

LA PRODUCTIVITÉ

Définition et enjeux

Février 2005

Recherche et rédaction

Réjean Gamache, économiste

Direction de la recherche et de l'évaluation

Collaboration à la recherche documentaire

Lise Laprise, bibliothécairienne

Direction générale des politiques et de la recherche

Table des matières

CHAPITRE I

QU'EST-CE QUE LA PRODUCTIVITÉ?3

1.1 La définition de la productivité..... 3

1.2 Le calcul de la productivité 5

CHAPITRE II

POURQUOI L'ÉVOLUTION DE LA PRODUCTIVITÉ EST-ELLE IMPORTANTE?9

2.1 Le lien entre la productivité et le niveau de vie..... 9

2.2 Le lien entre la productivité et la compétitivité..... 13

2.3 Le lien entre la productivité et l'emploi 14

CHAPITRE III

QUELS SONT LES DÉTERMINANTS DE LA PRODUCTIVITÉ?17

3.1 Les déterminants économiques de la productivité 17

➤ L'investissement en matériel et outillage..... 19

➤ Le développement des compétences 20

➤ L'ouverture au commerce et à l'investissement 21

➤ Autres facteurs économiques influençant la productivité..... 22

3.2 Les déterminants sociaux de la productivité..... 24

3.3 Le cadre politique et institutionnel..... 26

CHAPITRE IV

QUELS SONT LES PRINCIPAUX PROBLÈMES DE MESURE DE LA PRODUCTIVITÉ?29

➤ La valeur ajoutée..... 30

➤ Le facteur « travail »..... 31

➤ Le facteur « capital » 32

BIBLIOGRAPHIE.....35

Chapitre I

Qu'est-ce que la productivité?

1.1 La définition de la productivité

*Définition
de la
productivité*

De façon générale, la productivité est définie comme le rapport entre la production d'un bien ou d'un service et l'ensemble des intrants nécessaires pour le produire.¹ Elle constitue, en fait, une mesure de l'efficacité avec laquelle une économie met à profit les ressources dont elle dispose pour fabriquer des biens ou offrir des services.

*Complexité
du
phénomène*

Malgré l'apparente simplicité de cette définition, la productivité s'avère cependant une notion dont les effets et les déterminants sont difficiles à cerner. Dans un ouvrage publié en 1969, le Bureau international du travail (BIT) soulignait cette difficulté en citant les propos de l'économiste américain John T. Dunlop, voulant que la productivité est en quelque sorte « *le résultat final d'un processus social complexe qui fait entrer en ligne de compte la science, la recherche et la mise au point, l'enseignement, la technique, la gestion, les installations de production, les travailleurs et les organisations syndicales* ».²

*Un peu
d'histoire ...*

La première mention dans la littérature économique d'un indice de productivité est attribuée à Morris Copeland en 1937.³ Les premiers travaux d'importance pour en mesurer le niveau et les impacts ont cependant été amorcés quelques années plus tard. Ainsi, au début des années 40, plusieurs économistes se sont intéressés à ces questions, dont Tinbergen (en 1942) et Stigler (en 1947).

-
1. Plusieurs références peuvent être citées pour appuyer cette définition. Parmi celles-ci, mentionnons *The MIT Dictionary of Modern Economics* (1992), p. 348; Lipsey, Sparks and Steiner (1979), p. 207 et OCDE (2001), p. 11.
 2. Bureau international du travail (BIT); *La mesure de la productivité du travail*; Genève; 1969; p. 11.
 3. Griliches, Zvi; *The discovery of the Residual : A Historical Note*; *Journal of Economic Literature*; vol. XXXIV; September 1996, p. 1324.

*Les principaux
types de
mesures de la
productivité*

Plusieurs indicateurs peuvent être développés afin de rendre compte de l'évolution de la productivité. Ils sont habituellement regroupés en deux grandes catégories, soit les mesures unifactorielles et multifactorielles. Les premières mettent en relation la production avec un seul intrant (habituellement le travail ou le capital), alors que les deuxièmes combinent simultanément les effets de plusieurs intrants.

Théoriquement, il y a autant de mesures unifactorielles qu'il y a de facteurs de production dans l'économie. En pratique cependant, la productivité du travail est celle qui est la plus fréquemment utilisée. Elle s'avère plus facilement mesurable et présente un intérêt plus grand pour ceux qui s'intéressent spécifiquement au potentiel de l'économie à hausser le niveau de vie de la population. Ces deux aspects seront d'ailleurs développés davantage ultérieurement.

*La productivité
du travail*

La productivité du travail reflète le volume de production généré par heure de travail. Il ne faut toutefois pas en conclure qu'elle dépend uniquement de la performance de la main-d'oeuvre. Elle est également influencée par tous les autres facteurs de production et l'environnement dans lequel fonctionnent les entreprises. En fait, l'intensité de l'effort fourni par les travailleurs a effectivement des répercussions sur la productivité du travail, mais cet élément est généralement beaucoup moins important que le volume de capital (comme les outils ou la machinerie) dont dispose un individu pour accomplir sa tâche.⁴

*La productivité
multifactorielle*

Tel qu'indiqué précédemment, la productivité multifactorielle associe la production d'un bien ou d'un service avec plusieurs intrants. Le capital et le travail sont ceux les plus souvent retenus, mais d'autres facteurs intermédiaires telles l'énergie, les matières premières et les fournitures de production peuvent également s'ajouter. Mesurer la productivité multifactorielle permet de départager la contribution de chacun des facteurs de production à la croissance économique. Dans le cadre de ses évaluations, Statistique Canada la présente comme « *une moyenne pondérée de la productivité du capital et de la productivité du travail, où les pondérations sont respectivement les parts du capital et du travail* » dans la production.⁵

4. Centre d'étude des niveaux de vie; *La productivité : secret de la réussite économique*; Rapport préparé pour l'Agence de promotion économique du Canada atlantique; Ottawa; mars 1998, p. 7 et 8.

5. Statistique Canada; *Croissance de la productivité au Canada*; n° 15-204-XIF au catalogue; édition 2001; Ottawa; février 2001, p. 175.

1.2 Le calcul de la productivité

*Les mesures
en unités
physiques*

La productivité est avant tout un concept basé sur des mesures en unités physiques.⁶ Ainsi, la productivité du travail se calcule en divisant le nombre d'unités produites par le nombre d'heures de travail nécessaire pour les fabriquer. Il en est de même pour la productivité du capital, qui peut être évaluée en nombre d'unités produites par machine ou par établissement. L'interprétation de ces mesures s'avère relativement facile lorsqu'elles ne s'appliquent qu'à une seule usine produisant un bien unique et de qualité uniforme. Mais elle se complique considérablement lorsqu'il faut agréger ces informations afin d'obtenir des résultats pour une industrie ou un pays.

*Les problèmes
d'agrégation*

Il devient alors nécessaire d'adopter une unité de mesure uniforme qui permet d'additionner des productions de nature différente. Cette difficulté peut être résolue par l'utilisation de valeurs monétaires. Par ailleurs, il faut également envisager l'utilisation d'une mesure de production qui évite de comptabiliser plusieurs fois les mêmes biens et services. Par exemple, un manufacturier de puces informatiques peut livrer son produit à une entreprise de cartes électroniques qui vendra par la suite sa production à un fabricant d'ordinateurs. La valeur des puces électroniques sera ainsi comptabilisée trois fois. L'utilisation de la valeur ajoutée comme mesure de production permet de contourner cette difficulté.

*La valeur
ajoutée*

La valeur ajoutée se définit comme la valeur de la transformation qui est apportée aux matières premières ou aux biens et services intermédiaires utilisés dans un processus de fabrication. Elle se calcule en retranchant de la production brute les achats de biens et services qui sont transformés ou consommés par le processus de production. Son principal avantage provient du fait qu'un même produit n'est comptabilisé qu'une seule fois. La somme des valeurs ajoutées dans l'ensemble de l'économie constitue le produit intérieur brut (PIB).

6. Fortin, Pierre; *Productivité, emploi, et niveau de vie au Québec et ailleurs*; document déposé le 9 octobre 2003 au Conseil consultatif du travail et de la main-d'œuvre (CCTM), p. 1.

*L'approche
préconisée par
Statistique
Canada*

Les calculs de productivité en termes de production brute et de valeur ajoutée présentent des avantages et des inconvénients qui font en sorte que ces deux méthodes se complètent mutuellement.⁷ En pratique cependant, les mesures en valeur ajoutée sont souvent plus faciles à obtenir et peuvent être reliées directement à l'évolution du niveau de vie. Elles sont donc plus fréquemment utilisées. Il en est ainsi au Canada, où les indices de productivité du travail sont calculés sur la base de 147 industries. Les estimations reposent sur une approche ascendante, où les informations sont par la suite agrégées pour obtenir des données globales pour l'ensemble du secteur des entreprises. Les administrations publiques, les organismes sans but lucratif, les ménages privés et la valeur (imputée) des logements occupés par leur propriétaire sont exclus du calcul.⁸

*L'utilité des
mesures en
valeur réelle*

L'analyse des variations de productivité sur de longues périodes implique l'utilisation de données en valeurs réelles (ou constantes). En effet, les variations de prix provenant de l'inflation génèrent des distorsions qui amplifient ou réduisent les changements effectivement survenus. Il est donc nécessaire de corriger ces biais en choisissant des indices de prix appropriés.

*L'utilité d'une
unité monétaire
commune*

La comparabilité des données de productivité entre différents pays nécessite l'adoption d'une unité monétaire commune. Le taux de change officiel ne constitue pas un facteur de conversion adéquat, puisqu'il ne tient pas compte en totalité des écarts de pouvoir d'achat entre les différentes monnaies. Il est préférable d'utiliser un taux basé sur la parité des pouvoirs d'achat (PPA), qui élimine l'effet des différences de niveau de prix entre pays. L'OCDE publie périodiquement, pour les pays membres, des taux de conversion qui tiennent compte de la parité des pouvoirs d'achat.⁹

7. Pour une discussion plus détaillée concernant les avantages et les inconvénients des différentes mesures de productivité, voir « Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE); *Mesurer la productivité, manuel de l'OCDE*; Paris; 2001; p. 30 et 31. »

8. Statistique Canada; *Croissance de la productivité au Canada*; n° 15-204-XIF au catalogue; édition 2001; Ottawa; février 2001, p. 155 et 156.

9. OCDE, lien Internet http://www.oecd.org/linklist/0,2678,en_2649_34357_2734617_1_1_1_1,00.html#31550390, 8 septembre 2004.

*Variation des
pouvoirs d'achat
entre provinces*

Au niveau canadien, les comparaisons interprovinciales de productivité posent un problème de comparabilité des pouvoirs d'achat. En effet, il n'existe pas d'indice permettant de tenir compte de ces différences à l'échelle canadienne. Les écarts de prix et de revenus à travers le pays peuvent donc occasionner certaines distorsions lors des comparaisons, particulièrement en ce qui concerne les niveaux de productivité. Les taux de variation sont toutefois moins sujets à ce type de problèmes.

*Les problèmes
de mesure de la
productivité*

Plusieurs difficultés techniques et méthodologiques surviennent lors du calcul de la productivité. Les solutions qui sont retenues pour les résoudre diffèrent d'un pays à l'autre, ce qui entraîne des problèmes de comparabilité des données. De plus, des hypothèses doivent parfois être posées pour pallier le manque d'information concernant certains aspects du calcul. C'est notamment le cas lors de l'estimation du stock de capital, qui constitue un élément essentiel du calcul de la productivité multifactorielle. Les principales difficultés rencontrées par les agences statistiques qui publient des données sur la productivité seront examinées de façon plus spécifique au chapitre IV. Étant donné la complexité des problèmes qui y sont abordés, ce chapitre comporte cependant certains aspects plus techniques.

Chapitre II

Pourquoi l'évolution de la productivité est-elle importante?

2.1 Le lien entre la productivité et le niveau de vie

L'augmentation de la productivité est un élément déterminant de la progression du niveau de vie d'un pays ou d'une région. À long terme, elle constitue la principale source de croissance économique. L'indicateur le plus souvent employé pour rendre compte de l'évolution de la productivité d'un pays est le produit intérieur brut (PIB) réel par heure travaillée.

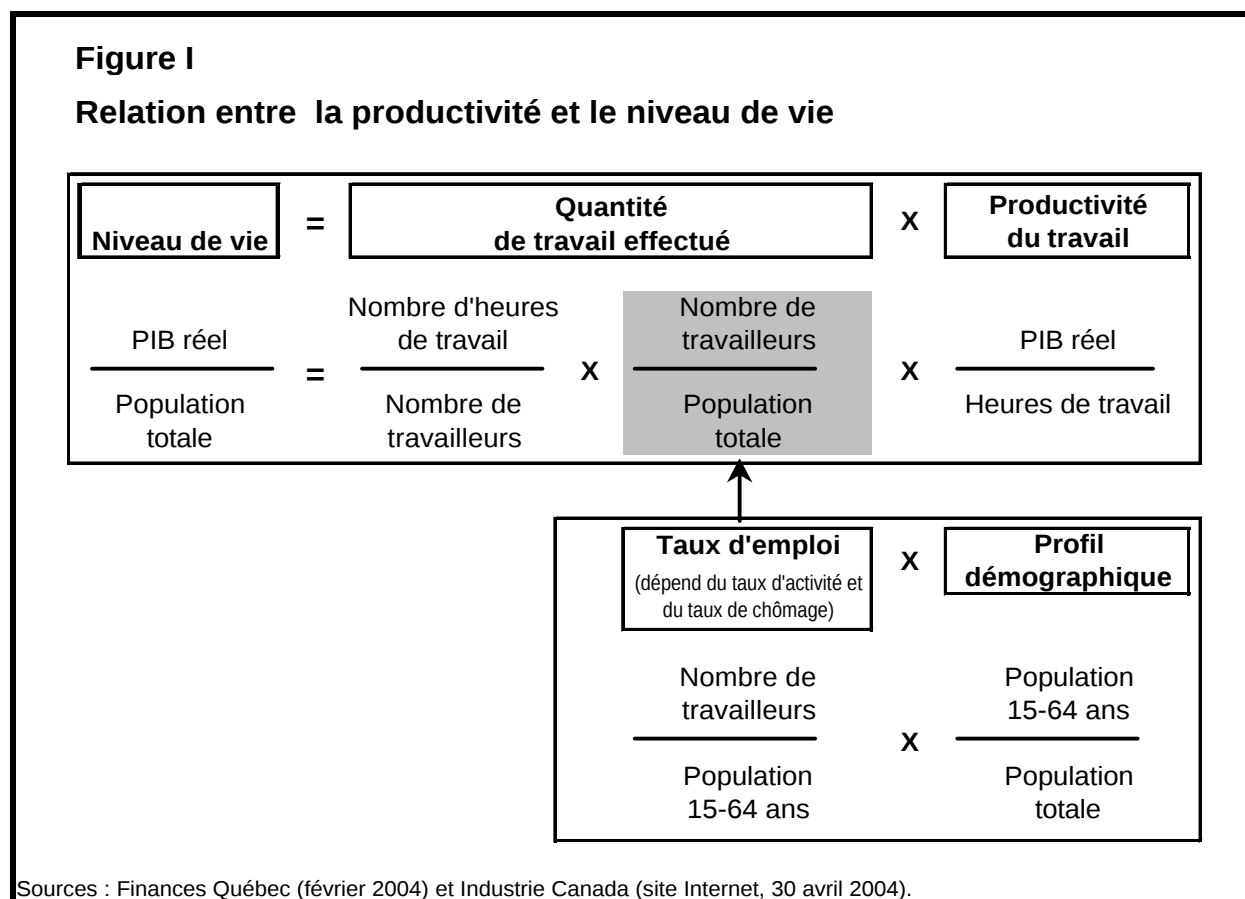
*Relation entre
productivité
et niveau de
vie*

La mesure habituellement retenue pour évaluer l'évolution du niveau de vie comporte une différence importante par rapport à celle utilisée pour évaluer la productivité. En effet, le nombre d'heures travaillées est remplacé par le nombre d'habitants du pays ou de la région concernés. Cet indicateur informe sur les changements survenus dans le niveau global de richesse d'une population, incluant les individus qui ne travaillent pas.

*Les autres
facteurs
influençant le
niveau de vie*

Le lien entre la productivité et le niveau de vie est fonction de trois éléments, soit le nombre d'heures travaillées annuellement par individu, la proportion que ces personnes représentent au sein de la population en âge de travailler (le taux d'emploi) et l'importance de cette dernière par rapport à la population totale (le profil démographique). Ces trois variables contribuent à la quantité de travail accomplie, alors que la productivité concerne plutôt l'efficacité avec laquelle ce travail est effectué. En fait, la seule façon d'améliorer le niveau de vie d'un pays consiste à inciter sa population à travailler davantage et de manière plus

efficace. La figure I présente les interactions entre ces différentes variables.¹⁰



L'évolution des heures hebdomadaires de travail

La productivité s'avère cependant le seul parmi ces déterminants à pouvoir soutenir une croissance continue à long terme. En effet, la taille de la population, le taux d'emploi et la quantité d'heures travaillées sont susceptibles d'atteindre des limites qui ne peuvent être repoussées continuellement. Entre 1946 et 1973, le nombre moyen d'heures hebdomadaires de travail a fortement diminué, apportant une contribution négative de -50,2 % à la croissance du PIB réel par habitant. Depuis 1973, le nombre d'heures de travail a eu tendance à se stabiliser

10. Pour une discussion plus détaillée sur les facteurs économiques qui influencent le niveau de vie, voir « Fortin, Pierre; *Productivité, emploi, et niveau de vie au Québec et ailleurs*; document déposé le 9 octobre 2003 au Conseil consultatif du travail et de la main-d'œuvre (CCTM), p. 2 à 4»; « Ministère des Finances du Québec; *Productivité du travail au Québec; Analyse et conjoncture économiques*; vol. 1, n° 6; 27 février 2004 ».

graduellement, ce qui s'est traduit par une contribution négative de seulement -14,2 % à la croissance du PIB.¹¹

*L'évolution
du taux
d'emploi*

En ce qui concerne le taux d'emploi, il ne peut guère dépasser 55 % dans les pays développés, entre autres en raison des mesures mises en place pour assurer des revenus aux retraités et aux sans-emploi. Au Canada, il se situe actuellement à 50 % et il diminuera à compter de 2010, avec la retraite progressive des « baby-boomers ».¹² Il en est de même de la population québécoise dont le taux de croissance aura de la difficulté à se maintenir au même niveau que ceux des autres régions de l'Amérique du Nord au cours des prochaines années.

*Importance
des différents
facteurs
affectant le
niveau de vie*

Entre 1946 et 2001, l'amélioration de la productivité du travail a compté pour 117,2 % de l'accroissement du niveau de vie au Canada, compensant ainsi les effets négatifs provenant de la diminution du nombre d'heures travaillées et de l'augmentation du taux de chômage. Ces deux facteurs ont influencé négativement la croissance du PIB par des pourcentages de -35,7 % et -3,4 % respectivement. À l'inverse, la démographie et le taux d'activité l'ont plutôt favorisée dans des proportions de +8,1 % et +14,5 %.¹³

*Mécanismes
de
répercussion
des gains de
productivité*

Les hausses de productivité se répercutent sur le niveau de vie par l'intermédiaire des prix et des revenus. D'une part, elles favorisent une baisse des prix, ce qui entraîne une amélioration du pouvoir d'achat et du niveau de vie de ceux qui achètent les produits et services concernés. D'autre part, elles permettent aux entreprises de verser des salaires réels plus élevés et de fournir de meilleurs rendements aux actionnaires, sans compromettre leur position concurrentielle.¹⁴

Sur le plan des politiques publiques, l'augmentation de la productivité peut permettre d'accroître plus facilement les sommes dévolues à différents programmes sociaux, comme les programmes de santé ou l'aide de dernier recours. Selon une étude réalisée par William Robson de

11. Sharpe, Andrew; *Élever les niveaux de vie canadiens : Cadre d'analyse*; Centre d'étude des niveaux de vie; Observateur international de la productivité; automne 2002; p. 7.

12. Fortin, Pierre; *Productivité, emploi, et niveau de vie au Québec et ailleurs*; document déposé le 9 octobre 2003 au Conseil consultatif du travail et de la main-d'œuvre (CCTM), p. 2 à 4.

13. Sharpe, Andrew; *Élever les niveaux de vie canadiens : Cadre d'analyse*; Centre d'étude des niveaux de vie; Observateur international de la productivité; automne 2002; p. 6 et 7.

14. Banque du Canada, *La productivité, document d'information*; septembre 1999 et Industrie Canada; site Internet sur la productivité; <http://strategis.ic.gc.ca/epic/internet/inpro-pro.nsf/fr/Home>; 30 avril 2004.

Impacts des gains de productivité sur les politiques publiques

l'Institut C.D. Howe, les pressions sur les programmes publics provenant du vieillissement de la population pourront être gérées plus facilement avec des politiques gouvernementales encourageant le travail, l'épargne, l'investissement et la croissance de la productivité. L'auteur conclut qu'une augmentation annuelle de la production de 1,9 % par personne en âge de travailler ferait disparaître pratiquement le « passif démographique national net ».¹⁵

Productivité et comparaison des processus de production

En plus de son influence sur l'évolution du niveau de vie, l'OCDE identifie quelques raisons additionnelles qui justifient de porter un intérêt particulier aux données sur la productivité.¹⁶ À l'échelle de l'entreprise, les mesures de productivité peuvent servir à comparer les processus de production de plusieurs établissements. Elles facilitent la détection de lacunes et favorisent la mise au point d'interventions ciblées afin de les corriger.

Productivité et progrès technologique
-

La croissance de la productivité peut également servir à rendre compte des impacts de l'évolution technologique. L'OCDE convient cependant qu'il est difficile d'établir une relation simple et directe entre ces deux variables, puisqu'une multitude de facteurs peuvent intervenir et qu'ils sont souvent difficilement quantifiables. Il n'en demeure pas moins que l'évolution de la productivité dépend fortement des changements technologiques.

15. Robson, William B. P.; *Time and Money: The Fiscal Impact of Demographic Change in Canada*; C.D. Howe Institute Commentary; July 2003, p. 20.

16. Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE); *Mesurer la productivité, manuel de l'OCDE*; Paris; 2001; p. 11 et 12.

2.2 Le lien entre la productivité et la compétitivité

Définition de la compétitivité

Afin d'être rentable, un producteur doit pouvoir produire et vendre un bien ou un service en dégagant un bénéfice acceptable. Dans une économie concurrentielle, être compétitif consiste à demeurer rentable lorsque le prix de vente est déterminé par le marché, sans qu'aucun producteur ou groupe de producteurs puisse l'influencer de façon significative. Ceux-ci ne peuvent agir que sur leurs propres coûts afin de demeurer compétitif.

Relation entre productivité et compétitivité

Le lien entre la productivité du travail et la compétitivité d'un établissement ou d'une région se fait par l'intermédiaire du coût unitaire de main-d'œuvre. Celui-ci s'exprime en terme de « masse salariale par unité produite ». Puisque la masse salariale provient de la multiplication du taux horaire moyen par le nombre d'heures travaillées, il en découle la relation suivante :

$$\text{Coût unitaire de main-d'œuvre} = \text{Taux de salaire horaire} \times \frac{\text{Nombre d'heures travaillées}}{\text{Nombre d'unités produites}}$$

$$\text{Coût unitaire de main-d'œuvre} = \frac{\text{Taux de salaire horaire}}{\text{Productivité}}$$

Cette expression fait ressortir le lien inverse qui prévaut entre le coût unitaire de main-d'œuvre et la productivité. Plus cette dernière augmente, plus les coûts unitaires de main-d'œuvre diminuent. Il en résulte que la compétitivité des entreprises québécoises s'améliore lorsque leur productivité progresse plus rapidement que celles des pays ou des régions concurrentes. À l'inverse, elle se détériore lorsque la productivité s'améliore moins rapidement.

2.3 Le lien entre la productivité et l'emploi

Les effets des gains de productivité sur l'emploi

L'impact à long terme de l'augmentation de la productivité sur le niveau d'emploi a donné lieu à plusieurs analyses dont les résultats sont parfois en opposition.¹⁷ Un des points de vue proposés dans ces études est à l'effet que les gains de productivité peuvent entraîner une « destruction massive » des emplois, en réaction aux progrès technologiques qui ont eu tendance à s'accélérer au cours des dernières décennies. L'automatisation aurait donc comme principale conséquence une réduction des besoins en main-d'œuvre. Une deuxième perspective avance plutôt qu'une croissance plus rapide de la productivité peut entraîner une augmentation du revenu réel des travailleurs, ce qui favorise une hausse de la demande, qui génère à son tour une augmentation de la production et de l'emploi. Cette opinion est partagée par l'OCDE.

Les gains de productivité peuvent entraîner une plus grande disponibilité de main-d'œuvre, diminuant ainsi l'intérêt pour l'innovation

En se basant sur des données européennes et américaines, Paul Romer, de l'Université Stanford, soutient que les comportements observés dans ces régions prouvent l'existence d'un compromis entre la croissance de l'emploi à long terme et celle de la productivité.¹⁸ Romer croit, entre autres, que les pertes d'emplois à court terme résultant des gains de productivité se traduiront éventuellement par une plus grande disponibilité de main-d'œuvre et une croissance moins élevée des salaires. Ce bassin de main-d'œuvre deviendra ainsi plus attrayant et réduira l'intérêt pour l'innovation et les gains de productivité.

Un nouvel équilibre sera alors atteint, où le nombre de travailleurs requis pour effectuer les mêmes tâches sera dorénavant moins élevé qu'auparavant, mais sans avoir entraîné une « destruction massive » des emplois. Il en résultera des conditions favorables à la croissance économique à long terme. Lorsque l'économie tendra à nouveau vers le plein emploi et que les salaires augmenteront à un rythme plus rapide, les gains de productivité redeviendront nécessaires pour freiner la hausse des coûts de production.

17. Centre d'étude des niveaux de vie; *La productivité : secret de la réussite économique*; Rapport préparé pour l'Agence de promotion économique du Canada atlantique; Ottawa; mars 1998; p. 7 et 8.

18. Romer, Paul; *Crazy Explanations for the Productivity Slowdown*; Macroeconomics Annual; National Bureau of Economic Research, 1987, p. 163 à 201.

*Les
exportateurs
doivent
accroître leur
productivité au
même rythme
que leurs
concurrents*

Au niveau microéconomique, le comportement des entreprises varie selon le degré de concurrence auquel elles sont soumises. Ainsi, les producteurs exposés à une concurrence internationale sans restrictions commerciales doivent accroître leur productivité au même rythme que leurs concurrents, si elles souhaitent maintenir leur niveau de production. Les pertes d'emplois à court terme qui en résultent sont alors considérées comme nécessaires pour assurer la viabilité de l'entreprise.

Chapitre III

Quels sont les déterminants de la productivité?

Présentation du cadre d'analyse

Les différents éléments affectant la productivité peuvent être regroupés en trois catégories.¹⁹ La première concerne les déterminants économiques. Plusieurs études empiriques ont été réalisées afin d'identifier les variables ayant les impacts les plus grands sur la productivité. Ce volet s'avère le mieux documenté, même si les conclusions obtenues sont parfois divergentes. Le deuxième regroupement vise davantage les déterminants sociaux. Les études portant sur ce sujet sont cependant contestées, particulièrement en ce concerne la méthodologie et les résultats. La troisième catégorie porte surtout sur des indicateurs associés au cadre politique et institutionnel. Compte tenu de la complexité des interactions reliant la productivité à ces deux dernières catégories de variables, elles ne seront présentées qu'afin de mieux situer le cadre d'analyse. La figure II, à la page suivante, illustre les interactions entre ces trois groupes.

3.1 Les déterminants économiques de la productivité

Les trois principaux déterminants économiques de la productivité

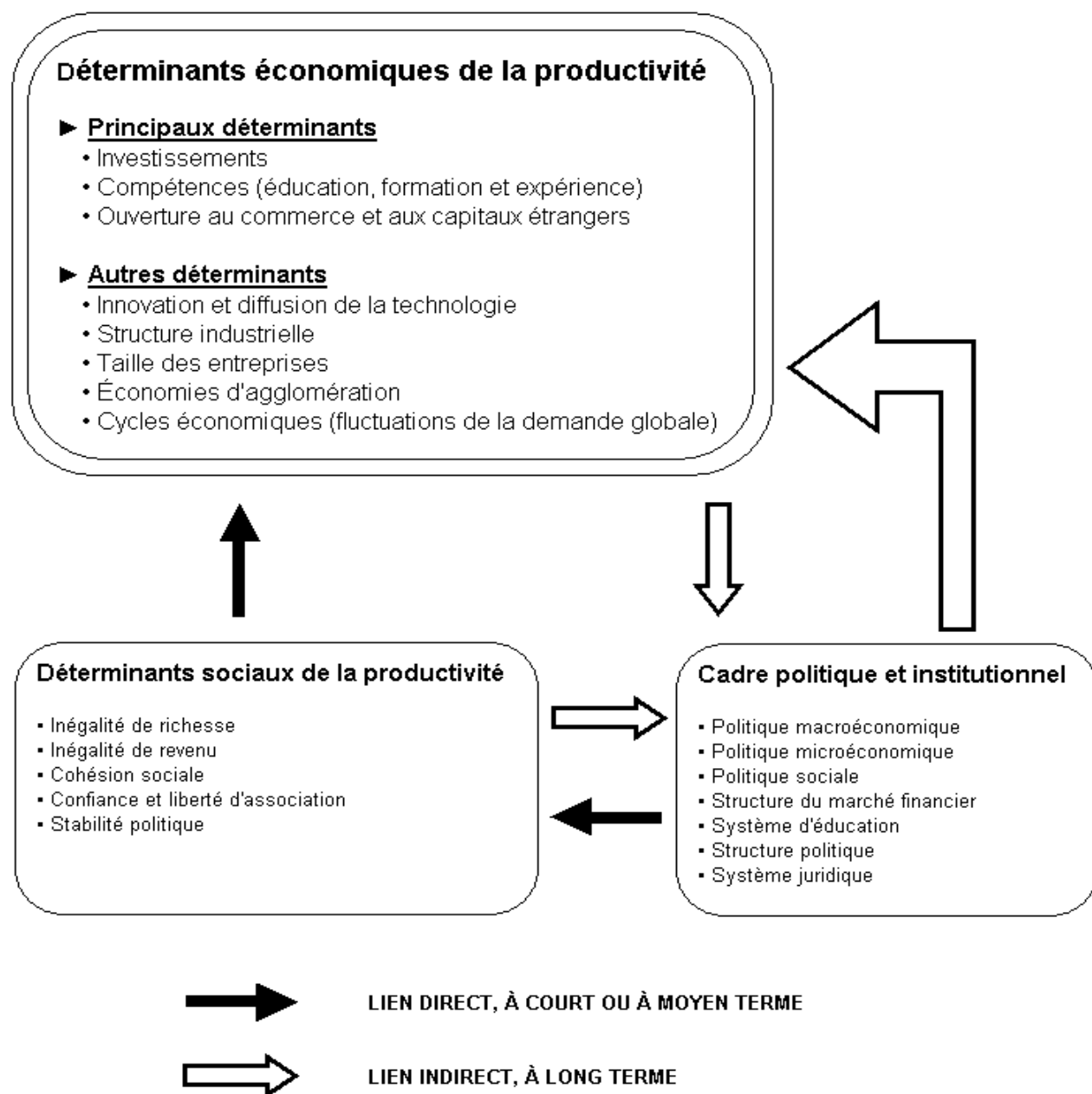
La plupart des études portant sur la productivité font état de trois principaux facteurs économiques exerçant une influence majeure sur sa croissance. Ils font l'objet d'un large consensus parmi les économistes, que ce soit au Canada ou ailleurs à travers le monde. Ces trois facteurs sont l'investissement en matériel et outillage, le développement des compétences et l'ouverture au commerce et à l'investissement.²⁰ À ceux-ci viennent s'en ajouter plusieurs autres dont les effets sont souvent indirects

19. Harris, Richard G.; *Politique sociale et croissance de la productivité : quels sont les liens?*; Industrie Canada, document de discussion n° 11; Ottawa; mai 2002; p. 6 et 7.

20. Harris, Richard G.; *Les déterminants de la croissance de la productivité canadienne : enjeux et perspectives*; Industrie Canada, document de discussion n° 8; Ottawa; décembre 1999; p. 15.

Figure 11

Cadre conceptuel pour l'analyse de la productivité



Source : Ce cadre d'analyse est une adaptation de celui proposé en mai 2002 dans la publication « *Politique sociale et croissance de la productivité : quels sont les liens ?* », par Richard G. Harris, professeur à l'Université Simon Fraser. Ce document a été publié dans le cadre du Programme des publications de recherche d'Industrie Canada.

et qui suscitent encore des débats quant à l'importance de leur influence sur la croissance de la productivité. Parmi ces éléments, mentionnons l'innovation et la diffusion de la technologie, le développement de nouveaux produits, la taille et la concentration spatiale des industries, l'infrastructure publique et les cycles économiques.

L'investissement en matériel et outillage

*L'importance
des
investissements
pour améliorer
la productivité*

La croissance de la productivité affiche habituellement une corrélation élevée avec l'investissement en matériel et outillage (exprimé en proportion du produit intérieur brut).²¹ Cette corrélation tient sur de longues périodes et elle vaut autant pour les pays développés que pour ceux en développement. Environ 80 % des changements technologiques se feraient par l'intermédiaire d'investissements en matériel et outillage. Par ailleurs, une étude effectuée par Greenwood, Hercowitz et Krusell en 1997 conclut que 63 % de la croissance de la production par travailleur aux États-Unis est attribuable à des progrès techniques, intégrés à des investissements.²² Ceux-ci constituent donc un canal privilégié pour diffuser les innovations technologiques.

Selon une analyse produite par Pierre Fortin en 2003, l'essor de l'investissement des entreprises au Québec est un phénomène récent :

*Évolution des
investissements
au Québec*

« Avant la seconde moitié des années 80, l'investissement privé n'allait nulle part. L'équipement productif par habitant stagnait autour de 73 % du niveau ontarien. Le Québec suivait le rythme ontarien, mais ne parvenait pas à réduire l'écart avec la province voisine. Ce n'est que depuis une quinzaine d'années que l'écart avec l'Ontario a commencé à se fermer. Parti de 73 % en 1986, le rapport Québec-Ontario a grimpé à 85 % à la fin de 2001. »²³

21. Voir à cet effet Harris (décembre 1999), p. 15; Fortin (janvier 2003) et Macklem (automne 2003), p. 63.

22. Greenwood, Jeremy, Hercowitz, Zvi; Krusell, Per; *Long-Run Implications of Investment-Specific Technological Change*; The American Economic Review; vol. 87, n° 3; juin 1997; p. 342 à 362.

23. Fortin, Pierre; *Productivité, emploi, et niveau de vie au Québec et ailleurs*; document déposé le 9 octobre 2003 au Conseil consultatif du travail et de la main-d'œuvre (CCTM), p. 11.

Par ailleurs, cet auteur mentionne également que le Québec accuse encore un certain retard sur l'Ontario en ce qui concerne l'utilisation de technologies de pointe. En s'appuyant sur des travaux de recherche effectués par Statistique Canada, il ajoute qu'en 1998 « (...) le Québec était en retard sur l'Ontario dans 16 des 26 technologies de pointe identifiées pour le secteur manufacturier (...) ». Il y a donc place à l'amélioration.

Le développement des compétences

*L'importance
des la qualité de
la main-d'œuvre
pour améliorer
la productivité*

La qualité de la main-d'œuvre joue également un rôle primordial dans l'évolution de la productivité. Le développement des compétences constitue un moteur de croissance de deux façons. Premièrement, des travailleurs plus qualifiés favorisent l'innovation et la production de nouvelles technologies. Ils sont également nécessaires à l'implantation de ces dernières dans les entreprises. Deuxièmement, les individus détenant des compétences plus élevées ont une propension à les transmettre à leur entourage, contribuant ainsi à accroître la productivité des autres travailleurs.²⁴

*Taux de
fréquentation
scolaire*

La formation des travailleurs peut se faire de différentes façons. Tout d'abord, la fréquentation scolaire constitue la base de cet apprentissage. Elle a considérablement progressé au Québec au cours des trente dernières années. En effet, le taux de fréquentation scolaire des jeunes âgés de 15 à 24 ans a sensiblement augmenté depuis le milieu des années 70. Il est passé de 41 % en moyenne entre 1976 et 1980 à 63 % entre 1997 et 2001. Ce taux n'est actuellement que de 2 points de pourcentage plus bas qu'en Ontario.²⁵

*Formation
continue*

La formation continue de la main-d'œuvre dans les entreprises, au moyen de programmes spécifiquement conçus pour répondre aux besoins des travailleurs, constitue un autre moyen d'améliorer les compétences. Elle permet, entre autres, aux employés d'acquérir les connaissances nécessaires pour maîtriser les nouvelles technologies implantées dans les établissements. Il en est de même pour les gestionnaires qui ont avantage

24. Harris, Richard G.; *Les déterminants de la croissance de la productivité canadienne : enjeux et perspectives*; Industrie Canada, document de discussion n° 8; Ottawa; décembre 1999; p. 16.

25. Fortin, Pierre; *Productivité, emploi, et niveau de vie au Québec et ailleurs*; document déposé le 9 octobre 2003 au Conseil consultatif du travail et de la main-d'œuvre (CCTM), p. 10 et 11.

à se maintenir à jour dans des domaines comme l'organisation du travail, le marketing et l'administration.

Expérience des travailleurs L'expérience des travailleurs acquise au fil du temps constitue un autre élément qui améliore la qualité de la main-d'œuvre. Combinée à la formation continue, elle représente un atout pour les entreprises, particulièrement en cette période où l'âge moyen de la population active va en augmentant.²⁶

Échange d'information Enfin, l'échange d'information et le partage des expériences permettent d'accélérer l'apprentissage en fournissant des exemples de situations vécues dans les entreprises. Les moyens de diffusion les plus fréquemment employés sont les revues scientifiques, les colloques et les visites d'établissements.

L'ouverture au commerce et à l'investissement

L'ouverture des marchés favorise la croissance de la productivité De nombreuses études font état de l'importance des échanges commerciaux et de la mobilité des capitaux pour hausser la productivité et la croissance économique. Une des plus influentes a été publiée en 1995 par Sachs et Warner.²⁷ Ces auteurs en arrivent à la conclusion qu'entre 1970 et 1989, les économies ouvertes ont bénéficié d'une croissance plus élevée que les pays restreignant les échanges commerciaux. Les différences de performance au chapitre de la productivité seraient en bonne partie responsables de ces écarts.

Ouverture au commerce et meilleure utilisation des ressources Plusieurs arguments peuvent être invoqués pour expliquer le lien entre la productivité et l'ouverture au commerce. Richard Harris, professeur à l'université Simon Fraser, en énumère quelques-uns dans un document produit en 1999 pour le compte d'Industrie Canada.²⁸ Tout d'abord, de faibles barrières commerciales encouragent une meilleure utilisation des ressources. En effet, la théorie économique sur les avantages comparatifs

26. Centre d'étude des niveaux de vie; *La productivité : secret de la réussite économique*; Rapport préparé pour l'Agence de promotion économique du Canada atlantique; Ottawa; mars 1998; p. 28.

27. Sachs, Jeffrey D.; Warner, Andrew; *Economic Reform and the Process of Global Integration*; Brookings Papers on Economic Activity; 1995. Le sommaire de l'étude est disponible sur le site Internet suivant : www.brookings.edu/dybdocroot/es/commentary/journals/bpea_macro/1995_1.htm

28. Harris, Richard G.; *Les déterminants de la croissance de la productivité canadienne : enjeux et perspectives*; Industrie Canada, document de discussion n° 8; Ottawa; décembre 1999; p. 17 et 18.

met en évidence les bénéfices découlant de la spécialisation, notamment en ce qui concerne l'amélioration de la productivité.

*Ouverture au
commerce et
taille du marché*

Pour les pays de petite taille, l'ouverture au commerce permet de profiter d'économies d'échelle en facilitant l'accès à un plus grand nombre de clients. C'est le cas du Canada dont la population est beaucoup moins importante que celle des États-Unis. Par ailleurs, les investissements directs étrangers et les échanges commerciaux facilitent l'introduction de nouvelles technologies, favorisent l'apprentissage ainsi que la transmission des connaissances et ils renforcent les compétences. Finalement, les entreprises exportatrices ont tendance à afficher une croissance de la productivité plus élevée que celles évoluant sur le marché local. Elles sont soumises à des pressions concurrentielles plus grandes, ce qui les incite à améliorer continuellement leur productivité.

Autres facteurs économiques influençant la productivité...

L'innovation, la diffusion de la technologie et le développement de nouveaux produits

*Les progrès
techniques
influencent
l'évolution de la
productivité à
long terme*

À long terme, le rythme d'évolution des progrès techniques est un facteur déterminant de la croissance de la productivité.²⁹ Il s'avère cependant très difficile de développer une mesure fiable des changements technologiques. Certaines recherches récentes ont tenté de relier l'innovation et le développement de nouveaux produits aux dépenses effectuées en recherche et développement (R&D), mais les résultats obtenus sont controversés et parfois divergents. De façon plus générale, les données récentes sur la productivité canadienne laissent penser que « *le Canada s'en tire relativement bien pour ce qui est des innovations de procédés, mais qu'il a tendance à tirer de l'arrière quant aux innovations axées sur des produits. La diffusion internationale de la technologie par le jeu des retombées ou par l'adoption explicite de technologies nouvelles figure au premier plan de toute explication probable de l'évolution de la productivité au Canada.* »³⁰

La structure industrielle

Les niveaux de productivité varient d'une industrie à l'autre. La structure industrielle d'un pays peut donc expliquer en partie les écarts de performance enregistrés à ce chapitre. C'est particulièrement le cas des

29. Voir Centre d'étude sur le niveau de vie (mars 1998), p. 28 et Harris (décembre 1999), p. 19.

30. Harris, Richard G.; *Les déterminants de la croissance de la productivité canadienne : enjeux et perspectives*; Industrie Canada, document de discussion n° 8; Ottawa; décembre 1999; p. 19.

*Les types
d'industries*

pays disposant de ressources naturelles générant une très haute valeur ajoutée, comme l'extraction pétrolière. La productivité de la main-d'œuvre y est très élevée, en raison du nombre relativement faible de travailleurs requis dans cette industrie, comparativement à l'ampleur des investissements et des marges bénéficiaires qu'on y retrouve. Un pays regroupant une plus grande proportion d'industries très productives sera donc globalement plus performant.

*La mobilité et la
polyvalence de
la main-d'œuvre*

La mobilité et la polyvalence de la main-d'œuvre semblent exercer un effet favorable sur la croissance de la productivité. La facilité avec laquelle les emplois peuvent être déplacés vers des industries ou des entreprises plus productives s'avère un élément important dans l'évolution de la productivité. Afin de réduire les difficultés de transition, des programmes d'aide ont été développés par les différents paliers de gouvernement pour favoriser la formation et fournir une assistance financière temporaire aux chômeurs pendant qu'ils cherchent un nouvel emploi ou qu'ils se perfectionnent.

*La taille des
entreprises*

La taille des entreprises influence également la croissance de la productivité, particulièrement dans le secteur manufacturier. Selon une étude réalisée en 2001 par Statistique Canada, les petites usines ont des niveaux et des taux de croissance de la productivité inférieurs aux plus grandes. Le modèle utilisé ne permet toutefois pas de déterminer les raisons expliquant ces différences.³¹ Cependant, une analyse publiée par le ministère des Finances du Québec en février 2004 indique que la taille des entreprises est corrélée avec certains de ses principaux déterminants. Les entreprises de grande taille sont plus intensives en capital, forment davantage leurs employés, effectuent plus de recherche et de développement et elles exportent une plus grande part de leur production.³² Le Québec se trouve désavantagé à ce chapitre, puisqu'il compte une forte proportion de petites et moyennes entreprises.

31. Statistique Canada; *Croissance de la productivité au Canada*; n° 15-204-XIF au catalogue; édition 2001; Ottawa; février 2001; p. 65 à 82.

32. Ministère des Finances du Québec; *Productivité du travail au Québec*; Analyse et conjoncture économiques; vol. 1, n° 6; 27 février 2004; Québec; 6 pages.

*Économies
d'agglomération*

Mentionnons finalement qu'il y a un consensus croissant concernant l'existence de fortes économies d'agglomération, à tout le moins dans le secteur manufacturier. En effet, la concentration d'activités semblables dans une même ville ou région (comme celle de « Silicon Valley ») a pour effet d'accroître la productivité dans ce secteur. Certaines conditions doivent cependant être rencontrées, notamment en ce qui concerne l'existence d'une synergie entre les établissements de recherche et les entreprises, ainsi que la présence d'un nombre suffisamment grand d'entreprises et de travailleurs spécialisés dont les activités sont souvent interdépendantes et reliées à un même secteur économique (une « masse critique »).

3.2 Les déterminants sociaux de la productivité

*La productivité
est influencée
par certains
déterminants
sociaux*

Au cours des dernières années, plusieurs chercheurs se sont intéressés à la productivité d'un point de vue sociopolitique qui dépasse le cadre économique habituel. Ils se sont interrogés plus particulièrement sur les impacts que pourrait exercer l'environnement social sur son évolution. Les principaux déterminants qui ont été examinés sont les inégalités de revenu et de richesse, le degré de cohésion sociale, la stabilité politique et le climat de confiance entre les groupes sociaux.³³ Peu de chercheurs remettent en question l'influence que peut exercer l'environnement sociopolitique sur la productivité. Le débat réside davantage dans les méthodes à utiliser pour mesurer ces effets, ainsi que dans la nature des liens entre ces variables.

*La théorie
économique
classique suggère
que les inégalités
de revenus
favorisent une
croissance de la
productivité*

Un certain nombre d'études ont porté plus spécifiquement sur les relations de causalité entre la politique sociale, les inégalités de revenus et la croissance économique. Au plan théorique, deux approches conduisant à des résultats opposés ont fait l'objet de publications. Les adeptes de la théorie économique classique considèrent qu'une inégalité des revenus génère une croissance de la productivité, en permettant une plus grande concentration de l'épargne, ce qui favoriserait l'investissement.

À l'inverse, les tenants de la nouvelle théorie de la croissance (ou théorie de la croissance endogène) considèrent plutôt que les rendements sur l'investissement individuel sont décroissants, ce qui plaide en faveur

33. Harris, Richard G.; *Politique sociale et croissance de la productivité : quels sont les liens?*; Industrie Canada, document de discussion n° 11; Ottawa; mai 2002; p. 6 et 7.

À l'inverse, la théorie de la croissance endogène considère que les inégalités de revenus réduisent la productivité

d'une distribution plus équitable des revenus. En effet, les individus les plus riches seraient progressivement moins portés à maximiser le rendement de leurs investissements, puisqu'ils en voient de moins en moins la nécessité à mesure qu'ils s'enrichissent. Une meilleure répartition de la richesse augmenterait le rendement moyen du capital au niveau de l'ensemble de l'économie. Celui-ci serait mieux utilisé et l'incitation à investir serait plus grande, ce qui ferait croître la productivité.

Les résultats empiriques...

D'un point de vue empirique, la preuve d'un lien entre la croissance économique et les inégalités de revenus a d'abord été faite par Persson et Tabellini en 1994.³⁴ Les résultats obtenus indiquent un effet négatif et significatif de l'inégalité sur la croissance économique et la productivité. Ainsi, plus les inégalités sont grandes, moins la croissance sera forte. Un certain nombre d'études sont arrivées à des résultats semblables.³⁵

Principaux problèmes d'estimation et fiabilité des résultats

Cependant, très peu de variables parmi celles proposées dans ces modèles n'ont pas été contestées par la suite. De plus, les résultats apparaissent très sensibles à la composition du groupe de variables utilisées. Les méthodes d'estimation ont également donné lieu à des débats, de même que le choix des pays retenus. En effet, la majorité de ces études ont utilisé des échantillons dominés par des pays en développement. Ces derniers diffèrent des pays développés non seulement au regard du revenu par habitant, mais également par une gamme de facteurs institutionnels et politiques. Le traitement statistique de telles différences pose des problèmes importants. Des travaux ultérieurs permettront peut-être de mieux définir le lien entre l'inégalité, la croissance économique et la productivité.

Principaux problèmes d'interprétation des résultats

Par ailleurs, une critique souvent formulée dans ce type d'estimations est que l'on ne peut jamais avoir la certitude que la corrélation mesurée est synonyme de causalité. La complexité des interactions peut faire en sorte que le modèle ne capte pas adéquatement les relations de cause à effet. La recherche future tiendra peut-être compte de cet aspect qui représente actuellement une sérieuse lacune méthodologique. Selon Harris (2002), « la preuve empirique d'un lien allant de la croissance à l'inégalité dans les pays à

34. Persson, Torsten; Tabellini, Guido; *Is Inequality Harmful for Growth?*; *American Economic Review*, vol. 84, n° 3, juin 1994; p. 607.

35. Harris, Richard G.; *Politique sociale et croissance de la productivité : quels sont les liens?*; Industrie Canada, document de discussion n° 11; Ottawa; mai 2002; p. 25.

revenus élevés est, au mieux, statistiquement fragile et, dans la pire hypothèse, non significative. »³⁶

3.3 Le cadre politique et institutionnel

Les politiques gouvernementales sont aussi susceptibles d'exercer des effets à moyen et long termes sur la croissance de la productivité, particulièrement par l'intermédiaire des répercussions qu'elles peuvent engendrer sur ses déterminants économiques et sociaux. Ainsi, les politiques macroéconomique et microéconomique, la politique sociale, la structure des marchés financiers, le système d'éducation, le système juridique et la structure politique sont tous des éléments qui ont été retenus dans le cadre conceptuel utilisé par Harris (2002) pour analyser la productivité.³⁷

Certaines politiques publiques ont des effets sur la productivité

Le principe qui justifie cet intérêt prend appui sur le fait que les programmes sociaux peuvent faciliter l'ajustement économique et ainsi favoriser la croissance. C'est le cas, notamment, du programme d'assurance-emploi. Les politiques d'éducation, ainsi que celles visant à améliorer la santé et la sécurité des travailleurs, peuvent aussi contribuer à hausser la productivité.

Principaux problèmes d'estimation

L'un des principaux problèmes auxquels ont été confrontés les chercheurs qui examinent la relation causale entre les politiques et la croissance est la période de temps requise pour que leurs effets se répercutent sur l'économie. Une réforme du système d'éducation ne peut modifier le stock de capital humain que plusieurs années après son implantation. Par ailleurs, l'élaboration d'indicateurs pour en mesurer les effets ne fait pas toujours l'unanimité. La recherche d'une régularité empirique permettant de relier la croissance économique à la politique sociale est à peu près inexistante.

36. Harris, Richard G.; *Politique sociale et croissance de la productivité : quels sont les liens?*; Industrie Canada, document de discussion n° 11; Ottawa; mai 2002; p. 27.

37. Ibid., p. 7.

Au niveau macroéconomique, de nombreux économistes ont, depuis longtemps, considéré qu'une faible demande globale de produits et services était une cause possible de variation de la productivité. La nécessité pour les entreprises de procéder continuellement à l'embauche et à la mise à pied de travailleurs entraîne des périodes d'ajustement qui freinent les gains de productivité. Au Canada, Pierre Fortin est l'un de ceux qui ont mis en évidence ce phénomène au cours des années 90. Il en attribue la cause principalement à des taux d'intérêt trop élevés pendant cette période. S'il existe effectivement un lien causal entre la demande globale et la croissance de la productivité à long terme, celui-ci pourrait être un facteur important dans l'explication et la solution de certains des problèmes de productivité au Canada.

Les économistes ne s'entendent pas tous sur les conditions macroéconomiques propices à la croissance de la productivité. Certains préconisent des budgets équilibrés, une réduction de la dette publique et une politique monétaire non inflationniste pour favoriser les investissements, grâce à de faibles taux d'intérêt et d'imposition. D'autres optent plutôt pour des politiques axées sur la demande afin d'accroître les dépenses de consommation, qui ont un effet multiplicateur sur la production et l'emploi.³⁸ Peu importe les solutions envisagées, il subsiste encore de profondes divergences d'opinions sur l'efficacité que peuvent avoir les politiques de stabilisation économique.

Par ailleurs, les fluctuations du taux de change au cours des 25 dernières années ont également suscité des débats quant à ses effets sur l'évolution de la productivité. Une monnaie qui perd de la valeur peut faire en sorte que les entreprises manufacturières nationales reportent des améliorations à leurs équipements, puisqu'elles ressentent moins les pressions concurrentielles provenant des producteurs d'autres pays. En effet, la dépréciation de la monnaie locale peut leur permettre d'absorber des diminutions de prix en devise étrangère, tout en conservant les mêmes revenus en monnaie locale. Les tentatives pour mesurer l'importance du lien entre le taux de change et les variations de productivité ne sont

38. Centre d'étude des niveaux de vie; *La productivité : secret de la réussite économique*; Rapport préparé pour l'Agence de promotion économique du Canada atlantique; Ottawa; mars 1998, p. 29 et 30.

toutefois pas concluantes. Une étude publiée en novembre 2000 par la Banque du Canada rejette même cette hypothèse.³⁹

Finalement, certains éléments de la politique microéconomique sont aussi mentionnés parmi les facteurs susceptibles d'affecter la productivité. Il en est ainsi de la fiscalité et de la réglementation, particulièrement celle s'appliquant au marché du travail et aux entreprises. Même si ces éléments sont susceptibles d'exercer un effet négatif sur la productivité, il apparaît plus approprié d'en analyser les effets potentiels en les comparant aux règlements en vigueur dans les pays concurrents.

*Impact de la
fiscalité sur la
productivité*

C'est dans cette perspective qu'Andrew Sharpe, du Centre d'étude des niveaux de vie, a publié au printemps 2002 un article où il examinait certaines politiques en application au Canada et aux États-Unis.⁴⁰ Au chapitre de la fiscalité, il souligne que selon les données compilées par l'OCDE, le fardeau fiscal des particuliers est sensiblement le même dans les deux pays. Il en arrive aux mêmes conclusions concernant le taux d'impôt des sociétés et des particuliers sur le capital entrepreneurial.

*Impact de
l'activité
réglementaire
sur la
productivité*

En ce qui concerne la réglementation, la vaste gamme de règlements en vigueur dans ces deux pays rend très difficile la tâche d'en évaluer les effets. Sharpe constate cependant que certains règlements peuvent avoir un impact positif, par exemple en incitant les entreprises à remplacer la main-d'œuvre par du capital. Il conclut en indiquant qu'il « *est peu probable que les différences du contexte de réglementation puissent expliquer une part appréciable de l'écart entre les niveaux américain et canadien de productivité globale du travail.* »

39. Crawford, Allan; Les tendances de la croissance de la productivité au Canada; Revue de la Banque du Canada; printemps 2002; p. 33 et David Dupuis et David Tessier; Une analyse empirique du lien entre la productivité et le taux de change réel Canada-États-Unis, Revue de la Banque du Canada, document de travail 2000-22, nov. 2000, 21 pages.

40. Sharpe, Andrew; *Pourquoi les Américains sont-ils plus productifs que les Canadiens?*; Observateur international de la productivité, printemps 2003; p. 22 à 42.

Chapitre IV

Quels sont les principaux problèmes de mesure de la productivité?

Différents problèmes de mesure peuvent être rencontrés lors de l'évaluation de la productivité. Ils proviennent principalement de l'estimation de la valeur ajoutée, des heures travaillées, du stock de capital, du prix des facteurs de production, ainsi que des différents indices utilisés lors de ce calcul. Tel qu'indiqué précédemment, les solutions retenues pour résoudre ces difficultés varient selon le pays, ce qui complique les comparaisons internationales.

Les variations de la productivité posent moins de problèmes de comparabilité

Les impacts qui en découlent sont cependant moins importants lorsque les indicateurs de productivité sont utilisés pour comparer des variations plutôt que des niveaux. C'est ce qui explique pourquoi Statistique Canada présente son programme de mesure comme étant « *exclusivement axé sur des comparaisons reposant sur des mesures de la croissance de la productivité par opposition à des mesures des niveaux de productivité. On préfère actuellement les taux de croissance, parce qu'ils évitent les problèmes méthodologiques et de données associés aux comparaisons des niveaux de productivité* ». ⁴¹ Ainsi, même si certaines différences méthodologiques subsistent encore entre le Canada et les États-Unis (entre autres en ce qui concerne l'évaluation des heures travaillées), elles n'affectent pas de façon importante les constats au chapitre des tendances. ⁴²

41. Statistique Canada; *Croissance de la productivité au Canada*; n° 15-204-XIF au catalogue; édition 2001; Ottawa; février 2001; p. 150.

42. Sharpe, Andrew; *Pourquoi les Américains sont-ils plus productifs que les Canadiens?*; Observateur international de la productivité, printemps 2003; p. 27.

La valeur ajoutée

Les problèmes de mesure compliquent les comparaisons internationales

Les problèmes associés à la mesure de la valeur ajoutée sont souvent reliés aux règles régissant le fonctionnement du système de comptabilité nationale. En effet, la fiabilité des données utilisées dans les comptes économiques peut entraîner des distorsions qui biaisent les comparaisons internationales. À titre d'exemple, l'OCDE indique que « *certaines pays calculent la valeur ajoutée au niveau des industries [en procédant] à l'envers, c'est-à-dire qu'ils partent d'une mesure agrégée du PIB qui repose sur la partie revenus ou dépenses des comptes nationaux* ». ⁴³ Cet organisme recommande plutôt d'avoir recours directement aux résultats des enquêtes effectuées auprès des entreprises et des ménages pour augmenter la fiabilité des calculs de productivité. C'est d'ailleurs la méthode préconisée par Statistique Canada.

L'utilité des indices de prix

Plusieurs indices de prix sont également nécessaires pour convertir la valeur ajoutée et la valeur des facteurs de production en dollars constants. Selon l'OCDE, « (...) *la qualité des indices de prix est essentielle pour mesurer la productivité.* » ⁴⁴ Ils s'avèrent toutefois particulièrement difficiles à évaluer dans des industries comme celles de la santé, de l'éducation et des services financiers.

Les problèmes découlant des variations de la qualité des produits

Par ailleurs, l'évolution rapide des prix et de la qualité de la production dans certains secteurs d'activité et l'arrivée de nouveaux produits sur le marché nécessitent le développement d'indices de prix qui tiennent compte de ces changements. C'est le cas, entre autres, du secteur des technologies de l'information et de la communication (TIC). Une sous-estimation des variations de la qualité des produits conduit à une sous-évaluation de la croissance de la production et de la productivité, puisque les nouveaux produits sont supérieurs aux précédents, même s'ils coûtent parfois moins cher.

43. Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE); *Mesurer la productivité, manuel de l'OCDE*; Paris; 2001; p. 39.

44. Ibid., p. 24.

Le problème peut être résolu au moyen d'indices de prix « hédonistes »⁴⁵ dont la fonction est de corriger ce biais. Leur utilisation est cependant limitée à un nombre restreint de pays et de produits, car ils s'avèrent très coûteux à développer pour les organismes statistiques. Le Canada et les États-Unis utilisent cette technique, entre autres, pour calculer des indices de prix pour le matériel informatique.⁴⁶

Le facteur « travail »

*Les difficultés
reliées à la
mesure de la
quantité de
travail*

La productivité du travail s'évalue habituellement par rapport aux heures travaillées. En effet, un simple dénombrement des personnes occupées n'est pas suffisant, puisqu'il ne tient pas compte adéquatement de phénomènes comme le travail à temps partiel, les variations des heures supplémentaires et les absences. Une telle mesure soulève cependant un certain nombre de questions statistiques. En effet, ce ne sont pas tous les pays qui disposent des enquêtes nécessaires pour obtenir ce type d'information. Des substituts plus facilement accessibles sont parfois employés, tels les heures rémunérées (plutôt que travaillées) et le nombre de travailleurs exprimé en équivalents « temps complet ».

*Les divergences
résultant de la
nature des
enquêtes*

La nature des enquêtes effectuées pour estimer le nombre d'heures travaillées peut aussi poser des problèmes de comparabilité entre pays. Ainsi, Statistique Canada recueille cette information principalement à partir d'une enquête auprès des ménages, soit l'Enquête sur la population active (EPA). Aux États-Unis, le « *Bureau of Labor Statistics* » (BLS) privilégie plutôt l'utilisation d'une enquête auprès des établissements. Il en résulte que les personnes qui travaillent dans plus d'un établissement sont comptabilisées plus d'une fois. Afin d'obtenir des statistiques sur les

45. Selon l'OCDE, la méthode hédoniste permet de résoudre les problèmes liés à l'évolution de la qualité des produits et aux variations rapides des prix de certains d'entre eux. Elle cible plus spécifiquement les produits ne renfermant pas de caractéristiques vraiment nouvelles et qui peuvent être assimilés aux catégories de production existantes. Elle permet d'estimer, par exemple, combien aurait coûté un nouveau modèle d'ordinateur plus rapide s'il avait été disponible plus tôt. Ces nouveaux prix sont déterminés en effectuant une régression entre le prix unitaire des différents types d'ordinateurs et leurs caractéristiques respectives. Dans le cas de produits vraiment nouveaux, l'organisme recommande plutôt de créer une nouvelle sous-catégorie afin de les traiter comme une entité distincte. Pour obtenir plus d'information à ce sujet, on peut consulter la référence suivante : « Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE); *Mesurer la productivité, manuel de l'OCDE*; Paris; 2001; p. 24, 37 et 38. »

46. Statistique Canada, site Internet : http://www.statcan.ca/francais/sdds/5032_f.htm (Indices des prix des ordinateurs et périphériques), et Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE); *Mesurer la productivité, manuel de l'OCDE*; Paris; 2001; p. 37.

travailleurs autonomes, le BLS doit compléter sa collecte avec une enquête auprès des ménages.⁴⁷

*Les problèmes
reliés à
l'évaluation de
la rémunération*

La mesure de la rémunération du travail occasionne également plusieurs difficultés. Tout d'abord, elle doit inclure les compléments au salaire défrayés par le producteur, telles les cotisations patronales au système de protection sociale. Elle doit également comprendre les parties non salariales de la rémunération, comme les actions boursières ou les participations aux bénéfices de l'entreprise. Dans le cas des travailleurs indépendants, il n'est pas toujours évident de départager le revenu travail de celui du capital. Des techniques d'estimation ont été développées, mais elles peuvent varier d'un pays à l'autre.

Le facteur « capital »

*La complexité
des mesures de
capital*

La mesure du capital en tant que facteur de production comporte des difficultés beaucoup plus grandes que celles associées au travail. Selon l'OCDE, « *La qualité des mesures existantes du facteur capital pâtit généralement d'une base empirique insuffisante.* »⁴⁸ De nombreuses hypothèses doivent donc être posées tout au long du processus. Étant donné la complexité de la démarche, nous ne ferons que passer en revue les principales étapes qui doivent être franchies, en mentionnant les problèmes que soulève chacune d'entre elles. Cette section est en bonne partie inspirée du Manuel de l'OCDE « *Mesurer la productivité* » cité précédemment.

*La nécessité de
recourir à des
approximations*

La quantité du facteur capital utilisée dans le calcul de la productivité est mesurée par ce qu'il est convenu d'appeler « les services du capital ». Cette notion réfère à une quantité d'actifs utilisés au cours d'une période donnée. Les services du capital ne pouvant, en général, être observés directement, ils doivent être estimés par approximation, en prenant pour hypothèse qu'ils sont proportionnels au « stock d'actifs productifs ».

Pour une catégorie d'actifs particuliers, quatre éléments essentiels sont nécessaires pour établir une mesure empirique du stock productif. Tout

47. Statistique Canada; *Croissance de la productivité au Canada*; n° 15-204-XIF au catalogue; édition 2001; Ottawa; février 2001, p. 178.

48. Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE); *Mesurer la productivité, manuel de l'OCDE*; Paris; 2001; p. 21.

d'abord, il faut disposer d'une série chronologique des investissements dans cet actif. Ensuite, ceux-ci doivent être convertis en dollars constants au moyen « *d'indices de prix à la production des biens de capital* ».

*Les difficultés
reliées à la
détérioration
des actifs*

Cette deuxième étape franchie, il faut par la suite définir le « *profil de déclassement* » des actifs mis au rebut. L'élaboration de tels profils implique qu'il faut déterminer leur durée de vie et poser des hypothèses sur la distribution des équipements existants autour de cette durée de vie. Un profil géométrique est souvent retenu. Le quatrième élément consiste à produire des profils « *âge-efficience* », de manière à prendre en compte la perte de capacité productive des biens de capital à mesure que ceux-ci vieillissent. Ils permettent de saisir les effets de l'usure. La forme retenue est souvent une courbe hyperbolique, où la perte d'efficience s'accroît avec le temps.

*Les problèmes
d'agrégation des
actifs*

Lorsque ces quatre étapes sont complétées, leur agrégation nécessite l'usage d'une pondération basée sur les prix du marché ou sur les coûts d'utilisation. Dans ce dernier cas, il s'agit souvent de prix imputés (ou estimés), lorsque aucune transaction réelle n'est effectuée. L'utilisation d'indices de prix appropriés vient compléter l'évaluation du stock d'actifs productifs en valeur constante.

*Lien entre les
services du
capital et le
stock d'actifs*

Pour obtenir une évaluation du service du capital, il reste enfin à définir le lien qui le relie au stock d'actifs. Même si l'utilisation des biens d'équipement est rarement uniforme d'une période à l'autre, les mesures standards du capital partent néanmoins d'une telle hypothèse. Selon l'OCDE, « C'est l'une des raisons du comportement procyclique des séries de la productivité : les variations de la production sont reflétées dans les séries de données, mais les variations correspondantes de l'utilisation du facteur capital (et du facteur travail) ne sont pas rendues correctement. »⁴⁹

*Les problèmes
de comparabilité*

En conclusion, les nombreuses hypothèses et estimations requises pour obtenir une évaluation du service du capital incitent à la prudence lorsque des comparaisons portant sur la productivité du capital ou sur la productivité multifactorielle sont effectuées entre plusieurs pays. Statistique Canada abonde dans ce sens, particulièrement lorsque la comparaison s'effectue avec les États-Unis :

49. Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE); *Mesurer la productivité, manuel de l'OCDE*; Paris; 2001; p. 58.

« Les différences conceptuelles entre Statistique Canada et le BLS au niveau de la mesure de l'intrant capital sont encore plus importantes que dans le cas de l'intrant travail. Ces différences découlent de la couverture du capital et de la façon dont les données détaillées sur les investissements sont agrégées par génération et par type d'actif. »⁵⁰

*Impacts des
différences
méthodologiques*

Il est toutefois important de rappeler que les impacts découlant de ces problèmes de mesure sont davantage associés à la comparabilité des données entre différents pays ou régions. Une analyse basée sur des variations de productivité, plutôt que sur des niveaux, tend à réduire les effets de ces distorsions. Par ailleurs, les différences méthodologiques revêtent une importance moins grande lorsque les données sont utilisées pour tracer l'évolution de la productivité d'un pays, sans effectuer de comparaisons internationales.

50. Statistique Canada; *Croissance de la productivité au Canada*; n° 15-204-XIF au catalogue; édition 2001; Ottawa; février 2001; p. 179.

Bibliographie

Baily, Martin Neil; *Compte rendu de « Les sources de la croissance économique dans les pays de l'OCDE »*; Centre d'étude des niveaux de vie; Observateur international de la productivité, automne 2003, pages 77 à 82.

Baldwin, John R.; Chowhan, James; *Répercussions du travail autonome sur la croissance de la productivité du travail : Comparaison Canada-États-Unis*; Statistique Canada, n° 11F0027MIF au catalogue – n° 016; Ottawa; août 2003; 66 pages.

Baldwin, John R.; Maynard, Jean-Pierre; Sabourin, David; Zietsma, Danielle; *Différences de productivité entre les provinces*; Statistique Canada, n° 11F0019MIF au catalogue – n° 180; Ottawa; décembre 2001; 39 pages.

Banque du Canada, *La productivité, document d'information*; septembre 1999. Disponible sur le site Internet de cette institution.

Bernstein, Jeffrey I.; Harris, Richard G.; Sharpe, Andrew; *L'élargissement de l'écart de productivité dans les industries manufacturières du Canada et des États-Unis*; Centre d'étude des niveaux de vie; Observateur international de la productivité; automne 2002; pages 3 à 24.

Bosworth, Barry P.; Triplett, Jack E.; *Services Productivity in the United States : Griliches' Services Volume Revisited*; The Brookings Institution; Washington; September 2003; 42 pages.

Bureau international du travail (BIT); *La mesure de la productivité du travail*; Genève; 1969; 194 pages.

Card, David; Freeman, Richard B.; *Ce que deux décennies de réforme économique ont fait pour la croissance de la productivité en Grande-Bretagne*; Centre d'étude des niveaux de vie; Observateur international de la productivité; automne 2002; pages 1 à 14.

Centre d'étude des niveaux de vie; *La productivité : secret de la réussite économique*; Rapport préparé pour l'Agence de promotion économique du Canada atlantique; Ottawa; mars 1998; 74 pages.

Coulombe, Serge; *Le paradoxe canado-américain de la croissance de la productivité*; Programme des publications de recherche d'Industrie Canada; mars 2000; Ottawa; 35 pages.

Crane, David; *The Canadian Dictionary of Business and Economics*; Stoddart; Toronto; 1993; 693 pages.

Crawford, Allan; *Les tendances de la croissance de la productivité au Canada*; Revue de la Banque du Canada; printemps 2002; pages 21 à 36.

Dupuis, David; Tessier, David; *Une analyse empirique du lien entre la productivité et le taux de change réel Canada-É-U*; Banque du Canada; document de travail 2000-22; Ottawa; novembre 2000; 20 pages.

Eldridge, Lucy P.; Sherwood, Mark K.; *A Perspective on the U.S.-Canada Manufacturing Productivity Gap*; Monthly Labor Review, vol. 124, n° 2; February 2001; Washington; pages 31 à 48.

Fortin, Pierre; *Differences in Annual Work Hours per Capita Between the United States and Canada*; Working Paper n° 20-20; Université du Québec à Montréal; juin 2003; 17 pages.

Fortin, Pierre; *Le boom économique irlandais : Que nous a-t-il appris?*; Centre d'étude des niveaux de vie; Observateur international de la productivité; automne 2001; pages 19 à 32.

Fortin, Pierre; *Productivité, emploi, et niveau de vie au Québec et ailleurs*; document déposé le 9 octobre 2003 au Conseil consultatif du travail et de la main-d'œuvre (CCTM), 24 pages.

Gera, Surendra; Gu, Wulong; Lee, Frank C.; *Technologie de l'information et croissance de la productivité du travail : analyse empirique de la situation au Canada et aux États-Unis*; Industrie Canada; mars 1998; Ottawa; 53 pages.

Globerman, Steven; *Liens entre changement technologique et croissance de la productivité*; Programme des publications de recherche d'Industrie Canada; mai 2000; Ottawa; 60 pages.

Greenwood, Jeremy; Hercowitz, Zvi; Krusell, Per; *Long-Run Implications of Investment-Specific Technological Change*; The American Economic Review; vol. 87, n° 3; juin 1997; p. 342 à 362.

Griliches, Zvi; *The discovery of the Residual: A Historical Note*; Journal of Economic Literature; vol. XXXIV; September 1996; p. 1324 à 1330.

Harris, Richard G.; *Les déterminants de la croissance de la productivité canadienne : enjeux et perspectives*; Industrie Canada, document de discussion n° 8; Ottawa; décembre 1999; 50 pages.

Harris, Richard G.; *Politique sociale et croissance de la productivité : quels sont les liens?*; Industrie Canada, document de discussion n° 11; Ottawa; mai 2002; 62 pages.

Industrie Canada; site Internet sur la productivité;
<http://strategis.ic.gc.ca/epic/internet/inpro-pro.nsf/fr/Home>; 30 avril 2004.

Institut national de productivité (INP); *La problématique de la productivité* (brochure); 1981; 21 pages.

Institut national de productivité (INP); *La productivité de l'économie du Québec : Bilan*; septembre 1981; 114 pages.

La productivité au niveau de l'industrie et la compétitivité internationale au Canada et aux États-Unis; publié sous la direction de Dale W. Jorgenson et Frank C. Lee; Programme des publications de recherche d'Industrie Canada; mars 2001; Ottawa; 313 pages.

Lee, Frank Chung; Tang, Jianmin; *L'écart de productivité entre les entreprises canadiennes et américaines*; Programme des publications de recherche d'Industrie Canada; avril 1999; Ottawa; 48 pages.

Létourneau, Raynald; Lajoie, Martine; *La comparaison des niveaux de vie au Canada et aux États-Unis, une perspective régionale*; Industrie Canada, document hors série n° 22; Ottawa; février 2000; 44 pages.

Macklem, Tiff; *La future croissance de la productivité au Canada : Comparaison avec les États-Unis*; Centre d'étude des niveaux de vie; Observateur international de la productivité; Automne 2003; pages 60 à 67.

McFetridge, Donald G.; *La compétitivité : notions et mesures*; Industrie Canada, document hors série n° 5; Ottawa; avril 1995; 44 pages.

Ministère des Finances du Québec; *Économie américaine, la faiblesse de l'emploi depuis 2001; Analyse et conjoncture économiques*; vol. 2, n° 2; 19 avril 2004; Québec; 6 pages.

Ministère des Finances du Québec; *Le niveau de vie des québécois; Analyse et conjoncture économiques*; vol. 1, n° 5; 11 novembre 2003; Québec; 7 pages.

Ministère des Finances du Québec; *Les défis démographiques et le niveau de vie des québécois; Analyse et conjoncture économiques*; vol. 1, n° 8; 22 mars 2004; Québec; 6 pages.

Ministère des Finances du Québec; *Productivité du travail au Québec; Analyse et conjoncture économiques*; vol. 1, n° 6; 27 février 2004; Québec; 6 pages.

New Developments in Productivity Analysis; publié sous la direction de Charles R. Hulten, Edwin R. Dean et Michael J. Harper; The University of Chicago Press; 2001; 632 pages.

New Estimates of Manufacturing Productivity Growth for Canada and the United States; publié sous la direction de Andrew Sharpe; Centre for the Study of living Standards; Ottawa; avril 1999; 74 pages.

Nicholson, Peter J.; *De la croissance : Rendement et perspectives économiques à long terme au Canada*; Centre d'étude des niveaux de vie; *Observateur international de la productivité*; automne 2003; pages 5 à 28.

Nicoletti, Giuseppe; Scarpetta, Stefano; *Regulation, Productivity, and Growth : OECD Evidence*; OECD, Economics Department (Paris); World Bank, Human Development Network (Washington); January 2003; 60 pages.

Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE); *Mesurer la productivité, manuel de l'OCDE*; Paris; 2001; 162 pages.

Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE); *Les politiques micro-économiques en faveur de la croissance et de la productivité : tour d'horizon et rapport d'étape*; Paris; septembre 2003; 19 pages.

Pearce, David W.; *The MIT Dictionary of Modern Economics*; The MIT Press; Massachusetts; 1992; 474 pages.

Productivity Issues in Canada, publié sous la direction de Someshwar Rao et Andrew Sharpe; University of Calgary Press; mai 2002; 912 pages.

Persson, Torsten; Tabellini, Guido; *Is Inequality Harmful for Growth?*; American Economic Review, vol. 84, n° 3, juin 1994; pages 600 à 621.

Robidoux, Benoît; *L'avenir de la croissance de la productivité au Canada : Le rôle du secteur des services*; Centre d'étude des niveaux de vie; Observateur international de la productivité; automne 2003; pages 68 à 76.

Robson, William B. P.; *Time and Money: The Fiscal Impact of Demographic Change in Canada*; C.D. Howe Institute Commentary; July 2003; 22 pages.

Romer, Paul; *Crazy Explanations for the Productivity Slowdown*; Macroeconomics Annual; National Bureau of Economic Research, 1987, p. 163 à 201.

Sachs, Jeffrey D.; Warner, Andrew; *Economic Reform and the Process of Global Integration*; Brookings Papers on Economic Activity; 1995. Le sommaire de l'étude est disponible sur le site Internet suivant :
www.brookings.edu/dybdocroot/es/commentary/journals/bpea_macro/1995_1.htm

Sharpe, Andrew; *Ce que les deux dernières décennies nous ont appris sur la productivité : Compte rendu de « New Developments in Productivity Analysis »*; Centre d'étude des niveaux de vie; Observateur international de la productivité; printemps 2002; pages 57 à 68.

Sharpe, Andrew; *Élever les niveaux de vie canadiens : Cadre d'analyse*; Centre d'étude des niveaux de vie; Observateur international de la productivité; automne 2002; pages 1 à 19.

Sharpe, Andrew; *Faits récents au sujet de la productivité au Canada et aux États-Unis : décélération versus accélération de la croissance de la productivité*; Centre d'étude des niveaux de vie; Observateur international de la productivité; printemps 2004; pages 16 à 26.

Sharpe, Andrew; *La performance récente de la productivité aux États-Unis et au Canada : Conséquences pour l'écart de productivité et de revenu entre le Canada et les États-Unis*; Centre d'étude des niveaux de vie; Observateur international de la productivité; printemps 2002; pages 3 à 15.

Sharpe, Andrew; *Pourquoi les Américains sont-ils plus productifs que les Canadiens?*; Centre d'étude des niveaux de vie; Observateur international de la productivité; printemps 2003; pages 22 à 42.

Sharpe, Andrew; *Recension des publications « Croissance de la productivité au Canada » et « La productivité au niveau de l'industrie et la compétitivité internationale du Canada et des États-Unis »*; Centre d'étude des niveaux de vie; Observateur international de la productivité; printemps 2001; pages 55 à 61.

Sharpe, Andrew; *Symposium sur la future croissance de la productivité au Canada : Introduction*; Centre d'étude des niveaux de vie; Observateur international de la productivité; automne 2003; pages 52 à 59.

Smith, Jeremy; *Comparaisons internationales de productivité : Examens des sources de données*; Centre d'études des niveaux de vie; Observateur international de la productivité; printemps 2003; pages 71 à 79.

Solow, Robert M.; *Technical Change and the Aggregate Production Function*; The Review of Economics and Statistics; vol. 39, n° 3; August 1957; p. 312 à 320.

Statistique Canada; *Croissance de la productivité au Canada*; n°. 15-204-XIF au catalogue; édition 2001; Ottawa; février 2001; 214 pages.

Statistique Canada; *Croissance de la productivité au Canada-2002*; n°. 15-204-XIF au catalogue; édition 2002; Ottawa; décembre 2002; 236 pages.

Stiroh, Kevin J.; *Investissement et croissance de la productivité, étude inspirée de la théorie néoclassique et de la nouvelle théorie de la croissance*; Industrie Canada, document hors série n° 24; Ottawa; juin 2000; 80 pages.

The Review of Economic Performance and Social Progress Towards a Social Understanding of Productivity; publié sous la direction de Keith Banting, Andrew Sharpe et France St-Hilaire; Centre d'étude des niveaux de vie et Institut de recherche en politiques publiques; McGill-Queen's University Press; automne 2002; 306 pages.

Triplett, Jack E.; Bosworth, Barry P.; *Productivity Measurement Issues in Services Industries : « Baumol's Disease » Has Been Cured*; Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review; september 2003; pages 23 à 33.