

Productivity growth in the commercial service sector

- *For over three decades, measured productivity growth in the commercial service sector has consistently lagged behind that of the goods-producing sector.*
- *Within the service sector, however, there is a great diversity of experience, with some service industries showing high productivity growth compared with goods-producing industries.*
- *Factors such as technological change, deregulation, and growing competition have helped increase productivity in many service industries, and these factors are likely to remain important in the future.*
- *If a significant amount of the growth in commercial service output continues to occur in industries that are experiencing relatively high productivity growth, continued growth in service sector output is unlikely to limit future productivity growth.*
- *Difficulties in measuring output for some service activities may be resulting in underestimation of output and productivity growth in the service sector. To the extent that services are used as intermediate inputs in the production of goods, however, underestimation of productivity growth in the service industry would cause an offsetting overestimation of productivity growth in goods-producing industries.*

La croissance de la productivité dans le secteur des services commerciaux

- *Pendant plus de trois décennies, le taux de croissance de la productivité dans le secteur des services commerciaux a continuellement été inférieur à celui du secteur des biens.*
- *Toutefois, la situation a été très contrastée dans le secteur des services, où certaines branches affichaient des taux de croissance élevés comparativement à ceux des industries du secteur de la fabrication.*
- *Dans un grand nombre de branches du secteur des services, l'amélioration de la productivité a été stimulée par des facteurs tels que les progrès techniques, la déréglementation et l'intensification de la concurrence, qui semblent appelés à conserver leur importance.*
- *Si ce sont les branches du secteur des services commerciaux où la croissance de la productivité est relativement élevée qui continuent d'apporter une forte contribution à la croissance de la production du secteur, l'augmentation continue de la production dans le secteur des services n'entravera probablement pas la croissance de la productivité.*
- *Il est possible que les problèmes de mesure de la production dans certaines branches du secteur des services résultent d'une sous-estimation de la croissance de la production et de la productivité. Cependant, dans la mesure où des services sont utilisés comme intrants intermédiaires dans la production de biens, la sous-estimation de la croissance de la productivité dans le secteur des services entraîne une surestimation proportionnelle de la croissance de la productivité dans le secteur des biens.*

Introduction

Over the last 50 years, the service sector, which comprises both commercial and public sector activities, has expanded dramatically in most industrialized countries. In Canada, services now account for three-quarters of total employment and more than two-thirds of total output.¹ The growth in commercial services has been fuelled both by increased demand from consumers due to rising incomes and changing tastes, and by increased demand from the goods sector for service inputs. The latter is partly the result of goods sector firms increasingly purchasing services from outside rather than providing them in-house. Services provided by the public sector — a major element of the non-commercial services category — have also expanded. In addition, technological change has transformed many services, such as banking and medical research, and has led to the growth of entirely new service activities such as those relating to the application of computer software.

At the same time, productivity growth in the commercial service sector has generally lagged that in the goods sector. (In the non-commercial sector, output is based directly on labour inputs, constraining productivity growth to be zero.) The slower productivity growth in services has led some commentators to suggest that, as the size of the service sector increases, total economy-wide productivity growth will be reduced. Productivity growth is by no means the only determinant of living standards and general well-being. Nevertheless, slower total productivity growth would limit the capacity for non-inflationary output growth and sustainable real wage increases. This article shows, however, that service sector growth is not a threat to total productivity growth. Rather than being a drag on productivity growth, commercial service industries are likely to be a major factor in supporting the expansion of both actual and potential output.

What are services?

The exact definition of a service is a much-debated issue. Traditional definitions stress that relative to the goods sector, service sector output is more intangible and production and consumption tend to be more closely linked, meaning that there are no inventories. For example, restaurant meals are generally consumed in the restaurant, a haircut cannot be delivered over a distance, and an electrician must go to the client's home in order to carry out repairs on it. While never clear-cut, these distinctions are becoming more and more blurred. For example,

1. For good descriptions of the growth in the service sector in Canada, see Chand (1983), Grubel and Walker (1989), and Bank of Canada (1990).

Introduction

Au cours des 50 dernières années, le secteur des services, qui comprend les activités commerciales et les activités d'entreprises publiques, a connu une expansion spectaculaire dans la plupart des pays industrialisés. Au Canada, les services contribuent maintenant dans la proportion des trois quarts au chiffre total de l'emploi et de plus des deux tiers à la production globale¹. La croissance des services commerciaux a été alimentée à la fois par l'accroissement de la demande provenant des consommateurs imputable à l'augmentation des revenus et à l'évolution des goûts et par l'augmentation de la demande de services utilisés comme intrants dans la production de biens. Ce dernier phénomène s'explique en partie par le fait que les entreprises du secteur des biens s'adressaient de plus en plus à d'autres firmes pour obtenir des services plutôt que de les produire elles-mêmes. Les services fournis par le secteur public, qui forment un élément important de la catégorie des services non commerciaux, se sont également accrus. En outre, les progrès techniques ont transformé un grand nombre de services, notamment les services bancaires et la recherche médicale, et provoqué la croissance de services entièrement nouveaux, par exemple ceux qui font appel à la technologie informatique.

Dans le même temps, la croissance de la productivité dans le secteur des services commerciaux a été en général inférieure à celle qu'a affichée le secteur des biens. (Dans le secteur non commercial, la production repose directement sur le facteur travail, ce qui limite à zéro la croissance de la productivité.) La croissance plus lente de la productivité dans les services a amené certains observateurs à penser que l'augmentation de la taille du secteur des services entraînera le ralentissement de la croissance de la productivité à l'échelle de l'économie. La croissance de la productivité n'est pas du tout le seul élément qui détermine le niveau de vie et le bien-être de la population. Toutefois, un ralentissement de la croissance de la productivité totale est de nature à limiter les possibilités d'une croissance de la production non génératrice d'inflation et une augmentation durable des salaires réels. Le présent article montre toutefois que l'expansion du secteur des services ne constitue pas une menace pour la croissance de la productivité totale. Plutôt que d'être une entrave à la croissance de la productivité, les diverses industries des services commerciaux semblent devoir constituer un important facteur de soutien de l'essor de la production à la fois observée et potentielle.

Qu'entend-on par services?

La définition exacte de ce terme a fait l'objet de longs débats. Les définitions traditionnelles soulignent le fait que, comparativement à la production du secteur des biens, celle du secteur des services est plus intangible et que la production et la consommation de services tendent à être plus étroitement liées, ce qui signifie que ce

1. On trouvera une bonne description de la croissance du secteur des services au Canada dans Chand (1983), Grubel et Walker (1989) et Banque du Canada (1990).

with improvements in information technology, the distance over which many services can be delivered is growing. Similarly, with the increasingly widespread adoption of just-in-time inventories, the production and consumption of goods are becoming more closely tied.

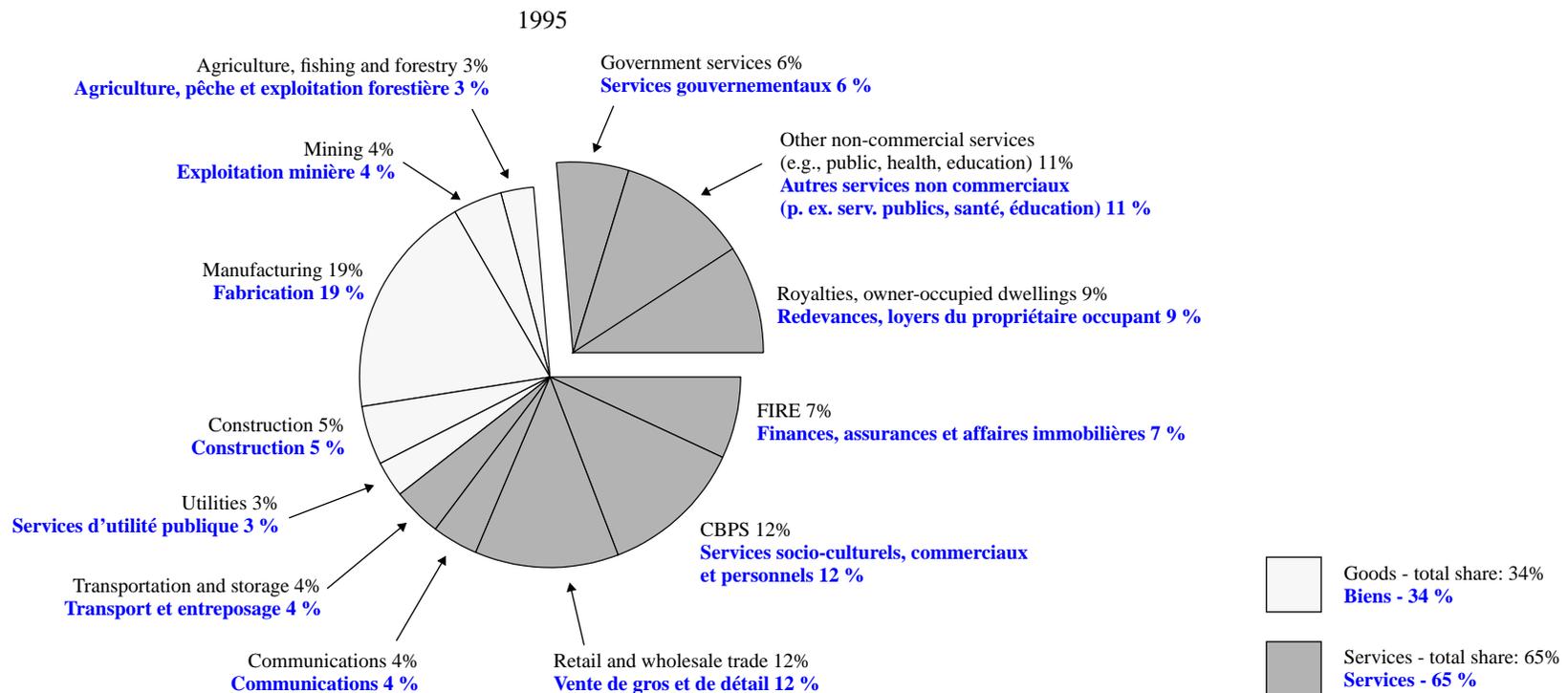
For empirical purposes, Statistics Canada defines services to include: transportation and storage; communications; trade; finance, insurance and real estate (FIRE); community, business and personal services² (CBPS); and non-commercial services, including all levels of government, public health and public education. The output shares of both goods- and services-producing industries are shown in Chart 1. It

2. This category includes professional services such as accounting and engineering, computer services, accommodation and food services, entertainment services, and private education.

secteur n'accumule pas de stock. Par exemple, les repas préparés dans les restaurants sont généralement consommés sur place; une coupe de cheveux ne peut être faite à distance et un électricien est tenu d'aller sur place pour effectuer des réparations. Ces distinctions, qui n'ont d'ailleurs jamais été très nettes, sont maintenant de plus en plus floues. Par exemple, avec les améliorations que permet la technologie de l'information, le rayon dans lequel peuvent être fournis un grand nombre de services s'accroît. De même, avec la grande vogue que connaît le système de stockage au moment opportun, le lien entre la production et la consommation de biens devient de plus en plus étroit.

Pour des raisons empiriques, Statistique Canada fait entrer dans les services le transport et l'entreposage; les communications; le commerce; les finances, les assurances et les services immobiliers; les services au public, aux entreprises et aux

Chart 1 Real output shares by industry*
Graphique 1 Parts de la production réelle par branche d'activité*



* Total does not equal 100% because of rounding error.

* Les chiffres ayant été arrondis, le total n'est pas égal à 100 %.

can be seen that in 1995, services accounted for 66 per cent of output (measured at 1986 prices).³ Statistics Canada excludes royalties and imputed rent for owner-occupied dwellings from the calculation of productivity indexes. (Note that this does not include actual rent paid, which is distributed over various sectors.) When considering productivity growth, government activities should also be excluded because of measurement problems.⁴ The following discussion, therefore, deals only with commercial services, excluding royalties and imputed rent for owner-occupied dwellings, and the terms *service sector* and *services* refer only to commercial services.

Productivity growth in goods and services

Over the last three decades, the service sector has experienced generally slower productivity growth than the goods sector:

- From 1961 to 1994, average labour productivity growth in the service sector, as measured by an index of output per person-hour, was about half that in the goods sector. This can be seen in Chart 2, which shows the level of the productivity index, and in Table 1, which shows average productivity growth in both sectors. The disparity in productivity growth has diminished since the early 1980s. The narrowing of the difference, however, was the result of the greater decline in productivity growth in the goods sector, rather than because of an increase in productivity growth in the service sector.
- Unpublished data on multifactor productivity, which take into account capital as well as labour inputs,⁵ show a smaller disparity in productivity growth between the two sectors. For example, multifactor productivity in services grew at an average rate of 0.6 per cent from 1961 to 1991, compared with 1.4 per cent in the goods sector. The smaller disparity is consistent with the fact that service industries have, on average, shown less growth in capital intensity than goods industries.

3. To the extent that prices may have risen more in the service sector, the share of service sector output at 1995 prices would be larger.

4. Output for most public sector activities is based directly on the number of employees multiplied by hours worked. Labour productivity growth is, therefore, assumed to be zero. The inclusion of such data would distort the analysis.

5. Statistics Canada has calculated value-added multifactor productivity up to 1991. These data are not published owing to concerns over quality.

particuliers²; et les services non commerciaux, qui comprennent toutes les administrations publiques, la santé publique et l'enseignement public. Les parts respectives des industries de biens et de services dans la production réelle sont illustrées au Graphique 1. Celui-ci montre qu'en 1995 les services représentaient 66 % de la production (établie aux prix de 1986³). Statistique Canada exclut du calcul des indices de productivité les redevances et les loyers à payer par le propriétaire qui occupe son logement. (À noter que cela ne comprend pas les loyers effectivement payés, qui sont répartis entre divers secteurs.) Lorsqu'on examine la croissance de la productivité, il y a lieu d'exclure également les opérations du secteur public à cause des problèmes de mesure qui y sont associés⁴. Pour toutes ces raisons, nous ne considérons dans l'analyse qui suit que les services commerciaux, abstraction faite des redevances et des loyers à payer par le propriétaire occupant son logement, et les termes *secteur des services* et *services* désignent exclusivement les services commerciaux.

La croissance de la productivité dans les secteurs des biens et des services

Au cours des trois dernières décennies, la croissance de la productivité a généralement été plus lente dans le secteur des services que dans celui des biens :

- De 1961 à 1994, la croissance moyenne de la productivité du travail dans le secteur des services, qui est mesurée ici par un indice de la production par heure-personne, a été d'environ la moitié de celle du secteur des biens. C'est ce qui ressort du Graphique 2, qui montre le niveau de l'indice de la productivité, et du Tableau 1, qui indique la croissance moyenne de la productivité dans les deux secteurs. L'écart entre les taux de croissance de la productivité a diminué depuis le début des années 80, ce qui s'explique par la baisse plus marquée de la croissance de la productivité dans le secteur des biens plutôt que par une augmentation de la croissance de la productivité dans le secteur des services.
- Les données non publiées sur la productivité multifactorielle, qui tiennent compte à la fois du capital et du facteur travail⁵, indiquent que la différence

2. Cette catégorie résiduelle englobe les services professionnels tels que la comptabilité et l'ingénierie, l'informatique, l'hébergement et l'alimentation, le loisir et l'enseignement privé.

3. Dans la mesure où la hausse des prix aurait été plus forte dans le secteur des services, la part de la production attribuable à ce secteur serait plus importante si elle était évaluée aux prix de 1995.

4. La production de la plupart des composantes du secteur public est basée directement sur le produit du nombre de fonctionnaires par le nombre d'heures ouvrées. On suppose donc que la croissance de la productivité du travail est nulle. La prise en considération de pareilles données aurait faussé l'analyse.

5. Jusqu'en 1991, Statistique Canada a calculé la productivité multifactorielle sur la valeur ajoutée. Ces données ne sont pas publiées, leur qualité suscitant certains doutes.

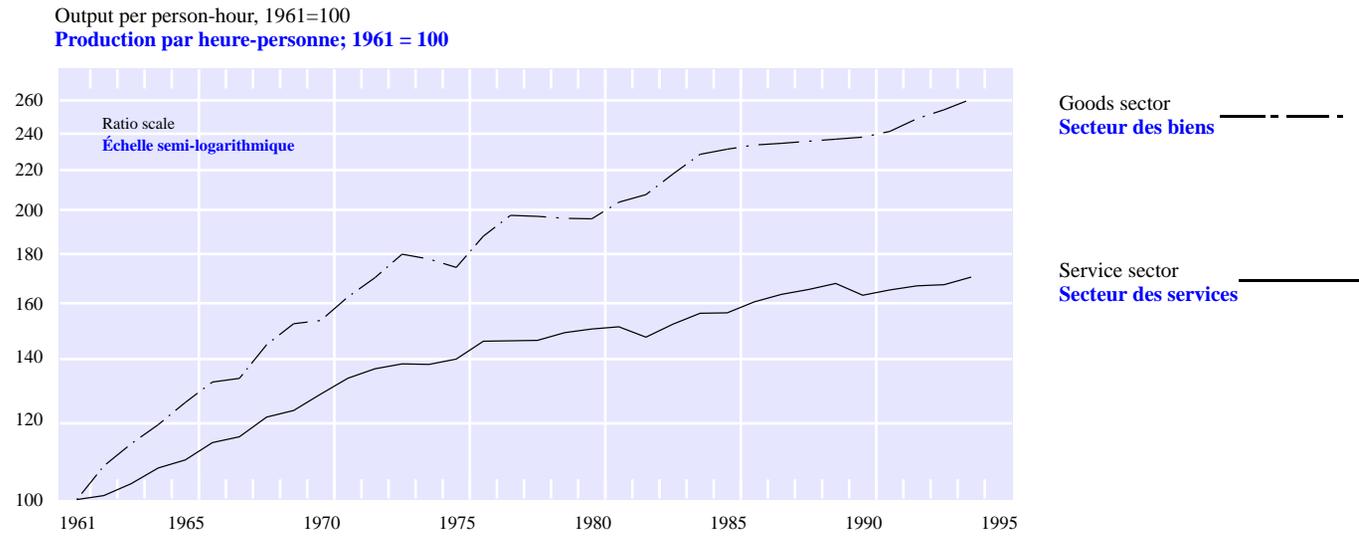


Table 1 Average productivity growth
Tableau 1 Croissance moyenne de la productivité

		Output per person-hour Production par heure-personne			
		1961-94	1961-77	1977-94	
Service sector		1.6	2.4	0.9	Secteur des services
Goods sector		3.0	4.4	1.7	Secteur des biens

Box 1: Cyclical patterns of productivity growth: Goods versus services

As well as different trends, the commercial goods and commercial service sectors have shown quite different patterns of productivity growth over the last two cycles. The service sector experienced substantial declines in productivity in 1982 and 1990, while productivity grew in the goods sector. The goods sector, however, experienced weaker productivity growth at the peak of the cycles (1978-80 and 1988-89). This can be seen in the chart below which shows output, employment and productivity growth in both services and goods.

The sharp declines in service sector productivity during downturns are caused by greater stability of employment. Greater employment stability in the service sector is consistent with findings that wages in services show greater cyclical variation. Firms in the service sector have more flexibility, therefore, to moderate their labour costs by reducing the remuneration of employees, rather than by cutting back their workforce. Factors such as the lower rate of unionization and a greater reliance on sales-related commissions likely contribute to this increased flexibility.

Encadré 1 : Profils cycliques de la croissance de la productivité dans les secteurs des biens et des services

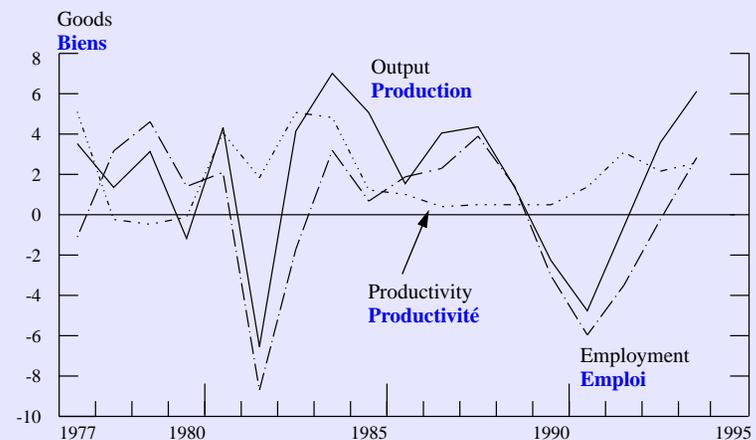
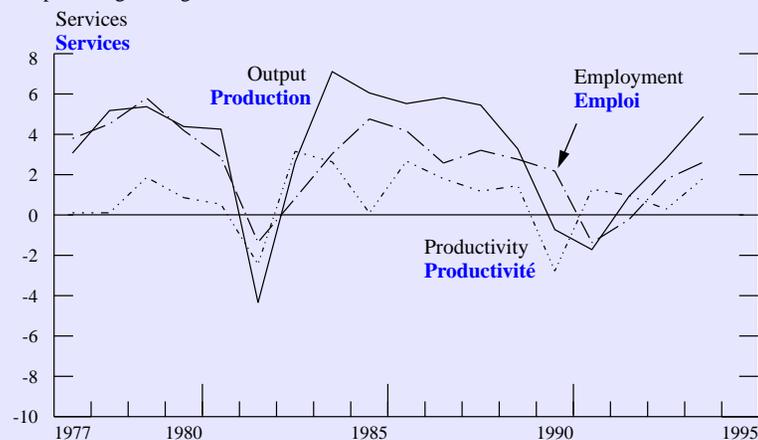
En plus des tendances différentes, les secteurs des biens et des services commerciaux ont affiché au cours des deux derniers cycles des profils assez différents au chapitre de la croissance de la productivité. Le secteur des services a enregistré une baisse substantielle de la productivité en 1982 et en 1990, celui des biens, une amélioration. Ce dernier secteur a toutefois enregistré une croissance de la productivité plus faible au sommet des cycles (1978-1980 et 1988-1989). Cette évolution peut être observée au Graphique 3, qui illustre la croissance de la production, de l'emploi et de la productivité dans chacun de ces deux secteurs.

Les baisses marquées enregistrées par la productivité dans le secteur des services durant les périodes de ralentissement économique reflètent la stabilité plus grande de l'emploi dans ce secteur. Cette caractéristique de l'emploi dans les services est compatible avec les données indiquant que les salaires subissent dans ce secteur des variations cycliques plus grandes. Les entreprises peuvent donc y intervenir plus aisément pour contenir leurs coûts en salaires par une diminution de la rémunération du personnel plutôt que par une réduction des effectifs. Les facteurs comme un taux de syndicalisation plus faible et une utilisation plus grande de la formule des commissions sur ventes contribuent probablement à expliquer la plus grande souplesse dont jouissent les entreprises de services.

Growth in output and employment

Croissance de la production et de l'emploi

Annual percentage change Taux annuels de variation



Which services are growing?

While, on average, productivity growth has been lower in services than in goods, it is incorrect to characterize the whole of the service sector as exhibiting low productivity growth. There is considerable diversity within the sector, and a large part of the increased output is occurring in those areas where productivity growth has been strongest and, moreover, where productivity growth is likely to remain strong. Historically, the industries showing high productivity growth were a small share of the service sector and, thus, had only a minimal impact on total productivity growth of services. As their output share continues to grow, however, they will play an increasingly important role in helping to boost service sector productivity growth.

Chart 3 shows the output shares of service industries (at 1986 prices), while Chart 4 shows labour productivity for those service industries for which data are available.⁶ The 6.7 percentage point

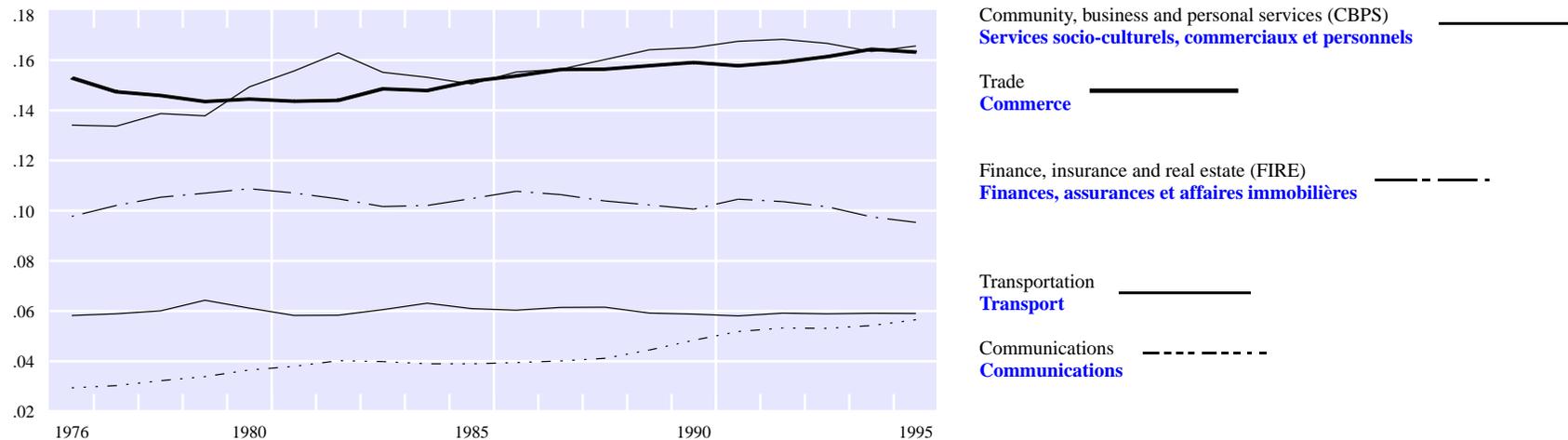
6. Note that Statistics Canada does not publish official statistics on output per person-hour for finance, insurance and real estate because of concerns over data quality. However, it does make the unpublished data, shown here, available on request. Gross output, multifactor productivity numbers are also available for most industries. These are not shown since they cover fewer industries, but the general conclusions from such data are consistent with those from the labour productivity statistics.

entre les taux de croissance de la productivité dans les deux secteurs a été plus faible. Par exemple, la productivité multifactorielle dans les services s'est accrue à un taux moyen de 0,6 % de 1961 à 1991, contre 1,4 % dans le secteur des biens. Cette plus faible différence est compatible avec le fait que l'intensité du capital s'est accrue en moyenne à un rythme plus lent dans le secteur des services que dans celui des biens.

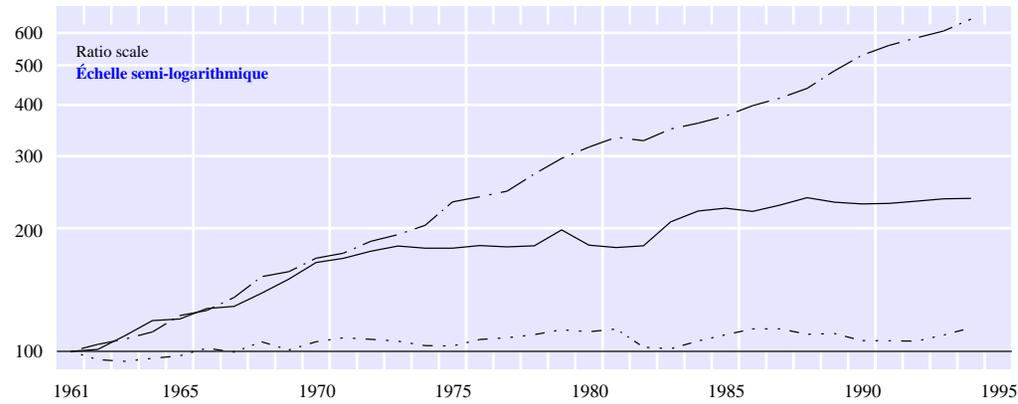
Quels sont les services en expansion?

Bien que la croissance de la productivité ait été en moyenne plus faible dans le secteur des services que dans celui des biens, il est inexact de présenter l'ensemble des services comme un secteur où la croissance de la productivité est faible. En fait, il s'agit d'un secteur présentant des différences considérables, où une large part de l'augmentation de la production s'observe dans les domaines où la croissance de la productivité a été la plus élevée et où elle a de bonnes chances de rester forte. Dans le passé, les industries qui enregistraient une amélioration rapide de leur productivité constituaient une petite partie des services et influençaient donc très peu la croissance de la productivité de l'ensemble du secteur. Toutefois, à mesure que ces industries accroîtront leur part de la production, elles contribueront davantage à l'amélioration de la productivité dans les services.

Chart 3 Real GDP in services as a share of total GDP
Graphique 3 PIB réel dans le secteur des services, en proportion du PIB total



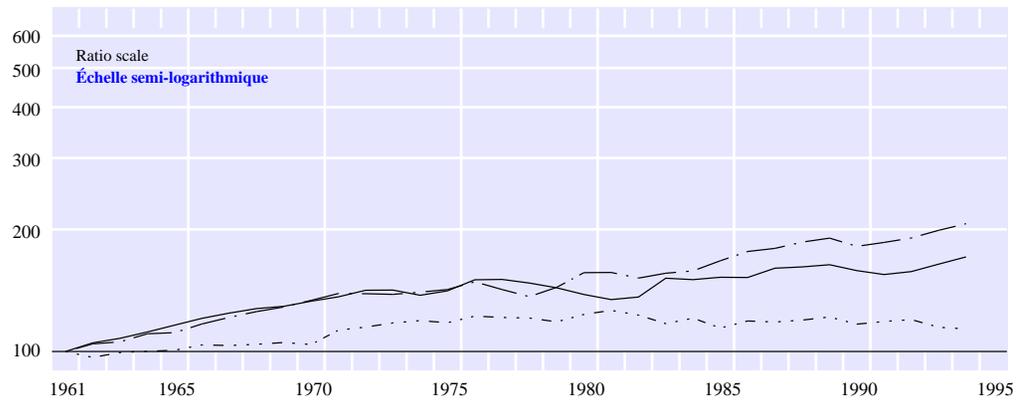
Output per person-hour, 1961=100
Production par heure-personne; 1961 = 100



Communications
Communications

Transport and storage
Transport et entreposage

FIRE*
Finances, assurances et affaires immobilières*



Wholesale trade
Commerce de gros

Retail trade
Commerce de détail

CBPS
Services socio-culturels, commerciaux et personnels

* Unpublished data
*** Données non publiées**

increase in the service sector share of total output between 1976 and 1995 reflects several factors:

- Well over one-third of the increase (or 2.7 percentage points) was in communications, which recorded the highest average productivity growth of any industry for which data are published.⁷
- Another 1 percentage point was in trade (owing to an increase in wholesale trade), which has also shown relatively strong productivity growth in the last decade. While labour productivity growth in trade was below the average for the goods sector over the period studied, this was largely due to declining productivity from 1977 to 1982. In the most recent decade, productivity growth in trade has been relatively strong (1.9 per cent in retail trade and 2.2 per cent in wholesale trade compared with 1.9 per cent in the aggregate goods sector). In retail trade in particular, increased competition from large U.S. chains combined with the adoption of new technologies such as computerized inventory management, have contributed to recent increases in productivity.
- Just under half of the increase in the service sector output share was in an industry with poor productivity growth — community, business, and personal services (CBPS). Between 1961 and 1994, labour productivity growth in CBPS averaged only 0.4 per cent a year. But within CBPS, the growth was largely in business services. The business service industry accounts for 37 per cent of output in CBPS. It includes professional services, such as accounting, engineering and legal services, as well as computer services which comprise software developers, computer-related consulting firms, and those providing support and maintenance services to software users. While measured productivity growth in business services has been low, there are considerable data-measurement problems. For example, the software industry is an area of recent rapid growth, and the nature of its activities is constantly changing. It is very difficult to collect data that reflect all the growth and change that is taking place, thus output growth may be underestimated. Anecdotal evidence suggests that productivity growth in this area has been high.

7. To the extent that prices in the communications industry may have risen more slowly than average, the share of that industry's output would be smaller if valued at 1995 prices. Rates of increase for the communications industry, however, would be unchanged, since they are based on volume indicators.

Le Graphique 3 montre les parts respectives de diverses branches de services dans la production (aux prix de 1986) et le Graphique 4, la productivité du travail dans les industries de services pour lesquelles on dispose de données⁶. L'augmentation de 6,7 points de pourcentage de la part du secteur des services dans la production totale entre 1976 et 1995 reflète l'action de divers facteurs :

- Une proportion largement supérieure au tiers de l'augmentation de la part de ce secteur (ou 2,7 points de pourcentage) s'est produite dans l'industrie des communications, où la croissance moyenne de la productivité a été la plus élevée enregistrée par les branches d'activité dont on publie les données⁷.
- Un accroissement de 1 point de pourcentage a en outre été enregistré dans le domaine du commerce (à la faveur d'une augmentation du commerce de gros), où la croissance de la productivité a été assez forte également durant la dernière décennie. La croissance de la productivité du travail dans le commerce a été inférieure à la moyenne affichée par le secteur des biens durant la période sous revue, mais cela tient dans une large mesure à la baisse de la productivité survenue de 1977 à 1982. Durant la dernière décennie, la croissance de la productivité dans le commerce a été relativement forte (1,9 % dans le commerce de détail et 2,2 % dans le commerce de gros, comparativement à 1,9 % dans l'ensemble du secteur des biens). Dans le commerce de détail en particulier, la concurrence plus vive des grandes chaînes américaines combinée à l'adoption de techniques nouvelles telles que la gestion informatisée des stocks ont contribué ces derniers temps à une amélioration de la productivité.
- Un peu moins de la moitié de l'accroissement de la production du secteur des services est imputable à une branche d'activité où la croissance de la productivité est faible, à savoir les services socio-culturels, commerciaux et personnels. De 1961 à 1994, la croissance de la productivité du travail dans cette branche n'a été en moyenne que de 0,4 % l'an. Mais, à l'intérieur de cette catégorie, la croissance a été dans une large mesure le fait des services commerciaux, qui contribuent pour 37 % à la production. Les services commerciaux comprennent les services professionnels tels que les services de comptabilité et d'ingénierie, les services juridiques, les services

6. À noter que Statistique Canada ne publie pas, à cause de doutes sur la qualité des données, de statistiques officielles sur la production par heure-personne dans les branches des finances, de l'assurance et de l'immobilier. Les données non publiées sont toutefois disponibles sur demande. Les chiffres de la productivité des divers facteurs concourant à la production brute sont également disponibles pour la plupart des industries. Ces données ne sont pas indiquées ici parce qu'elles ne couvrent qu'un nombre assez limité d'industries, mais les conclusions générales qu'on pourrait en tirer sont conformes à celles découlant des statistiques de la productivité du travail.

7. Dans la mesure où la hausse des prix aurait été plus lente que la moyenne dans le secteur des communications, la part de la branche concernée serait plus petite si elle était évaluée aux prix de 1995. Toutefois, les taux d'accroissement pour le secteur des communications ne changeraient pas puisqu'ils reposent sur des indicateurs de volume.

Measurement issues

The problems of measuring areas of rapid growth and change have already been noted. More generally, however, services are often thought to be more difficult to measure than goods because of the nature of their output: output is often intangible and cannot be easily defined in terms of quantifiable units. In addition, measuring quality change is difficult, because quality is often so dependent on factors (such as convenience) that are not included in output measures. Data coverage of the service sector is also poorer than that of the goods sector.

Finance, insurance, and real estate (FIRE) provides a good example of an area where measurement problems are severe. They arise even at the most basic conceptual level. For example, what is the output of a bank — the number of transactions handled, safekeeping, the amount people are willing to pay in order to have their money held by the bank?⁸ What is the output of an insurance company, which receives regular premium payments, but pays out something tangible only under certain contingencies? The conceptual difficulties are compounded by data problems, which include a lack of reliable price information for bank services and limited information on high-growth activities such as mutual funds. For some activities (credit unions, investment funds, and the Bank of Canada), Statistics Canada measures output as equal to operating costs, thus making productivity growth zero by construction. Similarly, many quality increases stemming from new technologies are unlikely to be fully captured by standard measurement techniques. Consider the case of automatic teller machines (ATMs). To the extent that the spread of ATMs has allowed banks to reduce their staff levels, this should appear in the data as an increase in productivity. But the extra convenience to customers of such things as the wide choice of locations, less queuing, and the ability to substitute cash withdrawals for such things as travellers' cheques, would not show up in the data as increased output, even though customers are clearly benefitting from them.⁹

8. The measure of nominal value-added of banking is less controversial — the difference between interest paid on deposits and interest charged on loans, plus other service charges for specific transactions — but more problematic is the choice of deflator. Should the real output measure reflect the number of loans, or should it be a measure of the overall value of loans? In the latter case, real output is not purely transactions-based, but counts a large loan as higher output than a small loan.

9. A variety of studies, mostly of the United States, have estimated alternative measures of output for banking that continue to show poor productivity growth. For example, see Bauer, Berger and Humphrey (1993) for a review of a number of studies looking at total factor productivity in the U.S. banking industry.

informatiques qui, eux, regroupent l'élaboration de logiciels et les services de consultation dans le domaine de l'informatique, et les services de maintenance et d'aide aux utilisateurs de logiciels. La croissance de la productivité mesurée dans la catégorie des services commerciaux a été faible, et elle donne lieu à des problèmes de mesure considérables. Par exemple, l'industrie du logiciel est un domaine où la croissance a été rapide ces derniers temps et dont la nature des activités évolue constamment. Il est très difficile de compiler des données qui reflètent toute la croissance et l'évolution qui se produisent dans cette industrie, ce qui entraîne des risques de sous-estimation de la croissance de la production. Les données obtenues de manière informelle donnent à penser que la croissance de la production a été forte dans cette branche.

Les problèmes de mesure

Les problèmes de mesure dans les domaines où l'expansion et l'évolution se font à un rythme accéléré ont déjà été abordés dans le présent article. Sur un plan plus général toutefois, on pense souvent que les problèmes de mesure sont plus épineux lorsqu'il s'agit de services que lorsqu'il s'agit de biens à cause de la manière dont les services sont produits. La production dans le secteur des services est souvent intangible et ne peut pas être facilement définie par référence à des unités quantifiables. En outre, il n'est pas facile de mesurer les modifications de la qualité, parce que, bien souvent, la qualité est fonction d'un très grand nombre de facteurs (la commodité par exemple) qui n'entrent pas dans les mesures de la production. De même, le champ couvert par les données relatives au secteur des services est moins bien délimité que celui du secteur des biens.

Les finances, les assurances et les affaires immobilières constituent un bon exemple d'un domaine où se posent de grands problèmes de mesure, même au niveau conceptuel le plus élémentaire. Par exemple, comment se mesure la production d'une banque? Par le nombre de transactions effectuées, par la garde d'objets de valeur ou les frais que les clients sont disposés à payer à cette banque pour qu'elle garde leur argent?⁸ Quelle est la production d'une compagnie d'assurances qui encaisse des primes régulièrement, mais n'effectue un paiement tangible que dans des cas de sinistre? Les difficultés d'ordre conceptuel sont compliquées par les problèmes concernant les données, à savoir le manque de renseignements fiables sur les prix des services bancaires, le peu de renseignements disponibles sur des branches en pleine

8. La mesure de la valeur ajoutée nominale dans les services bancaires soulève moins de controverse. Elle est calculée par la différence entre l'intérêt versé sur les dépôts et l'intérêt réclamé sur les prêts, plus les autres frais de services particuliers, mais le choix de l'indice synthétique pose davantage de problèmes. La mesure de la production réelle devrait-elle refléter le nombre ou le montant global des prêts? Si l'on retient le montant, la production réelle ne serait pas basée exclusivement sur les transactions, mais on accorderait plus d'importance aux prêts de montant élevé qu'aux prêts de montant plus faible.

The capital stock also presents a problem in the measurement of FIRE since, while capital owned within the sector is high, much of it is leased out to other sectors. Difficulties in differentiating between these two components mean that the measure of the capital stock being treated as a direct input to FIRE may be too high and multifactor productivity correspondingly too low.

It should be noted that, underestimation of output and productivity growth in one industry does not necessarily mean that total productivity growth is being underestimated. For example, many services are not sold directly to consumers but serve as inputs for goods-producing industries. Underestimation of this service input will likely lead to overestimation of the value-added being provided by the goods sector and, in turn, to overestimation of goods sector productivity growth. Similarly, the output of one service may be an input to another service industry. For example, the communications industry provides important inputs to the finance industry. If output in communications, and thus the input provided to finance, is overestimated, the result would be an underestimation of value-added in finance. Measurement problems of intermediate inputs, while important in terms of the division of productivity growth between industries and sectors, do not, therefore, affect economy-wide productivity growth. This is explained in more detail in Box 2.

* * *

Factors affecting productivity growth

Some authors characterize the service sector as having low productivity growth because of its basic nature — services are labour-intensive and will always be that way (e.g., Baumol 1985). The above data analysis suggests such a view, implying that the service industries must always have little or no productivity growth, is inaccurate for much of the service sector. What, then, have been the major factors influencing productivity growth in services over the last three decades, and what will shape it in the future?

Technological change

Technological change has greatly influenced the service sector, providing less labour-intensive ways of delivering established services, as well as contributing to the development of entirely new activities. In the communications industry, for example, technological improvements,

expansion comme les fonds mutuels, etc. Pour certaines des activités (comme celles des *credit unions*, des fonds de placement et de la Banque du Canada), Statistique Canada considère la production comme égale aux coûts d'exploitation, de sorte que la croissance de la productivité y est nulle par définition. De même, dans un grand nombre de cas, il est peu probable que l'amélioration de la qualité découlant de l'application de nouvelles technologies puisse être pleinement captée par les techniques de mesure habituelles. À cet égard, les guichets automatiques constituent un exemple fort significatif. Dans la mesure où la vogue de ces guichets a permis aux banques de réduire leurs effectifs, les données relatives aux banques devraient refléter un accroissement de la productivité. Mais la commodité associée à des éléments tels que la proximité des guichets, la réduction des files d'attente et la possibilité d'effectuer des retraits aux guichets plutôt que d'acheter des chèques de voyage n'est pas captée dans les données comme celles qui portent sur l'accroissement de la production, bien que les clients y trouvent un avantage évident⁹.

Le stock de capital pose également un problème de mesure dans la branche des finances, des assurances et des affaires immobilières. En effet, même si les capitaux y sont élevés, une forte proportion est prêtée à d'autres secteurs. Les difficultés qu'il y a à distinguer ces deux composantes font qu'il y a risque de surestimation du stock de capital considéré comme intrant direct, et de sous-estimation de la productivité multifactorielle.

Il convient de mentionner que la sous-estimation de la croissance de la production et de la productivité dans une industrie ne signifie pas nécessairement que la croissance de la productivité globale est aussi sous-estimée. Par exemple, un grand nombre de services ne sont pas vendus directement aux consommateurs, mais servent d'intrants aux industries de biens. La sous-estimation de ce facteur risque d'entraîner une surestimation de la valeur ajoutée fournie par le secteur des biens et, par conséquent, à une surestimation de la croissance de la productivité du même secteur. De même, la production d'une branche donnée peut constituer un intrant pour une autre branche du secteur des services. Par exemple, les communications fournissent d'importants intrants au secteur des finances. Une surestimation de la production des communications et, partant, des intrants fournis aux finances entraîne une sous-estimation de la valeur ajoutée pour la branche des finances. En dépit de l'importance qu'elle présente sur le plan de la répartition de la croissance de la productivité entre les industries et les secteurs, les problèmes de mesure des intrants intermédiaires n'ont donc pas d'incidence sur la croissance de la productivité globale. Cette question fait l'objet d'une analyse plus détaillée à l'Encadré 2.

9. Certains auteurs, en grande majorité américains, ont utilisé d'autres mesures de la production dans le domaine bancaire, dont la croissance de la productivité continue de paraître faible dans les données publiées. On trouvera par exemple dans Bauer, Berger et Humphrey (1993) une revue d'études portant sur la productivité des facteurs dans le domaine bancaire aux États-Unis.

Box 2: The calculation of real GDP

Real GDP is the sum of the value-added output of each industry. This is calculated by subtracting the value of all inputs used in an industry from its total real gross output. For example, the output of an accountant may be sold directly to a private individual (final demand) or to a company in another industry (as an intermediate input). No matter who purchases the services, they will appear in the output of accountants. For a manufacturing firm that purchases these services, the measure of output should not include the value of the accountancy services, since this would be double-counting. Instead, the accounting services are subtracted from the measure of manufacturing output. Therefore, output for the manufacturing firm reflects the extra value that it creates by transforming the inputs it purchases. As a result, underestimation of the outputs used as intermediate inputs into another industry would be reflected in an overestimation of the value-added of that industry. Demand from the goods sector for intermediate service inputs has been increasing over time, partly because of increased outsourcing of services by manufacturing firms

Encadré 2 : Calcul du PIB en termes réel

Le PIB réel est la somme de la production valeur ajoutée des diverses branches d'activité. Pour obtenir ce chiffre, on soustrait de la production totale brute en termes réels la valeur de tous les intrants utilisés dans la branche concernée. Par exemple, la production d'un comptable peut être vendue directement à un particulier (demande finale) ou à une entreprise d'une autre branche (comme intrant intermédiaire). Quelle que soit l'entité qui achète les services, ceux-ci figureront dans la production des comptables. Lorsqu'une entreprise du secteur de la fabrication achète des services de ce genre, la mesure de la production ne devrait pas tenir compte de la valeur des services de comptabilité, car cela donnerait lieu à un double comptage. En pareil cas, les services comptables sont plutôt soustraits de la production de l'industrie manufacturière. Cette production reflète donc la valeur supplémentaire créée par la transformation des intrants achetés. Par conséquent, toute sous-estimation des biens ou services utilisés comme intrants intermédiaires par une autre branche d'activité entraîne une surestimation de la valeur ajoutée par cette dernière. La demande de services intermédiaires par le secteur des biens a augmenté au fil des ans, en partie parce que les entreprises manufacturières se procurent auprès de tiers une plus grande partie des services qu'elles utilisent.

ranging from satellites to electronic switching of telephones, have greatly improved the delivery of existing services. Entirely new activities have also developed, such as the cellular phone industry, which has grown rapidly in the 1990s from a very small base to an industry where operating revenue in 1994 totalled \$1.8 billion. Similarly, in the finance industry, computerization has led to a wide range of improvements: electronic bookkeeping has been virtually universally adopted; increased linkages between financial institutions have resulted in easier electronic transfers of funds; technological change has enabled financial institutions to offer a wider variety of products; and customers have benefitted from the greater convenience of automatic teller machines, debit cards, and banking by phone. Moreover, technological change will continue to be a major influence on the finance industry. In a recent address to the Federal Reserve Bank of Boston Conference on Technology and Growth, Robert Howe of IBM examined how changes in technology will likely affect banking in the future. Changes he identified include: the growth of "smart cards," which will enable funds to be stored in electronic form on a portable card; improvements in the transfer of data, voice, and images which, combined with smaller, more portable computers, will lead to the rapid growth of computer banking; and better security for customers through devices such as voice and handwriting recognition.

* * *

Les facteurs qui influencent la croissance de la productivité

Certains auteurs définissent le secteur des services comme une branche à faible croissance de la productivité à cause de sa nature fondamentale : les services utilisent une forte proportion de main-d'oeuvre et il en sera toujours ainsi (par exemple Baumol, 1985). L'analyse précédente laisse croire qu'une telle perception, à savoir que la croissance de la productivité doit toujours être faible ou nulle, est fautive pour la plus grande partie du secteur des services. Quels ont donc été les principaux facteurs qui ont influencé la croissance de la productivité dans les services au cours des trois dernières décennies et quels sont les facteurs qui vont la façonner à l'avenir?

Les progrès techniques

L'évolution technologique a considérablement influencé le secteur des services, auquel elle a permis de réduire la forte proportion de main-d'oeuvre nécessaire pour produire des services déjà établis, tout en contribuant à l'éclosion d'activités tout à fait nouvelles. Dans la branche des communications par exemple, les améliorations technologiques allant des satellites aux réseaux téléphoniques commutés ont grandement amélioré la prestation de services existants. Des activités entièrement nouvelles ont également fait leur apparition, notamment l'industrie du téléphone

The links between technological change and productivity growth are, however, by no means straightforward. While there are many individual examples of technological change improving productivity, the data show no clear relationship between investment in new technology and productivity growth in the aggregate. Some argue that new technology has not increased productivity. Explanations include: that companies have overinvested in new equipment; that there is a long learning phase before people can take full advantage of new methods, implying a considerable lag between the introduction of new technology and productivity growth; and that new technologies have not yet become widespread enough to affect aggregate data. Others put greater emphasis on the problems of measuring the benefits of new technology, which may mean that many improvements in productivity that occur are not reflected in the measured data.¹⁰ There is no consensus on the importance of these different explanations, but to the extent that productivity growth has been slowed by such factors as long learning periods and slow diffusion of technology, it appears that there is good potential for high productivity growth in the future.

Deregulation

Regulations that limit competition among firms, while introduced for a variety of reasons, are likely to have adverse effects on productivity levels. Service industries have been subjected to a higher level of regulation than goods industries. The degree of regulation is declining, however, and deregulation in a number of areas has probably boosted productivity and allowed growth of new industries. Allowing competition for long-distance phone services, for example, has led to the rapid proliferation of a range of telephone carriers and resellers, such as Sprint and Unitel. Similarly, in the transportation industry, deregulation has led to productivity improvements in railways, where many low-traffic lines have been closed and high-traffic lines have been improved. Increased competition in the airline industry, from developments such as Open Skies, is resulting in ongoing rationalization. Deregulation is likely to continue to be important, particularly in areas such as transportation and communications.

Increased competition

While regulations can have an important impact on competition, many other factors also have an effect. In the retail sector, for example, the level of competition has substantially increased in the last few years

cellulaire qui, partie d'une très petite base au début de la présente décennie, affichait en 1994 des revenus d'exploitation de 1,8 milliard de dollars. De même, l'informatisation a permis un large éventail d'améliorations dans le domaine des finances : la tenue de livres par des méthodes électroniques s'est presque universalisée; le resserrement des liens entre les institutions financières a facilité les transferts électroniques de fonds; l'évolution technologique a permis aux institutions financières d'offrir une plus large gamme de produits, et les clients ont bénéficié des avantages de la grande commodité qu'offrent les guichets automatiques, les cartes de débit et les services bancaires à domicile. Qui plus est, l'évolution technologique continuera d'exercer une influence considérable sur le secteur des finances. Dans une allocution récente prononcée à un colloque de la Banque de réserve fédérale de Boston sur la technologie et la croissance, Robert Howe, de la société IBM, a parlé de l'influence que l'évolution technologique est appelée à exercer sur le secteur bancaire. Il a alors fait état de la croissance des cartes à mémoire, qui permettront de garder des dépôts sous une forme électronique dans une simple carte; des améliorations en matière de transmission des données; de la voix et de l'image qui, avec le soutien d'ordinateurs plus petits et plus facilement transportables, permettront d'accélérer l'accès aux services bancaires par voie électronique; et du renforcement de la sécurité des opérations grâce, par exemple, à des appareils capables de reconnaître la voix et l'écriture.

La relation entre le progrès technique et la croissance de la productivité n'est toutefois pas du tout évidente. Il existe certes un grand nombre d'exemples de changements technologiques entraînant une amélioration de la productivité, mais les données ne laissent pas voir une relation claire entre l'investissement dans de nouvelles technologies et la croissance de la productivité à l'échelle globale. Il y en a qui soutiennent que les nouvelles technologies n'ont pas donné lieu à une hausse de la productivité pour diverses raisons, notamment le surinvestissement dans le matériel de pointe. D'autres prétendent que la longue période d'apprentissage nécessaire avant que l'on puisse profiter pleinement des nouvelles méthodes fait en sorte qu'il s'écoule beaucoup de temps entre l'adoption d'une nouvelle technologie et la croissance de la productivité. En outre, il est possible que l'exploitation de ces technologies ne soit pas encore assez généralisée pour influencer les données globales. D'autres mettent davantage l'accent sur les problèmes de mesure des avantages des nouvelles technologies, ce qui signifie peut-être que, dans un grand nombre de cas, les améliorations de la productivité ne se reflètent pas dans les données compilées¹⁰. Il n'existe pas de consensus sur l'importance de ces diverses explications, mais il semble, dans la mesure où la croissance de la productivité a été ralentie par des facteurs tels que les longues périodes d'apprentissage et la lente diffusion des technologies nouvelles, que les possibilités d'une croissance rapide de la productivité à l'avenir soient très bonnes.

10. For a good overview of issues relating to technological change see OECD (1991).

10. Voir OCDE (1991) pour un bon survol des questions relatives aux progrès techniques.

with the entry of a number of large U.S. chains, encouraged by such factors as the internationalization of retail trade and changes in rules concerning foreign ownership. Efforts to make productivity improvements were further boosted by the increased availability of new technology such as: barcoding, computerized management of inventories and orders, and electronic monitoring of sales to help establish staffing requirements at peak and off-peak periods.

Services are also becoming more amenable to external trade (and therefore competition). Trade in services is the fastest-growing component of world trade and the last GATT round focussed on trade in services. In the past, services were often characterized as non-tradable because production and consumption often had to be carried out in the same place. The only way haircuts can be exported, for example, is by foreigners coming to Canada to receive them. Increasingly, however, services such as data processing, advertising, engineering, and legal services can be provided at a distance.

It should also be remembered that many services provide important inputs to export industries. Harris and Cox (1990), for example, using 1981 input-output tables, found that each dollar of exports contained about 39 cents of service sector output. Competitive pressures felt by goods-export industries will, therefore, flow back onto those service industries that provide inputs.

Conclusion

The commercial service sector has grown rapidly over the past few decades and, because it has tended to exhibit slower productivity growth than the goods sector, there have been concerns that this will limit future productivity growth. The characterization of an economy where an ever-increasing share of our resources is being devoted to industries with low productivity growth does not, however, appear accurate. While total service sector productivity growth has been lower than that in the goods sector, many service industries have shown strong productivity growth, owing to such factors as deregulation and technological change.

Sources of demand for services seem likely to remain strong. Consumer demand in the long term will continue to be fuelled by increased incomes and population growth. The ageing of the population may increase demand for both leisure and medical services. Demand for service inputs into other industries is also likely to show continued strength. Thus, the growth of services as a share of output is likely to continue in the future.

Services are often portrayed as playing a largely passive role in the economy, whereas the goods sector is heralded as the "engine of growth." Services, however, also expand the productive potential of the

La déréglementation

Adoptée pour diverses raisons, la réglementation, qui limite la concurrence entre les entreprises, risque souvent d'avoir une incidence négative sur la productivité. Le secteur des services a été assujéti à une réglementation plus rigoureuse que celui des biens. Toutefois, la réglementation est en net recul et la déréglementation a probablement stimulé la productivité dans un grand nombre de domaines et permis l'expansion de nouvelles branches d'activité. Par exemple, la concurrence autorisée dans les communications téléphoniques interurbaines a rendu possible l'expansion rapide d'entreprises de télécommunication et de détaillants comme Sprint et Unitel. De même, dans l'industrie du transport, la déréglementation a entraîné une amélioration de la productivité dans les transports ferroviaires, où un grand nombre de lignes peu exploitées ont été fermées et où les plus achalandées ont enregistré des améliorations. L'intensification de la concurrence dans les transports aériens, qui a commencé avec l'opération Ciels ouverts, donne lieu à une rationalisation soutenue. La déréglementation semble devoir continuer à jouer un rôle important, en particulier dans des domaines comme le transport et les communications.

L'intensification de la concurrence

La réglementation peut avoir une incidence considérable sur la concurrence, mais elle n'est guère le seul facteur en cause. Dans la distribution au détail par exemple, la concurrence s'est considérablement intensifiée ces dernières années avec l'arrivée sur le marché d'un grand nombre de chaînes encouragées par des éléments tels que l'internationalisation du commerce de détail et les modifications aux règles relatives à la propriété étrangère. Les efforts visant à améliorer la productivité ont bénéficié en outre de la plus grande diffusion des nouvelles technologies telles que le code à barres, la gestion informatisée des stocks et des commandes et le contrôle électronique des ventes, qui aident à déterminer les besoins en personnel durant les périodes de pointe et en dehors de celles-ci.

Les services sont également en train de devenir plus sensibles à l'évolution des échanges internationaux (et par conséquent de la concurrence). Les échanges au titre des services constituent la composante du commerce mondial dont le taux de croissance est le plus élevé, et une place plus importante leur a été accordée lors des dernières négociations du GATT. Dans le passé, les services étaient souvent présentés comme un secteur ne faisant pas l'objet d'échanges internationaux, parce que la production et la consommation devaient se dérouler au même endroit. Par exemple, le Canada ne pouvait exporter de coupes de cheveux que lorsque des étrangers se trouvant au Canada allaient à un salon de coiffure. De nos jours toutefois, des services comme le traitement de données, la publicité, l'ingénierie et les services juridiques sont de plus en plus fournis à distance.

Il y a également lieu de se rappeler qu'un grand nombre de services sont largement utilisés comme intrants par les industries à vocation exportatrice. Par exemple, Harris et Cox (1990) ont observé, en utilisant les tableaux des entrées-sorties de 1981, que chaque dollar d'exportation contenait environ 39 cents de

economy. Not only do they facilitate the production process — for example, by disseminating technological change within the goods sector — they also contribute to the creation of new, more highly desired products that may, in turn, result in derived demand for manufactured goods. The development of large amounts of software aimed at small businesses and at the personal sector has, for example, boosted demand for better quality home computers.

In conclusion, the total impact of the increasing output share of the service sector on total productivity growth is unclear, in part because we do not know how fast goods sector productivity would have increased if services had not grown. Much of the increase in service sector output is occurring, however, in industries that have shown relatively strong productivity growth. In many cases, these industries represent a relatively small share of total output and, thus, have had a minimal impact on past productivity growth in services. But since they show every sign of continuing to increase, they are likely to be important factors supporting future productivity growth. Moreover, to the extent that slower productivity growth is a result of measurement problems in services used as intermediate inputs into the goods sector, total productivity growth will not be affected. Thus, the shift from goods to services seems unlikely to reduce future total productivity growth. Rather, taking into account the evidence concerning which services are growing, and the very dynamic role services are playing, it appears that service sector expansion may become an important factor contributing to productivity growth.

Literature cited

- Bank of Canada. 1990. "Economic developments in Canada in the first half of 1990." *Bank of Canada Review* (September): 3-20.
- Bauer, P. W., A. N. Berger and D. B. Humphrey. 1993. "Efficiency and productivity growth in U.S. banking." In *The Measurement of Productivity Efficiency*, edited by H. O. Fried, C. A. K. Lovell and S. S. Schmidt. New York: Oxford University Press, 386-413.
- Baumol, W. J. 1985. "Productivity policy and the service sector." In *Managing the Service Economy: Prospects and Problems*, edited by R. P. Inman. New York : Cambridge University Press, 301-317.

la production provenant du secteur des services. Les pressions exercées par la concurrence sur les industries exportatrices de marchandises ne manqueront donc pas de se répercuter sur les industries qui alimentent ces dernières en services.

Conclusion

Le secteur des services commerciaux a connu une croissance rapide au cours des dernières décennies et, comme la productivité a eu tendance à y croître plus lentement que dans le secteur des biens, on a craint que cela ne limite la croissance de la productivité à l'avenir. Il ne semble toutefois pas juste de définir le Canada comme une économie où une proportion sans cesse croissante des ressources est affectée à des industries à faible croissance de la productivité. La productivité de l'ensemble du secteur des services a certes été inférieure à celle du secteur des biens, mais un grand nombre d'industries des services ont néanmoins enregistré une forte croissance de productivité.

L'accroissement de la part représentée par les services dans la production devrait se poursuivre à l'avenir. Les facteurs qui influencent la demande semblent devoir conserver leur vigueur. Dans le long terme, l'augmentation des revenus et la croissance démographique continueront à alimenter la demande de biens et de services de consommation. Il est possible que le vieillissement de la population entraîne un accroissement de la demande de loisirs et de services médicaux. La demande de services comme intrants dans d'autres industries a également de bonnes chances de conserver son dynamisme. En outre, les facteurs comme la déréglementation et le changement technologique, qui ont contribué à stimuler la productivité ces derniers temps, devraient continuer à jouer un rôle important.

On affirme souvent que les services jouent un rôle très passif dans l'économie, tandis que l'on présente le secteur des biens comme le «moteur de la croissance». Cependant, les services contribuent également à l'expansion du potentiel économique. Non seulement facilitent-ils le processus de production — par exemple en diffusant les progrès techniques dans le secteur des biens — mais ils contribuent aussi à la création de nouveaux produits très en vogue, ce qui peut entraîner par la suite une demande pour des biens manufacturés. La production d'une vaste gamme de logiciels conçus pour les petites entreprises et les particuliers a par exemple stimulé la demande d'ordinateurs personnels de meilleure qualité.

En conclusion, on peut dire que l'incidence totale que la proportion croissante de la production du secteur des services a eue sur la croissance de la productivité globale n'est pas claire, en partie parce que nous ignorons le rythme auquel se serait accrue la productivité du secteur des biens si celui des services ne s'était pas développé. La grande partie de l'accroissement de la production du secteur des services se produit toutefois dans des branches où la croissance de la productivité a été relativement forte. Dans un grand nombre de cas, ces dernières représentent une part relativement petite de la production totale et ont donc eu une incidence minime sur la croissance

- Chand, U. K. Ranga. 1983. "Growing service sector threatens to lower overall productivity growth." *Canadian Business Review*, 10 (2): 44-47.
- Grubel, H. G. and M. A. Walker. 1989. *Service Industry Growth: Causes and Effects*. Vancouver: The Fraser Institute.
- Harris, R. G. and D. Cox. 1990. *The Service Sector and Trade in the Canadian Economy: An Input-Output Analysis*. Vancouver: The Fraser Institute.
- Howe, R. M. 1996. "The Networked Bank." Address to the Federal Reserve Bank of Boston Conference on Technology and Growth, June.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. 1991. *Technology and Productivity: The Challenge for Economic Policy*. Paris: OECD.

enregistrée par la productivité dans l'ensemble des services. Mais, comme tout semble indiquer que ces éléments vont continuer de s'accroître, ils vont continuer de contribuer grandement à la croissance de la productivité. En outre, dans la mesure où la croissance plus lente de la productivité résulte de problèmes de mesure des services utilisés comme intrants dans le secteur des biens, la croissance de la productivité totale ne sera pas touchée. Ainsi, le fait de faire passer un élément du secteur des biens à celui des services ne devrait pas se traduire par une diminution de la croissance de la productivité totale. Il semble plutôt, à la lumière des données relatives aux services en expansion et du rôle très dynamique que jouent les services en général, que l'expansion de ce secteur est susceptible de jouer un rôle important dans la croissance de la productivité.

Ouvrages cités

- Banque du Canada (1990). «L'évolution économique au Canada au premier semestre de 1990», *Revue de la Banque du Canada*, Ottawa, septembre, p. 3-20.
- Bauer, P. W., A. N. Berger et D.B. Humphrey (1993). «Efficiency and productivity growth in U.S. banking», *The Measurement of Productivity Efficiency*, publié sous la direction de H.O. Fried, C.A. K. Lovell et S.S. Schmidt, Oxford University Press, New York, p. 386-413.
- Baumol, W. J. (1985). «Productivity policy and the service sector», *Managing the Service Economy: Prospects and Problems*, publié sous la direction de R. P. Inman, Cambridge University Press, New York, p. 301-317.
- Chand, U. K. Ranga (1983). «Growing service sector threatens to lower overall productivity growth», *Canadian Business Review*, 10 (2) : p. 44-47.
- Grubel, H. G. et M. A. Walker (1989). *Service Industry Growth: Causes and Effects* The Fraser Institute, Vancouver.
- Harris, R. G. et D. Cox (1990). *The Service Sector and Trade in the Canadian Economy: An Input-Output Analysis*, The Fraser Institute, Vancouver.
- Howe, R. M. (1996). «The Networked Bank», allocution prononcée au colloque de la Banque de réserve fédérale de Boston sur la technologie et la croissance, juin.
- Organisation pour la coopération et le développement économiques (1991). *Technology and Productivity: The Challenge for Economic Policy*. Paris, OCDE.