
Centre d'étude de niveau de vie

11, rue Sparks, pièce 500
Ottawa (Ontario) K1P 5B5
613-233-8891 Télécopieur 613-233-8250
csls@csls.ca

La productivité : secret de la réussite économique

Mars 1998

Rapport préparé par le Centre d'étude sur le niveau de vie

pour

l'Agence de promotion économique du Canada atlantique

La productivité : secret de la réussite économique

Table des matières

Liste des tableaux	iii
Liste des figures	iv
Liste des tableaux en annexe	v
Sommaire	1
I. Introduction	5
II. Aperçu des tendances et définitions de la productivité	7
A. Définitions et mesure de la productivité	7
i) définitions de la productivité	7
ii) mesure de la productivité	8
B. Tendances fondamentales de la productivité	12
i.) tendances générales de la productivité	12
ii.) tendances de la productivité par secteur	17
iii.) productivité par région	23
III. Facteurs déterminants de la croissance de la productivité dans le contexte canadien	23
A. Base des ressources naturelles	23
B. Structure industrielle et transferts intersectoriels	24
C. Accumulation de capital	25
D. Rythme des progrès techniques	27
E. Qualité des ressources humaines	27
F. Contexte macroéconomique	29
G. Contexte de la politique microéconomique	30
IV. Questions importantes dans la littérature sur la productivité	30
A. Le paradoxe de la productivité	31
B. Relation entre l'emploi et la productivité	38
C. Lien entre compétitivité et productivité	40
V. Mesures et politiques visant à améliorer la croissance de la productivité	41
A. Mesures du secteur privé	41
B. Politiques publiques visant à favoriser la croissance de la productivité	42
i.) politiques-cadres	43
ii.) politiques gouvernementales qui influencent directement la productivité	44
VI. Conclusion	46
VII. Bibliographie choisie	48

Annexe I	Cadres d'analyse de la croissance de la productivité	58
	A. Tendances et perspectives cycliques du comportement de la productivité .	58
	B. La méthode néo-classique ou méthode comptable de la croissance	60
	C. Méthode de calcul de la croissance économique et de la croissance de la productivité basée sur la connaissance	61
Annexe II	Autres questions dans la littérature sur la productivité	63
	A. Ralentissement de la productivité après 1973	63
	B. Convergence de la productivité	64
	C. Mesure de la productivité du secteur des services	65
	D. Salaire réel et productivité	67
	E. Contribution de la croissance de la productivité au miracle de l'Asie de l'Est : accumulation de capital par opposition aux progrès techniques . . .	70
Annexe III	Questions statistiques et conceptuelles sur la mesure de la productivité .	72
Tableaux des annexes	75

Liste des tableaux

- Tableau 1 Tendances de la productivité du travail par secteur de l'économie canadienne, 1961-1996
- Tableau 2 Productivité par secteur d'activité dans les pays de l'OCDE, 1960-1996
- Tableau 3 PIB réel par habitant et production par travailleur dans 13 pays de l'OCDE, 1989-1996
- Tableau 4 Croissance de la production horaire dans le secteur de la fabrication, 1960-1996
- Tableau 5 Croissance du travail, du capital et de la productivité totale des facteurs par secteur au Canada, 1984-1995
- Tableau 6 Facteurs relatifs de la productivité du travail par secteur, Canada et régions, 1995
- Tableau 7 Niveaux relatifs moyens de la productivité du travail dans 15 pays évolués
- Tableau 8 Investissements en informatique et croissance de la productivité totale des facteurs dans les industries de service
- Tableau 9 Salaire réel et tendances de la productivité dans l'économie totale, 1961-1996

Liste des figures

Figure 1 Composantes de base de la mesure de la productivité

Liste des diagrammes

Diagramme 1 Tendances de la productivité du travail par secteur de l'économie canadienne, 1961-1996

Diagramme 2 Croissance du PIB réel par travailleur de 13 pays, 1989-1996

Diagramme 3 Croissance de la production horaire dans le secteur de la fabrication, 1973-1996

Liste des tableaux en annexe

Tableau A1	Tendances de la croissance globale de la productivité du travail au Canada, 1961-1996
Tableau A2	Tendances de la production horaire par industrie au Canada, 1984-1995
Tableau A3	Tendances de la productivité du capital par industrie au Canada, 1984-1995
Tableau A4	Tendances de la productivité totale des facteurs par industrie au Canada, 1984-1995
Tableau A5	Facteurs relatifs de la productivité du travail dans le secteur de la fabrication, Canada et régions, 1995
Tableau A6	Facteurs relatifs de la productivité du travail dans les services socioculturels, commerciaux et personnels, Canada et régions, 1995
Tableau A7	Facteurs relatifs de la productivité du travail en finances, assurances et immobilier, Canada et régions, 1995
Tableau A8	Taux de croissance de la productivité de l'économie dans son ensemble par province, 1984-1995
Tableau A9	Taux de croissance de la productivité dans le secteur de la fabrication par province, 1984-1995
Tableau A10	Taux de croissance de la productivité en agriculture par province, 1984-1995
Tableau A11	Taux de croissance de la productivité des pêches et du piégeage par province, 1984-1995
Tableau A12	Taux de croissance de la productivité de l'exploitation forestière et de la foresterie par province, 1984-1995
Tableau A13	Taux de croissance de la productivité des mines, carrières et puits de pétrole par province, 1984-1995
Tableau A14	Taux de croissance de la productivité en construction par province, 1984-1995
Tableau A15	Taux de croissance de la productivité dans le transport et l'entreposage par province, 1984-1995

- Tableau A16 Taux de croissance de la productivité en communications et autres services publics par province, 1984-1995
- Tableau A17 Taux de croissance de la productivité dans le commerce par province, 1984-1995
- Tableau A18 Taux de croissance de la productivité en finances, assurances et immobilier par province, 1984-1995
- Tableau A19 Taux de croissance de la productivité dans les services socioculturels, commerciaux et personnels par province, 1984-1995
- Tableau A20 Taux de croissance de la productivité gouvernementale par province, 1984-1995
- Tableau A21 Tendances du revenu réel global au Canada, 1947-1996
- Tableau A22 Tendances de la production réelle, de l'emploi et de la production par travailleur au Canada, 1947-1996

La productivité : secret de la réussite économique

Sommaire

Le présent rapport donne un aperçu exhaustif de la question de la productivité. On y aborde les concepts et les tendances de la productivité, les facteurs déterminants de la croissance de la productivité dans le contexte canadien, les principales questions évoquées dans la littérature sur la productivité, certaines des mesures prises par le secteur public et des politiques publiques qui visent à améliorer la productivité.

Les principaux messages du rapport sont les suivants :

- L'amélioration du niveau de vie du pays est fondamentalement liée à la performance de la productivité. De ce point de vue, l'amélioration de la productivité ne doit pas être le seul fait des gens d'affaires, mais de tous les segments de la société.
- La croissance de la productivité au Canada a considérablement diminué depuis 1973. Ce ralentissement s'explique principalement par le reflux des répercussions de facteurs sans précédent sur le plan historique qui ont concouru à stimuler la croissance de la productivité dans la période immédiate de l'après-guerre (par exemple, la désaffection de la population active à l'égard de l'agriculture de faible productivité, l'accroissement du commerce international, l'accumulation rapide de capital et l'apparition de nouvelles technologies que la Crise de 1929 et la Seconde Guerre mondiale avaient retardée).
- La détérioration accentuée de la croissance de la productivité dans les années 90 s'explique par le faible contexte macroéconomique, car une croissance économique en deçà du potentiel ou des tendances entraîne dans son sillage une croissance de la productivité en deçà du potentiel ou de la tendance.
- Les niveaux de productivité au Canada ont chuté par rapport à ceux d'autres pays industriels au cours des dernières années, ce qui indique une croissance plus forte de la productivité dans ces pays. Elle a été plus forte parce que ces pays ont inévitablement rattrapé le chef de file en technologie, les États-Unis (le Canada suivait déjà de près les États-Unis), et que l'économie canadienne n'a pas réussi à maximiser son potentiel de croissance de la productivité.
- Il existe une complémentarité à trois voies entre le capital physique, le capital humain et le progrès technologique. Pour améliorer notre productivité, il nous faut donc adopter une formule à trois volets axée sur l'accumulation de capital et les investissements, le perfectionnement du capital humain et l'innovation technologique.
- Certaines des principales constatations et conclusions du présent rapport sont décrites ci-après.

- Le seul moyen durable à long terme d'accroître le revenu par habitant consiste à augmenter la production par travailleur, c'est-à-dire à augmenter la productivité du travail. De ce point de vue, la productivité est la clé de la réussite économique. Les économistes de toutes allégeances acceptent ce lien fondamental entre la productivité et le niveau de vie. Il s'agit en effet de l'un des rares liens sur lesquels s'entendent les économistes.
- La productivité est le lien qui existe entre la production de biens et services et les entrées de ressources, humaines et autres, dans le processus de production, ce lien étant habituellement exprimé sous forme de ratio. Les facteurs de production ou intrants et les produits ou extrants sont mesurés en volumes physiques et ne sont donc pas influencés par les fluctuations de prix. Les prix constants au cours d'une période servent à additionner les unités des différents intrants et extrants afin d'obtenir des mesures agrégées. Les ratios peuvent se rapporter à l'économie nationale, à une industrie donnée ou à une entreprise.
- Les mesures de la productivité se subdivisent en mesures factorielles ou multifactorielles partielles et totales. La première mesure vise le lien entre la production et un intrant, par exemple la main-d'œuvre ou le capital, tandis que l'autre représente le lien entre la production et un indice de deux ou plusieurs intrants.
- D'un point de vue international, la performance de la croissance de la productivité canadienne au cours des dernières années a été décevante. Pendant la période de 1989 à 1996, la production par personne employée n'a augmenté que de 4,3 %. Il s'agit de la plus faible augmentation des 13 pays industriels pour lesquels le US Bureau of Labor Statistics produit des données. La faible performance du Canada veut dire que notre niveau relatif de productivité s'est détérioré, passant de 82,2 % de la production par personne employée aux États-Unis en 1989 à 80,5 % en 1996, encore que ce niveau se situe toujours dans la moyenne des pays industrialisés. Les statistiques sur la productivité de l'OCDE tracent un tableau encore plus sombre de la performance de la productivité du secteur des entreprises au Canada pour la période de 1979 à 1996. En ce qui concerne la productivité du travail, le Canada se situe au 19^e rang des 22 pays de l'OCDE et au 21^e rang en ce qui concerne la croissance du capital et la croissance de la productivité totale des facteurs.
- La productivité se définit par divers facteurs dont la qualité et l'existence des ressources naturelles, la structure industrielle et les transferts intersectoriels, l'accumulation de capital, le rythme des progrès technologiques, la qualité des ressources humaines, le contexte macroéconomique et le contexte microéconomique.
- Le niveau général de la productivité du travail d'un pays ou d'une région reflète le volume et la qualité de sa base de ressources naturelles. Ainsi, la productivité générale à Terre-Neuve connaîtra une hausse en raison de la forte valeur ajoutée par travailleur des projets Hibernia et Voisey Bay.

- Le niveau général de la productivité du travail est une moyenne pondérée des niveaux de la productivité du travail dans les industries, où les coefficients de pondération sont les parts du facteur travail. Les niveaux de productivité diffèrent d'une industrie à une autre et les différences dans la structure industrielle peuvent expliquer les écarts de niveaux généraux de productivité entre les pays et les régions.
- Un facteur déterminant de la croissance de la productivité est l'investissement dans le capital physique comme les machines, l'équipement et les bâtiments. Plus un travailleur a de capital avec lequel travailler, plus il peut produire.
- L'augmentation spectaculaire du niveau moyen de scolarité officielle au cours des dernières décennies a considérablement haussé la qualité de la main-d'œuvre et contribué à la croissance générale de la productivité.
- Le concept de la productivité est de plus en plus reconnu comme un concept plus pertinent que la compétitivité. Certains économistes prétendent en effet qu'il faut abandonner le concept de « nation compétitive » parce qu'elle n'a pas grand-chose à voir avec la prospérité économique. Michael Porter, par exemple, prétend que le principal objectif économique d'un pays est de donner à ses habitants un niveau de vie élevé et croissant. Cela ne dépend pas de la notion vague de « compétitivité », mais de la productivité de l'exploitation des ressources nationales (en main-d'œuvre et en capital). Ainsi, le seul indice pertinent de compétitivité à l'échelle d'un pays est celui de la productivité nationale.
- La recherche sur les facteurs déterminants de la croissance de l'économie et de la productivité donne à penser qu'il existe, dans le processus de croissance, une complémentarité trilatérale entre le capital physique, le capital humain et les progrès techniques. Tous sont des éléments essentiels d'une meilleure performance de la productivité. Les nouveaux biens d'équipement mis en place grâce aux investissements exigent une main-d'œuvre bien formée pour fonctionner efficacement. Le progrès technique est transposé dans le nouvel équipement. Les travailleurs qualifiés ne peuvent être pleinement productifs que s'ils disposent de l'équipement dont ils ont besoin pour travailler. Il faut donc aussi, pour améliorer la productivité, une approche trilatérale à laquelle doivent contribuer le secteur privé par des mesures concrètes et le secteur public par des politiques. Premièrement, compte tenu de l'importance centrale de l'accumulation de capital pour la croissance économique, des investissements matériels importants sont essentiels. Deuxièmement, il faut considérablement investir dans le capital humain. Troisièmement, il faut promouvoir les progrès techniques en encourageant et en facilitant la R-D.
- On estime en effet que 80 % des progrès techniques sont intégrés aux nouveaux biens d'équipement, en particulier les machines. Sans investissement brut, les progrès techniques seraient difficiles, voire impossibles. Cette transposition montre donc que les investissements matériels sont essentiels à la croissance de la productivité.

- Compte tenu des niveaux élevés et à la hausse de la concurrence nationale et internationale qui prévalent dans la plupart des secteurs au Canada, le secteur privé a déjà tout intérêt à s'engager dans des activités qui amélioreront sa productivité. Le cadre trilatéral de l'amélioration de la productivité décrit ci-dessus se prête très bien aux mesures du secteur privé. Pour améliorer la productivité, le secteur privé doit accroître ses investissements dans les usines et les biens d'équipement, former et motiver sa main-d'œuvre, faire plus de R-D et diffuser les innovations qui en résultent.
- Le gouvernement a, pour assurer une croissance réelle de la productivité, la responsabilité principale d'instaurer un contexte macroéconomique et microéconomique propice à la croissance.
- Le contexte macroéconomique caractérisé par des taux d'intérêt élevés et une faible croissance de la première moitié des années 90 a fortement contribué à la performance extrêmement faible de la productivité pendant cette période. Si l'on veut dans l'avenir accroître la productivité, il faut maintenir à un bas niveau les taux d'intérêt réels de façon à favoriser une forte croissance de la demande générale. Une bonne politique macroéconomique s'impose pour combler l'écart entre la croissance réelle de la productivité et la tendance, comme cela s'est produit de 1989 à 1996. Une politique macroéconomique appropriée qui fera disparaître tout écart de production et maintiendra la croissance réelle à son potentiel favoriserait la croissance de la productivité du travail de la moyenne de 0,6 % par année de la période de 1989 à 1996 à la tendance de quelque 1,5 % par année. La question est de savoir ce qui constitue une politique macroéconomique appropriée.

La productivité : secret de la réussite économique

I. Introduction

Le présent rapport repose sur la prémisse fondamentale suivante : la réussite ou le bien-être économique se définit le mieux par le niveau de vie d'un pays ou d'une région, ce dont témoignent le niveau et les tendances du revenu réel par habitant¹. Des revenus élevés et à la hausse sont synonymes de réussite économique tandis que des niveaux faibles et à la baisse, d'échec économique. À court et à moyen termes, le revenu par habitant peut s'améliorer grâce à une augmentation de l'apport du travail par rapport à la population² ou grâce à une amélioration du commerce, c'est-à-dire du prix relatif qu'un pays obtient pour ses exportations. Il existe cependant des limites aux augmentations possibles de ces variables, et donc à l'amélioration du niveau de vie qu'elles peuvent engendrer.

Le seul moyen durable à long terme d'accroître le revenu par habitant consiste à augmenter la production par travailleur, c'est-à-dire à augmenter la productivité du travail. De ce point de vue, la productivité est la clé de la réussite économique. Les économistes de toutes allégeances acceptent ce lien fondamental entre la productivité et le niveau de vie. Il s'agit en effet de l'un des rares liens sur lesquels s'entendent les économistes.

Le taux de croissance de la productivité du travail constitue donc la force motrice des améliorations du revenu réel par habitant et apparemment, de légères diminutions de la croissance de la productivité peuvent se transformer en importantes différences dans le rythme d'amélioration du niveau de vie. Par exemple, selon la règle de 72, il ne faut que 24 ans pour doubler le revenu réel par habitant à un rythme annuel de croissance de la productivité du travail de 3 %, mais 36 ans si ce pourcentage est de 2 % et 72 ans s'il s'établit à 1 %.

Le gouvernement reconnaît bien cette réalité. Par exemple, en 1994, le ministère des Finances (1994:16) du gouvernement fédéral a publié un document intitulé *Un nouveau cadre de la politique économique* (le livre mauve) et y dit :

« Le cœur du problème économique est constitué par le fait que la *productivité* a cessé d'augmenter aux rythmes qui avaient été observés entre la fin de la Deuxième Guerre mondiale et le milieu des années 70. »

¹ Évidemment, le bien-être économique est constitué d'autres éléments importants, notamment le taux de chômage, la variabilité du revenu et l'incertitude. Reportez-vous à Osberg (1986) pour une description d'un cadre conceptuel d'évaluation du bien-être économique et à Sharpe (1997) pour une estimation empirique.

² Le volume de la quantité de travail par rapport à la population totale peut augmenter par suite d'une hausse du taux d'emploi ou du rapport emploi-population source (déterminé par le taux de participation et le taux de chômage), d'une diminution du taux actifs-inactifs (rapport population d'âge actif-population totale), ou d'une augmentation du nombre d'heures travaillées par année par travailleur.

Le présent rapport a pour objectif de donner un aperçu complet des connaissances dans le domaine de la productivité qui contribueront à faire comprendre au lecteur ce thème de la productivité, secret de la réussite économique. Le rapport s'adresse aux décideurs et au grand public qui s'intéressent aux questions économiques et il constitue davantage une synthèse de la littérature existante qu'une contribution à la recherche de pointe.

Le rapport est divisé en six parties. La section un donne un aperçu des notions fondamentales de la productivité, présente des données de base sur les tendances qui la caractérisent et examine la définition et la mesure de celle-ci.

La section deux porte sur les facteurs déterminants de la croissance de la productivité, notamment la base des ressources naturelles, la structure industrielle et les transferts intersectoriels, l'accumulation du capital, le changement technologique, la qualité de la main-d'œuvre, le contexte macroéconomique et microéconomique.

La section trois fait la synthèse de plusieurs débats importants dans la littérature sur la productivité, par exemple la productivité ou le paradoxe de l'informatique, le lien entre le nombre total des emplois et la productivité, ainsi qu'entre la productivité et la compétitivité internationale.

La section quatre examine brièvement les mesures et les politiques qui peuvent être adoptées pour améliorer la productivité, en ce qui a trait particulièrement aux moyens d'améliorer les investissements matériels, de perfectionner le capital humain et de favoriser le progrès technologique. La section cinq présente la conclusion.

La première annexe porte sur un certain nombre de cadres d'analyse de la croissance de la productivité, en particulier le cadre comptable néo-classique de la croissance et la nouvelle théorie de la croissance basée sur la connaissance. La deuxième annexe porte, quant à elle, sur diverses autres questions contenues dans la littérature sur la productivité, notamment les débats sur le ralentissement de la productivité après 1973, la convergence de la productivité, la mesure de la productivité du secteur des services, le lien entre les salaires réels et la productivité et la contribution de la productivité au miracle économique de l'Asie de l'Est. La troisième annexe résume des questions statistiques et conceptuelles de la mesure de la productivité.

II. Aperçu des tendances et définitions de la productivité

A. Définitions et mesure de la productivité

i) définitions de la productivité

La productivité est le lien qui existe entre la production de biens et services et les entrées de ressources, humaines et autres, dans le processus de production, ce lien étant habituellement exprimé sous forme de ratio. Les facteurs de production ou intrants et les produits ou extrants sont mesurés en volumes physiques et ne sont donc pas influencés par les fluctuations de prix. Les prix constants au cours d'une période servent à additionner les unités des différents intrants et extrants afin d'obtenir des mesures agrégées. Les ratios peuvent se rapporter à l'économie nationale, à une industrie donnée ou à une entreprise³.

Les mesures de la productivité se subdivisent en mesures factorielles ou multifactorielles partielles et totales. La première mesure vise le lien entre la production et un intrant, par exemple la main-d'œuvre ou le capital, tandis que l'autre représente le lien entre la production et un indice de deux ou plusieurs intrants.

La mesure la plus accessible et la plus largement utilisée est celle de la productivité du travail, soit le rapport entre la production et une certaine mesure du facteur travail (nombre d'emplois ou heures). Cette expression sème parfois la confusion dans l'esprit du grand public, car elle peut sembler supposer que le niveau de la productivité du travail ou le taux de croissance de la productivité du travail est attribuable seulement aux effets de la main-d'œuvre. En fait, la productivité du travail reflète l'influence de tous les facteurs sur la productivité, y compris l'accumulation de capital, le changement technique et l'organisation de la production. L'intensité de l'effort de la main-d'œuvre a bien quelque effet sur la productivité du travail, mais il est généralement beaucoup moins important que le volume du capital dont dispose un travailleur pour faire son travail ou le niveau de la technologie de la production.

Le concept de la productivité totale ou multifactorielle sert à mesurer la contribution de tous les facteurs de production à la croissance de la productivité. Les taux de croissance de tous les intrants sont pondérés pour obtenir un taux de croissance général des intrants combinés. Les facteurs de pondération utilisés pour agréger les différents taux de croissance des intrants sont généralement la part de la valeur ajoutée du revenu des facteurs. La croissance totale de la productivité des facteurs se définit comme le taux de croissance de la production moins le taux de croissance des intrants combinés (tout comme la croissance de la productivité du travail égale la croissance de la production moins la croissance de la quantité de travail).

³ Reportez-vous à Kendrick (1977) et à Levitan et Werneke (1984) pour des notions élémentaires sur la productivité.

Comme le taux de croissance du capital social est généralement supérieur à celui de l'emploi (donc hausse du rapport capital-main-d'œuvre), le taux de croissance de la productivité totale des facteurs (pour lequel la main-d'œuvre et le capital sont les intrants) est généralement inférieur au taux de croissance de la productivité du travail. Cette situation découle du fait que le taux de croissance des intrants combinés du capital et de la main-d'œuvre dépasse celui de la main-d'œuvre uniquement.

La productivité du travail et la productivité totale des facteurs sont deux concepts extrêmement utiles. Il est inexact de dire que la productivité totale des facteurs est une mesure supérieure ou préférable de la productivité par rapport à la productivité du travail car ces deux concepts répondent à des fins différentes⁴. Pour les personnes qui se demandent avec quelle efficacité *tous* les facteurs de production sont utilisés dans le processus de production, disons que la productivité totale des facteurs est la mesure de la productivité pertinente parce qu'elle tient compte de la productivité des facteurs de production autres que la main-d'œuvre, notamment le capital, les biens intermédiaires et l'énergie. Pour les personnes qui veulent plutôt connaître le potentiel de l'économie à hausser le niveau de vie, la productivité du travail est la mesure pertinente parce qu'elle indique combien chaque travailleur produit et donc, quel est le revenu réel à distribuer dans la population⁵.

ii) mesure de la productivité

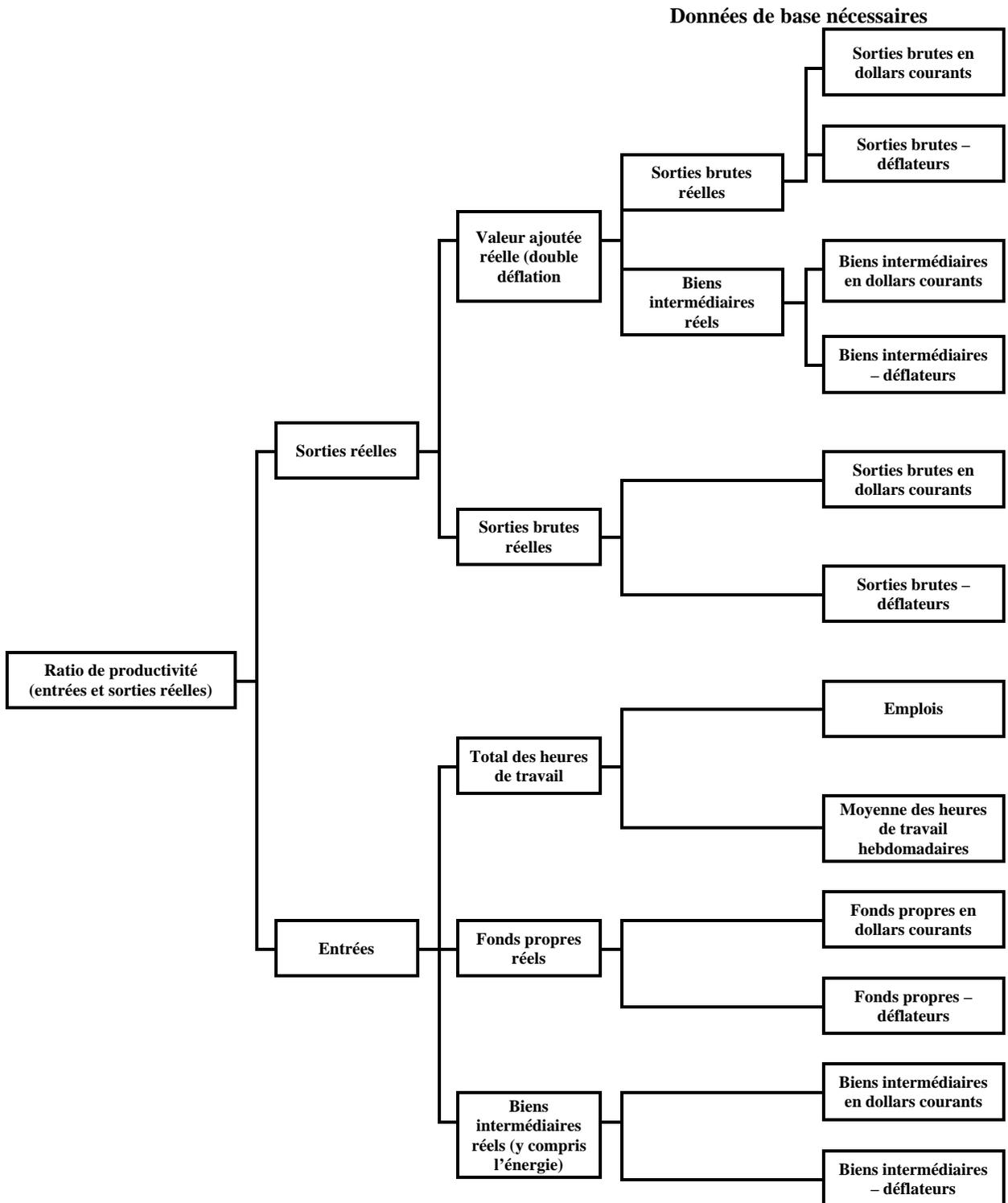
Les organismes de statistique ne recueillent pas directement de statistiques de la productivité à partir des agents économiques; ils élaborent plutôt des mesures de la productivité à partir des données sur les intrants et les extrants. À vrai dire, presque tout l'ensemble de statistiques économiques recueillies par les organismes de statistique - données sur la production, la population active, les prix, les investissements, les matières premières, les stocks - servent à compiler des données sur la productivité. Un examen de la fiabilité des statistiques sur la productivité devient donc en fait surtout un examen de la fiabilité du système de statistiques économiques.

La figure 1 présente sous forme graphique les données fondamentales nécessaires au calcul de statistiques sur la productivité ou les composantes de base de la mesure de la productivité. À l'extrême gauche le ratio de productivité s'entend du rapport entre la production réelle et un facteur de production. Il peut s'agir d'une mesure partielle de la

⁴ Pour en savoir plus long à ce sujet, reportez-vous à Baumol, Blackman et Wolff (1989).

⁵ Le livre mauve publié par le ministère des Finances (1994:16) fait fausse route quand il dit que la productivité totale des facteurs détermine essentiellement l'évolution du niveau de vie global d'une nation. Des taux très rapides d'accumulation du capital peuvent entraîner une faible croissance de la productivité totale des facteurs, mais une croissance rapide de la productivité du travail peut donc engendrer de fortes hausses du niveau de vie. Les pays de l'Asie de l'Est ont vécu ce phénomène.

Figure 1
COMPOSANTES DE BASE DE LA MESURE DE LA
PRODUCTIVITÉ



productivité, par exemple la productivité du travail, où la production réelle est liée à un seul facteur, ou d'une mesure de la productivité totale des facteurs ou mesure multifactorielle où l'indice de la production réelle est lié à un indice de plus d'un facteur de production.

Comme on l'a dit précédemment, les parts des revenus de facteurs servent généralement à pondérer les taux de croissance des facteurs pour obtenir un indice de l'apport total des facteurs⁶. Les facteurs de production autres que la main-d'œuvre compris dans les calculs de la productivité multifactorielle sont le capital, tant les immobilisations que les stocks, les biens intermédiaires, les matières premières et l'énergie comprises.

Deux types de mesures de la production réelle peuvent servir à déterminer les indices de la productivité : la valeur ajoutée réelle et la production brute réelle. La première définit la production comme les revenus totaux des facteurs de production (habituellement le travail et le capital) dans une industrie, un secteur ou une économie. Le deuxième indice définit la production comme la production physique d'une industrie, d'un secteur ou d'une économie. Au niveau industriel ou sectoriel, la production brute réelle s'entend de la valeur réelle ajoutée et des biens intermédiaires réels. Au niveau global, la production brute réelle équivaut à la valeur réelle ajoutée, car les biens intermédiaires en sont calculés sur une base nette.

La valeur ajoutée réelle est la mesure la plus appropriée de la production aux fins des calculs de la productivité industrielle quand la main-d'œuvre ou la main-d'œuvre et le capital sont inclus comme facteurs. L'utilisation de la production brute réelle peut biaiser les résultats en raison de la substitution dans le processus de la production des biens intermédiaires et de la main-d'œuvre ou du capital. Par ailleurs, le concept le plus approprié de la production quand les biens intermédiaires sont inclus comme facteur de production est la production brute réelle.

On calcule la valeur réelle ajoutée selon une méthode de double déflatement au moyen de laquelle les biens intermédiaires réels sont soustraits de la production brute réelle. Pour calculer cette dernière, on ajuste la production brute en dollars courants au moyen d'indices d'ajustement de la production brute. Les biens intermédiaires réels sont calculés de la même manière au moyen des biens intermédiaires en dollars courants et des indices d'ajustement de ces derniers.

⁶ Ce modèle de pondération est fondé sur les hypothèses habituelles d'équilibre de la concurrence selon lesquelles la part du revenu d'un facteur reflète son produit marginal et des rendements d'échelle constants. Ces hypothèses ont fait longtemps l'objet de critiques de la part des économistes non néo-classiques (Cornwall 1987).

Il est intéressant de noter que certains économistes du courant général ont récemment mis sérieusement en doute la pertinence de ces hypothèses dans la réalité, y compris la pondération standard attribuée aux facteurs dans la productivité multifactorielle. Reportez-vous à Romer (1987) et à Hall (1989) pour une critique convaincante du postulat de la propriété invariante de base de Solow selon lequel les revenus des facteurs reflètent les produits marginaux.

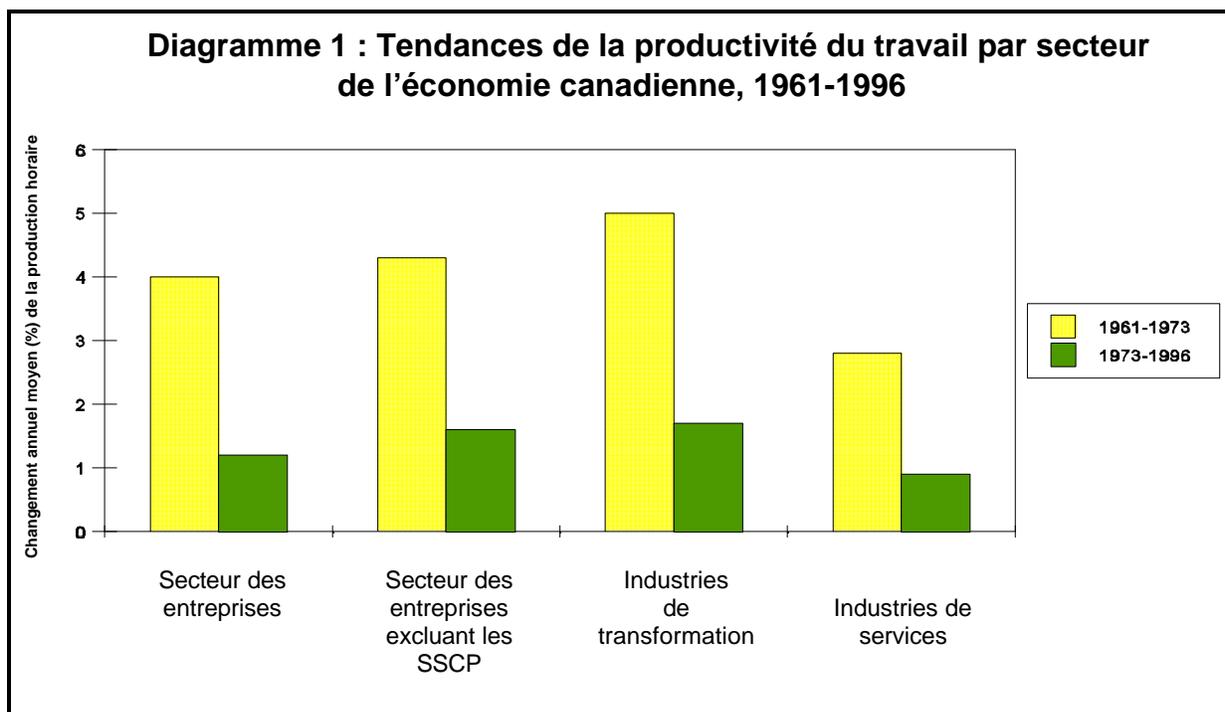
Tableau 1 : Tendances de la productivité du travail par secteur de l'économie canadienne, 1961-1996

(changement annuel moyen du rendement à l'heure)

	1961-1973	1973-1996	1973-1981	1981-1989	1989-1996
secteur des entreprises	4,0	1,2	1,3	1,5	0,7
secteur des entreprises, excluant les services socioculturels, commerciaux et personnels	4,3	1,6	1,4	2,0	1,4
industries de la transformation	5,0	1,7	1,6	1,9	1,5
agriculture	6,4	1,9	1,5	2,4	1,8
construction	0,2	0,9	4,2	0,1	-1,8
fabrication	4,5	1,8	1,7	1,7	2,0
industries de services	2,8	0,9	1,1	1,3	0,3
transport et entreposage	5,1	1,5	-0,1	3,2	1,5
communication	5,6	5,9	7,1	4,8	6,0
commerce de gros	2,7	1,7	1,6	2,5	1,1
commerce de détail	2,9	0,8	-0,7	2,5	0,5
services socioculturels, commerciaux et personnels	1,4	-0,3	0,9	-0,5	-1,3

Remarque : Aucune statistique officielle n'est publiée pour les secteurs suivants : foresterie; pêche; chasse et piégeage; mines, carrières et puits de pétrole; services publics; finances, assurances et immobilier. Les estimations pour ces industries sont comprises dans les estimations visant les secteurs des entreprises, des biens et des services.

Source : données fournies par la Division des entrées-sorties de Statistique Canada, 29 juillet 1997, publiées dans *Mesures globales de productivité*, cat. 15-204, Statistique Canada



En ce qui concerne les facteurs de production, le travail, dont la mesure la plus appropriée est le nombre total d'heures travaillées, est déterminé par le nombre total des emplois et les heures hebdomadaires moyennes réelles. Les services réels tirés du capital social (immobilisation et parfois les stocks) sont calculés à partir d'estimations du capital social en dollars courants et des indices d'ajustement.

D'après ce qui précède, on peut définir cinq composantes de base de la mesure de la productivité : des estimations du facteur travail, y compris le nombre total des emplois et les heures hebdomadaires moyennes, des estimations du capital social en dollars courants; des estimations des biens intermédiaires en dollars courants; des estimations de la production brute en dollars courants et des estimations des indices du prix des produits. Ces indices servent ensuite à calculer les indices d'ajustement pour la production brute, le capital social et les biens intermédiaires (voir la figure 1).

Une liste détaillée des questions portant sur les mesures statistiques et conceptuelles des cinq composantes de base est présentée à l'annexe 1.

B. Tendances fondamentales de la productivité

i.) tendances générales de la productivité

D'un point de vue historique, la croissance de la productivité a considérablement ralenti au Canada depuis 1973. La production horaire du secteur des entreprises est le meilleur indicateur des tendances globales de la productivité du travail parce qu'elle tient compte de la diminution du nombre moyen d'heures travaillées et exclut les secteurs autres que les entreprises où la croissance de la productivité est, par définition, nulle⁷. Selon les

⁷ Les deux définitions de base de la productivité du travail sont la production par travailleur ou la production par personne au travail (et non pas par employé qui désigne seulement les travailleurs payés) qui sont fondées sur le facteur travail défini respectivement selon le nombre total des emplois et le nombre total d'heures travaillées. Lorsque le nombre total des emplois et le nombre total d'heures augmentent au même rythme, le taux de croissance de la production par travailleur et à l'heure sera le même. À partir de la période d'après-guerre jusqu'à 1980, la croissance de la production horaire a été plus forte que la production par travailleur en raison d'une diminution du nombre moyen d'heures travaillées annuellement. Cette baisse s'explique par des diminutions du nombre moyen d'heures des travailleurs à temps plein et à temps partiel et par l'importance de plus en plus grande du travail à temps partiel dans le total des emplois. Au cours de la période de 1961 à 1981, la croissance de la production par travailleur dans le secteur des entreprises augmentait à un rythme plus rapide de 0,68 % que la production horaire (tableau A1) parce que le nombre annuel moyen d'heures travaillées par personne est passé de 12,4 % à 0,59 % par année. Depuis 1981, l'écart entre les deux mesures de la croissance de la productivité du travail a beaucoup diminué (0,15 % par année de 1981 à 1989 et de 0,07 % de 1989 à 1996), car le nombre moyen d'heures par travailleur a diminué à un rythme beaucoup plus lent (1,7 % entre 1981 et 1996, soit 0,11 % par année), malgré la croissance rapide des emplois à temps partiel. Dans les années 90, l'effet négatif sur le nombre moyen d'heures de l'importante augmentation de la part du travail à temps partiel est compensé par les heures plus longues qu'effectuent les travailleurs à temps plein. Même s'il peut encore exister d'importantes différences à court terme entre les tendances de la production par travailleur et la production horaire associées au cycle d'activité économique, il semble maintenant y avoir peu de différences entre le taux de croissance de la tendance de la production par travailleur et la croissance de

estimations de cette mesure par Statistique Canada, la croissance de la productivité a diminué de plus des deux tiers, passant de 4 % par année durant la période de 1961 à 1973 à 1,2 % durant la période de 1973 à 1996 (tableau 1). La croissance de la production horaire du secteur des entreprises s'est établie à une moyenne de 1,3 % par année de 1973 à 1981, a augmenté légèrement à 1,5 % de 1981 à 1989, pour retomber à 0,7 % depuis 1989.

La croissance totale de la productivité des facteurs et du capital a également diminué considérablement après 1973. Selon des données compilées par l'OCDE (tableau 2) la croissance totale de productivité des facteurs est passée de 2 % par année de 1960 à 1973 à -0,1 % de 1973 à 1996, alors que la croissance de la productivité du capital a diminué de 0,2 % à -2,0 % au cours des mêmes périodes.

D'un point de vue international, la productivité canadienne au cours des dernières années a été décevante. Le diagramme 2, fondé sur des données du US Bureau of Labor Statistics, montre que, pendant la période de 1989 à 1996, la production par personne employée n'a augmenté que de 4,3 %. Il s'agit de la plus faible augmentation (la même que celle des Pays-Bas) des 13 pays pour lesquels le Bureau of Labor Statistics (BLS) produit des données (l'augmentation moyenne a été de 12 %). La faible performance du Canada signifie que notre niveau relatif de productivité s'est détérioré, passant de 82,2 % de la production par personne employée aux États-Unis en 1989 à 80,5 % en 1996 (tableau 3).

Les statistiques sur la productivité de l'OCDE (tableau 2) tracent un tableau encore plus sombre de la performance de la productivité du secteur des entreprises au Canada pour la période de 1979 à 1996, comme on le constate ci-dessous.

- En ce qui concerne la productivité du travail, le Canada obtient le deuxième taux de croissance le plus faible de la production par personne employée des pays du G-7 (après les États-Unis) et se situe au 19^e rang des 22 pays de l'OCDE.
- En ce qui concerne la productivité du capital, le Canada a eu la pire performance des pays du G-7 et se classe au 21^e rang sur les 22 pays de l'OCDE (seulement la Corée a obtenu de pires résultats).

la production horaire en raison de la stabilité des heures moyennes. Les tendances générales de la productivité du travail peuvent se définir selon l'économie totale ou l'évolution d'un secteur d'activité. L'économie totale comprend l'administration publique et les services d'éducation et de santé non marchands où la production est mesurée approximativement par le facteur travail, et la croissance de la productivité par définition nulle. Autrement dit, la croissance de la productivité de l'économie totale a suivi une tendance à la baisse de 0,2-0,3 point par rapport à la croissance de la productivité du secteur des entreprises en raison de l'effet sur la croissance mesurée de la productivité du secteur non marchand. Dans les années 80, cette erreur systématique des mesures de la productivité à l'heure s'établissait à 0,23 point (1,45 % par année pour le secteur des entreprises par opposition à 1,22 % pour l'économie en général) et dans les années 90, à 0,25 point (0,68 % par opposition à 0,43 %).

Diagramme 2 : Croissance du PIB réel par travailleur dans 13 pays de l'OCDE, 1989-1996

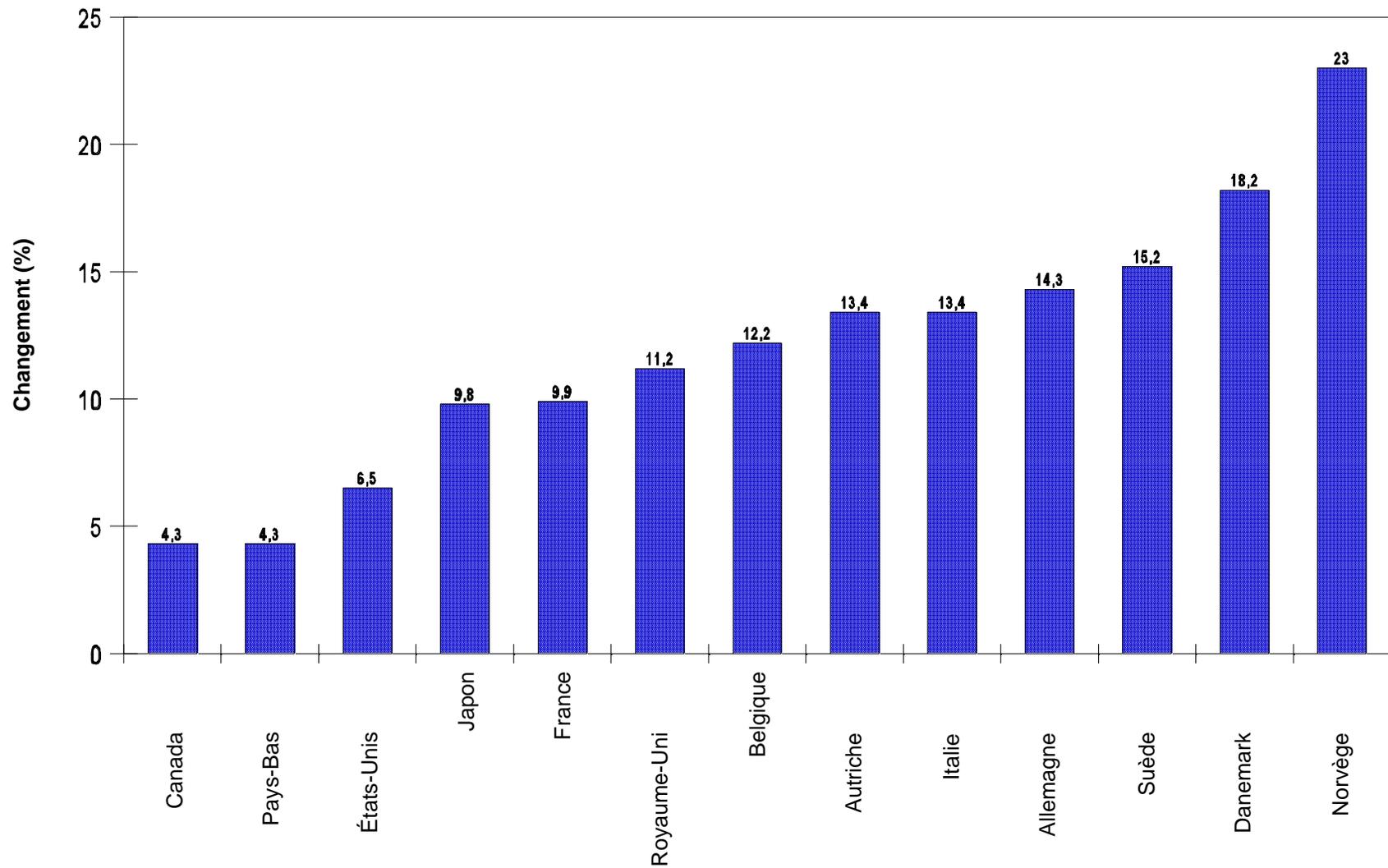


Tableau 2 : Productivité dans le secteur des entreprises des pays de l'OCDE (changements, en pourcentage, selon les taux annuels)

	Productivité globale des facteurs (a)			Productivité du travail (b)			Productivité du capital		
	1960(c)-1973	1973-1979	1979-1996(d)	1960(c)-1973	1973-1979	1979-1996(d)	1960(c)-1973	1973-1979	1979-1996(d)
États-Unis	2,5	0,1	0,5	2,6	0,3	0,8	2,3	-0,3	-0,2
Japon	5,7	1,1	1,1	8,4	2,8	2,2	-2,3	-3,6	-2,1
Allemagne (e)	2,6	1,8	0,6	4,5	3,1	1,1	-1,4	-1,0	-0,5
France	3,7	1,6	1,3	5,3	2,9	2,2	0,6	-1,0	-0,6
Italie	4,5	2,0	1,1	6,4	2,8	2,0	0,5	0,3	-0,6
Royaume-Uni	2,6	0,6	1,5	3,9	1,5	1,9	-0,3	-1,5	0,6
Canada	2,0	0,6	-0,2	2,9	1,5	1,0	0,2	-1,0	-2,4
Total des pays ci-dessus (f)	3,4	0,8	0,8	4,5	1,6	1,4	0,5	-1,1	-0,7
Australie	2,2	1,1	0,8	3,3	2,4	1,3	0,1	-1,4	-0,1
Autriche	3,1	1,0	1,0	5,5	3,0	2,3	-2,0	-3,1	-1,6
Belgique	3,8	1,3	1,2	5,3	2,7	2,1	0,6	-1,8	-0,9
Danemark	2,3	0,9	1,2	3,9	2,4	2,1	-1,4	-2,6	-0,8
Finlande	4,0	1,9	2,6	5,0	3,2	3,5	1,4	-1,6	0,0
Grèce	2,5	0,7	-0,3	9,0	3,3	0,6	-8,8	-4,2	-2,0
Irlande	4,5	3,4	2,8	5,0	4,0	3,4	2,5	0,7	0,4
Corée		3,0	2,6		6,6	5,6		-3,3	-2,7
Pays-Bas	3,5	1,7	1,1	4,9	2,6	1,6	1,0	-0,1	0,3
Nouvelle-Zélande	1,5	-1,4	1,1	2,1	-1,1	1,3	0,6	-1,9	0,8
Norvège (g)	2,3	1,4	0,2	3,8	2,7	1,6	0,5	-0,1	-1,5
Portugal	4,1	-0,7	1,0	7,5	0,5	2,4	-2,5	-3,2	-1,8
Espagne	3,2	0,9	1,6	6,0	3,3	2,8	-4,0	-5,3	-1,6
Suède	1,9	0,0	1,1	3,7	1,4	2,0	-2,2	-3,2	-1,0
Suisse	2,2	-0,2	-0,1	3,3	0,9	0,4	-1,4	-3,5	-1,6
Total des plus petits pays ci-dessus (f)	3,0	1,3	1,3	5,0	3,2	2,5	-1,6	-2,8	-1,2
Total des pays de l'OCDE ci-dessus (f)	3,3	0,9	0,9	4,6	1,8	1,6	0,3	-1,4	-0,8
Total des pays de l'Union européenne(f)	3,2	1,4	1,1	5,1	2,6	1,8	-0,7	-1,5	-0,5

- a) La croissance de la PGF est égale à une moyenne pondérée de la croissance de la productivité du travail et du capital. Les moyennes de la période visée pour les éléments capital et travail sont utilisées comme pondérants.
- b) Production par travailleur.
- c) Ou la plus récente année disponible, soit : 1961 pour l'Australie, la Grèce et l'Irlande; 1962 pour le Japon et le Royaume-Uni; 1964 pour l'Espagne; 1965 pour la France et la Suède; 1966 pour le Canada et la Norvège; 1967 pour la Nouvelle-Zélande; 1969 pour les Pays-Bas; 1970 pour la Belgique; 1975 pour la Corée.
- d) Ou dernière année disponible, soit : 1991 pour la Norvège; 1993 pour le Portugal; 1994 pour l'Allemagne, l'Italie, l'Autriche, la Grèce, l'Irlande, la Corée et la Suisse; 1995 pour le Japon, la France, le Royaume-Uni, l'Australie, la Belgique, la Finlande, les Pays-Bas, la Nouvelle-Zélande, l'Espagne et la Suède.
- e) Les deux premières moyennes visent l'Allemagne de l'Ouest. Les changements (en pourcentage) pour la période 1976-1996 sont calculés comme la moyenne pondérée de la croissance de la productivité de l'Allemagne de l'Ouest entre 1979 et 1991 et la croissance de la productivité pour l'Allemagne entière entre 1991 et la plus récente année disponible.
- f) Les agrégats sont calculés en fonction du PIB de 1992 pour le secteur des entreprises exprimé en parités de pouvoir d'achat de 1992.
- g) Secteur des entreprises de la partie continentale (c.-à-d. excluant le secteur maritime et l'industrie du pétrole brut et du gaz naturel).

Source : Tableau 58 (en annexe), *Perspectives économiques de l'OCDE*, juin 1997.

- En ce qui concerne la productivité totale des facteurs, le Canada a, une fois de plus, obtenu les pires résultats des pays du G-7 en se classant 21^e sur 22 pays de l'OCDE (seule la Grèce a fait encore plus mauvaise figure).

La performance du Canada dans le secteur de la fabrication a également été faible. Depuis 1973, le Canada est de loin le pays pour lequel la croissance de la productivité a été la plus faible dans ce secteur de tous les pays du G-7. La croissance de la production horaire s'est élevée à 1,8 % par année, par rapport à la moyenne non pondérée des pays du G-7 de 3,2 % (tableau 4). Ce pourcentage indique que le niveau relatif de la productivité canadienne dans le secteur de la fabrication a considérablement diminué.

ii.) tendances de la productivité par secteur

Le ralentissement de la productivité après 1973 a touché la plupart des secteurs de l'économie canadienne. Parmi les huit branches d'activité de niveau de classification à un chiffre de la CTI pour lesquelles il existe des données officielles (tableau 1), six (agriculture, fabrication, transport et entreposage, commerce de gros, commerce de détail, et services socioculturels, commerciaux et personnels) ont vu la croissance de la production horaire décroître considérablement après 1973. Les communications et la construction font exception, car dans les deux cas, la croissance de la productivité s'est améliorée depuis 1973. Des données non officielles indiquent que le ralentissement a également touché l'exploitation forestière, la pêche, la chasse et le piégeage, les mines, les carrières et les puits de pétrole, les services publics, de même que les finances, les assurances et l'immobilier.

Il y a toujours eu d'importants écarts entre les taux de croissance de la productivité du travail d'une industrie à une autre. De 1973 à 1996, les communications ont vu la productivité croître très rapidement (6 % par année), tandis que les services socioculturels, commerciaux et personnels ont obtenu les pires résultats (-0,3 % par année). Les taux de croissance de la productivité des autres branches d'activité de niveau de classification à un chiffre de la CTI pour lesquels il existe des données officielles se situent entre 0,8 et 1,9 % par année.

Le comportement de la productivité dans l'important secteur des services socioculturels, commerciaux et personnels est particulièrement perturbant. Entre les périodes de pointe cycliques de 1989 et de 1996, la production horaire de ce secteur a chuté de 1,3 % par année, après avoir chuté de 0,5 % par année dans les années 80. Cette diminution du niveau absolu de la productivité a touché toutes les industries de ce secteur dans les années 90 (tableau) : hébergement, aliments et boissons (-1,9 % par année), services d'animation et de loisirs (-1,4 %), services aux entreprises (-1,1 % par année), services de santé (-1 %), services éducatifs et autres (-0,6 %) et services personnels, domestiques et autres (-0,5 %).

Tableau 3 : PIB réel par habitant et production par travailleur dans 13 pays de l'OCDE

	Pour cent du niveau aux États-Unis			
	PIB par habitant		PIB par travailleur	
	1989	1996	1989	1996
États-Unis	100	100	100	100
Canada	81,7	76,7	82,2	80,5
Allemagne	79,4	81,7	86,1	92,4
Norvège	78,9	90,8	77,8	89,8
Japon	76,5	81,9	75,0	77,3
Belgique	75,3	77,6	96,2	101,3
Danemark	74,8	79,1	71,6	79,5
France	74,6	74,8	91,5	94,4
Autriche	73,3	76,3	83,4	88,9
Suède	72,3	68,0	65,8	71,2
Italie	69,8	71,6	90,7	96,6
Royaume-Uni	69,7	69,4	72,4	75,6
Pays-Bas	67,7	72,4	79,9	78,3

Toutes les données de 1960 à 1995 sont basées sur des données non publiées du U.S. Bureau of Labour Statistics, *Comparative Real Gross Domestic Product Per Capita and Per Employed Person, Fourteen Countries, 1960-1995*, avril 1997. Les données sur le PIB réel pour 1996 sont extraites de *Perspectives économiques de l'OCDE*, juin 1997; les données sur la croissance de la population pour 1996 sont basées sur les statistiques sur la population publiées dans *Principaux indicateurs économiques* de l'OCDE en décembre 1995 et 1996; et les données sur l'emploi pour 1996 proviennent de *Perspectives économiques de l'OCDE*, juin 1997.

Tableau 4 : Croissance de la production horaire dans le secteur de la fabrication

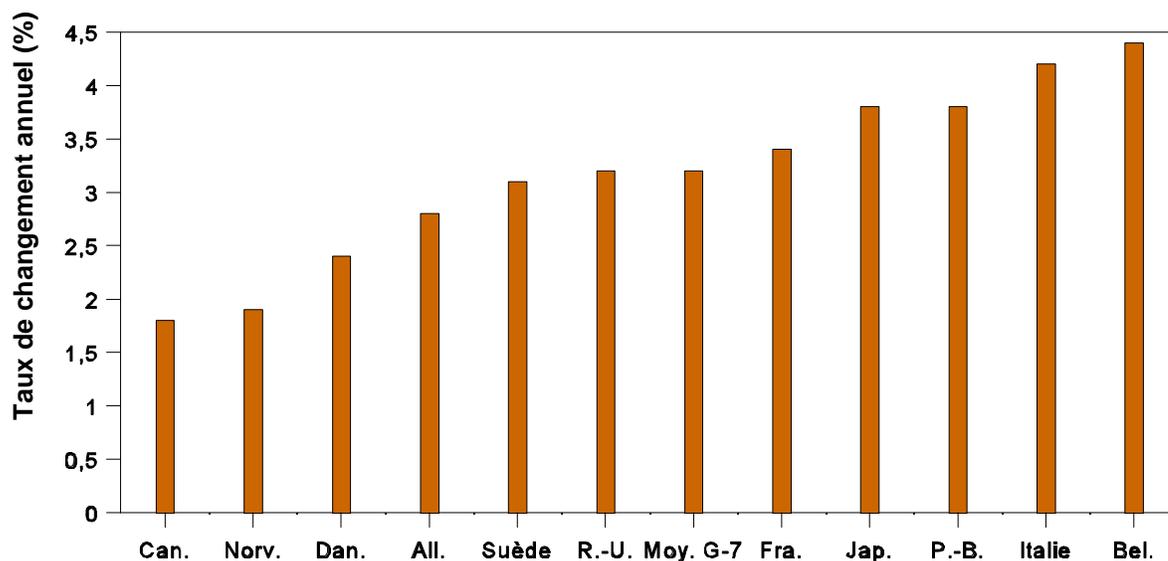
(Changement annuel moyen)

	1960-1973	1973-1981	1981-1989	1989-1996	1973-1996
États-Unis	s.o.	s.o.	3,2	2,2	s.o.
Canada	4,5	1,7	1,7	2,0	1,8
Japon	10,0	4,0	3,9	3,5	3,8
France	6,8	3,8	3,7	2,7	3,4
Allemagne	5,8	3,2	2,3	2,9	2,8
Italie	6,4	5,1	4,0	3,4	4,2
Royaume-Uni	4,2	1,3	5,3	3,1	3,2
Moy. non pondérée du G-7	6,3	3,2	3,4	2,8	3,2
Belgique*	6,9	6,2	4,3	2,1	4,4
Danemark*	6,4	4,0	0,7	2,7	2,4
Pays-Bas*	7,3	4,9	3,9	2,5	3,8
Norvège	4,8	1,6	2,7	1,3	1,9
Suède	6,4	2,1	3,1	4,2	3,1

*Remarque : Pour la Belgique et les Pays-Bas, les données les plus récentes datent de 1995, et pour le Danemark, de 1993.

Source : *International Comparisons of Manufacturing Productivity and Labour Cost Trends*, 1996, le 15 août 1997, *Bureau of Labour Statistics*.

Diagramme 3 : Croissance de la production horaire dans le secteur de la fabrication, 1973-1996



Comme ce secteur représente plus du quart des heures totales travaillées dans le secteur des entreprises, cette situation a exercé une importante pression à la baisse sur la productivité totale du secteur. Elle a également eu de graves conséquences sur les salaires réels, car la croissance du salaire réel est déterminée par la croissance à long terme de la productivité du travail. Exception faite du secteur des services socioculturels, commerciaux et personnels, la production horaire du secteur des entreprises a progressé de 1,4 % par année pendant la période de 1989 à 1996, soit 0,7 point au-delà des 0,7 % réels (tableau 1). Dans les années 80, l'écart se situait à 0,5 point (2 % par opposition à 1,5 %), tandis que de 1973 à 1981, l'écart n'était que de 0,1 point.

Diverses raisons peuvent expliquer cette situation, notamment la sous-estimation de la production réelle du secteur en raison de problèmes de mesure; l'incapacité intrinsèque de certaines industries de services de hausser la productivité mesurée en raison du rapport personnel individuel entre le fournisseur de services et le client et le transfert d'emplois des activités à forte productivité vers des activités à faible productivité dans le secteur des services socioculturels, commerciaux et personnels. Cette question nécessite des recherches plus approfondies.

Le Centre d'étude du niveau de vie a récemment élaboré et affiché à son site web une base de données complète sur la productivité. Constituée de données de Statistique Canada sur le facteur travail, le capital social et la production, cette base de données fournit, de 1984 à 1995 inclusivement, des estimations des niveaux de la productivité du travail (à la fois de la production par travailleur et de la production horaire), des niveaux de productivité du capital et des indices de la productivité totale des facteurs pour le Canada et les dix provinces, indiquant dans toute la mesure possible la ventilation par secteur, tout en respectant les règles de confidentialité. Le tableau 5 présente les taux de croissance moyens annuels de la productivité du travail, du capital et de la productivité totale des facteurs pour toutes les branches d'activité de niveau de classification à un chiffre de la CTI à l'échelle nationale, pour 1984 à 1989, 1989 à 1995 et 1984 à 1995. Les tableaux A2 à A4 de l'annexe détaillent les données par industrie.

Outre la variabilité des taux de croissance de la productivité, on constate d'importants écarts entre les niveaux de la productivité du travail d'un secteur à l'autre. En ce qui concerne les branches d'activité de niveau de classification à un chiffre de la CTI, la valeur (en dollars de 1986) de la production horaire a fluctué d'un sommet de 65,82 \$ dans les secteurs des mines, des carrières et des puits de pétrole à un seuil minimal de 12,04 \$ en agriculture (tableau 6). Ces différences entre les niveaux de productivité s'expliquent par la variation, selon les industries, de l'intensité du capital, des taux salariaux et du nombre de travailleurs autonomes (ce qui influence la volonté de travailler pour de faibles rendements). Les tableaux A5 à A7 de l'annexe présentent les niveaux de la production horaire dans les secteurs de la fabrication, des services socioculturels, commerciaux et personnels, des finances, des assurances et de l'immobilier.

Tableau 5 : Taux de croissance de la productivité au Canada, par industrie

Taux de croissance annuelle moyens

	Production par heure de travail			Production par unité de capital social			Productivité globale des facteurs (d'après le nombre d'heures)		
	1984-1899	1989-1995	1984-1995	1984-1989	1989-1995	1984-1995	1984-1989	1989-1995	1984-1995
Agriculture	3,06	2,61	2,82	8,66	5,46	6,90	5,64	3,78	4,62
Pêche et piégeage	2,40	2,08	2,22	4,68	-3,98	-0,13	6,36	-3,54	0,84
Exploitation forestière	3,25	-5,15	-1,42	3,78	-1,38	0,93	3,44	-3,92	-0,64
Mines, carrières et puits de pétrole	0,60	4,56	2,74	4,93	-1,38	0,93	3,36	3,96	3,69
Fabrication	0,80	2,59	1,77	-2,15	2,09	0,14	-0,57	2,35	1,01
Construction	-2,31	0,18	-0,96	0,08	-3,61	-1,95	-1,12	-1,78	-1,48
Transport et entreposage	0,66	0,42	0,53	3,15	0,05	1,44	1,48	0,30	0,84
Communication et autres services publics	0,14	3,71	2,08	2,08	0,19	1,04	1,30	1,55	1,43
Commerce	2,28	2,00	2,13	1,67	-7,22	-3,28	1,49	-3,13	-1,06
FAI (moins les imputations)	0,56	-0,20	0,15	-5,49	-2,96	-4,12	-3,21	-2,06	-2,59
Services socioculturels, commerciaux et personnels	-0,49	-0,87	-0,70	-1,40	-2,35	-1,92	-0,82	-1,44	-1,16
Services gouvernementaux	-0,92	1,88	0,60	-0,50	-1,85	-1,24	-0,80	0,79	0,16
Économie totale (moins les services gouvernementaux et les imputations)	0,48	0,93	0,72	0,87	-0,94	-0,12	0,65	0,07	0,34

Sources : Tableaux sur la productivité publiés par le Centre d'étude sur le niveau de vie (<http://www.csls.ca/ptables.html>) – fondés sur le sondage sur la main-d'oeuvre effectué par Statistique Canada, et les données sur le PIB et le capital social (juillet 1997). Les données sur l'apport de la main-d'oeuvre du PIB sont fondées sur le sondage sur la main-d'oeuvre effectué par Statistique Canada et les données sur l'emploi, la paie et les heures de travail, de même que le PIB.

Tableau 6 : Facteurs relatifs de la productivité du travail par secteur, Canada et régions, 1995

Industrie	(Production à l'heure)								
	Canada (1986 \$)	Rég. de l'Atlantique	Québec	Ontario	Manitoba	Sask.	Alberta	C.-B.	
				Canada=100					
Agriculture	12,04	91,69	108,63	101,87	76,02	95,00	100,79	124,99	
Pêche et piégeage	14,63	75,30	117,79	91,52	237,94	131,42	s.o.	190,96	
Exploitation forestière	15,52	99,36	82,21	116,66	66,46	79,62	111,17	106,59	
Mines, carrières et puits de pétrole	65,82	37,82	45,18	50,08	30,94	131,80	137,35	121,17	
Fabrication	25,69	72,20	88,65	111,99	75,17	69,92	119,85	89,11	
Construction	20,30	98,00	109,61	89,97	106,98	108,66	99,00	103,40	
Transport et entreposage	21,20	73,60	76,90	90,12	112,14	113,76	137,51	132,29	
Communication	38,71	108,60	123,05	87,59	83,40	125,16	98,57	96,91	
Autres services publics	63,72	100,51	112,94	75,80	101,61	84,55	182,57	101,40	
Commerce	16,46	75,61	91,11	112,80	90,66	85,57	94,58	102,95	
FAI (moins les imputations)	26,82	87,32	97,29	96,12	93,20	105,48	129,62	102,66	
Services socioculturels, commerciaux et personnels	14,86	87,06	104,82	103,48	95,88	90,94	92,98	94,82	
Services gouvernementaux	23,13	101,07	98,87	100,49	103,74	90,12	104,12	94,82	
Économie totale	22,68	83,70	93,71	101,07	86,86	93,83	123,17	100,08	
Économie totale (moins les services gouvernementaux et les imputations)	20,56	80,43	95,93	102,35	86,19	93,99	119,43	97,20	
Industries de transformation	25,90	75,72	91,12	101,68	71,11	85,80	143,01	94,52	
Industries de services	21,30	88,04	94,94	100,61	95,13	97,41	110,72	103,68	

REMARQUE : Dans la région de l'Atlantique, FAI comprend les imputations. Là où figure la mention s.o., c'est que les données n'étaient pas disponibles en raison de leur confidentialité.

Sources : Tableaux sur la productivité publiés par le Centre d'étude sur le niveau de vie (<http://www.csls.ca/ptables.html>) – fondés sur le sondage sur la main-d'oeuvre effectué par Statistique Canada et les données sur le PIB (juillet 1997).

iii.) productivité par région

La variation régionale des niveaux de productivité et des taux de croissance est beaucoup moins considérable que la variation sectorielle. Les niveaux régionaux généraux de la productivité du travail en 1985 ont fluctué d'un faible 83,7 % de la moyenne nationale dans la région de l'Atlantique à un fort 123,2 % en Alberta (tableau 6). De même, au cours de la période de 1984 à 1995, les taux régionaux de croissance de la productivité générale du travail ont varié d'un minimum de 0,2 % par année en Colombie-Britannique à un maximum de 1,3 % en Saskatchewan (tableau A8 de l'annexe). Les tableaux A9 à A20 présentent les taux régionaux de croissance de la productivité de toutes les branches d'activité de niveau de classification à un chiffre de la CTI.

III. Facteurs déterminants de la croissance de la productivité dans le contexte canadien

Cette partie du rapport porte sur les facteurs déterminants de la croissance de la productivité et comprend des commentaires sur leur contribution dans le contexte canadien. Sept facteurs déterminants spécifiques sont présentés et commentés : la base des ressources naturelles, la structure industrielle et les transferts intersectoriels, l'accumulation de capital, le rythme des progrès technologiques, la qualité des ressources humaines, le contexte macroéconomique et le contexte microéconomique.

A. Base des ressources naturelles

Le niveau général de la productivité du travail d'un pays ou d'une région reflète la quantité et la qualité de sa base de ressources naturelles. Par exemple, le haut niveau de production horaire en Alberta (tableau 6) reflète la concentration de l'industrie pétrolière et gazière dans cette province et la forte valeur ajoutée (qui comprend la rente économique) par travailleur produite par cette industrie. De même, les niveaux de productivité du travail supérieurs à la moyenne de la Colombie-Britannique reflètent les riches ressources forestières de la province, tandis que les niveaux de productivité inférieurs à la moyenne de la région de l'Atlantique sont en partie liés à la base des ressources plus limitée de cette région. L'évolution des niveaux généraux de productivité dans le temps peut également s'expliquer par l'enrichissement ou l'appauvrissement de la base des ressources. Par exemple, la productivité générale de Terre-Neuve profitera de la forte valeur ajoutée par travailleur des projets Hibernia et Voisey Bay.

Le lien qui existe entre la base des ressources d'un pays ou d'une région et ses niveaux de productivité à long terme est cependant complexe. De riches ressources naturelles ne garantissent pas des niveaux élevés durables de la productivité, tout comme une faible base des ressources ne condamne aucunement un pays ou une région à une faible productivité. Certains pays et certaines régions n'ont pas, par le passé, bien entretenu ou exploité les ressources non renouvelables ou ont peut-être gaspillé des ressources renouvelables (par exemple, la morue de l'Atlantique). D'autres pays, comme

le Japon, ont usé d'ingéniosité pour pallier de maigres ressources et atteindre des niveaux élevés de productivité. Certains donnent même à penser que la faible base des ressources du Japon a contribué à son enrichissement ultime en ne lui laissant pas d'autre choix que de développer la base de capital humain et la base industrielle du pays.

La base des ressources naturelles influence le caractère saisonnier de l'activité économique, ce qui peut également influencer la productivité. Ainsi, certaines ressources naturelles comme les forêts ou le poisson ne peuvent être exploitées que pendant une partie de l'année, laissant le capital social inutilisé pendant les périodes d'inactivité. La productivité du capital dans de tels secteurs est donc plus faible que dans celle d'un secteur où le capital social est pleinement exploité tout au long de l'année. Contrairement au capital, les employés peuvent être mis à pied en basse saison dans les industries primaires : la productivité du travail est donc moins influencée par ce caractère saisonnier, même si les niveaux d'emploi et de chômage le sont beaucoup.

B. Structure industrielle et transferts intersectoriels

Le niveau général de la productivité du travail est une moyenne pondérée des niveaux de la productivité du travail dans les industries, où les coefficients de pondération sont les parts du facteur travail. Les niveaux de productivité diffèrent d'une industrie à une autre et les différences dans la structure industrielle peuvent expliquer les écarts de niveaux généraux de productivité entre les pays et les régions. Par exemple, la région du Canada atlantique a depuis toujours un niveau plus faible de productivité générale du travail que la moyenne canadienne. Cette situation est en partie attribuable à la concentration plus grande des industries de fabrication de faible productivité comme la transformation du poisson dans la région de l'Atlantique. Des niveaux inférieurs de productivité, exprimés en dollars, peuvent refléter à la fois une production matérielle plus faible par travailleur et des salaires moins élevés.

La croissance générale de la productivité du travail peut donc se décomposer en deux éléments fondamentaux : les changements dans les taux de croissance de la productivité du travail d'une industrie donnée (effets des taux) et le transfert des emplois entre les secteurs aux niveaux moyens différents de productivité du travail (effets des niveaux). Une croissance plus rapide de l'emploi dans les industries qui affichent des niveaux de productivité supérieurs à la moyenne fait augmenter la croissance générale de la productivité du travail tandis qu'une croissance plus lente la réduit.

Les études sur la comptabilisation de la croissance ont montré que le transfert des travailleurs de l'agriculture, secteur de faible productivité, vers d'autres activités de productivité supérieure a beaucoup contribué à la croissance générale de la productivité dans la période d'après-guerre. Par exemple, la diminution de la part du facteur travail représentée par l'agriculture dans le secteur canadien des entreprises, qui est passée de 40 % en 1946 à 11 % en 1973, a, selon les estimations, fait augmenter la croissance de la productivité du travail du secteur des entreprises dans l'économie canadienne par plus d'un demi-point par année pendant la période de 1946 à 1973. Depuis 1973, la diminution

de la part de l'agriculture dans le nombre total d'heures du secteur des entreprises a été beaucoup moins spectaculaire (diminution à 6 % en 1996), de sorte que cette source de croissance générale de la productivité a beaucoup diminué. Le ralentissement graduel du transfert des emplois des activités agricoles vers d'autres activités représente donc une explication importante du ralentissement de la croissance générale de la productivité pendant la période qui a suivi 1973. Ce phénomène n'est pas, à strictement parler, un problème ou une erreur de mesure, car il n'y a pas de mesure erronée de la croissance de la productivité industrielle. Toutefois, il faut certainement lier ces constatations à la mesure en raison de l'effet des transferts des emplois sur les taux généraux de croissance de la productivité.

On a constaté, dans les années 80 et 90, une croissance rapide de l'emploi dans les industries de service de faible productivité et des diminutions dans les industries des biens à forte productivité. La part des heures totales du secteur des entreprises des services socioculturels, commerciaux et personnels (où la production horaire en 1996 s'élevait à seulement 63 % de la moyenne du secteur des entreprises, alors qu'elle s'établissait à 84 % en 1981) est passée de 18,5 % en 1981 à 22,8 % en 1989 et à 26,7 % en 1996.

Selon Sharpe (1990), les transferts d'emplois ont réduit la croissance générale de la productivité du travail d'environ un demi-point dans les années 80, par rapport aux années 70. La concentration de la croissance de l'emploi dans les industries de service de faible productivité et la diminution de l'emploi dans le secteur minier de forte productivité expliquent ces résultats. Autrement dit, la croissance de la productivité du travail par industrie s'est beaucoup mieux portée dans les années 80 que ne l'indiquent les taux de croissance généraux. Les transferts semblent aussi avoir produit un effet négatif semblable dans les années 90.

C. Accumulation de capital

Un facteur déterminant de la croissance de la productivité est l'investissement dans le capital physique comme les machines, l'équipement et les bâtiments. Plus un travailleur a de capital avec lequel travailler, plus il peut produire⁸.

On fait souvent la distinction dans la théorie économique entre d'une part, les augmentations du ratio capital-travail (mouvement le long d'une fonction de production) où la technologie demeure inchangée et d'autre part, les changements technologiques (déplacements dans la fonction de production) où le ratio capital-travail est constant. En pratique, il est très difficile de faire la distinction entre ces deux effets parce que les

⁸ Il faut noter que les ratios capital-travail différents expliquent en grande partie les différences des niveaux de productivité du travail selon la taille des entreprises. Les grandes entreprises sont généralement davantage acées sur le capital et elles affichent donc des niveaux supérieurs de production par travailleur. La taille de l'entreprise n'est pas un facteur déterminant indépendant de la productivité, mais plutôt une mesure de certaines caractéristiques de cette dernière.

progrès techniques font partie des biens d'équipement, de sorte que les augmentations du ratio capital-travail témoignent de l'intégration des nouvelles technologies au processus de production. On estime en effet que 80 % des progrès techniques sont intégrés aux nouveaux biens d'équipement, en particulier les machines (Summers et DeLong, 1992). Sans investissement brut, les progrès techniques seraient difficiles, voire impossibles.

En termes absolus, le taux de croissance des investissements non résidentiels bruts réels des entreprises a chuté au Canada au cours des dernières décennies, passant d'un taux annuel moyen d'augmentation de 8,5 % pour la période de 1973 à 1981 à 3,2 % de 1981 à 1989 et à 1,1 % de 1989 à 1995. En pourcentage du PIB, cette mesure de l'investissement est passée de 9,7 % en 1973 à 13,8 % en 1981, pour connaître une période de stabilité avant d'augmenter légèrement à 13,9 % en 1989 et de redescendre à 13,8 % en 1995⁹. Cette stabilité de la part de l'investissement signifie que les taux de croissance qui la caractérisent équivalent à ceux de la croissance de la production dans les années 80 et 90.

Si l'on compare avec la forte performance des investissements non résidentiels bruts réels des entreprises par rapport au PIB, la croissance de ces derniers s'est avérée plus lente que la croissance de la production nominale dans les années 80 et 90, et la part des investissements est passée de 15,8 % en 1981 à 12,6 % en 1989 et à 10,1 % en 1995. Le prix relatif en baisse des biens d'investissement, lié à la diminution massive du prix de la technologie de l'information expliquent l'écart entre les parts des investissements en dollars constants et en dollars courants.

Le capital social du secteur public contribue également à la croissance de la productivité dans le secteur privé. De meilleures infrastructures publiques comme les routes, les aéroports, le transport public, les égouts et, plus indirectement, les hôpitaux et les établissements d'enseignement peuvent améliorer l'efficacité opérationnelle des entreprises. Les investissements fixes bruts réels du gouvernement au Canada ont atteint un sommet d'environ 4 % du PIB au contexte des années 60. Ils ont ensuite connu une période de diminution relative, passant de 3,1 % en 1973 à un faible 2,4 % en 1981. Depuis, on a constaté une légère tendance à la hausse, avec 2,6 % en 1989 et 2,9 % en 1995¹⁰.

⁹ Contrairement aux tendances des investissements bruts, l'investissement net, qui s'entend de l'investissement brut moins l'amortissement, a diminué en pourcentage du PIB au cours des dernières années en raison de l'amortissement accru lié à la transition vers des modèles d'investissement dans des biens dont la durée de vie est moindre, notamment la technologie de l'information.

¹⁰ La part en dollars courants des investissements fixes bruts du gouvernement dans le PIB a suivi une tendance analogue.

D. Rythme des progrès techniques

Le rythme des progrès techniques est le facteur déterminant principal à long terme de la croissance de la productivité. Malheureusement, il est très difficile d'évaluer cette variable, car ses tendances sont très incertaines. Si la croissance de la productivité totale des facteurs sert d'approximation du rythme des progrès techniques, on pourrait penser qu'il n'y a pas eu de progrès techniques depuis le début des années 80. Compte tenu du rythme manifestement rapide des changements technologiques, il est difficile d'accepter cette conclusion. Elle laisse supposer que d'autres facteurs comme un faible contexte macroéconomique doivent annuler l'influence favorable du rythme des progrès techniques sur la croissance de la productivité totale des facteurs.

Le rythme des progrès techniques est déterminé par le rythme des découvertes de nouveaux produits et de procédés innovateurs, de même que par le rythme de la diffusion de ces innovations. Les ressources consacrées à la recherche-développement - à supposer qu'il existe un lien positif entre les ressources et les découvertes - constituent une indication du rythme de mise au point des innovations. En se basant sur un examen d'éléments probants, Griliches (1988) propose qu'en règle générale, une augmentation de 1 % du capital social en R-D fait augmenter la production de 0,05 % à 0,15 %. La proportion du PIB que le Canada consacre à la R-D a été stable, autour de 1,4 % au cours des dernières années. Si l'on se place d'un point de vue international cependant, cette proportion est faible.

Les entreprises canadiennes peuvent en principe tirer parti de l'offre mondiale d'innovations et, compte tenu de la petite taille de notre pays, nous ne représentons qu'une proportion (de 1 à 2 %, d'après les estimations) de l'offre mondiale d'innovations. Cette constatation peut signifier que les tendances en R-D au Canada ne sont pas particulièrement pertinentes pour le rythme des progrès techniques au pays. Ce qui importe, c'est notre capacité d'exploiter les technologies étrangères. D'autres prétendent par contre que si les entreprises ne se livrent pas réellement à des activités de R-D, elles ne seront pas capables d'adopter la technologie étrangère. La vérité réside probablement quelque part entre ces deux hypothèses.

E. Qualité des ressources humaines

Les mesures du facteur travail utilisées dans les statistiques officielles sur la productivité ne sont pas ajustées en fonction de la qualité, c'est-à-dire que les travailleurs sont regroupés sans égard à leurs caractéristiques. Par conséquent, les changements dans la qualité moyenne de la main-d'œuvre peuvent influencer directement la productivité¹¹. L'augmentation spectaculaire du niveau moyen de scolarité officielle au cours des dernières décennies a considérablement rehaussé la qualité de la main-d'œuvre et

¹¹ Selon Jorgenson, par ailleurs, les augmentations de la qualité de la main-d'œuvre rehaussent le facteur travail (ou rendent les unités de travail plus efficaces). Cette façon de faire entraîne par définition une croissance plus faible de la productivité.

contribué à la croissance générale de la productivité. Des études ont montré que le ralentissement de la productivité après 1973 au Canada n'était pas attribuable à une détérioration de la qualité de la main-d'œuvre, du moins pas selon la mesure de la scolarité officielle (reportez-vous au Centre canadien du marché du travail et de la productivité, 1989-1990).

L'expérience moyenne de la main-d'œuvre, autre élément de la qualité de cette dernière, a augmenté dans les années 80 et 90 en raison du vieillissement de la population. Cet état de fait a compensé toute détérioration qui s'est produite dans les années 70 où la génération du baby boom a joint les rangs de la population active.

Même si les tendances actuelles dans les caractéristiques observées de la population active devraient en principe favoriser la croissance de la productivité, il a été dit qu'il pourrait y avoir eu une détérioration de la qualité de la main-d'œuvre qui n'est pas comptabilisée par les mesures traditionnelles de sa qualité (instruction et expérience). Par exemple, une diminution de la qualité moyenne des diplômés du secondaire, en raison d'une baisse des normes d'enseignement, ne serait pas relevée dans les indicateurs de la qualité de la main-d'œuvre, mais aurait effectivement des conséquences néfastes sur la productivité.

Malheureusement, un manque de séries chronologiques sur la qualité réelle des diplômés au Canada rend impossible l'examen détaillé de cette question¹². Les données limitées dont nous disposons donnent à penser qu'aucun changement important n'est survenu dans les normes scolaires. La plupart des observateurs croient qu'il est peu probable qu'il y ait eu une détérioration importante de la qualité de la main-d'œuvre. Il peut arriver que les exigences de compétences et de scolarité aient beaucoup augmenté, de sorte que les lacunes de la main-d'œuvre à ces égards paraissent plus évidentes.

On peut également expliquer les tendances de la productivité par industrie par les changements dans la qualité de la main-d'œuvre. Par exemple, s'il y a vraiment eu détérioration de la qualité moyenne des nouveaux arrivants dans la population active, la croissance de la productivité dans les industries qui emploient de grands volumes de ces jeunes travailleurs serait réduite. Cette observation pourrait expliquer la croissance négative de la productivité dans les secteurs comme les services socioculturels, commerciaux et personnels.

Outre l'éducation et la formation de la main-d'œuvre, la qualité de la gestion exerce aussi un effet important sur la croissance de la productivité. Une entreprise où la gestion possède des connaissances à la fine pointe dans des domaines comme le

¹² Bishop (1989) a constaté la diminution de la qualité de la main-d'œuvre aux États-Unis d'après des notes obtenues à des tests normalisés et il a conclu que ce facteur expliquait dans une grande mesure le ralentissement de la productivité.

financement, le marketing et l'innovation détient manifestement un avantage concurrentiel sur les entreprises dont les connaissances datent. Les travaux de John Baldwin (1995) de Statistique Canada ont montré que le niveau de formation de la gestion était un important facteur qui distinguait les entreprises novatrices des autres. À long terme, ce sont les entreprises novatrices qui croissent.

F. Contexte macroéconomique

La croissance de la production peut se décomposer en croissance du facteur travail et en croissance de la productivité. Les augmentations de la croissance de la production découlant d'une augmentation des dépenses supposent donc des augmentations à peu près proportionnelles du facteur travail et de la productivité du travail, au moins jusqu'à ce que la production potentielle de l'économie soit atteinte. Une économie qui fonctionne en deçà de sa capacité connaîtra à la fois du chômage et une croissance de la productivité en deçà des tendances.

Les économistes s'entendent en général pour dire qu'un « contexte macroéconomique favorable » à la croissance de la productivité correspond à une situation où il n'y a pas d'écart de production et où la production réelle croît à son rythme potentiel. Cette situation se caractérise généralement par un faible taux d'intérêt.

Une comparaison de la performance générale de la productivité au Canada entre les années 80 et 90 illustre bien l'importance cruciale du contexte macroéconomique pour la croissance de la productivité. Entre les pointes cycliques de 1981 à 1989, la production a augmenté au rythme annuel moyen de 3,2 % et la croissance des emplois et de la productivité a à peu près contribué également à l'augmentation de la production (croissance des emplois de 1,7 % et croissance de la production par travailleur de 1,5 %).

Dans les années 90, les emplois et la productivité ont de nouveau contribué à peu près également à la croissance de la production, mais cette dernière a été beaucoup plus lente que dans les années 80 : seulement 1,2 % par année entre 1989 et 1996, la pire période de croissance économique depuis la Crise de 1929. La croissance de la productivité s'est donc établie à un faible 0,6 % par année. Si la croissance de la production s'était poursuivie dans les années 90 au rythme des années 80¹³, il est probable que la croissance de la productivité aurait été comparable à celle des années 80. De ce point de vue, la détérioration du contexte macroéconomique peut expliquer la diminution de la croissance de la productivité dans les années 90, par comparaison avec les années 80.

¹³ Cette situation aurait pu ou non se produire selon la croissance potentielle de la production dans les années 90. Si la production potentielle s'était maintenue au rythme de 3 % dans les années 90, comme le prétendent Dungan, Murphy et Wilson (1997), le taux de croissance réelle des années 80 aurait pu se poursuivre dans les années 90 si la demande générale avait été là. Par ailleurs, si la croissance potentielle avait chuté pour quelque raison inexplicée, un taux de croissance non inflationniste de 3 % n'aurait pas été possible.

Les économistes ne s'entendent pas sur les conditions macroéconomiques propices à un « contexte économique favorable ». L'orthodoxie économique actuelle, que font valoir le ministère des Finances et la Banque du Canada, veut que des budgets équilibrés, une diminution du niveau d'endettement du gouvernement et la stabilité des prix soient des éléments essentiels à un « contexte macroéconomique favorable », car ces conditions favorisent les investissements en améliorant la confiance des entreprises et en faisant diminuer les taux réels d'intérêt. D'autres économistes accordent moins d'importance à ces trois variables et préconisent des politiques axées sur la demande pour accroître les dépenses comme solution pour maintenir l'économie dans la voie de la croissance¹⁴.

G. Contexte de la politique microéconomique

Le contexte de la politique microéconomique d'un pays peut grandement favoriser la performance de la productivité du secteur privé ou lui nuire. Généralement parlant, le contexte microéconomique englobe toutes les politiques qui influencent le comportement à l'échelle des entreprises. Sont comprises la politique commerciale, la politique fiscale, la politique industrielle, la politique sur la concurrence et les politiques sur la privatisation, la propriété intellectuelle, la réglementation et la propriété étrangère.

Manifestement, il n'y a pas de règle générale qui puisse être formulée en microéconomie et qu'on puisse suivre aveuglément pour maximiser la croissance de la productivité. Il faut toujours faire preuve d'un bon jugement. L'expérience donne cependant à penser que, dans la plupart des cas, les politiques microéconomiques qui permettent aux forces du marché de s'exercer produiront à long terme les résultats de la productivité les plus favorables (Miller et Schmitz, 1997). Les politiques microéconomiques qui favorisent la croissance de la productivité comprennent la réduction des barrières commerciales¹⁵, la déréglementation de marchés non concurrentiels et la privatisation des entreprises gouvernementales.

IV. Questions importantes dans la littérature sur la productivité

Les économistes ont, au cours des dernières années, délaissé les questions liées aux fluctuations à court terme et à la politique de stabilisation pour s'attacher de plus en plus aux questions associées à la croissance économique à long terme. Comme la croissance de la productivité est un facteur déterminant de la croissance à long terme, les meilleurs économistes de la profession y ont porté de plus en plus d'intérêt.

¹⁴ Reportez-vous, par exemple, à Osberg et Fortin (1996) et à l'Alternative budgétaire en 1997, proposée par le Centre canadien de politiques alternatives et CHOICES : une coalition pour la justice sociale (1997).

¹⁵ Une étude récente de Baldwin et Caves (1997) a fait ressortir le fait que la concurrence internationale limite les inefficacités de production viables dans les entreprises nationales alors que les barrières commerciales atténuent cette pression exercée sur l'efficacité. Reportez-vous également à Krauss (1997) sur les avantages du libre-échange pour la croissance.

La présente section du rapport porte sur nombre des débats les plus importants qui ont marqué la littérature sur la productivité au cours des dernières années, c'est-à-dire le ralentissement de la productivité après 1973, la convergence de la productivité, les questions de mesure de la productivité, la productivité ou le paradoxe informatique, le lien entre l'emploi et la productivité, le lien entre la productivité et la compétitivité internationale, les salaires réels et la productivité, de même que la contribution de la croissance de la productivité au miracle de l'Asie de l'Est.

A. Le paradoxe de la productivité : le lien mystérieux entre les ordinateurs et la productivité¹⁶

Voyez l'évolution suivante. Entre 1992 et 1995, les investissements du secteur canadien des services dans les ordinateurs de bureau ont augmenté de 64,2 % en chiffres absolus, mais la productivité totale des facteurs n'a progressé que d'un faible 1,2 %. Il est encore plus étonnant de constater, comme le montre le tableau 8, que les industries de service qui investissent le plus en informatique, par rapport à l'ensemble des investissements, ont eu tendance à connaître la pire des croissances de la productivité totale des facteurs! L'explosion de la puissance informatique ne devait-elle pas intensifier la croissance de la productivité? Qu'est-ce qui explique le comportement paradoxal de la croissance de la productivité, situation que les économistes ont appelé le « paradoxe de la productivité »?

La situation ne manque pas d'explications. Au cours d'une récente conférence internationale sur la question organisée par le Centre d'étude du niveau de vie situé à Ottawa (on peut se procurer les documents au site www.csls.ca), l'opinion des experts était très partagée. Trois hypothèses de base ont été proposées. Certains ont prétendu que les avantages de la technologie de l'information (TI) existent déjà, mais qu'ils ne sont tout simplement pas pris en compte par le système statistique. D'autres disent qu'il faut faire preuve de patience, faisant état des retards inévitables associés à l'émergence des avantages de la TI et que ces avantages ne vont pas tarder à se manifester. D'autres encore croient qu'on a surestimé la valeur de la TI comme source d'amélioration de la productivité.

i) l'hypothèse de l'erreur de mesure ou encore « les avantages de la TI existent déjà »

Le point de départ évident de toute tentative d'explication du lien mystérieux entre les ordinateurs ou la technologie de l'information (les deux expressions seront utilisées indifféremment) et la productivité appartient au domaine de la mesure, ou plus précisément de l'erreur de mesure. L'idée selon laquelle les avantages des ordinateurs existent déjà, mais ne sont tout simplement pas bien mesurés exerce un certain attrait intuitif. Trois courants de pensée se dégagent de cet argument. Premièrement, pour un

¹⁶ Cette section est extraite de Sharpe (1997). Traduction libre.

certain nombre de raisons décrites dans la section précédente, les organismes statistiques peuvent sous-estimer les augmentations de la production réelle ou de la production corrigée en fonction des effets de l'inflation (donc de la productivité) découlant de l'informatisation, en particulier dans le secteur des services.

Une comparaison des industries des services bancaires et des télécommunications illustre bien cette question de la mesure de la production. Les deux industries ont largement investi dans la TI. Le nombre d'opérations par travailleur dans les deux industries a énormément augmenté. La production dans l'industrie des télécommunications se définit par le nombre d'opérations (par exemple le nombre d'appels) et l'accès. Par ailleurs, la production dans les services bancaires se définit par l'écart entre l'intérêt exigé pour les prêts et versé sur les dépôts, et non pas en nombre de chèques traités. Comme on pouvait s'y attendre, on constate que la croissance de la productivité dans les sociétés d'exploitation des télécommunications a augmenté en flèche, la production par travailleur augmentant de 6 % par année dans les années 90, tandis qu'elle a été très faible dans les services bancaires (moins de 1 % par année). Si l'on mesurait la production des services bancaires en fonction des opérations, on éluciderait du moins partiellement le paradoxe de la productivité. Le secteur public est un autre domaine où la méthode basée sur les opérations pour mesurer la production révélerait probablement des gains supérieurs en productivité que ceux qui sont enregistrés dans les statistiques sur la productivité.

Un deuxième courant de l'hypothèse de l'erreur de mesure suppose qu'un grand nombre des avantages de la TI ne peuvent pas, de par leur nature même, être pris en compte par les statistiques sur la production. On compte, parmi les exemples de ces types d'avantages, un meilleur service à la clientèle, notamment la commodité des services bancaires 24 heures sur 24 partout dans le monde grâce aux guichets automatiques, un accès accru à l'information grâce au world wide web, des communications plus rapides et moins coûteuses grâce au courrier électronique et une satisfaction accrue au travail découlant de l'utilisation de la TI. Selon cette opinion, si ces avantages étaient convenablement quantifiés, le bien-être qu'en retire la société serait beaucoup plus grand que ce que laissent entrevoir nos statistiques nationales sur le revenu.

Il y a sans conteste du vrai dans cette affirmation. On peut cependant dire que, par le passé, nous n'avions pas non plus tenu compte des avantages que retirait la société des nouveaux biens et services, ni des améliorations de la qualité des produits existants. Les innovations technologiques précédentes ont fait augmenter la productivité et le bien-être économique sans qu'on tienne compte pour autant des avantages non quantifiables. Pourquoi ne peut-on pas faire de même pour la technologie de l'information?

On prétend aussi que la TI est un outil stratégique grâce auquel une entreprise peut acquérir un avantage concurrentiel. De ce point de vue, la TI sert non pas à accroître la taille du gâteau dans son ensemble, grâce à l'amélioration de la productivité, mais à accroître la part qu'une entreprise a dans ce gâteau. Du point de vue de l'entreprise, la TI peut offrir de très grands avantages si elle entraîne une augmentation de la part du marché.

Du point de vue cependant de l'économie et de la société en général, sans augmentation de la productivité, les avantages de la TI sont nuls.

Un troisième et dernier courant de pensée au sujet de la mesure veut que la TI ait en fait augmenté la tendance ou la croissance sous-jacente de la productivité. Cette évolution favorable a cependant été cachée par des influences néfastes sur la productivité, par exemple une faible croissance de la demande. Les preuves de cette opinion semblent faibles.

ii) l'hypothèse du décalage ou « les avantages de la TI vont bientôt se manifester »

La deuxième grande hypothèse proposée pour expliquer le paradoxe de la productivité allègue que la TI peut augmenter considérablement la productivité, mais que certains obstacles empêchent de réaliser ce potentiel. Lorsque ces obstacles disparaîtront, les gains de productivité découlant de la TI seront énormes. Pour appuyer cette opinion du long décalage dans la mise en œuvre efficace des nouvelles technologies, on fait souvent une analogie historique entre la TI et l'électricité. Il semble que la diffusion plutôt lente de l'électricité ait entraîné la croissance plus rapide de la productivité seulement dans les années 20, soit 40 ans après l'apparition des premières dynamos. Certains rétorquent que la très importante diminution du prix des ordinateurs a rendu leur diffusion beaucoup plus rapide que celle de l'électricité, réduisant du même coup l'effet à retardement sur la productivité.

Tableau 8**Investissements en informatique et croissance de la productivité totale des facteurs dans les industries de service au Canada**

	Ordinateurs (pourcentage de l'investissement total) 1995	Changement (%) dans l'investissement réel dans des ordinateurs 1992-1995	Changement (%) de la productivité globale des facteurs 1992-1995
Transport et entreposage	3,4	86,8	6,8
Communications et autres services publics	7,8	108,3	9,7
Vente de gros	14,7	59,1	-0,6
Vente de détail	16,5	351,4	-0,2
Finances, assurances et immobilier	13,4	85,8	-0,8
Services commerciaux	55,8	3,2	-15,6
Services gouvernementaux	6,6	45,2	0,1
Services éducatifs	7,3	67,0	-2,2
Santé et services sociaux	7,5	97,2	-4,6
Hôtels et restaurants	5,4	3,4	4,2
Total du secteur des services	9,8	64,2	1,2

Source : Centre d'étude sur le niveau de vie, d'après des données de Statistique Canada.

Remarque : le matériel de télécommunications est exclu.

Des structures organisationnelles mal adaptées à la mise en œuvre efficace de la TI font aussi partie des obstacles possibles cités. Par exemple, les hiérarchies et la rigidité organisationnelles actuelles peuvent empêcher tout gain de productivité découlant de la TI au niveau individuel de se manifester à l'échelle de l'organisation. Compte tenu de l'accès accru à l'information et aux moyens de communication que permet la TI, il faudra peut-être des structures organisationnelles décentralisées à moins de niveaux qui donnent aux employés une meilleure maîtrise du processus de travail pour que puisse se réaliser le potentiel d'augmentation de la productivité grâce à la TI.

L'utilisation efficace de la TI exige une main-d'œuvre capable d'exploiter le potentiel de cette dernière. Ainsi, une main-d'œuvre peu formée peut constituer un deuxième obstacle à l'amélioration de la productivité. De nombreuses organisations n'offrent pas à leurs employés une formation suffisante et pertinente en technologie de l'information, ce qui peut expliquer l'absence d'amélioration de la productivité découlant de l'adoption de la TI.

Un troisième obstacle concerne les problèmes d'utilisation malheureusement associés aux ordinateurs. L'absence de normalisation et la complexité excessive réduisent souvent l'efficacité des logiciels. Sans convivialité, le potentiel d'amélioration de la productivité de la TI ne pourra être réalisé.

Les partisans de l'hypothèse du décalage prétendent que les obstacles décrits ci-dessus commencent à disparaître. Les organisations acquièrent de la souplesse, la main-d'œuvre est de plus en plus apte à utiliser les ordinateurs et les programmes informatiques deviennent de plus en plus conviviaux. Autrement dit, les conditions nécessaires à l'utilisation efficace de la TI seront bientôt réunies et pourront engendrer une meilleure croissance de la productivité.

iii) l'hypothèse des avantages exagérés de la TI ou « les avantages de la TI ne se concrétisent jamais »

La troisième hypothèse invoquée pour expliquer le paradoxe de la productivité est l'exagération de l'aptitude de la TI d'augmenter la productivité de l'économie en général. De ce point de vue, il n'y a pas de paradoxe de la productivité, car il n'aurait jamais fallu s'attendre à ce que la TI entraîne une amélioration substantielle de la productivité.

La TI ne peut pas intensifier la croissance de la productivité en raison de divers facteurs. Premièrement, malgré l'importance qu'on lui accorde dans les discussions sur les investissements, la TI ne représente qu'une petite part des investissements totaux dans l'économie. Comme l'indique la figure 2, les investissements des entreprises en 1996 dans les machines de bureau, évalués à 6,9 milliards de dollars, n'ont représenté que 9,6 % des investissements totaux en dollars courants. Comme la contribution d'un facteur à la production et à la croissance de la productivité est, croit-on, proportionnelle à sa part dans la production, la faible part des investissements en TI donne à penser qu'il ne faudrait pas s'attendre à une grande influence sur la productivité.

À cela, on rétorque qu'avec la baisse du prix des ordinateurs, la part en dollars constants de la TI dans les investissements totaux (29,5 % en 1996) dépasse largement la part en dollars courants, ce qui laisse supposer une contribution à la productivité potentielle supérieure. Également, dans certains secteurs comme les services aux entreprises, le commerce, les finances, les assurances et l'immobilier (tableau 8), la TI représente une part importante des investissements totaux en dollars courants et une part encore plus importante des investissements en dollars constants. Pourtant, la croissance de la productivité dans ces secteurs a été faible, révélant donc l'existence réelle d'un paradoxe.

On invoque aussi comme deuxième raison plus fondamentale l'échec de la TI à stimuler la croissance de la productivité le fait que dans de nombreux domaines, la TI ne modifie pas en profondeur le processus de production et n'améliore pas la productivité. Pour certaines tâches et activités, la TI augmente indéniablement la productivité. Cependant, pour de nombreuses activités des services et des cols blancs, il n'est pas évident que la TI change fondamentalement la nature du processus de production de façon à augmenter la productivité. Certaines applications informatiques comme les tableurs, les programmes de graphisme et de présentation, le courrier électronique et les sites web peuvent créer un peu de valeur, tandis que d'autres, notamment les jeux d'ordinateur comme le solitaire, peuvent en réalité s'avérer des gouffres pour la productivité et la faire diminuer. De même, il est difficile de prouver que l'informatisation accroît la qualité des prises de décisions. L'équation entre la puce électronique et les grandes innovations du passé - la machine à vapeur, le moteur à combustion interne, les chemins de fer et l'électricité - peut être trompeuse. Il est possible que de nombreuses activités du milieu de travail ne donnent tout simplement pas lieu à l'amélioration de la productivité par suite de l'informatisation.

Un troisième facteur qui appuie l'hypothèse des avantages exagérés de la TI concerne les coûts largement sous-estimés du fonctionnement des systèmes informatiques - des coûts qui réduisent considérablement les avantages nets de la TI. Parmi ces derniers, citons la mise à niveau du matériel et des logiciels, le soutien technique des systèmes informatiques, la formation et le recyclage des employés et la substitution de machines et de travailleurs coûteux à la main-d'œuvre bon marché (par exemple, des professionnels payés très cher pour utiliser des ordinateurs puissants afin de produire des transparents de fantaisie). Le meilleur exemple connu de cette sous-estimation des coûts des ordinateurs est probablement le problème de conversion à l'an 2000 qui, selon une estimation, coûtera 600 milliards de dollars américains partout dans le monde. Certains prétendent que ces coûts sont provisoires, mais d'autres les voient comme une caractéristique permanente de l'utilisation de la TI.

iv) résumé des arguments

Comme pour la plupart des casse-tête économiques, il n'y a pas qu'une seule solution au paradoxe de la productivité. Les hypothèses décrites ci-dessus peuvent peut-

être toutes prendre en compte différents aspects du paradoxe de la productivité et contribuer à son explication. Il semble cependant qu'on puisse davantage prouver la pertinence des hypothèses de l'erreur de mesure et des avantages exagérés que celle de l'hypothèse du décalage.

Pour de nombreuses tâches et activités, les ordinateurs sont une bénédiction pour la productivité. Ils atténuent le travail pénible. Selon des indicateurs quantifiables de la production comme le nombre d'opérations traitées, des études montrent que l'adoption des ordinateurs dans de nombreux secteurs comme les télécommunications, les services bancaires et l'administration publique a augmenté la productivité. Quand ces indicateurs de la performance servent de mesure de base de la production pour calculer la productivité, par exemple dans le domaine des télécommunications, les statistiques montrent d'importants gains de productivité. Quand on n'utilise pas ces facteurs, par exemple dans le domaine des services bancaires et de l'administration publique, la productivité stagne. Ainsi, l'erreur de mesure de la production constitue un élément important du paradoxe de la productivité.

Par contre, pour de nombreuses autres tâches et activités, les ordinateurs ne permettent guère d'augmenter la productivité, car ils n'influencent fondamentalement pas la nature du processus de production. On le constate pour de nombreuses activités de gestion et activités professionnelles. L'adoption des ordinateurs dans ces domaines, même si elle a incontestablement procuré des avantages non quantifiables, n'augmente pas directement les indicateurs quantifiables de la production. Ainsi, dans de nombreux domaines, le potentiel de gains de productivité grâce aux ordinateurs a été exagéré, donnant l'illusion d'un paradoxe de la productivité plus important qu'il ne l'est en réalité.

L'hypothèse du décalage des avantages explique moins que les deux autres hypothèses le paradoxe de la productivité. La principale raison en est que les ordinateurs sont maintenant largement répandus. Il est difficile de croire que les obstacles à l'efficacité de leur utilisation n'ont pas encore été surmontés, s'ils doivent l'être un jour. Le rôle des structures organisationnelles peu appropriées fait peut-être exception pour expliquer l'échec des entreprises à réaliser le plein potentiel des avantages de la TI, mais il n'explique probablement pas beaucoup le paradoxe de la productivité.

v) répercussions des constatations

L'analyse du paradoxe de la productivité présentée ci-dessus a d'importantes répercussions tant au gouvernement que dans les entreprises. D'un point de vue de l'intérêt public, le fait que l'erreur de mesure de la production soit un élément important de l'explication du paradoxe de la productivité donne à penser qu'il faut s'empresser de mettre au point de meilleures mesures et indicateurs de la production et de la performance, en particulier dans le secteur des services (y compris l'administration publique) où les problèmes de mesure sont les plus graves.

Du point de vue du secteur privé, la constatation qu'une grande part du paradoxe de la productivité est fondée sur une exagération ou une trop grande valeur accordée aux gains de productivité découlant de l'informatisation devrait mener, dans les cas où les effets de la productivité de la TI ne sont pas facilement quantifiables, à des critères d'approbation plus serrés en ce qui concerne les décisions d'investissement en TI.

B. Relation entre l'emploi et la productivité

On a souvent laissé entendre qu'il existe un conflit entre les objectifs de maximisation de la croissance des emplois et de l'augmentation de la croissance de la productivité. Par définition, quand on considère un taux donné de croissance de la production, un taux supérieur de croissance de la productivité du travail sera associé à un taux inférieur de croissance de l'emploi et vice-versa, tous les autres facteurs étant par ailleurs égaux.

Un point de vue à cet égard, popularisé récemment par Jeremy Rifkin dans son best-seller *The End of Work*, veut que la technologie accroisse la productivité à un rythme inégalé. Selon Rifkin, les progrès de la productivité entraînent une destruction massive des emplois et la fin du travail. Il croit donc qu'il existe un lien fortement néfaste entre la productivité et l'emploi. L'expérience récente des États-Unis, chef de file mondial en technologie, semblerait donner tort à Rifkin dont le scénario prévoit un chômage de masse par suite de la technologie. Malgré l'adoption de nouvelles technologies dans tous les secteurs, le taux de chômage aux États-Unis avait, en octobre 1997, chuté à 4,7 %, le plus faible taux enregistré en plus de 20 ans.

Une deuxième perspective beaucoup plus avancée, proposée notamment par l'OCDE, est qu'il n'y aura à long terme aucune relation néfaste entre la productivité et l'emploi. Les gains de productivité augmentent le revenu qui, à son tour, fait augmenter la demande et crée des emplois. Le taux de croissance de la production n'est pas prédéterminé. Une croissance plus rapide de la productivité peut entraîner une croissance supérieure de la production, et donc de la croissance de l'emploi, tandis que la stagnation de la productivité peut entraîner une croissance plus faible de la production et de l'emploi. Selon cette opinion, l'objectif d'améliorer la croissance de la productivité et donc la croissance du revenu réel ne va pas à l'encontre des objectifs d'une croissance plus rapide de l'emploi total, même si dans certains secteurs particuliers, il peut arriver que les progrès de la productivité soient associés à des diminutions de l'emploi.

À vrai dire, il ne faut pas conclure que si la croissance de la productivité est, disons, un pour cent de moins, la croissance de la production demeurera inchangée et la croissance de l'emploi augmentera d'un pour cent. Une croissance générale plus faible de la productivité se serait traduite par une plus faible croissance du revenu intérieur réel et par conséquent, par une croissance plus faible de la demande intérieure, car le revenu est le facteur déterminant des dépenses. De même, une croissance plus faible de la productivité, tous les autres facteurs étant constants, aurait entraîné une croissance supérieure du coût unitaire de la main-d'œuvre, et donc une détérioration de la

compétitivité des coûts du pays sur les marchés mondiaux. Il s'ensuivrait une diminution des exportations et une augmentation des importations, abaissant ainsi la croissance de la production. Ces deux facteurs compensatoires supposent qu'une croissance inférieure de la productivité ne correspondrait pas à un taux constant de croissance de la production, ni donc à une croissance de l'emploi égale à la diminution de la croissance de la productivité¹⁷.

Une troisième perspective encore plus ingénieuse, proposée par Paul Romer (1987) de l'Université Stanford, établit un certain lien négatif entre la productivité et l'emploi. Il prétend en effet que le contraste entre l'Europe où l'on constate une faible croissance de l'emploi et une forte productivité et les États-Unis où la croissance de l'emploi est forte et la productivité faible prouve l'existence d'un compromis entre la croissance de l'emploi à long terme et la croissance de la productivité.

Romer prétend qu'en raison des facteurs externes ou des retombées favorables associées aux investissements, il y a rendement général accru du capital. Cette constatation signifie que la contribution du capital à la croissance est beaucoup plus élevée (0,7 à 1,0) que ne l'indique la part du capital dans le revenu national (0,3). De même, Romer croit qu'il peut y avoir un facteur externe négatif lié à la main-d'œuvre. Une offre accrue de main-d'œuvre peut diminuer le taux de croissance des salaires, ce qui diminue l'innovation. Autrement dit, les excédents de main-d'œuvre empêchent les changements techniques générateurs d'économie de main-d'œuvre. Ainsi, la contribution de la main-d'œuvre à la production peut être beaucoup plus faible (0,1-0,3) que la part du travail (0,7). Selon Romer, cela veut dire qu'une augmentation du taux de croissance du travail s'accompagnera d'une diminution de la croissance de la productivité du travail et à son avis, l'offre accrue de main-d'œuvre dans les années 70, coïncidant avec l'arrivée sur le marché du travail de la génération du baby-boom, a contribué au ralentissement de la productivité. Il prétend également que les politiques européennes de restriction du nombre total d'heures travaillées et du maintien à un haut niveau des taux de croissance des salaires peuvent se justifier du point de vue de l'augmentation de la productivité.

¹⁷ Il faut signaler toutefois que l'influence relative d'une diminution donnée de la croissance de la productivité sur la croissance de la production peut être plus importante dans les secteurs où la production est vendue à l'échelle internationale ou sert d'entrées dans le secteur des biens marchands. Dans ces secteurs, si la productivité ne s'améliore pas au même rythme que celle des concurrents, les coûts relatifs augmentent et la compétitivité internationale diminue, ce qui fait diminuer également la demande de production et du même coup, les emplois. Par contraste, dans les secteurs où la production ne va pas directement ou indirectement sur le marché international, une croissance plus faible de la productivité peut ne pas mener à une diminution aussi importante de la demande de production du secteur, ni donc des emplois. L'absence de demande étrangère signifie que les prix de la production de ces secteurs sont moins élastiques. Autrement dit, on constate un lien de moins entre la croissance de la productivité et la croissance de l'emploi dans le secteur des biens non marchands, car il n'y a pas de possibilité de perdre des marchés étrangers. Évidemment, une croissance de la productivité plus faible dans ce secteur entraîne toujours une croissance inférieure du revenu réel et donc un taux plus faible de la croissance générale de la demande.

C. Lien entre compétitivité et productivité

L'importance que revêt pour un pays le fait de devenir « concurrentiel sur le plan international » est largement considérée comme un objectif des politiques officielles. Les impératifs de la compétitivité internationale servent en effet de raison d'être à de nombreuses mesures prises par les gouvernements - de la réduction du déficit aux réductions du filet de sécurité sociale. Les cotes de compétitivité internationale produites par des organisations comme le Forum économique mondial retiennent beaucoup l'attention des médias et sont étroitement suivies par les fonctionnaires.

Du point de vue d'une entreprise ou même d'un secteur, la compétitivité internationale peut être un concept utile, car la lutte pour la compétitivité peut représenter un jeu à somme nulle où les pertes d'une entreprise ou d'un secteur sont compensées par les gains d'un autre. Comme Paul Krugman (1994, 1994a, 1996)¹⁸ l'a souligné, du point de vue d'un pays, l'utilité du concept de la compétitivité, au sens de l'excédent commercial ou de la suprématie d'un pays sur un autre, pose un problème. Au lieu d'un jeu à somme nulle, le commerce international représente un jeu à somme positive à l'échelle économique générale, car les échanges économiques entre les pays ne sont pas empreints de rivalité.

Les économistes s'entendent de plus en plus pour dire que la notion de compétitivité internationale doit être épurée de ses origines mercantilistes et associée aux concepts de la hausse de la productivité et du niveau de vie. Ainsi, une définition appropriée de la compétitivité, proposée par Landau, Taylor et Wright (1996:8) pourrait être la suivante (traduction libre) :

« aptitude à maintenir un taux acceptable de croissance du niveau de vie réel de la population, tout en évitant les coûts sociaux comme un taux de chômage élevé, des dommages excessifs à l'environnement ou des extrêmes dans l'inégalité de la distribution du revenu. De plus, la croissance actuelle doit être obtenue sans amoindrir le potentiel de croissance du niveau de vie des générations futures [...] Donc, le moyen le plus prometteur d'accroître le niveau de vie aux États-Unis est une augmentation annuelle saine de la productivité du travail. La productivité est certes un concept plus fondamental que la compétitivité ».

Michael Porter (1990:6), l'un des gourous de l'industrie de la compétitivité, prétend également que la productivité renchérit sur la compétitivité comme concept économique utile à l'échelle nationale, comme le montre la citation suivante :

« Il nous faut abandonner le concept de « nation compétitive » pour mesurer la réussite économique. Le principal objectif économique d'un pays est de donner à ses habitants un niveau de vie élevé et croissant. Cela ne dépend pas de la notion

¹⁸ Pour consulter de nombreux articles populaires de Krugman sur le sujet, consulter son site web (web.mit.edu/krugman/www/).

vague de « compétitivité », mais de la productivité de l'exploitation des ressources nationales (en main-d'œuvre et en capital). [...] *Le seul indice pertinent de compétitivité à l'échelle d'un pays est celui de la productivité nationale.* (italiques ajoutées) Un niveau de vie en hausse dépend de la faculté des entreprises d'une nation à atteindre un seuil de productivité élevé et à en soutenir la croissance dans le temps. »

V. Mesures et politiques visant à améliorer la croissance de la productivité

La recherche sur les facteurs déterminants de la croissance de l'économie et de la productivité nous permet de penser qu'il existe, dans le processus de croissance, une complémentarité trilatérale entre le capital physique, le capital humain et les progrès techniques (Lau, 1996:90). Tous sont des éléments essentiels d'une meilleure performance de la productivité. Les nouveaux biens d'équipement mis en place grâce aux investissements exigent une main-d'œuvre bien formée pour fonctionner efficacement. Le progrès technique est transposé dans le nouvel équipement. Les travailleurs qualifiés ne peuvent être pleinement productifs que s'ils disposent de l'équipement dont ils ont besoin pour travailler.

Il faut donc aussi, pour améliorer la productivité, une approche trilatérale à laquelle doivent contribuer le secteur privé par des mesures concrètes et le secteur public par des politiques. Premièrement, compte tenu de l'importance centrale de l'accumulation de capital pour la croissance économique, des investissements matériels importants sont essentiels. Deuxièmement, il faut considérablement investir dans le capital humain. Troisièmement, il faut promouvoir les progrès techniques en encourageant et en facilitant la R-D.

A. Mesures du secteur privé

Compte tenu des niveaux élevés et à la hausse de la concurrence nationale et internationale qui prévalent dans la plupart des secteurs au Canada, le secteur privé a déjà tout intérêt à s'engager dans des activités qui amélioreront sa productivité. Le cadre trilatéral de l'amélioration de la productivité décrit ci-dessus se prête très bien aux mesures du secteur privé. Pour améliorer la productivité, le secteur privé doit accroître ses investissements dans les usines et les biens d'équipement, former et motiver sa main-d'œuvre¹⁹, faire plus de R-D et diffuser les innovations qui en résultent. Les entreprises

¹⁹ L'adoption de structures et de politiques organisationnelles plus appropriées est une des façons de motiver les travailleurs et d'instaurer un milieu de travail propice à un haut rendement qui améliore la productivité. Une étude récente sur le milieu du travail canadien (Betcherman et coll., 1994 : 96) a fait ressortir que les milieux de travail à haut rendement sont caractérisés par tout ou partie des éléments suivants : 1) une organisation souple du travail où les règles et les descriptions de fonction sont fluides, les employés capables d'user de discrétion pour accomplir leur travail, et les hiérarchies officielles et officieuses réduites au minimum; 2) un engagement envers la formation afin d'approfondir et d'élargir les compétences des employés; 3) une participation accrue des employés au fonctionnement de l'organisation;

canadiennes ont cependant à relever des défis dans ces trois domaines, comme on le constate ci-après.

- Les investissements dans les machines et les biens d'équipement au Canada, en proportion du PIB, ont toujours été bien en deçà de ceux de la plupart des pays industrialisés.
- Les employeurs canadiens consacrent proportionnellement moins de ressources à l'amélioration des compétences de leur main-d'œuvre que les employeurs de la plupart des autres pays industrialisés (Betcherman, 1992).
- Les ressources que le secteur des entreprises du Canada consacre à la R-D, en proportion du PIB, sont bien en deçà de celles de la plupart des pays industrialisés (OCDE, 1995)²⁰.

Les lacunes précitées augurent mal pour la performance future de la productivité du Canada. Le secteur privé doit prendre des mesures pour corriger ces lacunes si l'on veut inverser la tendance à la baisse du niveau relatif de productivité du travail au Canada (et donc du niveau de vie) des années 90.

B. Politiques publiques visant à favoriser la croissance de la productivité

L'amélioration de la productivité du secteur privé dépend non seulement des mesures prises par les entreprises de ce secteur, mais également de la politique officielle qui influence la croissance de la productivité. Ces politiques peuvent se classer en deux types fondamentaux : 1) politiques-cadres au niveau macroéconomique et microéconomique qui créent un climat économique propice à la croissance de la productivité, y compris la politique monétaire et financière, la politique commerciale, la politique sur la concurrence et la politique fiscale; et 2) les politiques et les programmes qui influencent directement les facteurs trilatéraux de la performance de la productivité du secteur privé, soit l'investissement physique, le perfectionnement du capital humain, le changement et l'innovation technologiques.

4) des politiques qui favorisent le partage, très évidemment, des avantages financiers que procure un bon rendement, mais aussi de l'information et des privilèges; 5) un déroulement du travail conçu pour améliorer la santé et réduire le stress et 6) des politiques favorables à la famille qui aident les employés à faire l'équilibre entre leurs responsabilités professionnelles et personnelles.

²⁰ Des facteurs structurels comme des taux élevés d'investissement étranger et l'importance accrue des industries d'exploitation des ressources où il s'effectue peu de R-D peuvent en partie expliquer ce faible niveau. De nombreuses entreprises canadiennes consacrent évidemment des ressources considérables à la R-D, en particulier les industries de haute technologie comme les communications et l'électronique. Il faut également noter que la part de la R-D financée par les entreprises dans l'ensemble de la R-D et le ratio général de la R-D des entreprises et du PIB se sont tous deux orientés vers la hausse au cours des dernières années.

i.) politiques-cadres

Comme on l'a dit précédemment dans le présent rapport, un contexte macroéconomique et microéconomique propice est indispensable au rapprochement entre la croissance réelle et la croissance potentielle de la productivité. Il appartient au gouvernement de créer ce contexte.

Le contexte macroéconomique caractérisé par des taux d'intérêt élevés et une faible croissance de la première moitié des années 90 a fortement contribué à la performance extrêmement faible de la productivité pendant cette période. Si l'on veut dans l'avenir accroître la productivité, il faut maintenir à un bas niveau les taux d'intérêt réels de façon à favoriser une forte croissance de la demande générale. Une bonne politique macroéconomique s'impose pour combler l'écart entre la croissance réelle de la productivité et la tendance, comme cela s'est produit de 1989 à 1996. Une politique macroéconomique appropriée qui fera disparaître tout écart de production et maintiendra la croissance réelle à son potentiel favoriserait la croissance de la productivité du travail de la moyenne de 0,6 % par année de la période de 1989 à 1996 à la tendance de quelque 1,5 % par année. La question est de savoir ce qui constitue une politique macroéconomique appropriée.

La contexte microéconomique favorable à la croissance de la productivité s'est amélioré considérablement au pays au cours des dernières années. Les obstacles au commerce international ont disparu grâce à l'ALE et l'ALENA (même s'il reste encore certains obstacles internes au commerce interprovincial); un certain nombre d'industries comme les télécommunications ont été déréglementées; les gouvernements ont privatisé les sociétés d'État et le régime fiscal est devenu plus efficace grâce à la suppression de la taxe de vente des fabricants et à l'adoption de la TPS. Cette tendance vers des politiques davantage axées sur le marché se poursuivra et améliorera la tendance de la croissance de la productivité, même si les répercussions sur la croissance générale sont probablement assez minces.

Pour faire accepter au public des initiatives controversées de politique microéconomique, les gouvernements sont parfois tentés d'exagérer l'importance de ces initiatives en faveur de la croissance de la productivité. Par exemple, le ministère des Finances (1990 : tableau 4, page 54) avait prévu, dans le budget de 1990, une croissance moyenne annuelle réelle du PIB de 3,4 % pour la période de 1990 à 1995, une amélioration par rapport au taux de croissance des années 80. Cette prévision se fondait sur la conviction que les initiatives et les politiques microéconomiques adoptées par le gouvernement avaient fait passer la croissance potentielle du Canada des 2,75 % du milieu des années 80 à 3,4 %. Or, la croissance réelle de la production pour la première moitié des années 90 s'est élevée à 1,2 % par année, alors que la plupart des estimations de la croissance potentielle pour cette période sont de l'ordre de 2,5 à 3 %.

ii.) politiques gouvernementales qui influencent directement la productivité

investissement matériel

Les politiques gouvernementales en matière d'impôt des sociétés influencent l'accumulation du capital dans le secteur privé. Des taux d'imposition réels inférieurs engendrent en principe davantage d'investissements, à la fois en produisant des profits plus importants après impôt pour les entreprises qu'elles peuvent réinvestir et en attirant les investissements étrangers directs en raison du régime fiscal favorable. Il semble toutefois qu'on ne dispose pas de beaucoup de latitude pour diminuer les impôts des entreprises et ainsi accroître les investissements dans l'économie canadienne. Premièrement, le fardeau fiscal des entreprises au Canada est déjà faible du point de vue international. Selon les chiffres de l'OCDE (1995), le fardeau des impôts sur le revenu des entreprises au Canada, qui représente 1,75 % du PIB, correspond à environ les deux tiers de la moyenne des 2,64 % du PIB des pays de l'OCDE. Deuxièmement, le fardeau fiscal des entreprises canadiennes est concurrentiel par rapport à celui de notre principal partenaire commercial, les États-Unis (Iqbal, 1994).

Il appartient au gouvernement de fournir l'infrastructure physique comme les routes et les aéroports dont le secteur privé a besoin pour fonctionner efficacement. Comme nous l'avons déjà dit, les investissements publics ont chuté au Canada et diverses études macroéconomiques (reportez-vous à Aschauer, 1989; Munnell, 1990) ont montré qu'il en avait résulté une baisse de la croissance de la productivité. Par conséquent, des investissements publics accrus dans les infrastructures peuvent améliorer la croissance générale de la productivité. Il faut toutefois faire preuve de prudence. Des indices macroéconométriques établissant un lien favorable entre les investissements publics et la croissance générale de la productivité ne suppriment pas la nécessité d'analyses rigoureuses des coûts et avantages de tous les projets éventuels d'investissement public. En effet, comme Gramlich (1994) l'a souligné, seuls les projets qui satisfont à des critères acceptables de bénéfices sociaux doivent être mis en œuvre.

perfectionnement du capital humain

La qualité et le volume du capital humain d'un pays sont étroitement associés à la qualité et à l'envergure du réseau d'éducation et de formation de ce pays. Le gouvernement joue évidemment un rôle important dans le financement et la structure de ce réseau.

Si l'on se fie aux critères des dépenses en éducation et d'accès à celle-ci, le système d'éducation du Canada se compare très favorablement à celui des autres pays. Selon les chiffres de l'OCDE (1995), les dépenses publiques en éducation au Canada, en proportion du PIB, sont parmi les plus élevées de l'OCDE. De même, le Canada a le taux d'inscription le plus élevé aux études postsecondaires de l'OCDE, dépassant même les États-Unis.

La qualité de notre système d'éducation suscite cependant des questions. Le rendement des étudiants canadiens aux tests internationaux a été moyen. Un pourcentage

important de jeunes Canadiens ne terminent pas leurs études secondaires. Le nombre de Canadiens qui ne savent pas assez lire, écrire et faire des calculs pour répondre aux exigences croissantes du milieu du travail est étonnamment élevé. L'existence de pénurie de compétences dans un bon nombre d'emplois de haute technologie donne à penser que les établissements postsecondaires ne répondent pas aux besoins des employeurs parce qu'il n'y a pas assez de diplômés dans les domaines appropriés.

Si les problèmes susmentionnés, entre autres, sont résolus, la politique gouvernementale peut améliorer le niveau déjà élevé de la qualité du capital humain des Canadiens et, par conséquent, contribuer à la croissance de la productivité. Dans le contexte du débat sur les avantages financiers, beaucoup d'éléments portent à conclure que l'éducation doit être un secteur prioritaire si des augmentations des dépenses sont envisagées.

Le gouvernement a réduit les dépenses en formation dans les années 90, dans la foulée des restrictions financières générales. Selon les données de l'OCDE, les dépenses du gouvernement fédéral dans des mesures actives en faveur du marché du travail sont passées de 0,61 % du PIB en 1991-1992 à 0,56 % en 1996-1997 (Sharpe et Haddow, 1997b et OCDE, 1997). Il n'est pas étonnant non plus de constater que le nombre de participants aux programmes fédéraux du marché du travail a diminué. Compte tenu de l'importance d'une main-d'œuvre hautement perfectionnée pour améliorer la productivité, l'évolution dans le domaine de la formation au gouvernement est inquiétante. Avec la fin des restrictions financières, les gouvernements, tant fédéral que provinciaux, souhaiteront peut-être envisager d'élargir les programmes actifs visant le marché du travail en tant qu'investissement dans la productivité future de la main-d'œuvre. Inutile de dire que tout programme qu'on songera à élargir devra avoir des antécédents de réussite fondés sur des critères appropriés d'évaluation des programmes.

Pour corriger l'écart de formation perçu dans le secteur privé, le gouvernement fédéral et un certain nombre de gouvernements provinciaux ont, dans les années 90, favorisé les partenariats où les entreprises et les travailleurs ont, avec l'aide du gouvernement, travaillé ensemble à élaborer des stratégies de formation. Les conseils de développement de la main-d'œuvre et les conseils sectoriels de formation représentent la forme institutionnelle de ce modèle de partenariat. Les conseils de main-d'œuvre ont eu peu de succès (Sharpe et Haddow, 1997a), mais les conseils sectoriels en ont remporté beaucoup (Sharpe et Gunderson, à paraître) et ils existent maintenant dans 28 secteurs. Les partenariats de formation peuvent favoriser le perfectionnement du capital humain et offrir des effets favorables à long terme sur la productivité. Il faut inciter les gouvernements à poursuivre dans cette voie.

progrès technique et innovation

Dans un récent document de principe, le ministère des Finances (1994 : 72) souligne que :

« L'innovation est le moteur de l'amélioration de la productivité, ce qui lui confère un rôle central dans la croissance économique et la création d'emplois à long terme. [...] Il s'ensuit qu'aucune nation ne peut se permettre de laisser au hasard le soin de déterminer les résultats observés dans ce domaine ».

Tout en reconnaissant que ce sont les entreprises qui sont la source principale d'innovation et qu'elles disposent de stimulants commerciaux pour innover de leur propre chef, le document soutient que le gouvernement doit compléter les efforts du secteur privé en comblant d'importantes lacunes. Il peut contribuer de trois façons :

- Les dépenses directes en sciences et en technologie. À l'heure actuelle, le gouvernement fédéral consacre six milliards de dollars par année aux activités de sciences et technologie, environ 60 % de ces dernières étant exécutées dans 150 laboratoires fédéraux. Il finance près de 30 % de toute la R-D exécutée au Canada. La rentabilité et l'ordre de priorité de ces dépenses importantes ont récemment fait l'objet d'une étude.
- Les encouragements fiscaux. Le régime canadien des encouragements fiscaux en faveur de l'innovation est le plus attrayant du monde, selon le Conference Board du Canada. L'élément principal de ce régime est le crédit d'impôt à l'investissement dans la recherche scientifique et le développement expérimental. Les entreprises réclament actuellement plus de un milliard de dollars en crédits d'impôt chaque année.
- La diffusion de la technologie. Un certain nombre de programmes gouvernementaux donnent aux entreprises l'information dont elles ont besoin pour acquérir et mettre en œuvre la technologie et les techniques de pratiques exemplaires. Une réussite particulièrement notable est celle du Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI), qui offre une aide technique aux entreprises.

VI. Conclusion

Le présent rapport fait un tour d'horizon complet de la productivité : définitions et tendances, cadres d'analyse, facteurs déterminants de la croissance de la productivité, principaux problèmes décrits dans la littérature, de même que mesures et politiques propres à améliorer la productivité.

Il ressort surtout du rapport que la croissance de la productivité est le secret de la réussite économique. Ce n'est que par une productivité accrue que le revenu réel et le bien-être économique des Canadiens pourront s'améliorer de manière soutenue. Pour y parvenir, la productivité doit devenir le principe structurel de la politique économique. En fait, ce qui doit compter pour les décideurs économiques, c'est la productivité.

Pour ce, tous les aspects de la politique économique, aux niveaux macroéconomique et microéconomique, doivent être soumis à une analyse orientée sur la croissance de la

productivité. Même si les politiques qui ont des effets néfastes sur la productivité ne doivent pas être *a priori* exclues, si elles comportent des répercussions importantes sur les capitaux propres, elles doivent faire l'objet d'un examen minutieux et il faut en déterminer explicitement le coût en gains perdus de productivité.

Le présent rapport nous amène principalement à conclure qu'il faut, pour le mieux améliorer la productivité, adopter une démarche favorable à la croissance économique qui sera à la fois propice à la technologie, aux investissements et à l'éducation. Sans une forte croissance économique, on ne réussira pas à réaliser le potentiel de la croissance de la productivité ou à en concrétiser la tendance. C'est ce qui explique la faible croissance de la productivité de l'économie canadienne depuis 1989. Sans progrès technique, la tendance de la croissance de la productivité s'effondrera. Sans de nouveaux investissements dans les usines et les biens d'équipement, les progrès technologiques ne pourront pas être mis à profit dans le processus de production. Sans davantage d'éducation, la main-d'œuvre ne pourra ni faire avancer la technologie ni utiliser le nouvel équipement.

VII. Bibliographie choisie

Abramovitz, Moses et Paul A. David (1996). « Convergence and Deferred Catch-up: Productivity Leadership and the Waning of American Exceptionalism », tiré de Ralph Landau, Timothy Taylor, et Gavin Wright, éditeurs, *The Mosaic of Economic Growth* (Stanford, Californie, Stanford University Press).

Agence de promotion économique du Canda atlantique (1996). *État de la petite entreprise et de l'entrepreneuriat dans la région de l'Altantique -1996*.

Agence de promotion économique du Canada atlantique (1997). *Rapport sur les plans et priorités, document pilote. Budget des dépenses 1997-1998*.

Aschauer, David (1989). « Is Public Expenditure Productive? ». *Journal of Monetary Economics*, 23(2), p. 177-200.

Attewell, Paul (1994). « Information Technology and the Productivity Paradox », tiré de Harris, Douglas H., éd. *Organizational Linkages: Understanding the Productivity Paradox* (Washington, D.C. : National Academy Press).

Baily, Martin N. et Robert J. Gordon (1988). « The Productivity Slowdown, Measurement Issues and the Explosion of Computer Power », *Brookings Papers on Economic Activity*.

Baily, Neil Martin, Gary Burtless et Robert Litan (1993). *Growth with Equity: Economic Policymaking for the Next Century* (Washington : Brookings Institution).

Baldwin, John (1995). « Innovation: The Key to Success of Small Firms » Document de recherche, numéro de série 76, février, Direction générale des études d'analyse, Statistique Canada.

Baldwin, John R. et Richard E. Caves (1997). « International Competition and Industrial Performance: Allocative Efficiency, Productive Efficiency, and Turbulence », Direction générale des études d'analyse, Statistique Canada, document de recherche n° 108.

Barro, Robert (1997). *Determinants of Economic Growth: A Cross-Country Empirical Study* (Cambridge, Mass. : MIT Press).

Barro, R. et X. Sala-i-Martin (1995). *Economic Growth* (New York : McGraw Hill).

Baumol, William J. et Kenneth McLennan, éd. (1985). *Productivity Growth and U.S. Competitiveness* (New York : Oxford University Press).

Baumol, William J., Sue Anne Batey Blackman, et Edward N. Wolff (1989). *Productivity and American Leadership: The Long View* (Cambridge, Mass. : MIT Press).

Baumol, William J., Richard R. Nelson, et Edward N. Wolff (1994). *Convergence of Productivity: Cross-National Studies and Historical Evidence* (New York : Oxford University Press).

Betcherman, Gordon (1992). « Do Canadian Firms Underinvest in Training? ». *Canadian Business Economics*, volume 1, numéro 1, automne.

Betcherman, Gordon, Norm Leckie, Kathryn McMullen et Christina Caron (1994). *The Canadian Workplace in Transition*, IRC Press, Université Queen's.

Betcherman, Gordon, Norm Leckie, et Kathryn McMullen (1997). *Perfectionnement des compétences - Résultats de l'enquête du groupe EKOS sur la formation en milieu de travail*. RCRPP. Étude n° W02 (Ottawa : RCRPP).

Blinder, Alan S. (1990). *Paying for Productivity: A Look at the Evidence* (Washington, DC. : Brookings Institution).

Boskin, Michael et Lawrence J. Lau (1992). « Capital, Technology, and Economic Growth », tiré de Nathan Rosenberg, Ralph Landau, et David Mowery (éd.) *Technology, and the Wealth of Nations* (Stanford, Calif. : Stanford University Press).

Boskin, M.J. (président), E.R. Dulberger, Z. Griliches, R.J. Gordon, et D. Jorgenson (1996) *Toward A More Accurate Measure of the Cost of Living*, Final Report to the Senate Finance Committee from the Advisory Commission to Study the Consumer Price Index.

Bosworth, Barry et George L. Perry (1994). « Productivity and Real Wages: Is There a Puzzle? » *Brookings Papers on Economic Activity*, numéro 1, p. 317-344.

Bresnahan, Timothy et R.J. Gordon (1996) éd. *The Economics of New Goods*, NBER (Chicago : University of Chicago Press).

Cas, Alexandra et T.K. Rymes (1990). *On Concepts and Measures of Multifactor Productivity in Canada, 1961-80*, Cambridge University Press, New York.

Caves, Richard (1992). *Industrial Efficiency in Six Nations*, MIT Press, Cambridge, Mass.

Caves, Richard et David Barton (1990). *Efficiency in U. S. Manufacturing Industries*, Cambridge, Mass., MIT Press.

Caves, Richard E. (1992). *Industrial Efficiency in Six Nations* (Cambridge, Mass : MIT Press).

Centre canadien de politiques alternatives et CHOICES : une coalition pour la justice sociale (1997). *Documents de l'alternative budgétaire pour le gouvernement fédéral en 1997* (Ottawa : CCPA).

Chandler, Alfred D. (1992) "Organizational Capabilities and the Economic History of the Industrial Enterprise," *Journal of Economic Perspectives*, volume 6, numéro 3, été, p. 79-100.

Crozier, B. (1989). Analyse des tendances récentes du salaire réel au Canada. *Revue de la Banque du Canada*, novembre, p.3-17.

Crozier, B. (1991). Le salaire réel et la productivité au Canada : mise à jour. *Revue de la Banque du Canada*, juillet, p.3-8.

Davenport, Paul (1997). « The Productivity Paradox and the Management of Information Technology ». Discours prononcé à la Conférence du CENV sur la productivité du secteur public et le paradoxe de la productivité, 11-12 avril.

David, P.A. (1990). « The Dynamo and the Computer: An Historical Perspective on the Modern Productivity Paradox ». *American Economic Review*, 80(2), mai, p. 355-361.

David, P.A. (1991). « Computer and Dynamo: The Modern Productivity Paradox is a Not Too Distant Mirror », tiré de *Technology and Productivity: The Challenge for Economic Policy* de l'OCDE.

DeLong, J.B. et L.H. Summers (1991). « Equipment Investment and Economic Growth », *Quarterly Journal of Economics*, 106, p. 445-502.

Denison, Edward (1967), *Why Growth Rates Differ: Postwar Experience in Nine Western Countries* (Washington, DC : Brookings Institution).

Denison, Edward (1979). *Accounting for Slower Economic Growth: The United States in the 1970s* (Washington, DC : Brookings Institution).

Denison, Edward (1985). *Trends in American Economic Growth, 1929-1982* (Washington, DC : Brookings Institution).

Denison, E. (1989). *Estimates of Productivity Change by Industry: An Evaluation and an Alternative*, (Washington, DC : Brookings Institution).

Denny, Michael et Thomas Wilson (1993). « Productivity and Growth: Canada's Competitive Roots », tiré de T.J. Courchene et D.D. Purvis (éd.), *Productivity Growth and Canada's International Competitiveness*, Bell Papers on Economic and Public Policy, John Deutsch Institute for the Study of Economic Policy.

Dertouzos, Richard K. Lester, et Robert M. Solow (1989). *Made in America: Regaining the Competitive Edge*, The MIT Commission on Industrial Productivity (New York : Harper-Collins).

Diewert, Erwin et Kevin Fox (1997). « Can Measurement Error Explain the Productivity Paradox? ». Document présenté à la Conférence du CENV sur la productivité du secteur public et le paradoxe de la productivité, avril. Ottawa. À paraître dans le *Canadian Journal of Economics*.

Diewert, Erwin, Alice Nakamura, et Andrew Sharpe (à paraître). *Service Sector Productivity and the Productivity Paradox*, numéro spécial du *Canadian Journal of Economics*.

Dollar, David et Edward N. Wolff (1993) *Competitiveness, Convergence, and International Specialization* (Cambridge, Mass : MIT Press).

DRI Canada, Conseil économique des provinces de l'Atlantique et Canmac Economics Ltd. (1994) *Le Canada atlantique : Rendez-vous avec le changement*, étude préparée pour le compte de l'Agence de promotion économique du Canada atlantique, septembre.

Drucker, P. F. (1991). « The New Productivity Challenge » *Harvard Business Review*, novembre-décembre.

Dungan, Peter, Steve Murphy, et Thomas Wilson (1997). « Outlook for the Canadian Economy: National Projections Through 2020 » PEAP Policy Study 97-2, juillet, Institute for Policy Analysis, Université de Toronto.

Fagerberg, Jan (1994). « Technology and International Differences in Growth Rates ». *Journal of Economic Literature*, volume XXXII, numéro 3, septembre, p. 1147-1175.

Freeman, Chris et Luc Soete (1994). « Structural Change and Slow Productivity Growth: Some Paradoxes in the Economics of Information Technologies ». *Structural Change and Economics Dynamics*.

Fuchs, Victor, éd. (1969). *Production and Productivity in the Service Industries*, National Bureau of Economic Research, Studies in Income and Wealth, n° 34, (New York : Columbia University Press).

Gordon, Robert (1996). « Problems in the Measurement and Performance of Service-Sector Productivity in the United States ». Document de travail n° 5519 NBER, mars.

Gramlich, Edward M. (1994). « Infrastructure Investment: A Review Essay ». *Journal of Economic Literature*, volume XXXII, septembre, p. 1176-1196.

Griliches, Zvi, éd. (1992). *Output Measurement in the Service Sectors*, National Bureau of Economic Research, études sur le revenu et la richesse, volume 56 (Chicago : University of Chicago Press).

Griliches, Zvi (1997). « The Implications of the CPI Debate for Productivity Measurement ». Allocution prononcée au repas donné à la Conférence du CENV sur la productivité du secteur

public et le paradoxe de la productivité, 11-12 avril, Ottawa.

Grossman, Gene M. et Elhanan Helpman (1994). « Endogenous Innovation in the Theory of Growth ». *Journal of Economic Perspectives*, volume 8, numéro 1, hiver, p. 23-44.

Harker, Patrick T., éd. (1995). *The Service Productivity and Quality Challenge*, International Studies in the Service Economy, vol. 5 (Boston et Londres : Kluwer Academic).

Hausman, Jerry (1997). « Cellular Telephone, New Products and the CPI ». Document de travail n° 5982 NBER, mars.

Howitt, Peter, éd. (1996). La croissance fondée sur le savoir et son incidence sur les politiques microéconomiques. Les documents de recherche d'Industrie Canada (Calgary : University of Calgary Press).

Iqbal, Mahmood (1994). « A Corporate Tax Comparison for Canada, the United States and Mexico ». *Canadian Business Economics*, volume 3, numéro 1, automne, p. 54-64.

Jorgenson, Dale (1996). « Investment and Economic Growth ». Document présenté à la réunion du NBER sur le capital humain dans les modèles agrégés, Palo Alto, Californie, 10 février.

Jorgenson, Dale (1997). « Computers and Productivity », allocution prononcée pendant le repas à la Conférence du CENV sur la productivité du secteur public et le paradoxe de la productivité, 11-12 avril, Ottawa.

Kendick, John W. (1977). *Understanding Productivity: An Introduction to the Dynamics of Productivity Change* (Baltimore : John Hopkins University Press).

KPMG Management Consulting (1996). *Une comparaison des coûts d'affaires 1996 dans la région atlantique du Canada et aux États-Unis*, étude préparée pour le compte de l'Agence de promotion économique du Canada atlantique.

Krauss, Melvyn (1997). *How Nations Grow Rich: The Case for Free Trade* (New York : Oxford University Press).

Krugman Paul (1994). *Peddling Prosperity* (New York : Norton).

Krugman, Paul (1994). *Peddling Prosperity: Economic Sense and Nonsense in an Age of Diminishing Expectations*, Norton, New York.

Krugman, Paul (1994). *Peddling Prosperity* (New York : Norton).

Krugman, Paul (1994a). « Competitiveness, A Dangerous Obsession ». *Foreign Affairs*, mars-avril, p. 28-44.

Krugman, Paul (1996). *Pop Internationalism* (Cambridge : MIT Press).

Landau, Ralph, Timothy Taylor, et Gavin Wright (1996). « Introduction », tiré de Ralph Landau, Timothy Taylor, et Gavin Wright, éd., *The Mosaic of Economic Growth* (Stanford, Calif : Stanford University Press).

Landauer, Thomas K. (1995). *The Trouble with Computers: Usefulness, Usability, and Productivity*. (Cambridge : MIT Press).

Lau, Lawrence (1996). « The Sources of Long-Term Economic Growth: Observations from the Experiences of Developed and Developing Countries », tiré de Ralph Landau, Timothy Taylor, et Gavin Wright, éd., *The Mosaic of Economic Growth* (Stanford, Calif : Stanford University Press).

Leckie, Norm et Gordon Betcherman (1994). « The Impact of Human Resource Practices on Establishment Performance ». *Canadian Business Economics*, été, p. 36-45.

Leontief, W. et F. Duchin (1986). *The Future Impact of Automation on Workers*, (New York : Oxford University Press).

Levitan, Sar A. et Diane Werneke (1984). *Productivity: Problems, Prospects and Policies* (Baltimore : John Hopkins University Press).

Lindbeck, Assar (1991). *Lessons from the Conference in OECD Technology and Productivity: The Challenge for Economic Policy*.

Lipsey, Richard G. (1996). « Economic Growth, Technological Change, and Canadian Economic Policy », Benefactors Lecture, C.D. Howe Institute.

Lynch, Lisa, éd. (1994). *Training and the Private Sector: International Comparisons* (Chicago : University of Chicago Press).

Maddison, Angus (1982). *Phases of Capitalist Development* (New York : Oxford University Press).

Maddison, Angus (1991) *Dynamic Forces in Capitalist Development: A Long-Run Comparative Perspective* (New York : Oxford University Press).

Maddison, Angus (1995). *Monitoring the World Economy, 1820-1992*, Development Centre Studies, OCDE, Paris.

McCracken, Mike, Martha Justus et Bing He (1996). *Étude de la région de l'Atlantique à partir de l'indice du développement humain*, étude commandée pour l'Agence de promotion économique du Canada atlantique (Ottawa : Informetrica Limited).

McKinsley Global Institute (1992). *Service Sector Productivity* (New York : McKinsey and Company).

McNiven, J.D. et Janice E. Plumstead (1996). *Le Canada atlantique et le monde : comparaison de leur développement* (Halifax: North American Policy Group).

Miller, Preston J. et James A. Schmitz Jr. (1997). « Breaking Down the Barriers to Technological Progress ». Rapport annuel de 1996 de la Federal Reserve Bank of Minneapolis, mars.

Ministère des Finances (1994). *Un nouveau cadre de la politique économique*, octobre.

Munnell, Alicia, éd. (1990). *Is There a Shortfall in Public Capital Investment?* Conference Series Number 34, (Boston : Federal Reserve Bank).

Nakamura, Leonard (1997). « The Measurement of Retail Output and the Retail Revolution », document présenté à la Conférence du CENV sur la productivité du secteur public et le paradoxe de la productivité, 11-12 avril, Ottawa.

National Research Council (1994). *Information Technology in the Service Sector*, Committee to Study the Impact of Information Technology on the Performance of Service Industries (Washington, D.C. : National Academy Press).

Nordhaus, William (1996). « Do Real Output and Real Wage Measures Capture Reality/ The History of Light Suggests Not », tiré de Bresnahan, Timothy et R.J. Gordon (1996) éd. *The Economics of New Goods* NBER (Chicago : University of Chicago Press).

OCDE (1991). *Technology and Productivity: The Challenge for Economic Policy*. (Paris : OCDE).

OCDE (1994). *L'impact des prix des ordinateurs sur les comparaisons internationales de la productivité du travail*, tiré de *Les perspectives des technologies de l'information*, 1994, p. 51-54.

OCDE (1995). *OCDE en chiffres* (Paris : OCDE).

OCDE (1997). *OCDE Perspectives de l'emploi*, juillet (Paris : OCDE).

Oliner, Stephen et William Wascher (1995). « Is A Productivity Revolution Under Way in the United States? ». *Challenge*, novembre-décembre, p. 18-29.

Oliner, Stephen et Daniel Sichel (1994). « Computers and Output Growth Revisited: How Big Is the Puzzle? ». *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, p. 273-317.

- Osberg, Lars (1986). « La mesure du bien-être économique », tiré de David Laidler (éd.). *Le Bien-être économique*, volume 1 sur la pensée économique et les questions sociales, Commission royale d'enquête MacDonald (Toronto : University of Toronto Press).
- Osberg, Lars et Pierre Fortin, éd. (1996). *Unnecessary Debts* (Toronto : James Lorimer and Company).
- Pack, Howard (1994). « Endogenous Growth Theory: Intellectual Appeal and Empirical Shortcomings ». *Journal of Economic Perspectives*, volume 8, numéro 1, hiver, p. 55-72.
- Porter, Michael (1990). *L'avantage concurrentiel des nations* (New York : Free Press).
- Prais, S. J. (1995). *Productivity, Education and Training: An International Perspective* (Cambridge : Cambridge University Press).
- Putnam, Robert D. (1993). « The Properous Community ». *The American Prospect*, printemps.
- Rifkin, Jeremy (1995). *The End of Work* (New York : Norton).
- Roach, Stephen (1992). « Services Under Siege- the Restructuring Imperative ». *Harvard Business Review*, p. 82-91.
- Rodrik, Dani (1997). « TFPG Controversies, Institutions, and Economic Performance », document de travail n° 5914 NBER, août.
- Romer, Paul (1986). « Increasing Returns and Long-run Economic Growth ». *Journal of Political Economy*, 94, p. 1002-37.
- Romer, Paul (1987). « Crazy Explanations for the Productivity Slowdown », *NBER Macroeconomics Annual*, p. 163-201.
- Romer, Paul (1990). « Endogenous Technical Change ». *Journal of Political Economy*, 98 (5) partie 2, p. S71-S102.
- Romer, Paul (1994). « The Origins of Endogenous Growth ». *Journal of Economic Perspectives*, volume 8, numéro 1, hiver, p. 3-22.
- Rosow, Jerome M. (1981). *Productivity: Prospects for Growth*, Work in America Institute Series, (New York : Van Nostrand Reinhold).
- Sharpe, Andrew (1990a). « Les effets des déplacements de travail sur la productivité globale au Canada », *Actualité économique*, mars.

Sharpe, Andrew (1990b). « Measurement Problems and Productivity Growth in the Canadian Economy ». Document présenté à l'assemblée annuelle de l'Association canadienne d'économique, Université de Victoria, Victoria, Colombie-Britannique, juin.

Sharpe, Andrew (1991). « Productivity: The Health of Nations ». *Quarterly Labour Market and Productivity Review*, hiver-printemps.

Sharpe, Andrew (1993). « Productivity and Real Wage Trends in Canada in the 1980s », tiré de Kuttner, Thomas (éd.) *The Industrial Relations System: Future Trends and Developments, volume II*, Association canadienne des relations industrielles.

Sharpe, Andrew (1994). « Comparison of Canadian Productivity Performance between the Early 1980s and 1990s ». *Canadian Business Economics*, volume 2, numéro 2, hiver, p. 27-41.

Sharpe, Andrew (1995). « International Perspectives on Productivity and Efficiency ». *Review of Income and Wealth*, décembre.

Sharpe, Andrew (1997a). « The Productivity Paradox: An Evaluation of Competing Explanations ». *Canadian Business Economics*, automne, volume 6, numéro 1, p. 32-47.

Sharpe, Andrew (1997b). « An Index of Economic Well-Being for Canada », document préparé par le Centre d'étude du niveau de vie pour le compte de Développement des ressources humaines Canada, décembre, ébauche.

Sharpe, Andrew et Rodney Haddow, éd. (1997a). *Social Partnerships for Training: Canada's Experiment with Labour Force Development Boards* (Ottawa et Kingston : Centre d'étude du niveau de vie, Caledon Institute of Social Policy et School of Policy Studies, Université Queen's).

Sharpe, Andrew et Rodney Haddow (1997b). « Labour Market Corporatism and Labour Market Performance », tiré de Sharpe, Andrew et Rodney Haddow, éd. *Social Partnerships for Training: Canada's Experiment with Labour Force Development Boards* (Ottawa et Kingston: Centre d'étude du niveau de vie, Caledon Institute of Social Policy et School of Policy Studies, Université Queen's).

Sharpe, Andrew et Morley Gunderson, éd. (à paraître). *Forging Business-Labour Partnerships: The Emergence of Sector Councils in Canada* (Toronto : University of Toronto Press).

Sichel, Daniel (1997). *The Computer Revolution: An Economic Perspective* (Washington, D.C. : Brookings Institution).

Sims, Jonathan et Pierre-Marcel Desjardins (1997). « Taking a Measure of Competitiveness: The Search for Relevant Statistics », document présenté à l'assemblée annuelle de l'Association d'économique du Canada atlantique, Sackville, Nouveau-Brunswick, 24-25 octobre.

Slater, David (1994). « Investissement et croissance au Canada », document de travail d'Investissement Canada.

Solow, Robert (1956). « A Contribution to the Theory of Economic Growth », *Quarterly Journal of Economics*, février, 70 (1), p. 65-94.

Solow, Robert (1957). « Technical Change and the Aggregate Production Function », *Review of Economics and Statistics*, 39, p. 312-320.

Solow, Robert (1994). « Perspectives on Growth Theory », *Journal of Economic Perspectives*, volume 8, numéro 1, hiver, p. 45-54.

van Biema et Bruce Greenwald (1997). « Managing Our Way to Higher Service-Sector Productivity », *Harvard Business Review*, juillet-août, p. 87-95.

Walters, Dorothy (1968). « Economic Growth in Canada ». Conseil économique du Canada.

Wolff, Ed (1997). « The Productivity Paradox: Evidence from Indirect Indicators of Service Sector Productivity Growth », document présenté à la Conférence du CENV sur la productivité du secteur public et le paradoxe de la productivité, 11-12 avril, Ottawa.

Wyckoff, A.W. (1994). « The Impact of Computer Prices on International Comparisons of Labour Productivity ». *Economics of Innovation and New Technology*, 3(3-4), p. 277-293.

Annexe I Cadres d'analyse de la croissance de la productivité

A. Tendances et perspectives cycliques du comportement de la productivité

Deux influences déterminent l'évolution à court et à moyen termes de la productivité : une tendance sous-jacente de la productivité et une composante cyclique. À long terme, la composante cyclique joue un rôle compensateur : les reprises cycliques annulant les reculs cycliques de sorte que la croissance réelle de la productivité tend à converger vers la tendance. La croissance réelle de la productivité entre les pointes cycliques de production donne une approximation de la tendance de la productivité, même si l'utilisation moyenne de la capacité de production pendant le cycle peut également l'influencer.

Le comportement à court terme de la productivité du travail s'explique par les retards d'adaptation du facteur travail aux changements de la production. Si le facteur travail s'adaptait simultanément aux changements de la production, la croissance de la productivité équivaldrait toujours à la tendance. Les retards dans l'adaptation du facteur travail, tant du nombre d'emplois que des heures totales travaillées, trouvent leur explication dans divers facteurs, dont les attentes non réalisées des entreprises au sujet des conditions de la demande, l'existence de frais généraux de main-d'œuvre qui varient très peu par rapport aux niveaux de production et une tendance des entreprises à accumuler la main-d'œuvre spécialisée en période de recul pour ne pas perdre leurs investissements.

Pour les raisons énumérées ci-dessus, le taux de changement de la production par travailleur tend à fluctuer selon un modèle procyclique, diminuant en deçà de la tendance en période de fléchissement de l'activité et dépassant cette dernière en période de reprise. Le taux de changement de la production horaire subit un mouvement procyclique légèrement moins prononcé, car il est plus facile d'adapter le nombre moyen d'heures hebdomadaires en diminuant les heures ou en en faisant faire plus qu'il ne l'est d'adapter les niveaux d'emploi. La productivité totale des facteurs, qui englobe le capital social de même que le travail comme intrant, montre une variation procyclique encore plus grande dans son évolution que la production par travailleur en raison du caractère fixe du facteur capital.

L'évolution de la productivité du travail au cours du cycle peut se diviser en cinq grandes phases basées sur l'étape du cycle. Ces phases sont les suivantes : fin de l'expansion, début de la récession, fin de la récession, reprise et expansion.

En fin d'expansion, les entreprises pèchent par excès d'optimisme au sujet de leurs perspectives. Extrapolant à partir des dernières années de croissance, elles ne prévoient pas la fin de l'expansion et embauchent plus de travailleurs qu'elles n'en ont finalement besoin. Par conséquent, la croissance de la productivité tend à chuter pendant cette phase du cycle par rapport à la croissance de la période d'expansion²¹.

²¹ Une étude réalisée par Gordon (1993) pour le compte du secteur américain de la fabrication a montré que pendant les six derniers trimestres de l'expansion, les entreprises embauchent 2 % plus de travailleurs qu'elles n'en ont besoin et qu'il leur faut ensuite les huit trimestres suivants pour s'adapter complètement

En début de récession, les entreprises sont frappées par des diminutions imprévues de la demande, ce qui entraîne des diminutions de la production. Comme elles sont incapables d'adapter rapidement les niveaux du facteur travail, ou parce qu'elles croient qu'il n'est pas souhaitable de le faire, la productivité peut diminuer abruptement.

Quand la récession se prolonge, le fléchissement cyclique de la productivité s'érode graduellement et est même inversé. La détérioration de la position financière des entreprises les oblige à faire des mises à pied. Les attentes deviennent plus réalistes à l'égard des conditions réelles de la demande. La fermeture des entreprises de faible productivité qui, en principe, ont une plus forte probabilité d'échec, peut augmenter la productivité par les effets de composition. Pour ces raisons, dans les dernières phases des longues récessions, la croissance de la productivité peut en fait être assez forte, car le facteur travail diminue plus vite que la production.

Quand la reprise survient, il se produit un redressement cyclique de la productivité. Une fois de plus, parce qu'elles sont incertaines des conditions futures du marché, les entreprises hésitent à embaucher de nouveaux travailleurs. De plus, elles peuvent alors répartir les frais généraux de main-d'œuvre sur une production plus grande. Par conséquent, il se produit de grandes augmentations de la production, sans augmentation équivalente de l'emploi, ce qui procure de solides gains de productivité.

L'intensité du redressement cyclique de la productivité au cours d'une reprise peut être inversement liée à la durée du fléchissement précédent. Pendant une courte récession, les entreprises ont peu d'occasions d'adapter le facteur travail à la production, de sorte que la productivité diminue beaucoup. Cette situation peut mettre en place les conditions d'un essor très considérable de la productivité. Pendant une récession de longue durée, les entreprises ont davantage l'occasion d'adapter le facteur travail aux nouvelles conditions de la demande, de sorte que la diminution cyclique de la productivité est moins accentuée. Pour cette raison, en période de reprise, de solides gains cycliques de productivité sont moins probables.

Finalement, en phase d'expansion du cycle, la croissance de la productivité approche la valeur de la tendance, car les conditions de la demande correspondent aux attentes des entreprises. Le facteur travail souhaité est en équilibre relatif avec le facteur travail réel.

B. La méthode néo-classique ou méthode comptable de la croissance

L'étude moderne de la croissance économique et de la croissance de la productivité à long terme date des années 50 quand Solow, Abramovitz et Jorgenson ont défini trois facteurs de base d'une économie en croissance : le travail, le capital et la technologie. Dans un article célèbre, Solow (1957) a constaté que le changement technologique, et non pas le travail et le capital, expliquait en grande partie la croissance économique. Il n'a cependant pas mesuré directement l'apport du changement technologique à la croissance économique, mais plutôt comme un effet résiduel, après le calcul de la contribution du travail et du capital. Solow a caractérisé cet effet résiduel de « mesure de notre ignorance ». Selon le modèle de Solow, le changement technologique est exogène ou une « manne du ciel », encore que ce traitement de la technologie ne devait pas être pris littéralement, mais plutôt comme une abstraction servant à simplifier et à faciliter l'orientation du modèle sur la croissance à long terme.

Le cadre théorique de Solow pour l'analyse de la croissance économique (Solow, 1956) a servi de fondement à Edward Denison qui a élaboré un cadre comptable de la croissance selon lequel la croissance économique découle d'un grand nombre de sources, dont l'augmentation du niveau de scolarité de la main-d'œuvre, la contribution du capital, le transfert des ressources des entreprises de faible productivité au courant principal de l'économie moderne, les gains acquis grâce à la connaissance et les économies d'échelle.

Denison a pour la première fois appliqué ce cadre à l'économie américaine dans son étude-repère de 1962 intitulée *The Sources of Economic Growth in the United States and the Alternatives Before Us*. Les études ultérieures de comptabilité de la croissance ont fourni des mises à jour pour les États-Unis (Denison, 1974, 1979, 1985) et elles ont appliqué cette méthode à d'autres pays (Denison, 1967), dont le Canada (Walters, 1968).

Une différence importante entre les cadres élaborés par Solow et Denison réside dans le traitement de la main-d'œuvre. Le modèle de Solow ne fait aucun redressement du facteur travail en ce qui concerne les améliorations de la qualité, tandis que Denison en tient compte. C'est pourquoi la croissance des facteurs représentait une plus petite part de la croissance économique (et la croissance de la productivité, une proportion plus grande correspondante) dans le modèle de Solow que dans celui de Denison; en effet, le facteur travail redressé en fonction de la qualité croît à un rythme plus rapide que le facteur non redressé²².

Dans les années 80, le cadre comptable de la croissance n'a pas permis d'expliquer le ralentissement de la productivité après 1973 (Denison a appelé ce ralentissement un « mystère »), ce qui a fait douter sérieusement de son utilité. C'est la raison pour laquelle on a cessé d'utiliser la méthode de calcul de Denison au cours de la dernière décennie.

²² Jorgenson (1996 : 10) soutient effectivement que la contribution durable de Denison a été de quantifier le rôle des améliorations de la qualité de la main-d'œuvre en raison de niveaux supérieurs de scolarité.

C. Méthode de calcul de la croissance économique et de la croissance de la productivité basée sur la connaissance

La théorie économique progresse par étapes. On établit d'abord un cadre simple fondé sur des hypothèses hautement restrictives et souvent irréalistes. Ensuite, avec le temps, ces hypothèses disparaissent graduellement à mesure que le modèle tente d'intégrer un plus grand nombre d'éléments de la réalité. L'évolution de la théorie de la croissance économique des années 50 aux années 90 correspond à ce modèle.

Les limites du modèle néo-classique ou de Solow et de la méthodologie comptable de la croissance pour expliquer l'évolution de cette dernière ont, au cours des dernières années, incité des économistes comme Paul Romer²³ à proposer des modèles plus perfectionnés et plus réalistes. Un grand nombre de ces modèles ont comme caractéristique l'accent mis sur la connaissance comme moteur de la croissance de la productivité.

Romer (1990) a souligné : (traduction libre)

« Les hypothèses néo-classiques de rendement décroissant par rapport à l'accroissement des investissements et à la concurrence parfaite ont donné à l'accumulation des nouvelles technologies un rôle central dans le processus de croissance et ont, en même temps, réfuté la possibilité que l'analyse économique puisse avoir quelque chose à voir dans ce processus. »

Autrement dit, alors que les versions précédentes de la théorie de la croissance démontraient de manière convaincante l'importance de l'étude de la technologie, les modèles macroéconomiques généraux utilisés ont laissé peu de place à l'analyse des sources d'invention ou d'innovation, des produits ou de procédés nouveaux et améliorés, ou du changement organisationnel ou structurel (Landau, Taylor et Wright, 1996).

Au cours des dernières années, le modèle néo-classique de base s'est enrichi et a été élargi dans au moins cinq grands domaines (Landau, Taylor et Wright, 1996). Cette évolution, dont nous parlons en partie brièvement ci-dessous, reflète la suppression d'un grand nombre des hypothèses restrictives et irréalistes du modèle.

- La théorie néo-classique de la croissance présumait que toutes les entreprises se comportent de la même manière dans leur recherche de maximisation des profits. On reconnaît maintenant largement que même si le motif de profit demeure, le comportement peut varier considérablement d'une entreprise à une autre. Les économistes qui se préoccupent de croissance économique examinent maintenant des aspects comme la façon dont les entreprises tirent profit de l'expérience, ce qui distingue une bonne gestion d'une

²³ L'article qui a fait école est de Romer (1986). Reportez-vous également à Romer (1987, 1990 et 1994). Pour obtenir une liste complète des publications de Romer (certaines figurent même sur le site), reportez-vous au site web personnel de M. Romer (www-leland.stanford.edu/~promer/).

mauvaise gestion, des moyens pris par les entreprises pour réunir et transmettre l'information à l'interne et la concurrence qu'elles exercent sur les marchés internationaux. Deux des chefs de file dans la recherche sur ces questions sont Michael Porter, dans son étude réalisée en 1990 et intitulée *L'avantage concurrentiel des nations*, et Alfred Chandler (1992).

- Le modèle néo-classique partait aussi du principe d'une concurrence parfaite. Cette hypothèse est tout particulièrement irréaliste dans un modèle de croissance parce que dans un monde caractérisé par une concurrence parfaite, les entreprises n'ont aucun incitatif à se livrer à la recherche-développement, car elles peuvent vendre au prix du marché tout ce qu'elles peuvent produire. Un tel modèle ne tient pas compte non plus de l'important aspect, dans la réalité, de la pertinence des gains offerts par les progrès techniques. De nombreux modèles de la croissance économique partent maintenant du principe d'une concurrence monopolistique (Helpman) et donnent comme mécanisme le régime explicite réservé aux brevets pour influencer la pertinence des gains découlant des progrès techniques (Griliches, 1994).
- Le modèle néo-classique présume que les secrets des progrès techniques sont à la disposition de tous. Cette hypothèse suppose que les niveaux de productivité de tous les pays convergeront vers celui du chef de file technologique quand ces pays acquerront aussi ces connaissances. Cette hypothèse ne tient cependant pas compte d'un élément évident : la capacité sociale de profiter des technologies de pointe varie beaucoup d'une nation à une autre et explique pourquoi les niveaux de productivité n'ont pas convergé. Putman (1993) a élaboré le concept du « capital social » comme facteur de production pour expliquer la différence à l'échelle internationale des taux de croissance et des niveaux de productivité.
- Dans le modèle néo-classique, toutes les industries sont présumées d'égale importance. Certains économistes prétendent cependant maintenant que certaines peuvent être plus importantes pour la croissance de la productivité à long terme que d'autres parce qu'elles sont plus rentables socialement, par le biais de facteurs externes (par exemple, le secteur de la technologie de l'information), parce qu'elles peuvent afficher des rendements d'échelle croissants ou parce qu'elles peuvent contribuer de manière disproportionnée aux exportations, aux investissements ou à la création d'emplois.
- L'ancienne théorie de la croissance supposait que le taux stable à long terme de la croissance était déterminé par le rythme des progrès techniques et la croissance de la population et qu'il était indépendant du taux d'économie et d'investissement. Les recherches récentes tendent à montrer que les taux élevés d'accumulation et d'investissement peuvent accroître la croissance de la productivité; qu'il n'y a pas de taux de croissance stable; et qu'il y a interdépendance entre les facteurs dans le processus de croissance. Par exemple, Boskin et Lau (1992) ont constaté que plus le capital social est élevé, plus la technologie peut améliorer la productivité.

Annexe II Autres questions dans la littérature sur la productivité

A. Ralentissement de la productivité après 1973

Le ralentissement de la croissance de la productivité après 1973 constitue l'évolution la plus marquante de la productivité de la période d'après-guerre qui a influencé la productivité du travail et la productivité totale des facteurs dans presque tous les secteurs du Canada (tableau 1) et dans d'autres pays industrialisés (tableau 2)²⁴.

Assar Lindbeck (1991) a proposé cinq grandes catégories afin d'expliquer ce ralentissement. Selon la première explication, le ralentissement est un artefact statistique. Des observations actuelles vont fortement à l'encontre de cette explication, bien qu'elle puisse s'appliquer dans certains secteurs. L'explication n'est pas convaincante parce qu'il faut notamment démontrer que les erreurs de mesure ont été plus graves après 1973, et non pas simplement qu'elles existent.

Selon une deuxième explication, le ralentissement reflète l'érosion inévitable et graduelle de certains facteurs favorables uniques qui ont stimulé la croissance de la productivité après la Seconde Guerre mondiale. Selon cette perspective, c'est la croissance rapide de la productivité des 30 années qui ont suivi la Seconde Guerre mondiale qu'il faut expliquer, non pas le retour à la tendance à long terme de la croissance de la productivité après 1973.

Des facteurs souvent cités pour expliquer le boom d'après-guerre dans la croissance de la productivité comprennent le transfert sectoriel de la main-d'œuvre qui a délaissé les activités de faible productivité comme l'agriculture pour passer à des activités de haute productivité; les importantes occasions de rattrapage technologique attribuables au peu d'investissements du secteur privé pendant la Crise de 1929 et la Seconde Guerre mondiale; la libéralisation du commerce et l'épuisement du potentiel d'augmentation de la productivité des technologies dominantes de la production en série.

Une troisième explication concerne la détérioration du contexte économique dans lequel évoluent les entreprises, la détérioration des mécanismes économiques généraux de même que des incitatifs dans la société. On y pose en postulat que la croissance de l'État-providence, les taux supérieurs d'imposition et la réglementation gouvernementale accrue ont eu un effet néfaste négatif sur la croissance de la productivité. Cette explication se défend mal parce que les liens exacts entre le moment où se sont produits ces faits et la faible performance de la productivité sont rarement bien établis.

Une quatrième explication concerne, quant à elle, la détérioration de l'efficacité de l'organisation interne des entreprises. Les structures organisationnelles fondées sur des

²⁴ La littérature sur le sujet est abondante. Une référence très utile est un volume de l'OCDE intitulé Technologie et productivité (OCDE, 1991) qui contient presque 40 documents rédigés par un large éventail d'experts sur la productivité.

principes traditionnels de hiérarchie et de commande peuvent ne plus correspondre aux exigences des nouvelles technologies et à l'évolution des préférences des travailleurs.

Enfin, le ralentissement de la productivité peut avoir été causé par des chocs macroéconomiques comme l'augmentation du prix des marchandises, particulièrement le prix du pétrole, l'inflation accrue et la politique macroéconomique restrictive. Bien que cette explication puisse rendre compte de situations qui se sont produites dans les années 70 et les années 90, elle semble moins pertinente en ce qui concerne la lente croissance économique des années 80 où ces chocs ont été moins fréquents et moins graves.

Après près de 20 ans de débat, les économistes ne s'entendent toujours pas sur les causes du ralentissement de la productivité. L'opinion qui semble rallier le plus grand nombre de partisans est la deuxième, c'est-à-dire l'effritement des facteurs favorables à l'amélioration de la productivité de la période ayant immédiatement suivi l'après-guerre. L'expérience de productivité de la période après 1973 en Amérique du Nord peut être vue comme un retour à la tendance historique à long terme de 1% à 1,5 % par année. Il faut préciser que cette explication n'implique pas qu'il y a nécessairement eu chute du rythme sous-jacent de l'évolution des progrès technologiques. D'autres facteurs peuvent être beaucoup plus importants pour expliquer le ralentissement.

B. Convergence de la productivité

Les États-Unis ont été les chefs de file mondiaux de la technologie pendant la période d'après-guerre, avec le niveau de productivité le plus élevé de tous les pays industrialisés. Par ailleurs, ils ont aussi connu la croissance de la productivité la plus lente. Les économistes croient qu'il ne s'agit pas d'une situation accidentelle, mais plutôt du reflet de la dynamique de la croissance de la productivité internationale.

Grâce à la récupération technologique, les pays de faible productivité peuvent bénéficier d'une croissance rapide de la productivité (même si elle est à la baisse) tant que leur niveau de productivité n'aura pas commencé à converger vers celui du chef de file. Effectivement, un certain nombre de pays du monde industrialisé ont efficacement exploité ce potentiel durant la période d'après-guerre. Le tableau 7 montre que le niveau moyen de productivité du travail de 15 pays avancés est passé de 43 % du niveau des États-Unis en 1950 à 79 % en 1987.

Tableau 7

Niveau relatif moyen de la productivité du travail dans 15 pays avancés

(États-Unis = 100)

1870	62
1913	54
1938	50
1950	43
1960	49
1973	66
1987	79

Source : Maddison, 1991, Tableau C-11.

L'hypothèse de la convergence se fonde sur quatre avantages de la productivité que les retardataires peuvent exploiter (Abramovitz et David, 1996). Premièrement, ces pays peuvent utiliser la technologie à la fine pointe produite par le leader technologique. Deuxièmement, comme ces pays ont de faibles ratios capital-travail, le produit marginal du capital est élevé. Troisièmement, les pays moins développés ont des occasions considérables de transférer des ressources des activités de faible productivité. Quatrièmement, ces pays peuvent bénéficier d'économies d'échelle à mesure que leur marché croît.

Il n'existe cependant pas de mécanisme automatique qui permette aux niveaux de productivité des pays pauvres de converger vers celui du chef de file. Effectivement, à l'extérieur des pays industrialisés, il existe peu de convergence vers les niveaux de productivité américains, à l'exception importante d'un certain nombre de pays de l'Asie de l'Est. Les différences persistantes dans les caractéristiques nationales peuvent empêcher les pays en retard d'exploiter les avantages de ce dernier. Parmi ces raisons, citons la pauvreté des ressources naturelles; la petitesse des marchés nationaux; les obstacles au commerce; les formes d'organisation économique ou les systèmes d'imposition qui réduisent les stimulants à l'effort, à l'entreprise ou à l'investissement; ou des éléments plus profonds de la culture nationale qui empêchent les gens de saisir des occasions économiques. Dans tout le tiers monde, des contraintes politiques profondément enracinées et imposées à la capacité sociale ont empêché la convergence de se réaliser. Quand ces contraintes disparaîtront cependant, comme cela s'est produit en Asie de l'Est, le potentiel de convergence pourra être exploité.

C. Mesure de la productivité du secteur des services

Au cours des dernières années, la question de la mesure du secteur des services a de plus en plus retenu l'attention (Griliches, 1992; Diewert, Nakamura et Sharpe, à paraître)²⁵.

²⁵ Au sujet de la mesure de la production dans le secteur des services, reportez-vous aux documents dans Griliches (1992) et à ceux de la conférence d'avril 1997 du Centre d'étude du niveau de vie sur la

Cet intérêt s'explique, comme on l'a dit précédemment dans le rapport, par le fait que la croissance de la productivité dans le secteur des services a été bien en deçà de celle du secteur des biens. Certains prétendent en effet que le retard de la productivité du secteur des services et l'importance de plus en plus grande de ce secteur dans notre économie exercent une résistance de plus en plus grande sur la croissance générale de la productivité.

On peut aussi expliquer la croissance moins rapide de la productivité du secteur des services par la difficulté inhérente décuplée d'accroître la productivité dans les industries de service. On peut penser également que la mesure officielle de la production du secteur des services peut avoir un biais à la baisse prononcé, plus grand que celui du secteur des biens²⁶. Effectivement, si elle est convenablement mesurée, la croissance de la productivité dans le secteur des services peut en fait ne pas être inférieure à celle du secteur des biens.

Les raisons pour lesquelles il peut être plus difficile d'accroître la productivité dans les activités de service que dans les industries des biens peuvent comprendre les possibilités plus limitées de mécanisation en raison de la nature non matérielle des services et le caractère personnel individuel de nombreuses activités, par exemple les soins de santé, où la production dépend de l'interaction avec l'utilisateur, ce qui rend la normalisation difficile.

Les problèmes spécifiques de la mesure de la production réelle et donc de la productivité dans les industries de service comprennent l'absence de production marchande et par conséquent, d'opérations dans le secteur non marchand; les difficultés conceptuelles de la définition de la production dans des secteurs comme les services bancaires et les assurances; des améliorations ou une détérioration de la qualité de la production dont les indices de prix ne rendent pas compte; l'absence de données appropriées sur le secteur des services aux fins de la mesure de la productivité (la couverture des données est de loin meilleure pour les industries des biens); les difficultés d'intégrer complètement les nouveaux services dans les indices actuels des prix; et l'extrême hétérogénéité des opérations dans certaines industries des services comme les services juridiques et les services de santé, ce qui rend les régimes de prix non linéaires et sans lien direct avec ce que reçoit le client.

Des problèmes de mesure, en particulier ceux du secteur des services, sont souvent cités pour expliquer le ralentissement de la productivité (Baily et Gordon, 1988) et le paradoxe de la productivité (Diewert et Fox, 1997).

Dans la discussion sur les problèmes de mesure dans le contexte du ralentissement de la productivité, il faut faire une distinction importante entre les problèmes qui ont toujours existé et ceux qui se sont aggravés après 1973. Il faut aussi faire une seconde distinction entre d'une part, les problèmes qui entraînent une sous-estimation de la production réelle dans un

productivité du secteur des services et le paradoxe de la productivité, repris sur le site web du Centre d'étude du niveau de vie, www.csls.ca, et qui seront bientôt publiés dans Diewert, Nakamura et Sharpe.

²⁶ van Biema et Greenwald (1997) propose une troisième explication selon laquelle la direction dans les entreprises du secteur des services est moins capable d'appliquer des innovations susceptibles d'améliorer la productivité que la direction des entreprises du secteur des biens.

secteur donné, mais qui n'ont pas d'effet sur la production au niveau global en raison de la production accrue d'autres secteurs, et d'autre part les problèmes sectoriels spécifiques qui ont une influence au niveau global, car il n'y a pas d'effets compensateurs sur d'autres secteurs. Pour expliquer le ralentissement de la productivité après 1973 par les problèmes de mesure, il faut démontrer que ces problèmes non seulement existent, mais qu'ils se sont aggravés après 1973 et que la sous-estimation de la production dans des secteurs particuliers n'est pas compensée par l'accroissement de la production dans d'autres secteurs.

Une contribution récente très importante au débat sur la mesure est contenue dans le rapport du Sénat sur l'indice des prix à la consommation (IPC), appelé rapport Boskin, publié en décembre 1996. Ce rapport estime que l'erreur-type de l'IPC américain était de l'ordre de 0,7 à 1,5 % et donnait une estimation de 1,1 %. Ce pourcentage se traduit par une erreur-type à la baisse pour la croissance globale de la productivité aux États-Unis de 0,9 % par année depuis 1977 (Data Resources Inc., 1997). Malheureusement, on ne dispose pas de données pour des évaluations avant 1977 de cet effet, de sorte que la part de l'erreur-type de l'IPC au ralentissement de la productivité ne peut pas être calculée.

D. Salaire réel et productivité

On croit en général que la croissance du salaire réel au Canada, au cours des dernières années, n'a pas du tout suivi la croissance de la productivité. Il est vrai, quand le salaire réel est défini comme le salaire nominal ajusté d'après l'indice des prix à la consommation, qu'il a effectivement pris du retard. Les salaires réels des consommateurs n'ont progressé que de 0,3 % par année entre 1981 et 1996, par rapport à une croissance de 0,9 % de la productivité du travail.

Cependant, une deuxième définition ou concept des salaires réels, moins fréquente dans le débat public, montre un tableau différent. Ce concept considère le salaire nominal ajusté d'après le produit intérieur brut ou la production totale comme indice du coût des facteurs et représente le coût relatif de la main-d'œuvre pour le producteur.

Selon la théorie économique, le salaire réel du producteur, dans les marchés concurrentiels, défini comme le salaire nominal ajusté d'après le prix à la production, équivaudra au produit marginal du travail. Avec le temps, le salaire réel du producteur croîtra au rythme de la croissance de la productivité moyenne du travail. La croissance de la productivité du travail dépend des améliorations de l'efficacité de la production (amélioration organisationnelle, meilleures techniques de production et amélioration des compétences) et de la croissance de l'intensité du capital de la production (rapport du capital investi à la main-d'œuvre employée). À long terme, la concurrence garantit un taux de rendement du capital constant et par conséquent, la croissance de l'intensité du capital est attribuable aux améliorations de l'efficacité de la production. La croissance de la productivité à long terme découle seulement des augmentations de l'efficacité de la production et des avantages qu'offrent les progrès techniques aux travailleurs par le biais des augmentations du salaire réel du producteur. Ceci veut dire qu'à long terme, le taux de croissance de la productivité du

travail et le salaire réel du producteur devraient converger. À court terme, il n'y aura pas convergence en raison de l'influence des facteurs cycliques sur les salaires et la productivité.

Du point de vue des travailleurs, ce sont les prix à la consommation qui déterminent leur salaire réel, et non pas les prix à la production. *A priori*, il n'y a pas de raison que les prix à la consommation et les prix à la production augmentent au même rythme, même à long terme. La raison en est que certaines composantes de la production ne sont pas consommées par les consommateurs et donc, n'entrent pas directement dans le prix à la consommation; le taux d'augmentation des prix de ces composantes de la production peut différer de celui des prix à la consommation. Les exportations et la production gouvernementale ne font pas partie de la consommation et les investissements n'entrent dans cette dernière qu'indirectement. Donc, les prix à l'exportation, les prix des dépenses gouvernementales en biens et services courants et les prix des biens d'investissement n'influencent pas directement l'indice du prix à la consommation.

Une deuxième raison pour laquelle les prix à la consommation et les prix à la production peuvent différer - et elle est étroitement liée à la première raison - est l'influence que peuvent avoir les modifications des taxes indirectes sur les différents effets généraux des prix à la consommation et à la production.

Entre les pointes cycliques de 1989 et de 1996, les salaires nominaux, définis comme la rémunération horaire des travailleurs dans l'ensemble de l'économie, ont progressé au rythme annuel moyen de 2,5 % (tableau 9). Les prix à la consommation, représentés par l'indice du prix à la consommation, ont aussi augmenté de 2,5 % par année. Les salaires réels de la consommation, qui sont en deçà du salaire nominal ajusté d'après l'indice du prix à la consommation, sont demeurés inchangés. Les prix à la production, définis par le coefficient d'ajustement du produit intérieur brut au coût des facteurs (c'est-à-dire à l'exclusion des taxes indirectes moins les subventions) ont augmenté de 1,7 % par année. Les salaires à la production réels, définis comme le coefficient d'ajustement du salaire nominal par le PIB au coût des facteurs, ont donc progressé de 0,8 % par année. La productivité du travail, définie par la production horaire, a augmenté de 0,5 % par année.

Tableau 9

Salaires réels et tendances de la productivité dans l'économie dans son ensemble, 1961-1996
(taux annuel moyen de changement)

	1961-1973	1973-1981	1981-1989	1989-1996
salaires nominal	7,78	11,44	5,87	2,53
prix à la consommation	3,47	9,70	5,29	2,51
prix à la production	4,03	9,83	4,28	1,68
salaires réel à la consommation	4,16	1,58	0,56	0,02
salaires réel à la production	3,60	1,47	1,53	0,83
production horaire	3,51	1,09	1,23	0,49

Note : Les salaires réels sont mesurés sur une base horaire.

Source : Imprimé des mesures agrégées de la productivité, Statistique Canada, avril 1997.

L'évolution importante du salaire réel dans les années 80 et 90 s'est manifestée par le renversement de la situation des deux décennies précédentes où la croissance du salaire réel à la consommation a dépassé celle du salaire réel à la production. La croissance du salaire nominal est la même pour les deux mesures du salaire réel. Cette évolution a donc marqué un renversement du classement des taux d'augmentation des prix à la consommation et à la production. Dans les années 60 et 70, les prix à la production ont augmenté plus rapidement que les prix à la consommation. L'inverse s'est produit dans les années 80 et 90. Un examen des facteurs qui expliquent le taux plus lent d'évolution du prix à la production s'impose donc pour expliquer le ralentissement de la croissance des taux réels à la consommation.

Les composantes de l'indice du prix à la consommation et le coefficient d'ajustement du PIB au coût des facteurs ne sont pas les mêmes; c'est la raison pour laquelle des tendances divergentes dans ces composantes entraîneront des écarts dans les taux d'augmentation des deux indices de prix. Le coefficient d'ajustement du PIB est un indice des prix beaucoup plus large et comprend les biens d'investissement, les exportations, la production gouvernementale et les biens et services à la consommation, tandis que l'indice du prix à la consommation ne concerne que les biens et services à la consommation, y compris les produits à la consommation importés. Les taxes indirectes ont également tendance à être absorbées en grande partie par les consommateurs, de sorte qu'elles ont une influence plus grande sur l'indice des prix à la consommation que sur le coefficient d'ajustement général du PIB. Un examen des taux de croissance des différentes composantes du coefficient d'ajustement du PIB, par rapport à l'indice des prix à la consommation, peut ainsi expliquer les différences dans les taux de croissance des deux indices (Sharpe, 1994).

Le rythme plus lent d'augmentation du coefficient d'ajustement pour les biens d'investissement s'explique par le très faible taux d'augmentation du coefficient d'ajustement des machines et de l'équipement (0,5 % par année), alors que le rapport entre les prix à la consommation et les prix des machines et de l'équipement a augmenté de manière

spectaculaire. Cette situation s'est ensuite reflétée dans les baisses absolues de l'indice des prix des machines de bureau en raison des améliorations considérables de la qualité.

Le rapport entre les taxes indirectes nettes et le PIB au coût des facteurs est passé de 10,2 % en 1981 à 11,7 % en 1989 et à 12,3 % en 1995. Les taxes indirectes nettes ont une plus forte incidence sur l'indice des prix à la consommation que le coefficient d'ajustement du PIB. Voilà pourquoi notamment on constate une différence positive entre les taux d'augmentation de l'indice des prix à la consommation et du coefficient d'ajustement du PIB au coût des facteurs.

La croissance des salaires réels à la consommation a été beaucoup plus lente que la croissance de la productivité au Canada dans les années 80 et 90. Cette constatation reflète cependant une divergence croissante entre les taux d'augmentation des prix à la consommation et à la production, et non pas une rupture fondamentale du lien entre les salaires et la productivité. Effectivement, le salaire réel à la production, le salaire qui, selon la théorie, devrait refléter étroitement les tendances de la productivité, a en fait augmenté au même rythme à peu près que la productivité du travail. Voilà pourquoi la part du travail dans le PIB n'a que légèrement diminué entre 1981 et 1989, a été stable dans les années 90, malgré l'écart croissant entre la productivité et la croissance des salaires réels à la consommation. Les tendances dans la part du travail du PIB sont plus étroitement liées au lien entre le salaire à la production et la productivité que le salaire à la consommation et la productivité. Il n'y a effectivement pas de lien individuel entre les changements dans les salaires réels à la consommation et les profits. Le rythme plus rapide d'augmentation des prix à la consommation est attribuable à des taux moyens bien en deçà de la moyenne des augmentations des prix des biens d'investissement et l'augmentation des taxes indirectes.

E. Contribution de la croissance de la productivité au miracle de l'Asie de l'Est : accumulation de capital par opposition aux progrès techniques

Au cours des deux dernières décennies, les pays de l'Asie de l'Est ont connu une croissance très rapide de la production et de la productivité du travail. Il est cependant étonnant de constater que la source de cette croissance n'a pas été l'intégration accrue des progrès techniques, comme cela s'est produit dans les pays industrialisés, mais plutôt l'accumulation rapide de capital. La productivité totale des facteurs a été faible dans ces pays. En fait, selon Lawrence Lau de l'Université Stanford (1996), qui se fonde sur la démarche néo-classique normalisée au sujet des sources de croissance, il ne faut pas rejeter l'hypothèse selon laquelle les pays de l'Asie de l'Est n'ont connu aucun progrès technique.

Cette expérience de croissance dans les pays de l'Asie de l'Est ressemble en fait beaucoup à celle qu'ont connue les États-Unis à la fin du XIX^e siècle et au début du XX^e siècle, où les augmentations du travail - et en particulier du capital - ont expliqué la croissance économique. L'accumulation de capital, et non pas les progrès techniques, semble être la source la plus importante de croissance pendant les phases initiales du développement économique. Lau (1996 : 89) explique la situation à peu près dans ces termes :

« Aux taux actuels du capital physique et du capital humain [en Asie de l'Est], il n'est pas encore devenu rentable pour les pays en voie de développement d'investir dans la R-D et d'autres activités qui engendrent des progrès techniques. Avec le temps, quand la productivité marginale du capital physique diminuera et qu'augmenteront les intrants complémentaires du progrès technique (capital physique et humain), l'attrait des progrès techniques augmentera par rapport aux investissements traditionnels dans le capital physique. À cet égard également, les progrès techniques ne peuvent être qualifiés que d'endogènes au niveau de l'économie générale ».

Qu'est-ce qui explique alors l'accumulation rapide de capital dans les pays de l'Asie de l'Est? En particulier, quel rôle l'État a-t-il joué dans le processus de croissance? Rodrik (1997) soutient que les établissements de haute qualité sont indispensables à la croissance et que « pour passer d'une économie à faible investissement à une économie de fort investissement, il faut l'intervention du gouvernement ». Il a mis au point un indice de la « qualité institutionnelle » fondé sur la qualité de la bureaucratie, la réglementation, le risque d'expropriation et l'annulation de contrats par le gouvernement. Il constate que cet indice, lorsqu'il est combiné à la scolarité initiale et aux revenus, peut expliquer les différences de croissance entre les pays de l'Asie de l'Est²⁷.

²⁷ D'autres études quantitatives de la croissance économique appuient les constatations de Rodrik. Selon une analyse économétrique des facteurs déterminants de la croissance potentielle dans 80 pays, Barro constate que des niveaux élevés d'études secondaires, une espérance de vie prolongée (ce qui reflète une bonne santé) et une réglementation accrue sont des éléments propices à la croissance économique, tandis qu'un taux élevé de natalité, des dépenses gouvernementales élevées (autres qu'en éducation et en défense) et des taux très élevés d'inflation ont eu une influence négative sur la croissance. Barro parvient à expliquer seulement la moitié de la variation dans les taux de croissance entre les pays et il existe de nombreuses exceptions à ses conclusions générales.

Annexe III Questions statistiques et conceptuelles sur la mesure de la productivité

Estimations du facteur travail

emploi

- les faiblesses des enquêtes sur l'emploi dans les établissements - double dénombrement des titulaires d'emplois multiples; couverture incomplète par industrie, catégorie de travailleur ou profession; ruptures dans les séries temporelles en raison de changements apportés aux enquêtes, au cadre d'échantillonnage ou à la CTI;
- des lacunes dans les enquêtes sur l'emploi des ménages - réponses inexactes pour l'industrie d'emploi, en particulier si le répondant répond pour d'autres membres du ménage; sous-déclaration de l'activité d'emploi parce que le répondant se préoccupe d'assurance-emploi, de bien-être social, d'impôt sur le revenu ou de questions d'immigration; taille insuffisante de l'échantillon pour offrir des estimations fiables sur l'emploi dans chaque industrie ou région; ruptures dans les séries temporelles en raison de changements apportés à l'enquête, au cadre d'échantillonnage ou à la CTI;
- changements dans la qualité moyenne de l'emploi en raison, par exemple, de changements dans la scolarité moyenne, l'expérience des travailleurs, le sexe ou d'autres facteurs;
- le traitement de l'influence de la réaffectation de la main-d'œuvre sur la production brute globale.

heures hebdomadaires moyennes

- divergences entre les heures totales payées et les heures totales de travail ou de travail réel en raison de vacances et de congés prolongés, d'un plus grand nombre de congés payés, de pannes plus fréquentes ou plus longues, de programmes de formation officiels plus nombreux;
- changements de l'intensité de l'effort des travailleurs en raison d'influences cycliques, de changements dans la durée de la journée de travail, de considérations externes comme le taux de chômage, les changements organisationnels ou d'autres facteurs qui influent sur la motivation des travailleurs.

Estimations en dollars courants du capital social

- lacunes des enquêtes sur les intentions d'investissement - affectation des investissements par secteur de propriété, et non d'utilisation;
- lacunes dans la collecte de renseignements sur les stocks;

- fiabilité des hypothèses des modèles d'amortissement en ce qui concerne la méthode des stocks perpétuels utilisée pour évaluer le capital social - directe, géométrique ou retardée (qui produit des estimations du capital social net) ou des services de capital constants pendant la durée du service (estimations du capital social brut);
- fiabilité des estimations de la durée des services du capital social, en particulier à la suite de la production ou des stocks de prix, ou encore de progrès technologiques importants;
- ajustement cyclique approprié des services de capital;
- agrégation appropriée du capital social - agrégation selon la théorie économique de la production ou agrégation directe;
- question de l'inclusion des services du capital social du secteur public (infrastructure de transport, égouts, établissements d'enseignement, etc.) dans les services de capital utilisés par le secteur privé en production;
- question de l'inclusion des services d'un capital social de recherche-développement dans les services de capital utilisés en production.

Biens intermédiaires en dollars courants

- renseignements insuffisants sur les achats de biens intermédiaires de certaines industries, en particulier celles du secteur des services.

Production brute en dollars courants

- lacunes dans les enquêtes sur les industries ou les recensements de la production nominale en raison d'une couverture incomplète des industries, d'une sous-déclaration des ventes ou de ruptures des séries attribuables à des changements apportés à la CTI, aux questions de sondage ou au cadre d'échantillonnage;
- univers de production qui se prête à la mesure de la productivité - traitement du secteur gouvernemental, du secteur des ménages, du secteur sans but lucratif de l'éducation et de la santé, des habitations occupées par les propriétaires, des redevances sur les ressources naturelles, des activités illégales;
- utilisation des salaires ou du facteur travail comme mesure de la production;
- difficultés conceptuelles dans la définition de la production;

- traitement de l'amortissement et des impôts dans la mesure de la production au niveau industriel;
- traitement des productions négatives comme la pollution et le gaspillage dans l'estimation de la production nominale.

Indices des prix des produits

- lacunes dans la collecte des données sur le prix des produits;
- traitement des modifications de la qualité des produits existants liées au confort, à la commodité, à des facteurs environnementaux et à l'utilité;
- traitement des nouveaux produits de capital et de consommation;
- saisie des différences entre les prix inscrits et les prix réels en raison des escomptes, des rabais et des modifications à la structure réelle de tarification;
- effet des contrôles des prix sur les indices des prix;
- sensibilité du processus d'ajustement à des considérations liées aux chiffres de l'indice et à l'année de référence;
- traitement de l'effet des taxes et des subventions sur les prix des produits;
- pondération appropriée de biens importés et nationaux de prix différents en ce qui concerne les prix des produits.

TABLEAU DES ANNEXES

**Tableau A1 : Tendances de la croissance globale de la productivité du travail au Canada
(différence annuelle ou annuelle moyenne en %)**

	<u>PIB par employé</u>	<u>PIB par heure-personne</u>	<u>Production du secteur des entreprises par employé</u>	<u>Production du secteur des entreprises par heure-personne</u>
1973	3,23	3,28	3,58	3,51
1974	-1,05	-0,40	-1,45	-0,76
1975	-1,19	-0,38	-1,03	-0,42
1976	4,05	4,78	5,16	6,01
1977	0,51	2,29	0,96	2,50
1978	0,18	-0,54	0,27	-0,15
1979	0,23	0,93	0,17	0,72
1980	-0,53	0,06	-0,47	0,28
1981	1,01	2,01	1,22	2,11
1982	-2,25	-0,71	-2,59	-0,85
1983	2,45	2,96	3,59	4,13
1984	3,72	3,20	4,31	3,55
1985	0,83	0,55	0,87	0,52
1986	1,11	1,22	1,49	1,53
1987	1,54	1,05	1,69	1,10
1988	0,87	0,50	1,01	0,82
1989	0,22	1,02	0,18	0,92
1990	-1,64	-1,29	-1,73	-1,57
1991	-0,46	0,72	-0,15	1,11
1992	1,15	1,34	1,45	1,65
1993	1,03	0,78	1,58	1,00
1994	2,17	1,21	2,79	1,81
1995	0,34	0,20	0,27	0,49
1996	0,22	0,50	0,11	0,34
1946-1961			3,45	4,27
1961-1973	2,78	3,48	3,30	3,98
1973-1981	0,39	1,08	0,55	1,27
1946-1981			2,74	3,48
1961-1981	1,82	2,51	2,20	2,89
1981-1989	1,05	1,22	1,30	1,45
1989-1996	0,40	0,49	0,61	0,68
1981-1996	0,74	0,88	0,58	1,09

Source : Statistique Canada

Tableau A2 :**Tendances de la production horaire par industrie au Canada, 1984-1995**

	Taux de croissance composés moyens en %		
	1984-1989	1989-1995	1984-1995
Agriculture	3,06	2,61	2,82
Pêche et piégeage	2,40	2,08	2,22
Exploitation et services forestiers	3,25	-5,15	-1 42
Mines, carrières et puits de pétrole	0,60	4,56	2,74
Mines	-0,28	5,88	3,03
Mines de métaux	-2,04	6,79	2,68
Mines de minerais non métalliques	4,78	0,20	2,25
Mines de charbon	5,54	7,25	6 47
Pétrole brut et gaz naturel	4,37	0,99	2,52
Carrières et sablières	2,21	-5,80	-2,24
Services miniers	-7,02	5,09	-0,60
Industries manufacturières	0,80	2,59	1,77
Aliments	-0,60	2,24	0,94
Viande et volaille	-5,46	2,82	-1,03
Transformation du poisson	-0,23	5,34	2,77
Préparation des fruits et légumes	21,82	-2,40	7,95
Industries laitières	3,55	-1,33	0,86
Industries des huiles végétales	10,79	8,98	9,80
Industries des boissons	-0,43	3 32	1,60
Industrie des boissons gazeuses	4,64	3,26	3,88
Industrie des produits de distillation	1,59	-2,18	-0,49
Industrie de la bière	-5,41	4,19	-0,29
Industrie du vin	3,08	10,79	7,21
Industrie du tabac	-9,19	3,11	-2,68
Industrie des produits en caoutchouc	0,51	11,47	6,35
Industrie des produits en matière plastique	-1,25	1,47	0,22
Industrie des produits en matière plastique en mousse et soufflée	7,10	2,78	4,72
Industrie des tuyaux et raccords de tuyauterie en matière plastique	-1,10	-1,05	-1,07
Industrie des pellicules et feuilles de matière plastique	6,31	-5,46	-0,28
Industrie du cuir et des produits connexes	0,42	2,00	1,28
Industries textiles de première transformation et industries des produits textiles	-2,05	4,03	1,22
Industrie des tissus larges, à mailles	6,01	15,89	11,29
Industrie des tapis, carpettes et moquettes	5,39	-6,62	-1,34
Industries de l'habillement	1,14	0,15	0,60
Industries des vêtements pour hommes et garçonnets	0,41	1,46	0,98
Industries des vêtements pour dames	8 58	-5,67	0,56
Industries des vêtements pour enfants	-3,12	12,18	4,95
Industries du bois	0,98	-1,48	-0,37
Scieries, ateliers de rabotage et usines de bardeaux	4,11	-0,94	1,33
Industries des placages et contreplaqués	1,57	1,68	1,63

Source : Centre d'étude sur le niveau de vie; selon l'Enquête sur la population active et les données sur le PIB de Statistique Canada, juillet 1997.

Tableau A2 :

Tendances de la production horaire par industrie au Canada, 1984-1995

moyens en %	Taux de croissance composés		
	1984-1989	1989-1995	1984-1995
Industries des portes, châssis et bois travaillés	-4,29	-4,30	-4,29
Meuble et articles d'ameublement	-0,89	3,31	1,38
Meubles de maison	-1,06	2,50	0,86
Meubles de bureau	-2,13	2,14	0,18
Autres meubles et articles d'ameublement	-2,03	0,69	-0,55
Papier et produits connexes	-2,60	2,97	0,40
Usines de pâtes et papiers	-2,83	2,76	0,18
Papier-toiture asphalté	12,11	-2,25	4,03
Boîtes en carton et sacs en papier	-5,67	6,28	0,67
Autres produits en papier transformé	-0,08	-0,07	-0,08
Imprimerie, édition et industries connexes	-0,79	-4,13	-2,63
Édition	0,97	-6,59	-3,23
Industries de première transformation des métaux	0,15	5,31	2,93
Industries sidérurgiques	-3,80	4,20	0,49
Industries des tubes et tuyaux d'acier	4,67	8,14	6,55
Fonderies de fer	-1,68	-0,27	-0,91
Fonte de métaux non ferreux	4,23	7,96	6,25
Laminage et moulage de l'aluminium	20,07	-5,92	5,11
Laminage et moulage du cuivre	-4,53	4,08	0,07
Fabrication des produits métalliques	2,12	-0,37	0,75
Produits métalliques d'ornement et d'architecture	9,25	-4,40	1,58
Emboutissage, matriçage et revêtement de produits en métal	1,72	2,02	1,88
Fil métallique et ses produits	-2,17	4,89	1,62
Articles de quincaillerie, d'outillage et de coutellerie	4,34	1,25	2,64
Matériel de chauffage	10,06	-6,43	0,73
Ateliers d'usinage	-4,18	2,66	-0,51
Autres produits en métal	-2,19	0,59	-0,58
Industries de la machinerie	2,14	-0,18	0,87
Instruments aratoires	9,85	1,84	5,40
Matériel commercial de réfrigération	-11,45	15,90	2,55
Autre machinerie et équipement	2,06	-1,65	0,02
Matériel de transport	0,33	2,18	1,34
Aéronefs et pièces d'aéronefs	1,67	-0,71	0,37
Véhicules automobiles	0,75	3,08	2,01
Carrosseries de camions, d'autobus et de remorques	-0,58	-4,40	-2,69
Pièces et accessoires pour véhicules automobiles	-0,49	2,70	1,24
Matériel ferroviaire roulant	2,72	-1,90	0,18
Construction et réparation de navires	-3,57	-2,57	-3,03
Produits électriques et électroniques	7,59	11,45	9,68
Petits appareils électriques	-7,97	18,41	5,59
Gros appareils	-3,24	7,89	2,68
Phonographes et récepteurs de radio et de télévision	4,32	8,51	6,58
___ Communications et autre matériel électronique	11,30	2,75	6,55
Machines pour bureaux, magasins et commerces	17,47	29,85	24,07

Source : Centre d'étude sur le niveau de vie; selon l'Enquête sur la population active et les données sur le PIB de Statistique Canada, juillet 1997.

Tableau A2 :

Tendances de la production horaire par industrie au Canada, 1984-1995

	Taux de croissance composés moyens en %		
	1984-1989	1989-1995	1984-1995
Matériel électrique d'usage industriel	5,79	-2,39	1,24
Produits minéraux non métalliques	3,69	-3,55	-0,33
Produits en argile	2,04	-6,03	-2,45
Ciment	12,36	-4,78	2,66
Produits en béton	7,32	-7,22	-0,87
Béton préparé	12,74	-10,05	-0,33
Verre et articles en verre	-6,54	0,30	-2,87
Produits raffinés du pétrole et du charbon	0,71	11,01	6,21
Industries chimiques	0,55	1,96	1,32
Matières plastiques et résines synthétiques	8,80	14,40	11,82
Produits pharmaceutiques	-1,71	0,63	-0,44
Peintures et vernis	-1,53	1,15	4,08
Savons et composés pour le nettoyage	-1,01	-5,70	-3,60
Produits de toilette	7,07	-7,93	-1,40
Autres industries manufacturières	-0,38	0,91	0,32
Bijouterie et orfèvrerie	13,38	-5,71	2,53
Articles de sport et jouets	-6,17	3,08	-1,23
Enseignes et étalages	-6,39	0,17	-2,87
Construction	-2,31	0,18	-0,96
Transport et entreposage	0,66	0,42	0,53
Transport	0,23	-0,26	-0,04
Transport aérien et services relatifs au transport aérien	-5,02	-4,12	-4,53
Transport et services ferroviaires	5,49	8,30	7,02
Transport par eau et services relatifs au transport par eau	0,20	-2,22	-1,13
Camionnage	-0,56	0,07	-0,22
Entreposage et emmagasinage	-1,28	-5,93	-3,85
Communications	1,73	5,61	3,83
Diffusion des télécommunications	-6,23	4,97	-0,28
Transmission des télécommunications	5,45	6,09	5,80
Services postaux	-1,82	0,66	-0,48
Autres services publics	-0,69	1,47	0,49
Énergie électrique	-0,50	3,15	1,48
Distribution de gaz	-1,04	0,53	-0,19
Autres services publics n.c.a.	4,83	-4,03	-0,10
Commerce	2,28	2,00	2,13
Commerce de gros	3,63	2,70	3,13
Commerce de détail	0,93	1,13	1,04

Source : Centre d'étude sur le niveau de vie, selon l'Enquête sur la population active et les données sur le PIB de Statistique Canada, juillet 1997.

Tableau A2 :

Tendances de la production horaire par industrie au Canada, 1984-1995

	Taux de croissance composés moyens en %		
	1984-1989	1989-1995	1984-1995
Intermédiaires financiers, assurances et services immobiliers	0,56	-0,20	0,15
Intermédiaires financiers et services immobiliers	0,21	-0,14	0,02
Banques, caisses d'épargne et de crédit et autre	2,03	1,60	1,80
Banques et autres établissements de dépôts	1,60	1,93	1,78
Caisses d'épargne et de crédit	4,35	-0,14	1,88
Sociétés de fiducie, autres sociétés de financement et sociétés immobilières	-0,88	-0,76	-0,82
Assurance	6,07	-0,80	2,26
Services commerciaux et personnels	-0,49	-0,87	-0,70
Services aux entreprises	-0,14	-1,14	-0,69
Services d'informatique et services connexes	-0,79	-0,46	-0,61
Services de publicité	-6,15	-6,81	-6,51
Enseignement et services connexes	-1,89	-0,60	-1,19
Services de soins de santé	-0,45	-1,04	-0,77
Hôpitaux	1,07	-0,39	0,27
Hébergement et restauration	-1,70	-1,92	-1,82
Hébergement	-2,02	2,11	0,21
Restauration	-1,39	-3,58	-2,59
Services de divertissements et loisirs	0,05	-1,35	-0,72
Production et distribution de films et de matériel audiovisuel	-1,65	-3,93	-2,90
Projection de films cinématographiques	12,56	12,19	12,36
Services personnels, domestiques et autres	3,02	-0,51	1,08
Services de blanchissage et de nettoyage à sec	-3,91	0,35	-1,61
Services gouvernementaux	-0,92	1,88	0,60
Administration fédérale	-1,05	2,00	0,60
Administrations provinciales	1,24	1,72	1,50
Administrations locales	2,26	2,48	2,38
Économie totale	0,42	1,19	0,84
Économie totale moins (services gouvernementaux et imputations)	0,48	0,93	0,72
Industries de production de biens	0,53	2,23	1,45
Industries de production de services	0,41	0,76	0,60

Source : Centre d'étude sur le niveau de vie, selon l'Enquête sur la population active et les données sur le PIB de Statistique Canada, juillet 1997.

Tableau A3 :**Tendances de la productivité du capital par industrie au Canada, 1984-1995**

	Taux de croissance composés moyens en %		
	1984-1989	1989-1995	1984-1995
Agriculture	8,66	5,46	6,90
Pêche et piégeage	4,68	-3,98	-0,13
Exploitation forestière	3,78	-1,38	0,93
Mines, carrières et puits de pétrole	4,93	3,60	4,21
Mines	6,32	6,01	6,15
Mines de métaux	3,15	3,87	3,54
Mines de minerais non métalliques	5,18	10,67	8,14
Mines de charbon	16,59	12,39	14,28
Industries du pétrole brut et du gaz naturel	5,92	3,22	4,44
Industries des carrières, des sablières et des services miniers	9,95	-5,22	1,40
Industries manufacturières	-2,15	2,09	0,14
Aliments	-2,80	1,64	-0,40
Boissons	0,75	2,17	1,52
Tabac	-3,23	-3,51	-3,38
Produits en caoutchouc	-5,96	9,00	1,92
Produits en matière plastique	-7,09	-0,63	-3,62
Produits en cuir	-4,27	-4,78	-4,55
Industries textiles de première transformation et industries des produits textiles	-0,34	0,86	0,32
Habillement	-2,54	-5,09	-3,94
Bois	-0,64	-2,19	-1,49
Meuble et articles d'ameublement	-3,66	-0,19	-1,78
Papier et produits connexes	-10,15	1,48	-3,98
Imprimerie, édition et industries connexes	-3,90	-8,47	-6,42
Industries de première transformation des métaux	-2,22	4,20	1,23
Fabrication des produits métalliques	1,04	2,63	1,91
Machinerie	2,14	-3,14	-0,77
Matériel de transport	-8,93	1,12	-3,58
Produits électriques et électroniques	2,13	10,50	6,62
Produits minéraux non métalliques	0,99	3,27	2,22
Produits raffinés du pétrole et du charbon	4,07	6,49	5,39
Industries chimiques	2,29	2,66	2,49
Autres industries manufacturières	-8,07	-3,46	-5,58
Construction	0,08	-3,61	-1,95
Transport, entreposage et communications et autres services publics	2,04	-0,22	0,80
Transport et entreposage	3,15	0,05	1,44
Transport	2,05	1,30	1,64
Transport aérien et services relatifs au transport aérien	-6,92	-5,36	-6,07

Source : Centre d'étude sur le niveau de vie, selon les données sur le PIB et sur le stock de capital de Statistique Canada, juillet 1997.

Tableau A3 :

**Tendances de la productivité du capital
par industrie au Canada, 1984-1995**

	Taux de croissance composés moyens en %		
	1984-1989	1989-1995	1984-1995
Transport et services ferroviaires	3,08	6,70	5,04
Transport par eau et services relatifs au transport par eau	6,74	-1,01	2,44
Camionnage	1,22	-2,68	-0,92
Industries du transport en commun	n.d.	n.d.	n.d.
Autres industries du transport	n.d.	n.d.	n.d.
Autres services de transport	n.d.	n.d.	n.d.
Transport par pipelines	9,13	-0,31	3,87
Entreposage et emmagasinage	-0,52	2,24	0,98
Communications et autres services publics	2,08	0,19	1,04
Communications	1,83	0,69	1,21
Diffusion des télécommunications	-9,05	-8,12	-8,55
Transmission des télécommunications et autres industries des télécommunications	4,37	1,91	3,02
Autres services publics	0,62-	1,60	-0,60
Énergie électrique	0,96	-1,87	-0,60
Distribution de gaz	-1,70	-1,70	-1,70
Autres industries de services publics	1,21	-5,19	-2,33
Commerce	1,67	-7,22	-3,28
Commerce de gros	3,27	-7,05	-2,49
Commerce de détail	0,29	-7,66	-4,13
Intermédiaires financiers, assurances et services immobiliers	-5,49	-2,96	-4,12
Intermédiaires financiers de dépôts	n.d.	n.d.	n.d.
Industries du crédit à la consommation et aux entreprises	n.d.	n.d.	n.d.
Industries des assurances	-2,20	-9,21	-6,09
Services commerciaux et personnels	-1,40	-2,35	-1,92
Services aux entreprises	-9,87	-7,09	-8,36
Enseignement et services connexes	0,42	-2,02	-0,92
Services de soins de santé et services sociaux	-0,21	-1,28	-0,79
Hébergement et restauration	-7,20	-2,50	-4,67
Hébergement	-7,27	-1,45	-4,14
Restauration	-7,02	-3,18	-4,94
Services gouvernementaux	-0,50	-1,85	-1,24
Économie totale	0,98	-0,79	0,01
Économie totale moins (services gouvernementaux et imputations)	0,87	-0,94	-0,12

Source : Centre d'étude sur le niveau de vie, selon les données sur le PIB et sur le stock de capital de Statistique Canada, juillet 1997.

Tableau A4 :

**Tendances de la productivité totale des facteurs par industrie au Canada, 1984-1995
(À partir du nombre d'heures travaillées)**

Industrie 1984-1989	Taux de croissance composés moyens en %		
	1989-1995	1984-1995	
Agriculture	5,64	3,78	4,62
Pêche et piégeage	6,36	-3,54	0,84
Exploitation forestière	3,44	-3,92	-0,64
Mines, carrières et puits de pétrole	3,36	3,96	3,69
Industries manufacturières	-0,57	2,35	1,01
Aliments	-1,84	1,89	0,17
Boissons	0,23	2,67	1,56
Tabac	-5,62	-1,03	-3,14
Produits en caoutchouc	-2,59	10,16	4,17
Produits en matière plastique	-3,76	0,47	-1,48
Produits en cuir	0,14	1,44	0,84
Industries textiles de première transformation et industries des produits textiles	-0,78	1,64	0,53
Habillement	-1,71	-4,13	-3,04
Bois	0,19	-1,83	-0,92
Meuble et articles d'ameublement			
Papier et produits connexes	-6,69	2,09	-2,00
Imprimerie, édition et industries connexes	-1,98	-6,03	-4,21
Industries de première transformation des métaux	-0,99	4,75	2,10
Fabrication des produits métalliques	1,75	0,60	1,12
Machinerie	2,14	-1,45	0,17
Matériel de transport	-4,60	1,56	-1,29
Produits électriques et électroniques	5,26	11,01	8,36
Produits minéraux non métalliques	2,23	-0,87	0,53
Produits raffinés du pétrole et du charbon	2,10	9,06	5,84
Industries chimiques	4,51	1,93	3,10
Autres industries manufacturières	-1,70	-0,05	-0,81
Construction	-1,12	-1,78	-1,48
Transport et entreposage	1,48	0,30	0,84
Communications et autres services publics	1,30	1,55	1,43
Commerce - commerce de gros et commerce de détail	1,49	-3,13	-1,06
Commerce de gros	3,47	-2,51	0,16
Commerce de détail	0,69	-2,81	-1,24
Intermédiaires financiers, assurances et services immobiliers	-3,21	-2,06	-2,59

Source : Centre d'étude sur le niveau de vie, selon l'Enquête sur la pop. active et les données sur le PIB et sur le stock de capital de Statistique Canada, juillet 1997 données sur le PIB de Statistique Canada

Apport de la main-d'oeuvre au PIB, selon l'Enquête sur l'emploi, la rémunération et les heures de travail et les

Tableau A4 :

**Tendances de la productivité totale des
facteurs par industrie au Canada,
1984-1995
(À partir du nombre d'heures travaillées)**

Industrie 1984-1989	Taux de croissance composés moyens en %		
	1989-1995	1984-1995	
Services commerciaux et personnels	-0,82	-1,44	-1,16
Services aux entreprises	-4,73	-4,57	-4,64
Enseignement et services connexes	-1,49	-0,85	-1,14
Services de soins de santé	-0,37	-1,12	-0,78
Hébergement et restauration	-4,31	-2,21	-3,17
Hébergement	-4,65	0,11	-2,09
Restauration	-3,99	-3,38	-3,65
Services gouvernementaux	-0,80	0,79	0,06
Économie totale moins (services gouvernementaux et imputations)	0,65	0,07	0,34

Source : Centre d'étude sur le niveau de vie, selon l'Enquête sur la pop. active et les données sur le PIB et sur le stock de capital de Statistique Canada, juillet 1997

Apport de la main-d'oeuvre au PIB, selon l'Enquête sur l'emploi, la rémunération et les heures de travail et les données sur le PIB de Statistique Canada

Tableau A5 : Facteurs relatifs de la productivité du travail dans le secteur de la fabrication, Canada et régions, 1995

(production par heure)

	Canada (1986\$)	Prov. de l'Atlant.	Québec	Ontario	Manitoba Canada = 100	Sask.	Alberta	C.-B.
Industries manufacturières	25,69	72,20	88,65	111,99	75,17	69,9	119,85	89,11
Aliments	24,81	66,26	97,45	121,32	83,67	58,16	88,67	96,65
Boissons	42,11	n.d.	78,31	121,57	128,52	33,73	116,35	97,72
Tabac	68,34	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Produits en caoutchouc	34,99	n.d.	n.d.	135,47	n.d.	n.d.	n.d.	138,43
Produits en matière plastique	16,84	n.d.	78,95	115,23	135,63	197,40	122,76	62,54
Cuir et produits connexes	12,57	n.d.	124,43	91,53	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Ind. textiles de première transformation et industries des produits textiles	20,28	n.d.	80,95	145,60	n.d.	142,26	n.d.	n.d.
Habillement	10,54	n.d.	101,18	95,26	109,64	224,07	97,50	100,37
Bois	17,23	n.d.	92,37	58,43	61,69	60,91	96,21	152,91
Meuble et articles d'ameublement	14,19	n.d.	80,00	135,65	57,35	32,56	94,07	55,66
Papier et produits connexes	31,45	n.d.	116,65	84,19	87,72	n.d.	146,17	103,39
Imprimerie, édition et ind. connexes	13,56	n.d.	115,79	105,81	97,40	75,31	77,31	71,72
Ind. de première trans. des métaux	34,63	n.d.	119,90	101,24	94,19	n.d.	88,33	55,63
Fabrication des produits métall.	20,73	n.d.	99,20	99,25	114,98	119,49	101,32	102,11
Machinerie	23,42	n.d.	82,00	108,23	166,56	45,47	120,17	90,22
Matériel de transport	30,22	n.d.	114,31	103,94	48,08	35,49	58,28	59,75
Produits électriques et électroniques	45,23	n.d.	57,58	123,41	101,46	91,71	106,31	83,54
Produits minéraux non métalliques	24,41	n.d.	90,81	97,66	67,11	28,75	209,99	105,72
Produits raffinés du pétrole et du charbon	67,03	n.d.	45,33	90,66	n.d.	n.d.	144,83	117,91
Industries chimiques	38,32	n.d.	78,32	98,42	55,07	141,60	341,61	51,52
Autres industries manufacturières	14,24	n.d.	n.d.	n.d.	46,66	59,74	72,60	69,89

Sources : Tableaux de productivité du Centre d'étude sur le niveau de vie (<http://www.csls.ca/ptables.html>), selon l'Enquête sur la population active et les données sur le PIB de Statistique Canada, juillet 1997.

Nota : Les espaces en blanc signifient que les données ne sont pas disponibles en raison de leur caractère confidentiel.

Tableau A6 : Facteurs relatifs de la productivité du travail dans les services commerciaux et personnels, Canada et régions, 1995

(production par heure)

	Canada (1986\$)	Prov. de l'Atlant.	Québec	Ontario	Manitoba Canada = 100	Sask.	Alberta	C.-B.
Services commerciaux et personnels	14,86	87,06	104,82	103,48	95,88	90,94	92,98	94,82
Services aux entreprises	15,63	84,96	114,15	100,67	83,10	95,07	97,33	85,41
Enseignement et services connexes	19,40	96,12	110,10	103,95	99,89	90,92	82,66	87,24
Services de soins de santé	15,74	82,98	92,99	106,32	98,61	95,64	99,41	106,76
Hébergement et restauration	8,70	79,07	95,82	101,87	82,85	103,64	105,06	106,35
Services de divertissements et loisirs	18,97	134,23	120,96	82,02	122,37	80,03	118,97	94,91
Services personnels, domestiques et autres	16,35	78,13	108,87	106,60	135,31	82,95	75,16	96,67

Sources : Tableaux de productivité du Centre d'étude sur le niveau de vie (<http://www.csls.ca/ptables.html>) - selon l'Enquête sur la population active et les données sur le PIB de Statistique Canada, juillet 1997.

Nota : Les espaces en blanc signifient que les données ne sont pas disponibles en raison de leur caractère confidentiel.

Tableau A7 : Facteurs relatifs de la productivité du travail en finances, assurances et immobilier, Canada et régions, 1995

(production par heure)

	Canada (1986\$)	Prov. de l'Atlant.	Québec	Ontario	Manitoba Canada = 100	Sask.	Alberta	C.-B.
Intermédiaires financiers, assurances et services immobiliers moins les imputations	26,82	87,32	97,29	96,12	93,20	105,48	129,62	102,66
Intermédiaires financiers et services immobiliers	30,45	n.d.	95,78	93,34	95,40	111,05	133,45	107,15
Sociétés de fiducie, autres sociétés de financement et sociétés immobilières	36,50	86,09	109,76	89,51	98,72	118,74	131,45	98,36
Assurance	11,06	59,55	94,20	138,17	110,97	70,08	46,82	6,06

Nota : Pour les provinces de l'Atlantique, la catégorie « Intermédiaires financiers, assurances et services immobiliers » comprend les imputations. Les espaces en blanc signifient que les données ne sont pas disponibles en raison de leur caractère confidentiel.

Sources : Tableaux de productivité du Centre d'étude sur le niveau de vie (<http://www.csls.ca/ptables.html>) - selon l'Enquête sur la population active et les données sur le PIB de Statistique Canada, juillet 1997.

Tableau A8 : Taux de croissance de la productivité de l'économie dans son ensemble par province, 1984-1995
(moins les services gouvernementaux et les imputations)

(Taux de croissance annuels moyens)

	Production par heure de travail			Production par unité de stock de capital			Productivité totale des facteurs (basée sur les heures)		
	1984-1989	1989-1995	1984-1995	1984-1989	1989-1995	1984-1995	1984-1989	1989-1995	1984-1995
Canada	0,48	0,93	0,72	0,87	-0,94	-0,12	0,65	0,07	0,34
Provinces de l'Atlantique	0,10	0,59	0,37	1,77	-0,71	0,41	0,82	0,02	0,39
Terre-Neuve	-0,91	0,69	-0,04	2,02	-2,84	-0,66	0,33	-0,87	-0,32
Nouvelle-Écosse	-0,08	1,13	0,58	0,85	0,47	0,65	0,33	0,84	0,61
Î.-P.-É.	2,03	0,67	1,29	0,33	-3,35	-1,69	1,07	-1,34	-0,25
Nouveau-Brunswick	0,67	-0,11	0,24	2,57	-0,10	1,10	1,49	-0,10	0,62
Québec	0,54	0,85	0,71	-0,23	-1,74	-1,05	0,19	-0,39	-0,12
Ontario	1,09	0,91	0,99	-1,23	-1,82	-1,55	0,02	-0,45	-0,24
Manitoba	0,64	0,75	0,70	0,81	-0,66	0,01	0,72	0,11	0,38
Saskatchewan	0,26	2,20	1,31	0,64	0,58	0,60	0,42	1,46	0,99
Alberta	0,08	1,14	0,65	2,50	1,55	1,98	1,11	1,31	1,22
Colombie-Britannique	-0,47	0,70	0,17	3,51	-0,74	1,17	1,19	0,11	0,60

Tableau A9 : Taux de croissance de la productivité dans le secteur de la fabrication par province, 1984-1995

(Taux de croissance annuels moyens)

	Production par heure de travail			Production par unité de stock de capital			Productivité totale des facteurs (basée sur les heures)		
	1984-1989	1989-1995	1984-1995	1984-1989	1989-1995	1984-1995	1984-1989	1989-1995	1984-1995
Canada	0,80	2,59	1,77	-2,15	2,09	0,14	-0,57	2,35	1,01
Provinces de l'Atlantique	-0,12	1,43	0,72	-3,37	6,24	1,76	-1,63	3,56	1,17
Terre-Neuve	-1,07	3,95	1,64	-2,02	1,46	-0,13	-1,50	2,77	0,81
Nouvelle-Écosse	-1,68	1,48	0,03	-4,88	7,28	1,57	-3,18	4,00	0,68
Î.-P.-É.	1,05	2,53	1,86	-0,95	-2,45	-1,77	0,71	0,34	0,51
Nouveau-Brunswick	2,58	0,04	1,19	-1,98	7,44	3,05	0,41	3,27	1,96
Québec	-0,56	2,48	1,09	-5,47	1,87	-1,54	-2,91	2,16	-0,18
Ontario	1,88	3,21	2,60	-1,80	2,75	0,66	0,15	2,99	1,69
Manitoba	0,77	1,03	0,91	0,03	-1,68	-0,91	0,44	-0,26	0,06
Saskatchewan	1,54	-1,88	-0,34	-16,14	-3,01	-9,22	-8,78	-2,65	-5,49
Alberta	-0,35	4,23	2,12	7,04	3,54	5,11	2,53	3,98	3,32
Colombie-Britannique	-0,21	-0,35	-0,29	-1,15	-0,76	-0,94	-1,67	-0,20	-0,87

Sources : Tableaux de productivité du Centre d'étude sur le niveau de vie (<http://www.csls.ca/ptables.html>) - selon l'Enquête sur la population active et les données sur le PIB et sur le stock de capital de Statistique Canada, juillet 1997. Apport de la main-d'oeuvre au PIB selon l'Enquête sur l'emploi, la rémunération et les heures de travail et les données sur le PIB de Statistique Canada.

Tableau A10 : Taux de croissance de la productivité en agriculture par province, 1984-1995

(Taux de croissance annuels moyens)

	Production par heure de travail			Production par unité de stock de capital			Productivité totale des facteurs (basée sur les heures)		
	1984-1989	1989-1995	1984-1995	1984-1989	1989-1995	1984-1995	1984-1989	1989-1995	1984-1995
Canada	3,06	2,61	2,82	8,66	5,46	6,90	5,64	3,78	4,62
Provinces de l'Atlantique	5,58	0,98	3,05	7,79	4,88	6,19	6,65	2,70	4,48
Terre-Neuve	-8,13	9,17	0,94	-8,01	4,62	-1,32	-8,07	6,74	-0,27
Nouvelle-Écosse	7,40	-0,53	3,00	11,28	4,31	7,42	9,24	1,48	4,93
Î.-P.-É.	2,25	6,24	4,41	1,08	7,28	4,42	1,66	6,77	4,42
Nouveau-Brunswick	10,94	-3,64	2,73	14,05	2,84	7,79	12,43	-0,98	4,90
Québec	8,04	-1,58	2,68	6,94	3,06	4,81	7,48	0,61	3,68
Ontario	2,87	2,91	2,89	10,25	7,54	8,76	6,17	4,66	5,34
Manitoba	-0,07	3,04	1,62	9,21	2,90	5,72	3,96	2,98	3,42
Saskatchewan	1,84	8,21	5,27	10,33	8,10	9,11	5,58	8,17	6,98
Alberta	9,50	2,93	5,86	14,95	6,59	10,31	12,02	4,43	7,81
Colombie-Britannique	9,13	4,92	6,81	14,80	6,49	10,19	11,75	5,58	8,34

Tableau A11 : Taux de croissance de la productivité des pêches et du piégeage par province, 1984-1995

(Taux de croissance annuels moyens)

	Production par heure de travail			Production par unité de stock de capital			Productivité totale des facteurs (basée sur les heures)		
	1984-1989	1989-1995	1984-1995	1984-1989	1989-1995	1984-1995	1984-1989	1989-1995	1984-1995
Canada	2,40	2,08	2,22	4,68	-3,98	-0,13	6,36	-3,54	0,84
Provinces de l'Atlantique	-0,92	1,19	0,23	-0,51	-6,34	-3,74	-0,73	-2,83	-1,88
Terre-Neuve	0,93	-1,84	-0,59	-7,86	-6,50	-7,12	-3,82	-4,75	-4,33
Nouvelle-Écosse	-4,67	3,67	-0,20	1,49	-12,32	-6,29	-2,05	4,95	-3,64
Î.-P.-É.	-1,39	-2,85	-2,19	6,06	-3,82	0,55	1,72	-3,23	-1,01
Nouveau-Brunswick	4,41	-0,07	1,94	8,43	3,72	5,84	6,19	1,42	3,56
Québec	3,58	5,08	4,39	-6,24	2,82	-1,40	-1,78	3,70	1,17
Ontario	15,26	-1,85	5,59	-1,40	10,25	4,80	5,48	4,97	5,20
Manitoba	-2,38	8,87	3,60	-13,30	-7,78	-10,33	-8,49	-3,44	-5,77
Saskatchewan	-2,07	16,56	7,69	-13,78	-16,16	-15,09	-8,70	-10,58	-9,73
Alberta	0,12	22,45	10,72	-32,89	3,99	-14,78	-24,18	6,46	-8,76
Colombie-Britannique	5,66	5,07	5,34	20,10	0,27	8,84	11,13	3,36	6,82

Sources : Tableaux de productivité du Centre d'étude sur le niveau de vie (<http://www.csls.ca/ptables.html>) - selon l'Enquête sur la population active et les données sur le PIB et sur le stock de capital de Statistique Canada, juillet 1997. Apport de la main-d'oeuvre au PIB selon l'Enquête sur l'emploi, la rémunération et les heures de travail et les données sur le PIB de Statistique Canada.

Nota : L'année finale concernant la production par heure de travail pour l'Alberta est 1994. En 1995, il n'y avait pas de renseignement consigné sur la pêche et le piégeage pour l'Alberta.

Tableau A12 : Taux de croissance de la productivité de l'exploitation forestière et de la foresterie par province, 1984-1995

(Taux de croissance annuels moyens)

	Production par heure de travail			Production par unité de stock de capital			Productivité totale des facteurs (basée sur les heures)		
	1984-1989	1989-1995	1984-1995	1984-1989	1989-1995	1984-1995	1984-1989	1989-1995	1984-1995
Canada	3,25	-5,15	-1,42	3,78	-1,38	0,93	3,44	-3,92	-0,64
Provinces de l'Atlantique	4,31	-4,21	-0,43	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Terre-Neuve	0,14	-3,28	-1,74	-5,42	2,86	-0,99	-2,10	-0,96	-1,48
Nouvelle-Écosse	7,47	-5,80	0,01	0,15	1,93	1,12	4,45	-2,86	0,40
Î.-P.-É.	3,16	7,63	5,57	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Nouveau-Brunswick	4,30	-3,83	-0,21	0,59	-7,38	-3,84	2,86	-5,38	-1,72
Québec	9,67	-7,03	0,22	11,77	-8,76	0,06	10,40	-7,64	0,16
Ontario	7,85	-7,84	-1,01	0,64	-2,99	-1,35	4,86	-5,89	-1,14
Manitoba	0,69	-2,95	-1,31	-11,69	3,64	-3,63	-4,97	0,11	-2,23
Saskatchewan	-10,57	0,70	4,59	30,22	-14,95	3,22	-3,77	-1,47	-2,52
Alberta	14,47	2,06	7,52	17,27	-6,77	3,48	15,43	-1,55	5,83
Colombie-Britannique	-1,48	-4,64	-3,22	1,57	1,69	1,64	-0,44	-2,86	-1,77

Tableau A13 : Taux de croissance de la productivité des mines, carrières et puits de pétrole par province, 1984-1995

(Taux de croissance annuels moyens)

	Production par heure de travail			Production par unité de stock de capital			Productivité totale des facteurs (basée sur les heures)		
	1984-1989	1989-1995	1984-1995	1984-1989	1989-1995	1984-1995	1984-1989	1989-1995	1984-1995
Canada	0,60	4,56	2,74	4,93	3,60	4,21	3,36	3,96	3,69
Provinces de l'Atlantique	-3,34	2,74	-0,07	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Terre-Neuve	-8,66	-6,56	-7,52	1,39	-12,22	-6,27	-2,71	-9,93	-6,71
Nouvelle-Écosse	-4,29	15,44	6,01	-1,19	31,82	15,63	-2,29	23,88	11,21
Î.-P.-É.	-17,63	9,42	-3,83	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Nouveau-Brunswick	-0,46	7,63	3,88	9,42	17,11	13,55	5,46	12,18	9,07
Québec	6,93	3,80	5,21	7,08	3,10	4,90	7,03	3,34	5,00
Ontario	-5,99	3,91	-0,71	-1,26	2,11	0,56	-3,00	2,78	0,11
Manitoba	-0,04	-3,62	-2,01	-2,65	-4,97	-3,92	-1,82	-4,57	-3,33
Saskatchewan	-1,09	3,40	1,33	1,26	3,43	2,44	0,43	3,42	2,05
Alberta	3,36	2,47	2,87	3,34	3,23	3,28	3,35	2,97	3,14
Colombie-Britannique	2,80	9,18	6,23	8,15	4,04	5,89	6,17	5,86	6,00

Sources : Tableaux de productivité du Centre d'étude sur le niveau de vie (<http://www.csls.ca/ptables.html>) - selon l'Enquête sur la population active et les données sur le PIB et sur le stock de capital de Statistique Canada, juillet 1997. Apport de la main-d'oeuvre au PIB selon l'Enquête sur l'emploi, la rémunération et les heures de travail et les données sur le PIB de Statistique Canada.

Tableau A14 : Taux de croissance de la productivité en construction par province, 1984-1995

(Taux de croissance annuels moyens)

	Production par heure de travail			Production par unité de stock de capital			Productivité totale des facteurs (basée sur les heures)		
	1984-1989	1989-1995	1984-1995	1984-1989	1989-1995	1984-1995	1984-1989	1989-1995	1984-1995
Canada	-2,31	0,18	-0,96	0,08	-3,61	-1,95	-1,12	-1,78	-1,48
Provinces de l'Atlantique	-2,40	1,13	-0,49	-1,84	-0,12	-0,91	-2,12	0,48	-0,71
Terre-Neuve	-1,41	1,19	0,00	-4,63	5,64	0,84	-3,15	3,50	0,42
Nouvelle-Écosse	-1,22	0,22	-0,43	-0,87	-0,32	-2,15	-1,04	-1,64	-1,36
Î.-P.-É.	1,97	0,36	1,09	5,04	-2,54	0,83	3,89	-0,95	1,22
Nouveau-Brunswick	-5,26	2,48	-1,11	-1,76	-0,92	-1,30	-3,55	0,78	-1,21
Québec	-2,74	0,88	-0,78	-0,72	-4,64	-2,87	-1,73	-2,09	-1,93
Ontario	-0,95	0,11	-0,37	0,38	-8,17	-4,38	-0,28	-4,64	-2,68
Manitoba	4,78	-2,18	0,93	0,49	-1,21	-0,44	2,43	-1,64	0,19
Saskatchewan	-0,42	-2,10	-1,34	-4,02	1,31	-1,15	-2,38	-0,28	-1,24
Alberta	-3,97	-2,32	-3,07	-2,46	0,99	-0,60	-3,21	-0,77	-1,89
Colombie-Britannique	-4,37	0,98	-1,49	3,25	-0,68	1,09	-0,88	0,26	-0,26

Tableau A15 : Taux de croissance de la productivité dans le transport et l'entreposage par province, 1984-1995

(Taux de croissance annuels moyens)

	Production par heure de travail			Production par unité de stock de capital			Productivité totale des facteurs (basée sur les heures)		
	1984-1989	1989-1995	1984-1995	1984-1989	1989-1995	1984-1995	1984-1989	1989-1995	1984-1995
Canada	0,66	0,42	0,53	3,15	0,05	1,44	1,48	0,30	0,84
Provinces de l'Atlantique	1,45	3,58	2,61	2,65	0,55	1,50	1,86	2,50	2,21
Terre-Neuve	-0,43	0,17	-0,10	-7,59	2,53	-2,20	-3,29	1,15	-0,89
Nouvelle-Écosse	1,33	3,58	2,55	2,58	3,77	3,22	1,75	3,64	2,78
Î.-P.-É.	-2,84	3,62	0,63	9,17	-30,60	-14,74	0,62	-15,40	-8,46
Nouveau-Brunswick	3,76	5,33	4,61	9,28	1,51	4,97	5,48	4,11	4,73
Québec	-1,00	-0,32	-0,63	5,80	2,58	4,03	1,06	0,43	0,72
Ontario	1,39	-1,21	-0,04	1,60	-1,21	0,05	1,46	-1,21	-0,01
Manitoba	1,59	2,05	1,84	2,15	1,69	1,90	1,78	1,92	1,86
Saskatchewan	1,24	-0,93	0,05	2,61	-0,14	1,10	1,70	-0,67	0,40
Alberta	2,06	1,69	1,86	2,51	0,80	1,57	2,21	1,38	1,76
Colombie-Britannique	-0,65	1,04	0,27	3,75	-0,07	1,65	0,75	0,70	0,72

Sources : Tableaux de productivité du Centre d'étude sur le niveau de vie (<http://www.csls.ca/ptables.html>) - selon l'Enquête sur la population active et les données sur le PIB et sur le stock de capital de Statistique Canada, juillet 1997. Apport de la main-d'oeuvre au PIB selon l'Enquête sur l'emploi, la rémunération et les heures de travail et les données sur le PIB de Statistique Canada.

Tableau A16 : Taux de croissance de la productivité en communications et autres services publics par province, 1984-1995

(Taux de croissance annuels moyens)

	Production par heure de travail			Production par unité de stock de capital			Productivité totale des facteurs (basée sur les heures)		
	1984-1989	1989-1995	1984-1995	1984-1989	1989-1995	1984-1995	1984-1989	1989-1995	1984-1995
Canada	0,14	3,71	2,08	2,08	0,19	1,04	1,30	1,55	1,43
Provinces de l'Atlantique	2,59	3,58	3,12	5,91	-0,60	2,31	4,53	1,05	2,62
Terre-Neuve	2,00	3,78	2,96	5,68	4,44	5,00	4,14	4,15	4,14
Nouvelle-Écosse	2,24	7,60	5,13	3,20	-0,24	1,31	2,82	2,44	2,61
Î.-P.-É.	7,68	-2,74	1,87	4,13	-1,62	0,95	5,66	-0,86	2,05
Nouveau-Brunswick	3,21	-0,45	1,20	8,09	-4,94	0,77	6,02	-3,11	0,94
Québec	0,51	4,11	2,46	2,26	-0,33	0,84	1,55	1,34	1,43
Ontario	-2,53	3,74	0,84	-0,96	-0,27	-0,58	-1,59	1,25	-0,06
Manitoba	2,49	4,97	3,84	1,38	1,73	1,57	1,81	2,87	2,39
Saskatchewan	1,13	3,68	2,52	0,37	2,10	1,31	0,66	2,69	1,76
Alberta	3,26	4,25	3,80	2,22	1,93	2,06	2,21	1,38	1,76
Colombie-Britannique	3,41	1,80	2,53	8,45	1,46	4,58	6,31	1,61	3,72

Tableau A17 : Taux de croissance de la productivité dans le commerce par province, 1984-1995

(Taux de croissance annuels moyens)

	Production par heure de travail			Production par unité de stock de capital			Productivité totale des facteurs (basée sur les heures)		
	1984-1989	1989-1995	1984-1995	1984-1989	1989-1995	1984-1995	1984-1989	1989-1995	1984-1995
Canada	2,28	2,00	2,13	1,67	-7,22	-3,28	2,03	-2,51	-0,47
Provinces de l'Atlantique	1,62	0,85	1,21	-0,35	-0,93	-5,36	0,82	-4,42	-2,07
Terre-Neuve	0,32	0,74	0,55	1,19	-8,67	-4,29	0,67	-3,70	-1,74
Nouvelle-Écosse	2,38	1,91	2,12	-1,69	-10,72	-6,73	0,63	-5,22	-2,60
Î.-P.-É.	1,62	1,22	1,40	-0,30	-1,90	-1,18	0,83	-0,18	0,27
Nouveau-Brunswick	1,59	-0,53	0,43	0,39	-8,64	-4,64	1,10	-4,49	-1,99
Québec	2,06	1,22	1,60	-0,56	-10,61	-6,18	0,96	-5,17	-2,43
Ontario	3,72	2,35	2,97	0,70	-6,37	-3,22	2,45	-2,13	-0,07
Manitoba	-0,24	2,40	1,19	2,01	-7,18	-3,11	0,62	-1,98	-0,81
Saskatchewan	-1,27	3,54	1,33	6,01	-3,61	0,65	1,28	0,85	1,05
Alberta	1,90	0,82	1,31	4,69	-5,46	-0,98	2,96	-1,83	0,32
Colombie-Britannique	0,24	3,08	1,78	1,80	-6,07	-2,58	0,84	-1,14	-0,24

Sources : Tableaux de productivité du Centre d'étude sur le niveau de vie (<http://www.csls.ca/ptables.html>) - selon l'Enquête sur la population active et les données sur le PIB et sur le stock de capital de Statistique Canada, juillet 1997. Apport de la main-d'oeuvre au PIB selon l'Enquête sur l'emploi, la rémunération et les heures de travail et les données sur le PIB de Statistique Canada.

Tableau A18 : Taux de croissance de la productivité en finances, assurances et immobilier par province, 1984-1995

(Taux de croissance annuels moyens)

	Production par heure de travail			Production par unité de stock de capital			Productivité totale des facteurs (basée sur les heures)		
	1984-1989	1989-1995	1984-1995	1984-1989	1989-1995	1984-1995	1984-1989	1989-1995	1984-1995
Canada	0,56	-0,20	0,15	-5,49	-2,96	-4,12	-3,21	-2,06	-2,59
Provinces de l'Atlantique	-0,74	-0,62	-0,68	-5,94	-1,40	-3,49	-3,95	-1,13	-2,42
Terre-Neuve	0,17	0,03	0,09	-5,75	-1,13	-3,26	-3,52	-0,74	-2,01
Nouvelle-Écosse	-1,23	-0,70	-0,94	-7,94	-1,61	-4,54	-5,46	-1,31	-3,22
Î.-P.-É.	5,35	-3,59	0,37	-4,35	-2,73	-3,47	-1,16	-3,14	-2,24
Nouveau-Brunswick	-1,45	-0,38	-0,87	-3,09	-0,82	-1,85	-2,42	-0,64	-1,45
Québec	0,29	0,13	0,20	-6,79	-3,07	-4,78	-4,18	-2,08	-3,04
Ontario	2,45	-0,83	0,65	-6,75	-4,85	-5,72	-3,49	-3,72	-3,61
Manitoba	-3,44	-0,70	-1,96	-5,75	-0,42	-2,88	-4,82	-0,53	-2,50
Saskatchewan	4,35	-2,18	-3,17	-6,69	-0,83	-3,54	-5,75	-1,37	-3,39
Alberta	-2,84	1,87	-0,30	-2,94	1,49	-0,55	-2,90	1,65	-0,44
Colombie-Britannique	2,87	0,78	1,72	-2,16	-1,62	-1,87	-0,23	-0,80	-0,54

Tableau A19 : Taux de croissance de la productivité dans les services commerciaux et personnels par province, 1984-1995

	(Taux de croissance annuels moyens)								
	Production par heure de travail			Production par unité de stock de capital			Productivité totale des facteurs (basée sur les heures)		
	1984-1989	1989-1995	1984-1995	1984-1989	1989-1995	1984-1995	1984-1989	1989-1995	1984-1995
Canada	-0,49	-0,87	-0,70	-1,40	-2,35	-1,92	-0,82	-1,44	-1,16
Provinces de l'Atlantique	0,92	-0,72	-0,81	-0,90	0,45	-0,17	-0,91	-0,31	-0,58
Terre-Neuve	-0,96	-0,66	-0,80	1,87	1,29	1,55	0,01	-0,05	-0,02
Nouvelle-Écosse	-0,78	-0,26	-0,50	-2,60	-0,85	-1,65	-1,46	-0,49	-0,93
Î.-P.-É.	2,77	-2,22	0,02	-0,64	0,19	-0,19	0,99	-1,25	-0,24
Nouveau-Brunswick	-1,77	-1,05	-1,38	-1,02	1,47	0,33	-1,50	-0,21	-0,80
Québec	0,05	-0,50	-0,25	-0,95	-2,52	-1,81	-0,32	-1,29	-0,85
Ontario	-0,08	-1,21	-0,70	-2,79	-3,30	-3,07	-1,11	-2,07	-1,64
Manitoba	-0,31	-0,64	-0,49	-1,93	0,69	-0,51	-0,92	-0,15	-0,50
Saskatchewan	-1,47	0,01	-0,67	-3,26	0,25	-1,36	-2,14	0,10	-0,93
Alberta	-1,71	-1,41	-1,55	-0,57	0,21	-0,15	-1,31	-0,87	-1,07
Colombie-Britannique	-1,64	-0,26	-0,89	0,07	-5,17	-2,82	-1,04	-2,14	-1,64

Sources : Tableaux de productivité du Centre d'étude sur le niveau de vie (<http://www.csls.ca/ptables.html>) - selon l'Enquête sur la population active et les données sur le PIB et sur le stock de capital de Statistique Canada, juillet 1997. Apport de la main-d'oeuvre au PIB selon l'Enquête sur l'emploi, la rémunération et les heures de travail et les données sur le PIB de Statistique Canada.

Tableau A20 : Taux de croissance de la productivité des services gouvernementaux par province, 1984-1995

(Taux de croissance annuels moyens)

	Production par heure de travail			Production par unité de stock de capital			Productivité totale des facteurs (basée sur les heures)		
	1984-1989	1989-1995	1984-1995	1984-1989	1989-1995	1984-1995	1984-1989	1989-1995	1984-1995
Canada	-0,92	1,88	0,60	-0,50	-1,85	-1,24	-0,80	0,79	0,06
Provinces de l'Atlantique	-0,23	0,49	0,17	0,26	-0,16	-0,73	-0,10	-0,07	-0,08
Terre-Neuve	1,22	1,11	1,16	1,10	-0,11	0,44	1,19	0,77	0,96
Nouvelle-Écosse	-0,24	-0,52	-0,39	-0,46	-2,32	-1,48	-0,30	-1,03	-0,70
Î.-P.-É.	0,14	-1,63	-0,83	-1,40	-3,78	-2,70	-0,58	-2,35	-1,55
Nouveau-Brunswick	-1,28	1,98	0,48	1,21	-1,25	-0,14	-0,65	1,12	0,31
Québec	-0,80	1,71	0,56	0,16	-1,61	-0,81	-0,55	0,77	0,17
Ontario	-1,35	2,49	0,73	-0,23	-3,39	-1,96	-1,06	0,73	-0,09
Manitoba	1,91	1,84	1,87	0,16	-0,82	-0,37	1,42	1,02	1,21
Saskatchewan	-0,13	1,30	0,65	-0,16	0,49	0,19	-0,13	1,07	0,52
Alberta	-1,35	4,79	1,95	-1,41	-0,15	-0,72	-1,36	3,28	1,14
Colombie-Britannique	-1,95	0,70	-0,51	-2,47	-0,32	-1,31	-2,09	0,41	-0,73

Sources : Tableaux de productivité du Centre d'étude sur le niveau de vie (<http://www.csls.ca/ptables.html>) - selon l'Enquête sur la population active et les données sur le PIB et sur le stock de capital de Statistique Canada, juillet 1997. Apport de la main-d'oeuvre au PIB selon l'Enquête sur l'emploi, la rémunération et les heures de travail et les données sur le PIB de Statistique Canada.

Tableau A21 : Tendances du revenu réel global au Canada, 1947-1996
(taux de variation annuel moyen)

	<u>1947-1973</u>	<u>1973-1981</u>	<u>1981-1989</u>	<u>1989-1996</u>
PIB par habitant	2,6	2,5	2,0	-0,0
Revenu personnel par habitant	3,1	3,0	1,5	-0,8
Revenu personnel disponible par habitant	2,7	2,9	1,1	-1,3

Source : Données sur les comptes nationaux de Statistique Canada

Tableau A22 : Tendances de la production réelle, de l'emploi et de la production par travailleur au Canada, 1947-1996
(taux de variation annuel moyen)

	<u>1947-1973</u>	<u>1973-1981</u>	<u>1981-1989</u>	<u>1989-1996</u>
PIB réel	5,0	3,8	3,2	1,2
Emploi	2,3	2,9	1,7	0,6
Production par travailleur	2,7	0,9	1,5	0,6

Source : Comptes nationaux et Enquête sur la population active, Statistique Canada