposition utilisée ici ne distingue pas les trois effets.

On voit, tout d'abord, que:

$$P = Q/H = \sum Q_i/H = \sum P_i H_i/H = \sum P_i h_i, \quad (1)$$

c'est-à-dire que la productivité globale du travail ( $P$ ) est égale à la moyenne pondérée des productivités horaires sectorielles ( $P_i$ ), le poids pertinent pour chaque secteur étant sa part des heures totales de travail ( $h_i$ ).

Le changement de la productivité globale d'une période initiale (période 0) à la suivante (période 1) s'obtient en appliquant la formule classique:

$$\Delta P = \sum h_i^0 \Delta P_i + \sum P_i^0 \Delta h_i + \sum \Delta P_i \Delta h_i, \quad (2)$$

où  $h_i^0$  et  $P_i^0$  sont les valeurs respectives de  $h_i$  et de  $P_i$  à la période 0. Ce sont ces trois termes que nous désignerons comme effets de taux, de niveau et d'interaction, respectivement.

La formule (2) est cependant plus utile si on la transforme pour représenter la décomposition du *pourcentage* d'augmentation de  $P$ , soit:

$$\Delta P/P = \sum (h_i/P) \Delta P_i + \sum (P_i/P) \Delta h_i + \sum (1/P) \Delta P \Delta h_i. \quad (3)$$

On peut, enfin simplifier cette dernière en tenant compte de l'identité  $P_i h_i = q_i P$  qui est satisfaite pour chaque secteur  $i$ . Il s'ensuit alors de (3) que:

$$\Delta P/P = \sum q_i (\Delta P_i/P_i) + \sum q_i (\Delta h_i/h_i) + \sum q_i (\Delta P_i/P_i)(\Delta h_i/h_i) \quad (4)$$

Les effets de taux, de niveau et d'interaction apparaissent encore, cette fois sous forme de pourcentages.

Il existe une autre forme de l'équation (2) qui est utile, parce qu'elle permet de se «débarrasser» du terme d'interaction. Si les effets de taux et de niveau sont respectivement calculés aux points *milieux*  $\bar{h}_i = (h_i^0 + h_i^1) / 2$  et  $\bar{P}_i = (P_i^0 + P_i^1) / 2$  plutôt qu'en  $h_i^0$  et  $P_i^0$  comme en (2), alors la représentation:

$$P = \sum \bar{h}_i \Delta P_i + \sum \bar{P}_i \Delta h_i \quad (5)$$

est exacte et ne présente aucun terme d'interaction. On vérifie facilement qu'on arrive à (5) à partir de (2) en ajoutant la moitié du terme d'interaction au terme de taux, et l'autre moitié au terme de niveau. Divisant les deux membres de (5) par  $P$ , on obtient ensuite les représentations analogues (3) et (4) sans termes d'interaction.

L'effet de taux est la partie de la croissance globale de la productivité qui découle des variations de la productivité moyenne du travail à l'intérieur des secteurs, c'est-à-dire la variation globale que l'on aurait si la part des heures de travail de chaque secteur était maintenue constante. L'effet de niveau est la partie de la variation de la productivité globale qui découle uniquement de transferts de travail entre secteurs, c'est-à-dire la variation que l'on aurait constatée si les niveaux de productivité étaient demeurés constants dans les secteurs. Le terme d'interaction découle de la conjugaison des effets de taux et de niveau. Il faut insister sur le fait que les effets de niveau ont lieu même lorsque les produits marginaux sont égaux d'un secteur à l'autre, parce que les produits moyens du travail varient d'un secteur à l'autre sous l'effet des différences de technologie.

*Limites de l'analyse*

L'analyse de décomposition que nous allons présenter possède des limites qui appellent trois remarques. Premièrement, la productivité est définie en fonction du travail, et non en fonction de tous les intrants du processus de production. Il ne s'agit pas de la productivité totale des facteurs. Les niveaux de productivité du travail varient souvent par activité en raison des différences d'intensité en capital. Un déplacement de l'emploi vers une activité à productivité supérieure à la moyenne peut exiger un stock de capital plus élevé pour que cette activité puisse garder constant son ratio capital-travail, si bien que les effets positifs nets de la productivité globale du travail ne se manifestent pas sans qu'il y ait un coût en ressources. Une analyse complète devrait tenir compte des déplacements de l'affectation de *tous* les facteurs de production, et non seulement du travail, sur la productivité totale des facteurs. Une analyse basée sur la productivité du travail se justifie par le manque de données officielles sur la productivité totale des facteurs et l'attention donnée au concept de productivité du travail dans le débat public sur les tendances de productivité.

En second lieu, l'analyse part du principe que les technologies et les comportements salariaux différents débouchent sur des niveaux différents de productivité moyenne du travail entre les activités, même si les productivités marginales sont les mêmes d'une activité à l'autre. On suppose également que, lorsqu'une activité perd de la main-d'oeuvre, cela lui fait perdre une production égale à son produit de travail moyen et que, lorsqu'une activité gagne de la main-d'oeuvre, elle bénéficie d'une augmentation de production équivalente à son produit moyen. Dans la mesure où la productivité du travail liée aux déplacements de ressources marginales est inférieure au produit moyen du travail dans le secteur et plus voisin du produit marginal, l'effet de niveau sera plus faible.

Une troisième mise en garde concerne la question de la mesure de la production, notamment dans le secteur des services. Pour l'année de base 1981, la production par travailleur en dollars constants est, par définition, égale à la production en dollars courants, si bien que les niveaux de productivité reflètent fidèlement la production d'un travailleur. Cependant, pour les années subséquentes, dans les activités où la croissance de la production réelle serait sous-estimée, les niveaux mesurés de production horaire en dollars constants seront inférieurs aux niveaux véritables de productivité. En 1988, des écarts marqués entre les niveaux mesurés et les niveaux véritables de productivité peuvent s'être glissés dans certains secteurs, comme les finances, l'assurance et l'immobilier. Il est donc possible que l'effet de niveau soit ainsi surestimé, lorsqu'il y a déplacement de la part des heures au profit des activités à faible productivité, dont la production réelle est sous-estimée. Lorsque l'année de base sera 1991, ces écarts de productivité par activité disparaîtront, car le niveau de production par heure en dollars courants deviendra le niveau de production par heure ou de productivité en dollars constants.

4. ESTIMATIONS DES EFFETS DES DÉPLACEMENTS DES PARTS D'APPORT DE TRAVAIL SUR LA CROISSANCE DE LA PRODUCTIVITÉ GLOBALE

Le tableau 2 donne les estimations des effets de taux, de niveau et d'interaction obtenues à partir de la formule (4) pour la croissance de la production par heure dans l'économie privée du Canada (l'ensemble de l'économie sans les services gouvernementaux). Par ordre de désagrégation croissant, les chiffres sont rapportés pour les deux grands secteurs (biens et services), pour les industries à un seul chiffre de la CTI (12 activités) et pour les industries à deux chiffres de la CTI (42 activités). Les périodes visées sont 1975-1981 et 1981-1988<sup>6</sup>. On peut normalement s'attendre à ce que l'effet de niveau soit plus marqué pour la classification la plus désagrégée (deux chiffres), puisqu'il y a plus d'activités économiques et, partant, de plus nombreuses possibilités de différences interindustrielles de productivité.

En 1975-81, pour la classification à deux chiffres, l'effet de taux fut de 0,17% par année, l'effet de niveau de 0,70% et l'effet d'interaction de -0,56%, ce qui donne un effet total de 0,32% pour la croissance annuelle moyenne de la productivité. Si on répartit l'effet d'interaction également entre l'effet de taux et l'effet de niveau selon la formule de l'équation (5), on peut distribuer les sources de croissance globale exactement en -0,11% pour l'effet de taux (= 0,17 - 0,28) et 0,42% pour l'effet de niveau (= 0,70 - 0,28). Pendant la période en question, les déplacements d'emploi des secteurs à faible productivité vers les secteurs à forte productivité ont donc été dominants.

Dans les années 1981-88, au contraire, les déplacements d'emploi ont plutôt favorisé les secteurs à faible productivité, de sorte que l'effet de niveau a eu un impact négatif sur la croissance de la productivité globale. Ainsi, pendant que l'effet de taux grimpeait fortement à 1,94% par année, l'effet de niveau, quant à lui, baissait à -0,13% et l'effet d'interaction se maintenant à -0,28%, ce qui donne une croissance annuelle moyenne de la productivité égale à 1,53%. Si on se débarrasse de l'effet d'interaction, ce dernier taux se décompose en un effet de taux de 1,80% (= 1,94 - 0,14) et un effet de niveau de -0,27% (= -0,13 - 0,14).

Entre les deux périodes, l'effet de niveau s'est donc transformé d'une contribution annuelle positive de 0,42 unité de pourcentage en une contribution négative de 0,27 unité (si on lui incorpore la moitié de l'effet d'interaction). La croissance de la production globale par heure a donc diminué de 0,69 unité entre les périodes, sous l'effet des déplacements des parts des heures totales. La croissance «véritable» de la productivité dans les années 1980 (telle que mesurée par l'effet de taux) a connu, pour sa part, une reprise bien plus forte que ne le laissent soupçonner les données d'ensemble. En effet, alors que les données sur la production par heure au tableau 2 indiquent une amélioration moyenne annuelle de 1,2 unité (soit de 0,32% à 1,53%) entre les périodes 1975-1981 et 1981-1988, l'effet de taux, qui reflète la véritable amélioration de la productivité d'une activité particulière a gagné 1,9 unité (soit de -0,11% à 1,80%). Les nombreux facteurs positifs touchant la productivité dans les

6. Voir la description des sources des données à l'annexe 1.

années 1980, que nous avons déjà énumérés, semblent avoir eu un effet plus marqué qu'il ne ressort des données d'ensemble. Leur impact véritable est marqué par l'effet de niveau.

TABLEAU 2

DÉCOMPOSITION DE LA CROISSANCE DE LA PRODUCTION PAR HEURE  
EN EFFETS DE TAUX, DE NIVEAU ET D'INTERACTION  
(taux annuel moyen de variation)

Ensemble de l'économie, sans les services gouvernementaux	1975-1981	1981-1988
désagrégation des 2 secteurs	0,32	1,53
effet de taux	0,38	1,71
effet de niveau	- 0,09	- 0,11
effet d'interaction	0,03	- 0,07
désagrégation des activités à un seul chiffre de la CTI (12 industries)	0,32	1,53
effet de taux	0,10	1,84
effet de niveau	0,67	- 0,10
effet d'interaction	- 0,46	- 0,21
désagrégation des activités à 2 chiffres de la CTI (42 industries)	0,32	1,53
effet de taux	0,17	1,94
effet de niveau	0,70	- 0,13
effet d'interaction	- 0,56	- 0,28

SOURCE : Calculs fondés sur les données des tableaux 1, A1 et A2.

Il est assez facile de déterminer l'origine des déplacements intersectoriels des parts d'emploi qui ont entraîné sur la hausse de la productivité globale un effet favorable en 1975-81 et défavorable en 1981-88. Si on se reporte à l'équation (3), il est clair qu'on peut récrire l'effet de niveau ( $N$ ), au deuxième terme du membre de droite, comme suit:

$$N = \sum (P_i/P) \Delta h_i = \sum [(P_i - P)/P] h_i = \sum N_i \quad (6)$$

car  $\sum \Delta h_i = 0$  par définition. De cette manière, on peut constater que les augmentations de parts d'emploi ( $\Delta h_i$  positif) dans les secteurs dont la productivité du travail est supérieure à la moyenne ( $P_i - P$  positif) augmentent la croissance de la productivité globale, alors que les diminutions ( $\Delta h_i$  négatif) la ralentissent. On calcule la contribution absolue ( $N_i$ ) d'un secteur à l'effet de niveau de l'ensemble des secteurs ( $N$ ) en multipliant la variation de sa part d'emploi ( $\Delta h_i$ ) par la différence en pourcentage entre le niveau de sa productivité et le niveau de la productivité globale  $[(P_i - P)/P]$ . Ainsi, si le niveau de productivité du secteur était égal au niveau d'ensemble ( $P_i = P$ ), la différence serait nulle et les déplacements de sa part d'emploi n'auraient aucun effet sur la croissance de la productivité globale, quelle que soit leur ampleur. Par ailleurs, de faibles déplacements de parts d'emploi peuvent contribuer pour beaucoup à la croissance de la productivité globale s'il y

a une différence marquée entre le niveau de productivité sectoriel et le niveau de productivité moyen de l'ensemble de l'économie  $[(P_i - P) / P \text{ grand}]$ . Enfin, la contribution *en pourcentage* d'un secteur à l'effet de niveau est égal au rapport  $N_i / N$ .

Le tableau 3 présente les résultats de tels calculs pour les deux périodes envisagées. Dans la période 1975-1981, les contributions positives à la croissance de la productivité globale sont venues surtout de la chute des parts d'emploi dans l'agriculture et le commerce de détail, où la productivité est inférieure à la moyenne, et des augmentations dans les mines, carrières et puits de pétrole et les finances, l'assurance et l'immobilier, où la productivité dépasse la moyenne. Cela a plus que compensé la contribution négative de la diminution de la part des heures dans la construction, où la productivité est supérieure à la moyenne, et de l'augmentation considérable de la part des heures dans les services communautaires, commerciaux et personnels, où elle est inférieure à la moyenne.

Dans la période 1981-1988, l'interaction des déplacements de l'emploi et des niveaux de productivité a fait chuter considérablement le niveau de productivité globale du travail. La contribution négative a été surtout le fait de la chute de la part des heures dans les mines, carrières et puits de pétrole, où la productivité a été beaucoup plus élevée que la moyenne, et d'une augmentation massive de la part des heures dans les services communautaires, commerciaux et personnels, à productivité inférieure à la moyenne. L'agriculture a encore fait une contribution positive au niveau de productivité globale car sa part des heures a baissé et cette industrie jouit d'un niveau de productivité bien inférieur à la moyenne.

Les effets de déplacement des parts d'emploi selon le niveau de productivité sectoriel sur la productivité globale pour les périodes 1975-1981 et 1981-1988 sont présentes en détail aux tableaux A3 et A4 de l'annexe. Le tableau 4 résume les résultats sur le plan qualitatif. Il présente une classification des activités à deux chiffres en quatre catégories, en fonction de deux critères : selon que le niveau de production horaire de l'activité du secteur est inférieur ou supérieur à la moyenne de l'économie, et selon que le secteur a connu une augmentation ou une diminution de sa part des heures totales sur la période. Comme nous l'avons vu plus haut, les activités qui ont des niveaux de productivité inférieurs à la moyenne et dont les parts d'emploi connaissent un recul relèvent le niveau de la productivité globale, puisqu'elles font prendre aux travailleurs à faible productivité une importance relative moindre. Dans la période 1981-1988, ces activités comprenaient l'agriculture, le cuir, l'habillement, le bois, les meubles et le caoutchouc. De même, les activités où les niveaux de productivité dépassent la moyenne et où les parts d'emploi sont en progression augmentent la productivité globale, car l'économie y gagne des travailleurs hautement productifs. Ces activités comprenaient, dans les années 1980, le matériel de transport, les produits électriques et électroniques, les communications, le commerce de gros, et les finances, l'assurance et l'immobilier.

Deux sortes d'activités ont des effets négatifs sur la croissance de la productivité globale. Tout d'abord, lorsque l'économie augmente sa part des emplois dans les

**TABLEAU 3**  
**CONTRIBUTION SECTORIELLE AUX EFFETS DES DÉPLACEMENTS**  
**DES HEURES TOTALES DANS LA CROISSANCE DE LA PRODUCTION GLOBALE**  
**PAR HEURE, 1975-1981 ET 1981-1988**

	Variation de la part des heures totales	Niveau de productivité relative moins l'unité	contribution absolue	contribution en pourcentage
1975-1981				
Agriculture	-1,48	-0,39	0,57	45,2
Pêche et piégeage	0,12	-0,49	-0,06	-4,8
Exploitation forestière	0,06	0,08	0	0
Mines, carrières et puits de pétrole	0,60	1,80	1,05	83,3
Industries manufacturières	-0,48	0,05	-0,02	-1,6
Construction	-0,53	0,35	-0,19	-15,1
Transport et entreposage	-0,41	0,02	-0,01	-0,8
Communications et autres services publics	0,07	0,86	0,05	4,0
Commerce de gros	-0,16	0,07	-0,01	-0,8
Commerce de détail	-0,38	-0,44	0,16	12,7
Finances, assurance et immobilier	0,31	0,41	0,13	10,3
Services communautaires, commerciaux et personnels	2,31	-0,18	-0,41	-32,5
Total	6,91 (valeur absolue)	0	1,26	100,0
1981-1988				
Agriculture	-1,42	-0,48	0,68	-35,1
Pêche et piégeage	-0,01	-0,50	0,01	-0,5
Exploitation forestière	-0,09	-0,30	-0,03	-1,5
Mines, carrières et puits de pétrole	-0,47	2,76	-1,29	66,5
Industries manufacturières	-1,76	0,14	-0,25	12,9
Construction	0,19	0,26	0,05	-2,6
Transport et entreposage	-0,98	0,28	-0,27	13,9
Communications et autres services publics	0,03	0,98	0,03	-1,5
Commerce de gros	0,21	0,31	0,07	-3,6
Commerce de détail	0,27	-0,43	-0,12	6,2
Finances, assurance et immobilier	0,71	0,27	0,19	-9,8
Services communautaires, commerciaux et personnels	3,32	-0,31	-1,01	52,1
Total	9,46 (valeur absolue)	0	-1,94	100,0

SOURCE : Calculs fondés sur les tableaux A1 et A2.

activités à productivité inférieure à la moyenne, la productivité globale diminue. Dans les années 1980, la croissance rapide de l'emploi dans le commerce de détail et dans l'ensemble des activités des services communautaires, commerciaux et personnels, qui sont des secteurs à faible productivité, a eu pour effet de freiner la croissance de la productivité globale. En second lieu, lorsque l'économie perd des emplois dans des activités dont la productivité est supérieure à la moyenne, la productivité globale s'en trouve diminuée. La moitié de toutes les industries manufacturières à deux chiffres entrent dans cette catégorie, avec les mines, le transport et les autres services publics.

TABLEAU 4  
MATRICE DES ACTIVITÉS CTI À 2 CHIFFRES SELON LES TENDANCES DES PARTS D'HEURES  
(1981-1988) ET DES NIVEAUX DE PRODUCTIVITÉ DU TRAVAIL EN 1988

	Niveau de productivité inférieur à la moyenne	Niveau de productivité supérieur à la moyenne
Augmentation de la part des heures	plastiques imprimerie et édition autres industries manufacturières commerce de détail services aux entreprises services d'enseignement hébergement et restauration services de soins de santé et sociaux autres services	carrières et sablières matériel de transport produits électriques et électroniques construction communications commerce de gros finances, assurance et immobilier
Diminution de la part des heures	agriculture pêche et piégeage caoutchouc cuir habillement bois meubles	exploitation forestière mines pétrole brut et gaz naturel aliments boisson tabac textiles papier métaux primaires produits en métal machinerie produits minéraux non métalliques pétrole raffiné et charbon produits chimiques transport pipelines entrepôt autres services publics

SOURCE: Tableau A4 en annexe

Les résultats indiquent que dans les années 1980, la croissance rapide de l'intrant travail dans les services communautaires, commerciaux et personnels, a réduit la croissance de la productivité globale par rapport à ce qu'elle aurait été si les parts d'emploi de ces activités étaient demeurées constantes (voir le tableau 3). Dans la période 1975-1981, les effets négatifs des tendances dans ce secteur avaient été beaucoup plus faibles. Cette augmentation reflète à la fois le déplacement plus marqué vers ce secteur à faible productivité et son plus faible niveau relatif de productivité du travail dans les années 1980.

Il y a deux autres faits à souligner. Tout d'abord, le recul des parts d'emploi des industries manufacturières, et, surtout, des mines, carrières et puits de pétrole où la productivité dépasse de loin la moyenne, représente une bonne part de la contribution négative des déplacements des parts d'emploi de travail dans les années 1980. En second lieu, certains services, comme le commerce de gros et les finances, l'assurance et l'immobilier, ont fait des contributions positives à la croissance de la productivité globale dans les années 1980 puisque ces activités jouissent de niveaux de productivité supérieurs à la moyenne.

#### CONCLUSION

Nous avons démontré ici que les déplacements des parts d'emploi ont contribué à un ralentissement de la croissance de la productivité dans les années 1980. Par conséquent, malgré le nombre considérable d'influences positives sur la productivité, il y a un lien entre la croissance relativement faible de la productivité globale, la concentration de la croissance de l'emploi dans les services à productivité inférieure à la moyenne, et le recul de l'emploi dans les mines et les industries manufacturières, où le niveau de productivité dépasse la moyenne. Au total, l'effet de niveau, si on lui incorpore la moitié de l'effet d'interaction, a réduit la croissance de la productivité globale du travail d'environ 0,3 unité de pourcentage par an depuis 1981. Cela est loin d'être négligeable. En même temps, nous avons observé que l'effet direct de croissance des productivités sectorielles (l'effet de taux) a été beaucoup plus favorable en 1981-1988 qu'en 1975-1981, étant passé de -0,1% à 1,8% par an d'une période à l'autre. Cela devrait être une source d'optimisme pour l'évolution future de la productivité.

#### ANNEXE 1

##### SOURCES DES DONNÉES

Les données sur les heures travaillées par an (tous les emplois) et les personnes occupées proviennent de la CTI à 3 chiffres pour la période 1975-1988 (Sous-division de l'enquête sur la population active de Statistique Canada). Les données pour la période 1975-1985 suivaient la Classification des activités économiques de 1970, alors que celles à partir de 1986 étaient codées en fonction de la CTI de 1980. Les données pour les années 1975 et 1981 ont été mises en concordance avec la CTI de 1980. Contactez l'auteur pour plus de détails sur cette concordance. Malheureusement, l'année 1975 est la première pour laquelle on dispose de données, l'enquête sur la population active dans sa forme actuelle n'existant pas avant cette année-là. Ainsi, la période 1975-1981 n'est pas cycliquement neutre, d'un sommet ou d'un creux à l'autre. Cependant, ce facteur ne fausse probablement pas pour la peine les estimations des effets de niveau et d'interaction, car les parts des heures travaillées et les niveaux moyens de productivité sont moins sensibles au cycle que les taux de croissance de la productivité eux-mêmes.

Le produit intérieur brut au coût des facteurs en dollars de 1981, pour la période 1975-1988 et été tiré de CANSIM. Les données avaient déjà été mises en concordance avec la Classification type des industries de 1980. Le loyer imputé pour les

logements occupés par leur propriétaire et les redevances au titre des ressources naturelles ont été exclus de la production des finances, de l'assurance et de l'immobilier.

Les services gouvernementaux ont été exclus de l'analyse, puisque la production de cette activité se mesure essentiellement par l'intrant travail, si bien que la croissance de productivité y est, par définition, nulle.

Il aurait été préférable d'exclure de l'analyse la composante non commerciale des services communautaires, commerciaux et personnels, mais l'intrant travail désagrégé dans ses composantes commerciale et non commerciale pour cette activité n'était pas disponible.

ANNEXE 2  
TABLEAU A1  
HEURES EFFECTIVEMENT TRAVAILLÉES PAR INDUSTRIE, 1975, 1981 ET 1988

	part des heures totales			taux annuel moyen de variation des heures	
	1975	1981	1988	75-81	81-88
agriculture	7.76	6.28	4.86	-1.3	-1.9
pêche et piégeage	0.28	0.40	0.39	8.2	1.4
exploitation forestière	0.72	0.78	0.69	3.4	0.0
mines, carrière et puits de pétrole	1.69	2.27	1.80	7.4	-1.5
industries des mines	0.98	1.05	0.89	3.4	-0.5
pétrole brut et gaz naturel	0.43	0.60	0.46	8.0	-2.2
carrières et sablières	0.10	0.09	0.08	-0.8	1.2
services miniers	0.17	0.54	0.37	23.8	-3.3
industries					
manufacturières	21.89	21.41	19.65	1.9	0.6
aliments	2.37	2.31	1.98	1.8	-0.4
boisson	0.43	0.35	0.34	-1.2	1.3
tabac	0.10	0.06	0.06	-6.3	1.1
caoutchouc	0.33	0.32	0.27	1.8	-1.0
matières plastiques	0.30	0.38	0.64	6.3	9.7
cuir	0.40	0.33	0.20	-0.9	-5.5
textiles	1.05	0.85	0.53	-1.2	-4.8
habillement	1.36	1.18	1.12	-0.1	1.1
bois	1.10	1.36	1.30	5.9	1.1
meubles	0.67	0.70	0.61	3.1	-0.2
papier	1.43	1.45	1.20	2.6	-1.0
impression et publication	1.33	1.24	1.49	1.0	4.5
métaux primaires	1.40	1.51	1.26	3.6	-0.8
fabrication des produits en métal	1.93	1.85	1.51	1.5	-1.1
machinerie	1.17	1.31	0.75	4.1	-6.0
matériel de transport	2.14	2.06	2.36	1.6	3.8
produits électriques et électroniques	1.52	1.38	1.52	0.6	3.3
produits minéraux non métalliques	0.69	0.64	0.52	1.0	-1.1
pétrole raffiné et charbon	0.34	0.25	0.22	-3.0	0.0
produits chimiques	0.98	1.04	0.93	3.2	0.2
autres industries manufacturières	0.85	0.83	0.86	1.9	2.3
construction	7.27	6.74	6.92	1.0	2.2
transports et entreposage	6.12	5.71	4.73	1.1	-0.9
transports	5.89	5.47	4.55	1.0	-0.8
pipelines	0.05	0.09	0.06	13.2	-4,5
entreposage	0.19	0.16	0.13	-0.8	-1.0
communication et autres services publics	3.49	3.55	3.58	2.5	2.0
communications	2.25	2.27	2.41	2.4	2.7
autres services publics	1.24	1.28	1.16	2.8	0.4
commerce de gros	5.38	5.22	5.44	1.8	2.4
commerce de détail	13.11	12.73	13.00	1.8	2.1
finances, assurances et immobilier	5.40	5.71	6.42	3.2	3.5
services communautaires, commerciaux et personnels	26.89	29.20	32.52	3.7	3.4
services aux entreprises	3.23	4.49	5.64	8.0	5.2
services d'enseignement	6.57	5.95	6.20	0.6	2.4
services de soins de santé et sociaux	7.39	7.38	8.46	2.2	3.8
hébergement et restauration	4.46	5.46	5.75	5.8	2.6
autres services	5.24	5.93	6.47	4.4	3.1
secteur des biens	39.61	37.87	34.31	1.5	0.4
secteur des services	60.39	62.13	65.69	2.7	2.6
l'ensemble de l'économie sans les services gouvernementaux	100.0	100.0	100.0	2.2	1.8

SOURCE: Données non-publiées basées sur l'enquête sur la population active fournies par Statistique Canada, 1989.

TABLEAU A2  
LA PRODUCTION RÉELLE PAR INDUSTRIES, 1975, 1981 ET 1988 (PRODUIT INTÉRIEUR  
BRUT AU COÛT DES FACTEURS EN MILLIONS DE DOLLARS DE 1981)

	niveau de production			part de la production			taux annuel moyen de variation	
	1975	1981	1988	1975	1981	1988	75-81	81-88
agriculture	9706	10611	8761	4.10	3.85	2.54	1.5	-2.7
pêche et piégeage	363	565	671	0.15	0.21	0.19	7.7	2.5
exploitation forestière	1836	2308	3075	0.78	0.84	0.89	3.9	4.2
mines, carrières et puits de pétrole	28195	17511	23451	11.92	6.36	6.78	-7.6	4.3
industries des mines	6001	5526	8096	2.40	2.01	2.33	-1.4	5.6
pétrole brut et gaz naturel	21105	9787	13086	8.92	3.55	3.79	-12.0	4.2
carrières et sablières	344	315	596	0.15	0.11	0.17	-1.5	9.6
industrie des services miniers	744	1883	1673	0.31	0.68	0.49	16.7	-1.7
industries manufacturières	52012	61648	77428	21.98	22.38	22.39	2.9	3.1
aliments	5226	6297	7206	2.21	2.29	2.09	3.2	2.0
boisson	1725	1683	1529	0.73	0.61	0.44	-0.4	-1.4
tabac	465	462	282	0.20	0.17	0.08	-0.1	-6.8
caoutchouc	596	820	912	0.25	0.30	0.26	5.4	1.5
matières plastiques	617	973	1396	0.26	0.35	0.40	7.9	5.3
cuir	447	531	438	0.19	0.19	0.13	2.9	-2.7
textiles	1343	1742	2103	0.57	0.63	0.61	4.4	2.7
habillement	1753	2078	2131	0.74	0.75	0.62	2.9	0.4
bois	2153	2986	4306	0.91	1.08	1.25	5.6	5.4
meubles	1020	1160	1385	0.43	0.42	0.40	2.2	2.6
papier	4790	5997	6675	2.02	2.18	1.94	3.8	1.5
impression et publication	2511	3442	4138	1.06	1.25	1.20	5.4	2.7
métaux primaires	5293	5101	6322	2.24	1.85	1.83	-0.6	3.1
produits en métal	4592	5053	5560	1.94	1.83	1.61	1.6	1.4
machinerie	2711	3337	3115	1.15	1.21	0.90	3.5	-1.0
matériel de transport	6275	6238	9531	2.65	2.26	2.76	-0.1	6.2
produits électriques et électroniques	2971	4814	9902	1.26	1.75	2.87	8.4	10.9
produits minéraux non métalliques	2174	2016	2333	0.92	0.73	0.68	-1.3	2.1
pétrole raffiné et charbon	875	859	806	0.37	0.31	0.23	-0.3	-1.0
produits chimiques	2908	4274	5475	1.23	1.55	1.59	6.6	3.6
autres industries manufacturières	1564	1788	1836	0.66	0.65	0.53	2.3	0.4
construction	18863	25094	30140	7.97	9.11	8.72	4.9	2.7
transports et entreposage	14066	15997	20874	5.94	5.81	6.04	2.2	3.9
transports	12177	14119	18429	5.15	5.13	5.34	2.5	3.9
pipelines	1383	1329	1891	0.58	0.48	0.55	-0.7	5.2
entreposage	506	550	554	0.21	0.20	0.16	1.4	0.1
communication et autres services publics	12236	18228	24542	5.17	6.62	7.10	6.9	4.3
communications	5292	8773	12430	2.24	3.19	3.60	8.8	5.1
autres services publics	6944	9455	12112	2.93	3.43	3.51	5.3	3.6
commerce de gros	12049	15414	24708	5.09	5.60	7.16	4.2	7.0
commerce de détail	18048	19661	25781	7.63	7.14	7.47	1.4	4.0
finances, assurances et immobilier	15956	22108	28189	6.74	8.03	8.15	5.6	3.5
services communautaires, commerciaux et personnels	53288	66276	78146	22.52	24.06	22.60	3.7	2.4
services aux entreprises	5830	10563	14342	2.46	3.84	4.16	10.4	4.5
services d'enseignement	18272	18931	19792	7.72	6.87	5.74	0.6	0.6
services de soins de santé et sociaux	14348	17138	21022	6.06	6.22	6.08	3.0	3.0
hébergement et restauration	6365	8273	8735	2.69	3.00	2.53	4.5	0.8
autres services	8473	11372	14256	3.58	4.13	4.12	5.0	3.3
secteur des biens	110975	117737	143526	46.9	42.8	41.5	1.0	2.9
secteur des services	125644	157684	202240	53.1	57.2	58.5	3.9	3.6
l'ensemble de l'économie sans les services gouvernementaux	236619	275421	345766	100.0	100.0	100.0	2.6	3.30

SOURCE: Produit intérieur brut par industrie, cat. 15-001, Statistique Canada, CANSIM, Septembre 1989. Les données comprennent le secteur des entreprises et le secteur non commercial pour les industries indiquées.

**TABLEAU A3**  
**CONTRIBUTION SECTORIELLE AUX EFFETS DES DÉPLACEMENTS HEURES TOTALES DANS LA**  
**CROISSANCE DE LA PRODUCTIVITÉ GLOBALE DU TRAVAIL, 1975-81**

	variation de la part des heures totales (points de pourcentage)	niveau de productivité relative moins unite	contribution absolue a la croissance de la productivité globale
agriculture	-1.48	-0.39	0.57
pêche et piégeage	0.12	-0.49	-0.06
exploitation forestière	0.05	0.08	0.00
mines, carrières et puits de pétrole	0.58	1.80	1.05
industries des mines	0.07	0.92	0.06
pétrole brut et gaz naturel	0.17	4.90	0.82
carrières et sablières	-0.02	0.33	-0.01
services miniers	0.37	0.28	0.10
industries manufacturières	-0.48	0.05	-0.02
aliments	-0.06	-0.01	0.00
boisson	-0.08	0.74	-0.06
tabac	-0.04	1.75	-0.07
caoutchouc	-0.01	-0.08	0.00
matières plastiques	0.08	-0.08	-0.01
cuir	-0.07	-0.42	0.03
textiles	-0.19	-0.26	0.05
habillement	-0.17	-0.36	0.06
bois	0.26	-0.20	-0.05
meubles	0.03	-0.40	-0.01
papier	0.03	0.50	0.01
imprimerie et édition	-0.09	0.01	0.00
métaux primaires	0.11	0.23	0.03
produits en métaux	-0.08	-0.01	0.00
machinerie	0.13	-0.07	-0.01
matériel de transport	-0.08	0.10	-0.01
produits électriques et électroniques	-0.14	0.27	-0.04
produits minéraux non métalliques	-0.05	0.15	-0.01
pétrole raffiné et charbon	-0.09	0.26	-0.02
produits chimiques	0.06	0.49	0.03
autres industries manufacturières	-0.02	-0.22	0.00
construction	-0.53	0.35	-0.19
transport et entreposage	-0.41	0.02	-0.01
transport	-0.42	-0.06	0.03
pipelines	0.04	4.50	0.18
entreposage	-0.03	0.28	-0.01
communications et autres services publics	0.06	0.86	0.05
communications	0.02	0.40	0.01
autres services publics	0.04	1.68	0.07
commerce de gros	-0.15	0.07	-0.01
commerce de détail	-0.37	-0.44	0.16
finances, assurance et immobilier	0.31	0.41	0.13
services communautaires, commerciaux et personnels	2.31	-0.18	-0.41
services aux entreprises	1.25	-0.15	-0.18
services d'enseignement	-0.63	0.16	-0.10
services de soins de santé et sociaux	-0.01	-0.16	0.00
hébergement et restauration	1.00	-0.45	-0.45
autres services	0.69	-0.30	-0.21
secteur des biens	-1.74	0.13	-0.22
secteur des services	1.74	-0.08	-0.14
ensemble de l'économie, sans les services gouvernementaux	0	0	1.28

SOURCE: Calculs fondés sur les tableaux 1 et A1.

TABLEAU A4

CONTRIBUTION SECTORIELLE AUX EFFETS DES DÉPLACEMENTS DES HEURES TOTALES DANS  
LA CROISSANCE DE LA PRODUCTIVITÉ GLOBALE DU TRAVAIL, 1981-88

	variation de la part des heures totales (points de pourcentage)	niveau de productivité relative moins unité	contribution absolue à la croissance de la productivité globale
agriculture	-1.42	-0.48	0.68
pêche et piégeage	-0.01	-0.50	0.01
exploitation forestière	-0.09	0.30	-0.03
mines, carrières et puits de pétrole	-0.47	2.76	-1.29
industries des mines	-0.15	1.62	-0.25
pétrole brut et gaz naturel	-0.15	7.30	-1.07
carrières et sablières	0.00	1.10	0.00
services miniers	-0.16	0.30	-0.05
industries manufacturières	-1.76	0.14	-0.25
aliments	-0.33	0.05	-0.02
boisson	-0.01	0.30	0.00
tabac	0.00	0.40	0.00
caoutchouc	-0.06	-0.01	0.00
matières plastiques	0.26	-0.37	-0.10
cuir	-0.14	-0.36	0.05
textiles	-0.32	0.14	-0.04
habillement	-0.06	-0.45	0.03
bois	-0.06	-0.04	0.00
meubles	-0.09	-0.34	0.03
papier	-0.26	0.61	-0.16
imprimerie et édition	0.25	-0.19	-0.05
métaux primaires	-0.25	0.45	-0.11
produits en métaux	-0.34	-0.07	-0.02
machinerie	-0.56	0.21	-0.12
matériel de transport	0.30	0.17	0.05
produits électriques et électroniques	0.14	0.88	0.13
produits minéraux non métalliques	-0.12	0.30	-0.04
pétrole raffiné et charbon	-0.03	0.07	0.00
produits chimiques	-0.11	0.70	-0.08
autres industries manufacturières	0.03	-0.38	-0.01
construction	0.19	0.26	0.05
transport et entreposage	-0.98	0.28	-0.27
transport	-0.92	0.17	-0.16
pipelines	-0.03	8.78	-0.28
entreposage	-0.03	0.25	-0.01
communications et autres services publics	0.03	0.98	0.03
communications	0.15	0.49	0.07
autres services publics	-0.12	2.01	-0.24
commerce de gros	0.21	0.31	0.07
commerce de détail	0.27	-0.43	-0.12
finances, assurance et immobilier	0.71	0.27	0.19
services communautaires, commerciaux et personnels	3.32	-0.31	-1.01
services aux entreprises	1.16	-0.26	-0.31
services d'enseignement	0.26	-0.08	-0.02
services de soins de santé et sociaux	1.08	-0.28	-0.30
hébergement et restauration	0.29	-0.56	-0.16
autres services	0.54	-0.36	-0.20
secteur des biens	-3.56	0.21	-0.75
secteur des services	3.56	-0.11	-0.39
ensemble de l'économie, sans les services gouvernementaux	0	0	-1.94

SOURCE: Calculs fondés sur les tableaux 1 et A1.

## BIBLIOGRAPHIE

- BAILY, M.N. et R.J. GORDON (1988), «The Productivity Slowdown, Measurement Issues, and the Explosion of Computer Power» *Brooking Papers on Economic Activity*.
- BAUMOL, W.J. (1967), «Macroeconomics of Unbalanced Growth: The Anatomy of Urban Crisis», *American Economic Review*, juin.
- BAUMOL, W.J. et E.N. WOLFF (1984), «On Interindustry Differences in Absolute Productivity», *Journal of Political Economy*, décembre.
- BEEBE, J. et J. HALTMAIER (1980), «An Intersectoral Analysis of the Secular Productivity Slowdown», *Economic Review of the Federal Reserve Bank of San Francisco*, automne.
- BEEBE, J. et J. HALTMAIER (1983), «Disaggregation and the Labour Productivity Index», *Review of Economics and Statistics*.
- BOSKIN, M.J. (1988), «Tax Policy and Economic Growth: Lessons From the 1980s», *Journal of Economic Perspectives*, automne.
- GRILICHES, Z. (1988), «Productivity Puzzles and R & D : Another Nonexplanation», *Journal of Economic Perspectives*, automne.
- GROSSMAN, M. et V. FUCHS (1973), «Intersectoral Shifts and Aggregate Productivity Change», *Annals of Economic and Social Measurement*, juillet.
- JORGENSEN, D. (1988), «Productivity and Postwar U.S. Economic Growth», *Journal of Economic Perspectives*, automne.
- MOHR, M. et P. CHRISTY (1981), «The Industry Composition of Post-War Productivity Growth», Bureau of Industrial Economics, U.S. Department of Commerce, novembre.
- NORDHAUS, W. (1972), «The Recent Productivity Slowdown», *Brookings Papers on Economy Activity*.
- OLSON, M. (1988), «The Productivity Slowdown, The Oil Shocks, and the Real Cycle», *Journal of Economic Perspectives*, automne.
- SHARPE, A. (1986), «The Impact of the Growth of the Service Sector on Aggregate Productivity Trends», communication présentée à Allied Social Science Association's Annual Meeting, New Orleans, décembre 1986.
- WOLFF, E.N. (1985), «Industrial Composition, Industry Effects, and the U.S. Productivity Slowdown», *Review of Economics and Statistics*, mai.
- WOLFF, E.N. et W.J. BAUMOL (1984), «Input and Output Composition Changes: Measuring the Effect on the Productivity Slowdown», *Journal of Political Economy*.