



Research Paper – Document de recherche

**Income and Expenditure Accounts
technical series**

The effect of rebasing on GDP

by Chris Jackson

Income and Expenditure Accounts Division
21st Floor, R.H. Coats Building, Ottawa, K1A 0T6

Telephone: 1 613 951-3640

*This paper represents the views of the author and does
not necessarily reflect the opinion of Statistics Canada.*



**Comptes des revenus et dépenses,
série technique**

L'effet du changement d'année du sur PIB

par Chris Jackson

Division des comptes des revenus et dépenses
21^e étage, Immeuble de R.H. Coats, Ottawa, K1A 0T6

Téléphone : 1 613 951-3640

*Les opinions émises par l'auteur de ce document ne reflètent
pas nécessairement celles de Statistique Canada.*



Statistics Canada
Statistique Canada

Canada

The effect of rebasing on GDP

L'effet du changement d'année du sur PIB

This article was written by Chris Jackson of the Income and Expenditure Accounts Division. For further information on the materials covered in this paper, please contact 613-951-3640.

Cet article a été écrit par Chris Jackson de la Division des comptes des revenus et dépenses. Pour plus de renseignements sur ce document, veuillez communiquer au 613-951-3640.

Ottawa
1996

Ottawa
1996

Catalogue no. 13-604-**MIB** no. 35
ISSN: 1707-1739

N° 13-604-**MIB** n° 35 au catalogue
ISSN : 1707-1739

Catalogue no. 13-604-**MPB** no. 35
ISSN: 1707-1720

N° 13-604-**MPB** n° 35 au catalogue
ISSN : 1707-1720

Published by authority of the Minister responsible
for Statistics Canada

Publication autorisée par le ministre responsable
de Statistique Canada

© Minister of Industry, 2003

© Ministre de l'Industrie, 2003

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise without prior written permission from Licence Services, Marketing Division, Statistics Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre le contenu de la présente publication, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, enregistrement sur support magnétique, reproduction électronique, mécanique, photographique, ou autre, ou de l'emmagasiner dans un système de recouvrement, sans l'autorisation écrite préalable des Services de concession des droits de licence, Division du marketing, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

The paper used in this publication meets the minimum requirements of American National Standard for Information Sciences - Permanence of Paper for Printed Library Materials, ANSI Z39.48 - 1984.

Le papier utilisé dans la présente publication répond aux exigences minimales de l' "American National Standard for Information Sciences" - "Permanence of Paper for Printed Library Materials", ANSI Z39.48 1984.



Table of Contents

Introduction	1
What is Economic Growth and How is it Measured?	2
Is the Measure of Economic Growth Unbiased.	2
Table 1: An Example	3
How is this Problem Remedied?	3
What is the Effect of Rebasing on GDP?	4
Charts 1 to 8	6
Table 2: Growth of GDP, at 1986 and 1992 Prices	8
What is the Effect on the Components of GDP?	9
Table 3: Growth of the Major Components of GDP, at 1986 and 1992 prices	10
How is GDP Deflated?	11
Table 4: Number of Expenditure Series	12
How is GDP Rebased?	13
Table 5: Base Years of the National Income and Expenditure Accounts	14
How is GDP Linked Across Periods?	14
Table 6: Linking a Price Index	15
How is the Approximate Rebasing Done?	16
References	16
Appendix Tables	17
Appendix Table I: GDP at 1992 Prices	18
Appendix Table II: GDP at 1992 Prices (% change)	18
Appendix Table III: GDP	20
Technical Series	22

Table des matières

Introduction	1
Qu'est-ce que la croissance économique et de quelle manière la mesure-t-on?	2
Est-ce que la mesure de la croissance économique est sans biais?	2
Tableau 1 : Un exemple	3
De quelle façon peut-on corriger ce problème?	3
Quel est l'effet du changement d'année de base sur le PIB?	4
Graphiques 1 à 8	6
Tableau 2 : Croissance du PIB, aux prix de 1986 et 1992.	8
Quel est l'effet sur les composantes du PIB?	9
Tableau 3 : Croissance des principales composantes du PIB, aux prix de 1986 et 1992.	10
Comment le PIB est-il déflaté?	11
Tableau 4 : Nombre de catégories de dépenses	12
Comment se fait le changement de base du PIB?	13
Tableau 5 : Période de référence des comptes nationaux des revenus et dépenses.	14
Comment raccorde-t-on le PIB aux autres périodes?	14
Tableau 6 : La raccordement d'un indice de prix	15
Comment fait-t-on le rebasement approximatif?	16
Références	16
Tableau annexes	17
Tableau annexe I : PIB aux prix de 1992	19
Tableau annexe II : PIB aux prix de 1992 (variation en %).	19
Tableau annexe III : PIB	21
Série technique	22

ELECTRONIC PUBLICATIONS AVAILABLE AT | **PUBLICATIONS ÉLECTRONIQUES DISPONIBLES À**
www.statcan.ca



The Effect of Rebasing on GDP

by Chris Jackson

About once every five years the System of National Accounts (SNA) is rebased, to keep up with the evolution of prices in the economy. In other words, its aggregates at constant prices are recalculated in terms of the prices of a more recent time. Also, the System is revamped about once a decade to introduce new accounting conventions,¹ improved methods of estimation and revised statistical classifications. Both types of revision are presently underway, with their results scheduled for release next year. These revisions will change Gross Domestic Product (GDP) over the past seventy years.

This article takes an advance look at the likely effect of rebasing on the record of growth since 1992. It presents the results of an approximate rebasing of the expenditure-based GDP of the quarterly National Income and Expenditure Accounts (NIEA). The GDP at constant (1986) prices is recalculated in terms of the prices of 1992, the next base year of the SNA. These prices reflect several developments since 1986, including the introduction of the Goods and Services Tax, the implementation of the Canada-US Free Trade Agreement, the steady appreciation of the Canadian dollar *vis-à-vis* the US dollar from 1987 to 1991 and rapid technological advance in the field of computers.

The results indicate that rebasing is likely to reduce GDP growth by 0.1 percentage point per quarter over the period 1992 to 1995, making the recovery from the 1990-91 recession appear even weaker than previously thought.² Before presenting the detailed findings, some background on the measurement of economic growth and the reason for rebasing is provided. Following the results, the mechanics of rebasing are described.

1. For more on the latest national accounts guidelines and their implementation in Canada, see Lal, 1994.

2. It would be incorrect to interpret this result as a 'slow down' of the economy attributable to the factors listed above. Rather, it may be thought of as a revision to the past estimate due to a recalibration of the measurement tool.

L'effet du changement d'année de base sur le PIB

par Chris Jackson

Tous les cinq ans environ, on change l'année de base du Système de comptabilité nationale (SCN) pour prendre en compte l'évolution des prix dans l'économie. Autrement dit, les agrégats en prix constants du système sont recalculés en fonction des prix d'une période plus récente. Le système est également réorganisé environ tous les 10 ans pour y incorporer de nouveaux principes comptables,¹ des méthodes d'estimation améliorées et des classifications statistiques révisées. Ces deux types de révision sont maintenant en cours et l'on prévoit en diffuser les résultats l'année prochaine. Ces révisions modifieront le Produit intérieur brut (PIB) des 70 dernières années.

Dans le présent article, on examine à l'avance l'effet probable qu'exercera le changement d'année de base ou "rebasement" sur la comptabilisation de la croissance économique depuis 1992. On y présente les résultats d'une approximation du rebasement pour le PIB en termes de dépenses établi dans le cadre des Comptes nationaux des revenus et dépenses (CNRD) trimestriels. Le PIB en prix constants (1986) est recalculé en prix de 1992, la prochaine année de base du SCN. Ces prix reflètent plusieurs événements qui ont eu lieu depuis 1986, y compris l'introduction de la taxe sur les produits et services, la mise en oeuvre de l'Accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis, la progression ininterrompue du dollar canadien par rapport au dollar américain, de 1987 à 1991, et les progrès technologiques rapides survenus dans le domaine informatique.

Les résultats indiquent que le rebasement réduira probablement la croissance du PIB de 0,1 point de pourcentage par trimestre, de 1992 à 1995, ce qui fera paraître la reprise qui a suivi la récession de 1990-91 encore plus faible qu'on ne l'avait cru.² Avant de présenter le détail des résultats, il convient d'expliquer brièvement de quelle façon on mesure la croissance économique et pour quelle raison on rebase. Après avoir présenté les résultats, on décrira le processus du rebasement.

1. Pour plus de renseignements sur les dernières lignes directrices des CNRD et leur mise en oeuvre au Canada, voir Lal, 1994.

2. Il serait inexact d'interpréter ce résultat comme un "ralentissement" de l'économie qui serait attribuable aux facteurs énumérés précédemment. On pourrait plutôt le considérer comme une révision de l'estimation antérieure, laquelle serait attribuable au recalibrage de l'outil de mesure.

What is economic growth and how is it measured?

Economic growth occurs with an increase in the real output of goods and services produced in the economy or, in other words, with an increase in the aggregate volume of production. The notion of real output here is not one that can be defined in terms of physical units of output. There is no meaningful way to tally up, on a common physical unit of measurement, the diverse range of goods and services found in the economy. Rather, it is defined in monetary terms as the value, at fixed prices, of the goods and services included in GDP.

The measurement of economic growth is concerned with separating the movement of GDP over time into two parts: a part that can be attributed solely to change in the quantities of goods and services produced (or real economic growth) and a part that can be attributed to change in their prices (or inflation).¹ In other words, it is concerned with the adjustment of the GDP for inflation. This is done through a process called 'deflation.'

Deflation results in a measure of GDP at constant prices as well as an index of overall price inflation. The usefulness of the former measure is that it serves as an indicator of the real output of goods and services produced in the economy. Movements in the GDP at constant prices indicate change in only the quantities of goods and services produced, not any change in their prices. Moreover, its percent change from one period to the next provides a measure of the rate of growth of the economy. This is Statistics Canada's principal measure of economic growth.

Is the measure of economic growth unbiased?

An important limitation on the usefulness of GDP at constant prices comes with the adjustment for inflation. Given the continually changing economic environment, over time the structure of prices becomes less like that of the base year. When the base year is far removed from the present, as is now the case, the rate of growth of the economy is likely to be somewhat overstated. This is because the goods and services registering the strongest real growth tend to be those experiencing the weakest increase in prices.² At the prices of a distant

1. For more on this, see Saulnier, 1990. A thorny issue here is that the quality of goods and services found on the market changes over time. Generally, any measured improvement of quality registers as an increase in real output, as opposed to an increase in the price.

2. See Saulnier, May 1990.

Qu'est-ce que la croissance économique et de quelle manière la mesure-t-on?

La croissance économique découle de l'augmentation de la production réelle de biens et services dans l'économie ou, autrement dit, de l'augmentation du volume agrégé de la production. Dans le présent document, la notion de production réelle ne peut correspondre à des unités physiques de production. Il n'y a pas de façon logique de mesurer, en fonction d'une unité physique commune, tous les biens et services que renferme l'économie. La notion de production réelle correspond plutôt à la valeur monétaire, établie en termes de prix fixes, des biens et services inclus dans le PIB.

Pour mesurer la croissance économique, il faut décomposer la variation du PIB dans le temps en deux éléments: le premier ne peut être attribué qu'aux variations des quantités des biens et services produits (ou à la croissance économique réelle) et le deuxième peut être attribué aux changements de prix (ou à l'inflation).¹ En d'autres termes, il s'agit d'ajuster le PIB en tenant compte de l'inflation, grâce à un procédé appelé "déflation."

La déflation donne une mesure du PIB en prix constants et permet d'obtenir un indice de l'inflation globale des prix. Cette mesure est utile en ce sens qu'elle sert d'indicateur de la production réelle de biens et services dans l'économie. La variation du PIB à prix constants indique seulement les fluctuations des quantités de biens et services produits, et non pas les changements de prix. De plus, la variation en pourcentage d'une période à l'autre nous permet de mesurer le taux de croissance de l'économie. C'est le principal outil dont se sert Statistique Canada pour mesurer la croissance économique.

Est-ce que la mesure de la croissance économique est sans biais?

Le processus de déflation amène d'importantes limitations à l'utilité du PIB en prix constants. Étant donné que l'environnement économique évolue constamment, la structure des prix finit par ressembler de moins en moins à celle de l'année de base. Lorsque l'année de base est très éloignée, comme c'est actuellement le cas, l'estimation du taux de croissance de l'économie sera probablement quelque peu surestimée. En effet, les biens et services qui affichent la croissance réelle la plus forte enregistrent, pour la plupart, l'augmentation des prix la plus faible.² Aux prix d'autrefois, ils

1. Pour plus de renseignements à ce sujet, voir Saulnier, 1990. Le fait que la qualité des biens et services offerts sur le marché change avec le temps est une question épineuse. En règle générale, toute amélioration mesurée de la qualité est enregistrée sous forme d'augmentation de la production réelle, par opposition à une augmentation du prix.

2. Voir Saulnier, mai 1990.

past, they make up a larger proportion of GDP and thus carry more weight in the growth of GDP than would be the case at the prices of a more recent time. As a result, GDP at constant prices is rendered less useful for current economic analysis.

This problem arises with components of GDP as well. Exports of goods and services are a good example. Table 1 shows their contribution to the growth in 1995 of GDP at the prices of the current base year, 1986, and of the next one, 1992. This is calculated as the proportion of GDP at constant prices accounted for by exports in 1994, multiplied by their rate of growth in 1995, divided by 100

Table 1: An Example
Tableau 1: Un exemple

Exports of goods and services - Exportations de biens et services	At 1986 prices Aux prix de 1986	At 1992 prices * Aux prix de 1992*
As a percent of GDP, 1994 - En pourcentage du PIB, 1994	38.2	31.4
Growth of exports, 1995 (%) - Croissance des exportations, 1995 (%)	12.0	10.9
Contribution to growth of GDP, 1995 (% pts) - Contribution à la croissance du PIB, 1995 (pts de %)	4.6	3.4

* Based on an approximation - * Basé sur une approximation.

The price of exports rose by a meagre 1.0% from 1986 to 1992, well below the overall price increase in the economy of 23.4%. Exports thus make up a larger proportion of GDP at 1986 prices, 38.2% in 1994, and carry more weight in the growth of GDP in 1995 than would be the case at the prices of 1992. In addition, on a 1986 base, the rate of growth of exports in 1995 is 12.0%, slightly higher than that on a 1992 base.¹ With both a larger proportion of GDP and a higher rate of growth at the prices of 1986, exports contribute 4.6 percentage points to GDP growth in 1995, 1.2 points more than at the prices of 1992.

How is this problem remedied?

One solution is to update the base year periodically. This raises a perplexing issue however. If the entire time series of GDP is rebased in terms of the prices of a more recent time, the historical record of economic growth would be completely re-written on every update.² In the annual NIEA, for instance, estimates of GDP back to

1. The difference between the rates of growth is due to the different structure of prices among exported goods and services in 1986 and 1992.

2. See Landefeld and Parker, 1995.

représentent une plus grande part du PIB et pèsent plus lourd dans la croissance du PIB que ce n'aurait été le cas à des prix plus récents. Le PIB à prix constants devient donc moins utile pour l'analyse de conjoncture économique.

Ce problème se pose même dans le cas des grandes catégories de dépenses. Les exportations de biens et services en sont un bon exemple. Le tableau 1 présente leur contribution à la croissance du PIB de 1995, aux prix de l'année de base en vigueur, 1986, et de l'année de base suivante, 1992. Le calcul se fait en prenant les exportations de 1994 en proportion du PIB à prix constants, multipliées par leur taux de croissance en 1995 et divisées par 100.

Le prix des exportations a augmenté d'à peine 1,0% de 1986 à 1992, soit bien en deçà de la croissance globale des prix, laquelle a atteint 23,4%. Les exportations représentent donc une plus forte proportion du PIB calculé aux prix de 1986, soit 38,2% en 1994, et pèsent plus lourd dans la croissance du PIB de 1995 que ce ne serait le cas aux prix de 1992. De plus, en prenant 1986 pour base, le taux de croissance des exportations atteint 12,0% en 1995, un taux légèrement supérieur à celui que l'on aurait obtenu en prenant 1992 pour base.¹ En représentant une portion plus importante du PIB et avec un taux de croissance supérieur, aux prix de 1986, les exportations ajoutent 4,6 points à la croissance du PIB de 1995, soit 1,2 point de plus qu'aux prix de 1992.

De quelle façon peut-on corriger ce problème?

Une solution consiste à mettre à jour l'année de base périodiquement. Cette solution soulève toutefois une question délicate. Si toutes les séries chronologiques du PIB étaient corrigées en fonction des prix d'une période plus récente, on se trouverait à réécrire, à chaque mise à jour, l'histoire complète de la croissance économique.² Dans les CNRD annuels, par

1. Les différences de taux de croissance sont attribuables à la structure différente des prix des biens et services exportés en 1986 et en 1992.

2. Voir Landefeld et Parker, 1995.

1926 would have to be recalculated with every new base year, and past annual rates of growth would be revised accordingly. However, for the same reason that the estimate of the current rate of growth becomes distorted as the base year is left behind, the estimates of past rates of growth become distorted as it is moved ahead.

Statistics Canada seeks to strike a balance here between the need for analysis of economic growth over the long term and the need for good estimates of growth at all times. Rather than rebase all the historical estimates, only those starting with the new base year are rebased and the rates of growth are revised accordingly. In contrast, estimates of GDP up to this point, which have already been deflated with the prices of past base years, are simply scaled to the new price level. This is done to maintain the continuity of the time series and to preserve past estimates of growth.

An alternate measure of economic growth, the so-called chain volume index (see NEFA table E24), gets around the problem of adjusting for inflation while keeping in step with the evolution of prices. As such, it is more suited for current economic analysis. It gives an approximation to the rate of growth that would result with continual rebasing of GDP.¹ The idea here is to estimate the current rate of growth after correction only for the most recent period-to-period change in prices, rather than the change from a more distant past. In this case, the economy's growth is calculated as a weighted average of the rates of growth of the components of GDP. The weights are set equal to the share of each component in the previous period GDP at current prices.²

What is the effect of rebasing on GDP?

Because the official rebasing will take place at the same time as a major revision of the SNA, it will not be possible to assess the actual effect on GDP due solely to rebasing. However, it is possible to do an approximation in advance of the major revision and assess the likely effect. The approximation made here follows the steps of an official rebasing with only a few departures from the normal practice. The discussion below covers a limited number of issues, namely:

1. For more on the chain volume index, see Wilson, 1991.

2. This differs from the principal measure of growth, where the weights are equivalent to the share of each component in the previous period GDP at constant prices.

exemple, il faudrait recalculer les estimations du PIB depuis 1926 pour chaque nouvelle année de base, en conséquence, tous les anciens taux de croissance annuels seraient révisés. Toutefois, pour la même raison que l'estimation du taux de croissance courant s'altère au fur et à mesure que l'on s'éloigne de l'année de base, les estimations des anciens taux de croissance s'altèrent aussi.

Statistique Canada cherche à trouver le juste milieu entre la nécessité d'analyser la croissance économique à long terme et celle de produire en tout temps de bonnes estimations de la croissance. Plutôt que de changer la base de toutes les estimations historiques, seules les estimations qui ont été faites à partir de la nouvelle année de base sont rebasées, les taux de croissance étant révisés en conséquence. Par contre, les estimations du PIB effectuées avant, lesquelles ont déjà été dégonflées selon les prix des années de référence antérieures, sont simplement ramenées à l'échelle des nouveaux prix. On procède ainsi pour préserver la continuité des séries chronologiques et pour conserver les anciennes estimations de croissance.

Il existe une autre mesure de la croissance économique, communément appelée indice de volume en chaîne (voir CEFN tableau E24), qui permet de contourner le problème posé par l'ajustement en fonction de l'inflation, tout en demeurant au fait de l'évolution des prix. En elle-même, cette mesure convient mieux à l'analyse de la conjoncture économique. Cette mesure donne une approximation du taux de croissance qui résulterait d'un rebasement continu du PIB.¹ Il s'agit d'estimer le taux de croissance courant corrigé seulement des variations de prix les plus récentes, plutôt qu'en fonction des variations par rapport à un passé plus lointain. Dans ce cas, le calcul de la croissance de l'économie correspond à la moyenne pondérée des taux de croissance des composantes du PIB. Les facteurs de pondération sont fixés à un niveau qui correspond au poids qu'occupe, aux prix courants, chaque composante dans le PIB de la période précédente.²

Quel est l'effet du changement d'année de base sur le PIB?

Étant donné que l'adoption officielle d'une nouvelle année de base aura lieu au même moment que la réorganisation majeure du SCN, il sera impossible d'évaluer dans quelle mesure le rebasement influence à lui seul le PIB. Il est toutefois possible de faire une approximation avant même que la réorganisation majeure n'ait lieu et d'évaluer l'effet probable. L'approximation que l'on fera ici suit, à quelques exceptions près, les mêmes étapes qu'un rebasement officiel. On examinera ci-dessous certaines questions :

1. Pour plus de renseignements sur l'indice de volume en chaîne, voir Wilson, 1991.

2. Ceci s'écarte de la principale mesure de croissance, dans laquelle les pondérations sont égales à la part que chaque composante représente dans le PIB en prix constants de la période précédente.

- 1) By how much are the estimates of quarterly growth likely to be revised as a result of rebasing?
- 2) Is the variability of GDP likely to be raised or lowered by rebasing?
- 3) Could rebasing alter the record of expansions and contractions of GDP?

These questions are examined by comparing the official NIEA estimates at 1986 prices with a series of unofficial estimates obtained through an approximate rebasing on the prices of 1992. The comparison starts with the first quarter of 1992 because, as mentioned above, the official rebasing will preserve the estimates of quarterly growth before this date.

The results indicate that GDP at 1986 prices overstates the pace of recovery from the 1990-91 recession. As can be seen in Chart 1, rebasing leads to a small reduction of GDP growth between 1992 and 1995. The average quarterly growth over this period is reduced from 0.6% to 0.5%. The total growth of the GDP from the first quarter of 1992 to the last quarter of 1995 is 9.5% on a 1986 base. After rebasing, however, it is one and one-half percentage points lower at 8.0%.

Table 2 summarizes the effect of rebasing on the quarterly growth of GDP through time. For each year, especially 1994, the total quarterly rate of growth is lower. Most of the divergence between the official and the approximate estimates, however, occurs over the three quarters starting with the third quarter of 1994. Interestingly, in a study for the United States, estimates of the growth of GDP at 1987 prices begin to diverge markedly from those of a chain volume index at the same time.¹

For the reason mentioned earlier, one might expect that rebasing would always lead to a reduction of the growth of GDP. While this turns out to be the case on average, it does not happen in every quarter. After rebasing, GDP growth is actually higher in four of the sixteen quarters under study. Over the whole period, the quarterly growth rate on a 1992 base ranges from 0.4 percentage points below the corresponding official estimate, to 0.4 percentage points above. In comparison with a mean quarterly growth of 0.6%, this range of effects is relatively large.

Rebasing reduces the overall period-to-period fluctuation of GDP at constant prices. While there is substantial variation in the effect on rates of growth, larger reductions occur for those quarters of more rapid

- 1) Suite au rebasement, dans quelle mesure les estimations de la croissance trimestrielle pourraient-elles changer?
- 2) La variabilité du PIB pourrait-elle s'accroître ou s'affaiblir par suite du changement de base?
- 3) Le rebasement pourrait-il modifier la détermination des périodes d'expansion et de contraction du PIB?

On étudie ces questions en comparant les estimations officielles des CNRD aux prix de 1986 à une série d'estimations non officielles obtenues grâce à un rebasement approximatif effectué en fonction des prix de 1992. La comparaison débute au premier trimestre de 1992 puisque, comme nous l'avons mentionné précédemment, le rebasement officiel conservera les estimations de la croissance trimestrielle effectuées avant cette date.

Les résultats indiquent que le PIB calculé aux prix de 1986 surestime le rythme de la reprise qui a suivi la récession de 1990-91. Comme on peut le voir au graphique 1, le rebasement occasionne une faible réduction de la croissance du PIB de 1992 à 1995. Pendant cette période, la croissance trimestrielle moyenne a régressé de 0,6% à 0,5%. La croissance totale du PIB, du premier trimestre de 1992 au dernier trimestre de 1995, se chiffre à 9,5% sur la base 1986. Après le rebasement, toutefois, ce chiffre atteint 8,0%, soit 1,5 point de moins.

Le tableau 2 contient, en résumé, l'effet du rebasement sur la croissance trimestrielle du PIB dans le temps. Pour chaque année, surtout pour 1994, le taux de croissance trimestriel totale est plus faible. La majeure partie des écarts entre les estimations officielles et les approximations se concentre pendant les trois trimestres débutant au troisième trimestre de 1994. Il est intéressant de noter que, dans une étude analogue effectuée pour les États-Unis, les estimations de la croissance du PIB aux prix de 1987 commencent au même moment à diverger sensiblement de celles calculées à partir d'un indice de volume en chaîne.¹

Pour le motif que nous avons mentionné précédemment, on pourrait s'attendre à ce que le rebasement entraîne toujours une réduction de la croissance du PIB. Bien que ce soit généralement le cas, certains trimestres font exception. En fait, la croissance du PIB après rebasement est supérieure dans quatre des 16 trimestres à l'étude. Pour toute la période, le taux de croissance trimestriel calculé en fonction de l'année de base 1992 varie de 0,4 point de moins à 0,4 point de plus que l'estimation officielle correspondante. Si l'on considère que la croissance trimestrielle moyenne s'établit à 0,6%, cette gamme d'effets est assez substantielle.

Le changement de base réduit la fluctuation du PIB en prix constants d'une période à l'autre. Bien que l'effet exercé sur les taux de croissance trimestrielle subit des variations importantes, les trimestres à croissance plus rapide subissent

1. See Landefeld and Parker, 1995, p. 36.

1. Voir Landefeld et Parker, 1995, p. 36.

Chart 1 / Graphique 1
Gross Domestic Product at 1986 and 1992 Prices
Produit intérieur brut aux prix de 1986 et de 1992

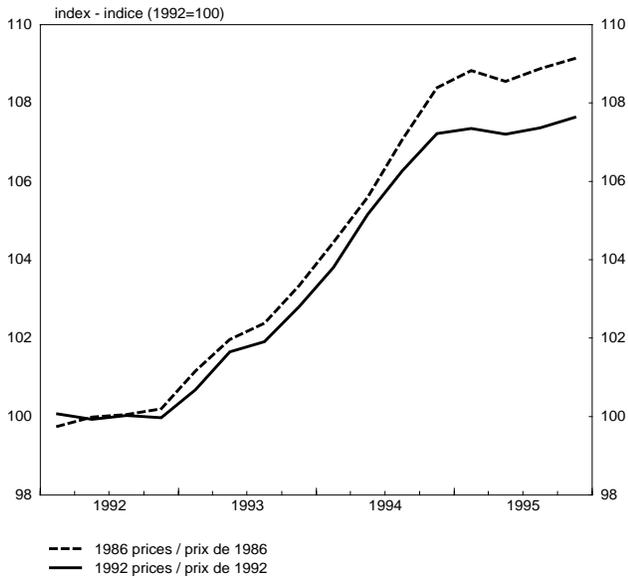


Chart 2 / Graphique 2
Real Growth and Price Change from 1986 to 1992
Croissance réelle et variation des prix de 1986 à 1992

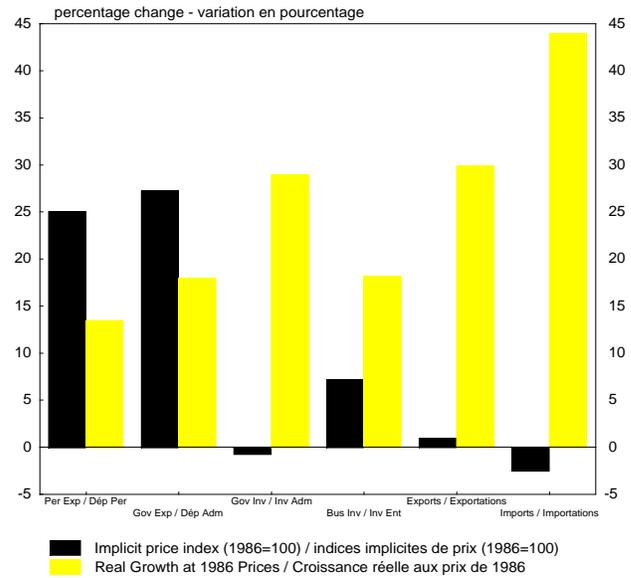


Chart 3 / Graphique 3
Personal Expenditure at 1986 and 1992 Prices
Dépenses personnelles aux prix de 1986 et 1992

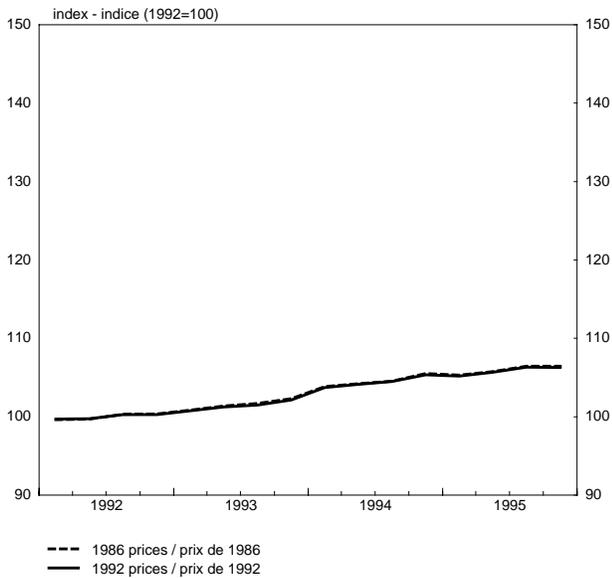


Chart 4 / Graphique 4
Government Current Expenditure at 1986 and 1992 Prices
Dépenses publiques courantes aux prix de 1986 et 1992

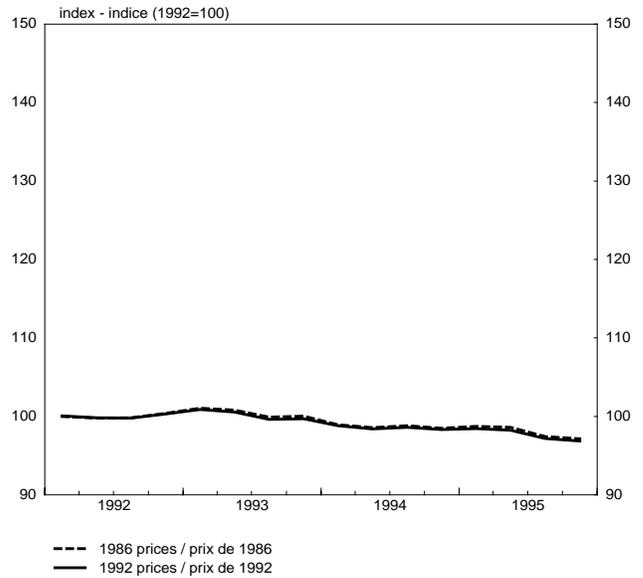


Chart 5 / Graphique 5
 Business Investment in Fixed Capital at 1986 and 1992 Prices
 Investissement des entreprises en capital fixe aux prix de 1986 et 1992

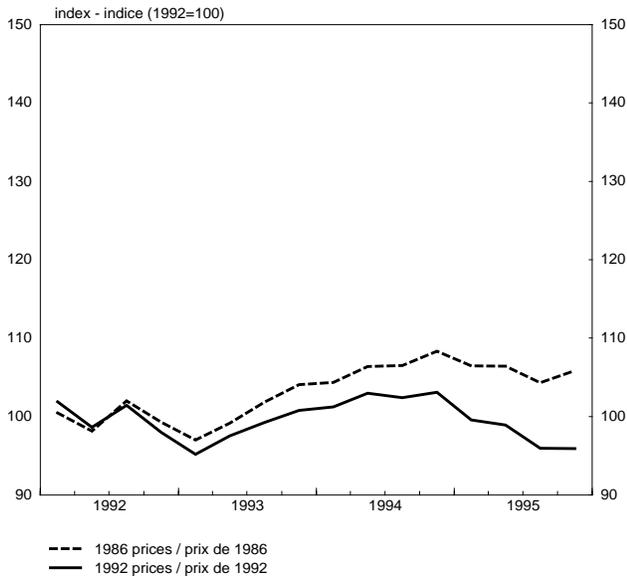


Chart 6 / Graphique 6
 Business Investment in Machinery and Equipment at 1986 and 1992 Prices
 Investissement des entreprises en machines et matériel aux prix de 1986 et 1992

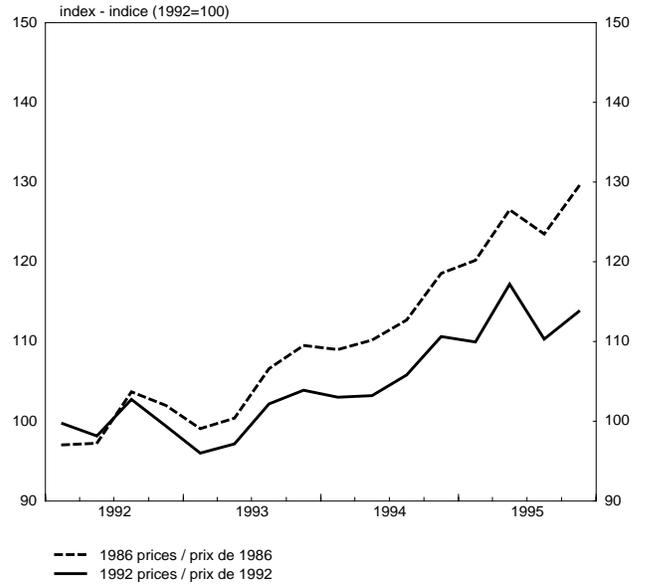


Chart 7 / Graphique 7
 Exports of Goods and Services at 1986 and 1992 Prices
 Exportations de biens et services aux prix de 1986 et 1992

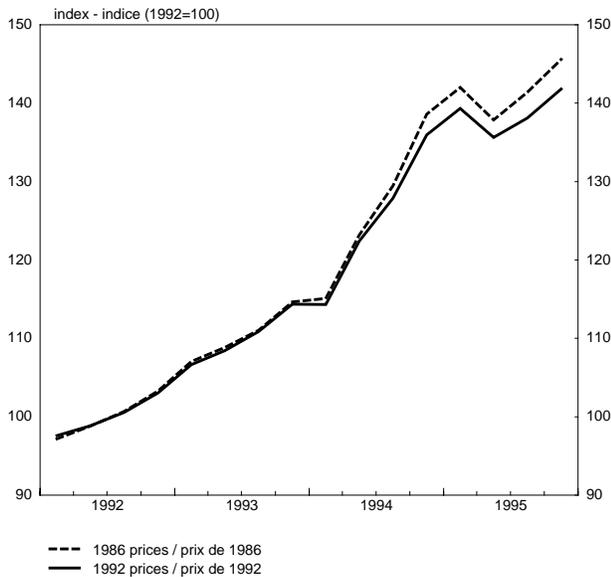


Chart 8 / Graphique 8
 Imports of Goods and Services at 1986 and 1992 Prices
 Importations de biens et services aux prix de 1986 et 1992

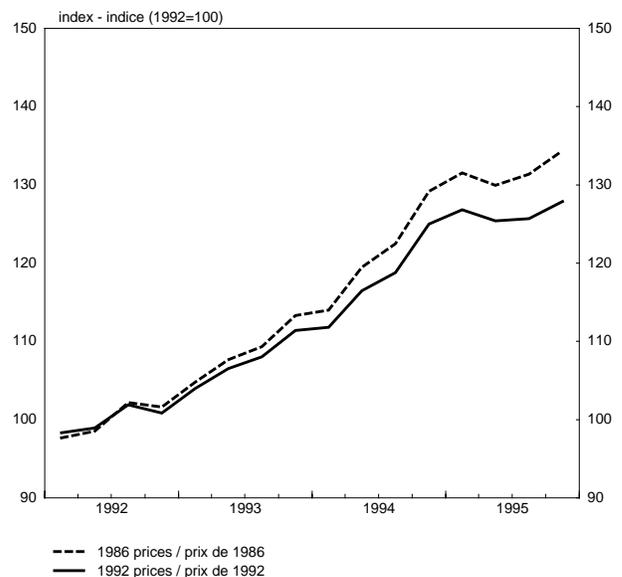


Table 2: Growth of GDP, at 1986 and 1992 Prices
Tableau 2: Croissance du PIB, aux prix de 1986 et 1992

Period - Période	Average quarterly growth - Croissance trimestrielle moyenne			Total quarterly growth - Croissance trimestrielle totale		
	At 1992 prices* Aux prix de 1992*	At 1986 prices Aux prix de 1986	Difference Différence	At 1992 prices* Aux prix de 1992*	At 1986 prices Aux prix de 1986	Difference Différence
1992-1995	0.5	0.6	-0.1	8.0	9.5	-1.5
1992	0.1	0.1	--	0.3	0.5	-0.2
1993	0.7	0.8	-0.1	2.8	3.1	-0.3
1994	1.1	1.2	-0.1	4.3	4.9	-0.6
1995	0.1	0.2	-0.1	0.4	0.7	-0.3

Figures may not add due to rounding - Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre aux totaux.

* Based on an approximation - * Basé sur une approximation.

growth. For instance, the average growth for the four quarters registering the strongest gain (on a 1986 base) is reduced by 0.1 percentage point. In contrast, for the four quarters recording the weakest gain, rebasing leads to an average 0.1 percentage point increase of the quarterly growth.

The rebased estimates of GDP indicate a decline of economic activity in contrast to those on a 1986 base, in only two, non-consecutive quarters (1992:II and 1992:IV). Given that the numbers here are approximate and growth was marginal in 1992, the official rebasing potentially could show the economy slipping back into a recession during the year.¹ There is no case where the GDP at 1986 prices indicates a decline in economic activity and the rebased estimate indicates the contrary.

The results in Table 2 should come as no surprise in light of the movement of the chain volume index for GDP from 1992 to 1995. The index records the same average quarterly growth for each year and over the whole period as the estimates at 1992 prices shown in Table 2. It also indicates a decline in economic activity in the second quarter of 1992 and no growth in the fourth quarter, when the GDP on a 1986 base indicates a marginal gain in both quarters. This points to the added usefulness of an alternate measure of growth, like the chain volume index, especially at a time when the base year is far removed from the present.

des réductions encore plus grandes. À titre d'exemple, la croissance trimestrielle moyenne des quatre trimestres qui ont enregistré les gains les plus considérables (calculés en fonction de l'année de base 1986) se rétracte de 0,1 point. En ce qui concerne les quatre trimestres qui ont enregistré le gain le plus faible, le rebasement entraîne une augmentation moyenne de la croissance trimestrielle de 0,1 point.

Les estimations rebasées du PIB, au contraire des estimations calculées en fonction de l'année de base 1986, affichent un recul de l'activité économique seulement au cours de deux trimestres non consécutifs (1992:II et 1992:IV). Étant donné que les nombres utilisés ici sont approximatifs et que la croissance a été marginale en 1992, il se peut que le rebasement officiel indique que l'économie était retombée en période de récession au cours de l'année.¹ On ne retrouve pas d'exemple dans lequel le PIB aux prix de 1986 indique un repli de l'activité économique pendant que les estimations rebasées indiquent le contraire.

À la lumière du mouvement de l'indice du volume en chaîne pour le PIB de 1992 à 1995, les résultats en tableau 2 mentionnés ne devraient pas surprendre. L'indice enregistre à chaque année et durant toute la période, la même croissance trimestrielle que les estimations aux prix de 1992 apparaissant au tableau 2. L'indice montre aussi un recul de l'activité économique au deuxième trimestre de 1992 et pas de croissance au cours du quatrième trimestre alors que le PIB sur une base de 1986 indique une hausse marginale pendant ces deux trimestres. Ceci met en évidence l'utilité d'une mesure alternative de la croissance comme l'indice du volume en chaîne, d'autant plus lorsque l'année de base est éloignée du présent.

1. At least in terms of the GDP measure. See Cross, 1996, for alternate measures of business cycles in Canada.

1. Du moins selon la mesure du PIB. Voir Cross, 1996, pour d'autres mesures des cycles d'affaires au Canada.

What is the effect on the components of GDP?

As illustrated earlier by the example of exports, rebasing alters both the growth rate of each component of GDP and the weight of each one in the overall rate of growth. Chart 2 shows the price and volume change from 1986 to 1992 for the major components. It indicates that the goods and services making up both personal and government current expenditure experienced a relative increase in price, while those making up investment in fixed capital, exports and imports, in contrast, experienced a relative decline. As a result, the former components of spending carry more weight in the growth of GDP after rebasing, while investment in fixed capital, exports and imports carry less.¹

Charts 3 to 8 show indexes of real spending on the major components of GDP, on the two bases. As can be seen, rebasing has little effect on the growth of either personal or government current expenditure. However, it results in marked revisions to the record of growth of investment, exports and imports. This is especially the case with business investment in fixed capital, where the rebased estimate shows a decline, while the official one records an increase. A closer look at what happens to each component helps in understanding the effect of rebasing.

Personal expenditure on consumer goods and services is the single largest component of GDP, making up about three-fifths of all spending. Consequently, any revision to its growth heavily influences the rate of increase of GDP. The rebased estimate of personal expenditure, however, records almost the same gain as the official one. From the first quarter of 1992 to the fourth quarter of 1995, the total growth of personal expenditure, officially 6.9%, is only 0.2 percentage points lower after rebasing. This amounts to a negligible reduction of the average quarterly growth of personal expenditure. Consumer services carry slightly more weight in the growth of real personal spending, reflecting

1. *These price-weight shifts are consistent with the finding mentioned earlier, that the goods and services with the strongest real growth tend to be those with the weakest increase in price. They also help to explain the lower volatility of the GDP after rebasing. On a 1992 base, the relatively stable components of GDP, personal and government spending on goods and services, carry more weight in the estimation of the overall rate of growth. The relatively volatile components, investment, exports and imports, on the other hand, carry less weight.*

Quel est l'effet sur les composantes du PIB?

Comme on l'a mentionné précédemment dans l'exemple sur les exportations, le rebasement modifie à la fois le taux de croissance de chaque composante du PIB et le poids de chacune par rapport au taux de croissance global. Le graphique 2 indique, pour les principales composantes, les variations en prix et en volume de 1986 à 1992. On constate que les biens et services qui composent les dépenses personnelles et publiques courantes ont subi une augmentation relative de prix, tandis que ceux qui représentent les investissements en capital fixe, les exportations et les importations, ont subi, au contraire, une baisse relative. Par conséquent, les composantes associées aux dépenses personnelles et publiques courantes pèsent plus lourd dans la croissance du PIB après changement de base, tandis que les investissements en capital fixe, les exportations et les importations, pèsent moins lourd.¹

Les graphiques de 3 à 8 présentent les indices des dépenses réelles pour les principales composantes du PIB, selon les deux années de base. Comme on peut le constater, le rebasement n'influence guère la croissance des dépenses personnelles ou publiques courantes. Il entraîne toutefois des révisions substantielles de la croissance des investissements, des exportations et des importations. Cela est évident dans le cas des investissements des entreprises en capital fixe, car l'estimation rebasée fait ressortir une baisse, tandis que l'estimation officielle indique une augmentation. Pour comprendre l'effet du rebasement, il convient d'examiner de plus près ce qui arrive à chaque composante.

Les dépenses personnelles en biens et services de consommation constituent la plus importante composante du PIB, et représentent environ les trois cinquièmes de toutes les dépenses. Par conséquent, toute révision de sa croissance exerce une influence considérable sur l'augmentation du PIB. L'estimation rebasée des dépenses personnelles enregistre cependant une progression presque identique à celle de l'estimation officielle. Du premier trimestre de 1992 au quatrième trimestre de 1995, la croissance totale des dépenses personnelles, établie officiellement à 6,9%, baisse seulement de 0,2 point après le rebasement. Cette baisse équivaut à une réduction négligeable de la croissance trimestrielle moyenne des dépenses personnelles. Les dépenses en services pèsent

1. *Ces mouvements des prix et des pondérations sont conformes à la conclusion mentionnée précédemment, selon laquelle les biens et services dont la croissance réelle est la plus forte ont tendance à afficher la croissance des prix la plus faible. Ces variations aident également à expliquer la volatilité plus faible du PIB après rebasement. En fonction de l'année de base 1992, les composantes relativement stables du PIB, en l'occurrence les dépenses publiques et personnelles en biens et services, pèsent plus lourd dans l'estimation du taux global de croissance. À l'inverse, les composantes relativement volatiles, comme les investissements, les exportations et les importations, pèsent moins lourd.*

Table 3: Growth of the Major Components of GDP, at 1986 and 1992 Prices
Tableau 3: Croissance des principales composantes du PIB, aux prix de 1986 et 1992

	Average quarterly growth, 1992-1995 Croissance trimestrielle moyenne, 1992-1995			Total quarterly growth, 1992-1995 Croissance trimestrielle totale, 1992-1995		
	At 1992 prices* Aux prix de 1992*	At 1986 prices Aux prix de 1986	Difference Différence	At 1992 prices* Aux prix de 1992*	At 1986 prices Aux prix de 1986	Difference Différence
Personal expenditure on consumer goods and services - Dépenses personnelles en biens et services de consommation	0.4	0.4	--	6.6	6.9	-0.2
Government current expenditure on goods and services - Dépenses publiques courantes en biens et services	-0.2	-0.2	--	-3.0	-2.5	-0.4
Government investment in fixed capital - Investissement en capital fixe des administrations publiques	0.2	0.6	-0.4	3.0	10.2	-7.2
Business investment in fixed capital - Investissement en capital fixe des entreprises	-0.5	0.2	-0.7	-8.1	2.6	-10.6
Residential construction - Construction résidentielle	-1.1	-1.1	0.1	-16.5	-17.2	0.6
Non-residential construction - Construction non résidentielle	-1.1	-1.1	--	-17.0	-16.7	-0.3
Machinery and equipment - Machines et matériel	0.6	1.6	-1.1	8.0	28.1	-20.1
Exports of goods and services - Exportations de biens et services	2.5	2.7	-0.2	48.6	53.1	-4.5
Imports of goods and services - Importations de biens et services	1.6	2.0	-0.4	27.9	36.1	-8.2

Numbers may not add due to rounding - Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre aux totaux.

** Based on an approximation - * Basé sur une approximation.*

the higher price of services against that of goods in 1992. Real spending on consumer goods, especially durable goods, shows smaller gains, while there is a slight increase of the growth of real spending on consumer services.

Government current expenditure on goods and services, two-thirds of which is made up by the public sector payroll, appears somewhat more restrained after rebasing. It declines by 2.5% on a 1986 base and by 3.0% on a 1992 base, which amounts to a marginal reduction of its average quarterly growth. Government investment in fixed capital, on the other hand, shows a marked reduction in growth, due mainly to the rebasing of spending on office machines at the significantly lower prices of 1992.

Business investment in fixed capital, which has been slow to recover from the 1990-91 recession and has yet to attain pre-recession levels, appears even more sluggish. While the official estimate records a small 2.6% increase over the whole period, the rebased estimate shows an 8.1% drop (or an average quarterly decline of 0.5%). Residential and non-residential construction, both of which declined close to 17.0% on a 1986 base, show about the same decline after rebasing. Investment in fixed machinery and equipment which rose 28.1% on a 1986 base, shows substantially less growth over the period, 8.0% on a 1992 base. This is due largely to the

plus lourd dans la croissance des dépenses personnelles réelles, car le prix des services était plus élevé que celui des biens en 1992. Les dépenses réelles en biens de consommation, surtout en biens durables, ont progressé de façon plus modeste, tandis que la croissance des dépenses réelles en services a augmenté légèrement.

Les dépenses publiques courantes en biens et services, dont les deux tiers correspondent aux traitements offerts aux employés du secteur public, paraissent plus restreintes après le rebasement. Après avoir enregistré un recul de 2,5% sur la base de 1986 et de 3,0% sur la base de 1992, la croissance trimestrielle moyenne affiche donc une baisse marginale. Par ailleurs, la croissance des investissements des administrations en capital fixe diminue fortement, surtout en raison du rebasement des dépenses en machines de bureau, effectuées aux prix sensiblement inférieurs de 1992.

Les investissements des entreprises en capital fixe, qui ont été lents à se sortir de la récession de 1990-91, et qui n'ont pas encore retrouvé leurs niveaux d'avant la récession, semblent encore plus léthargiques. Alors que les estimations officielles enregistrent une légère augmentation de 2.6% pour toute la période, les estimations rebasées affichent un recul de 8.1% (ou une baisse trimestrielle moyenne de 0,5%). La construction résidentielle et la construction non résidentielle qui avaient diminué d'environ 17,0% selon l'année de base de 1986, affichent à peu près le même déclin après le changement de base. L'investissement en machines et matériel qui augmentait de 28,1% selon l'année de base de 1986, montre

reevaluation of spending on office machines at the much lower prices of 1992.¹ While spending on office machines is by far the fastest growing component of business investment, it carries much less weight in the overall growth of investment after rebasing.

Exports of goods and services led the recovery from the 1990-91 recession, with a total quarterly gain of 53.1% from 1992 to 1995. Rebasing reduces this gain to 48.6%, and the average quarterly growth of exports falls slightly to 2.5%. Exports of services, which grew more slowly than exports of merchandise over the period, carry a larger weight in the overall growth of exports. Exports of merchandise register smaller gains after rebasing, while there is a small increase in the growth of service exports.

Imports of goods and services show smaller gains over the period, recording an increase of 36.1% on a 1986 base and one of 27.9% on a 1992 base. The average quarterly growth of imports falls slightly to 1.6% after rebasing.² Merchandise carries a lower weight in the overall growth of imports, reflecting the lower price of goods against that of services in 1992. Imports of merchandise grow at a slightly slower pace after rebasing, while services record a slightly larger drop over the period.

The estimate of economic growth crucially depends on the way in which deflation is carried out as well as on the choice of a base year and the frequency at which it is updated. The above results, likewise, depend upon the way in which the approximate rebasing is done. The following describes the general idea behind the deflating and rebasing of the GDP. It also outlines how the approximation made here differs from the normal practice.

How is GDP deflated?

The deflation of the GDP is simply a way of eliminating the effect of price change. It serves primarily to obtain a measure of GDP at constant prices for the purpose of estimating the growth of real output. This

1. The price index for office machines dropped sharply, by 64%, between 1986 and 1992.

2. This reduction offsets the effect of rebasing on the other categories of spending because imports are deducted in the calculation of GDP.

considérablement moins de croissance pour la période, 8,0% selon l'année de base de 1992. Cela s'explique en grande partie par la réévaluation des dépenses en machines de bureau, effectuées aux prix très inférieurs de 1992.¹ Bien que les dépenses en machines de bureau soient de loin la composante dont la croissance est la plus forte, ces dépenses pèsent beaucoup moins lourd dans la croissance globale des investissements après le rebasement.

Les exportations de biens et services mènent la reprise économique après la récession de 1990-91, avec une augmentation trimestrielle totale de 53,1% de 1992 à 1995. Le rebasement fait ralentir cette croissance à 48,6% et à 2,5% pour la moyenne de la croissance trimestrielle des exportations. Les exportations de services, dont la croissance évolue plus lentement que celle des exportations de marchandises, pèsent plus lourd dans la croissance globale des exportations. Les exportations réelles de marchandises enregistrent des gains plus faibles après rebasement, tandis que la croissance des exportations de services connaissent une légère augmentation.

Les importations de biens et services enregistrent des progressions plus faibles de 1992 à 1995, enregistrant une augmentation de 36,1% selon l'année de base 1986 et de 27,9%, sur la base de 1992. La croissance trimestrielle moyenne des importations recule à 1,6% après le rebasement.² Les marchandises pèsent moins lourd dans la croissance globale des importations, ce qui confirme que le prix des biens est inférieur à celui des services en 1992. Les importations de marchandises augmentent à un rythme légèrement plus lent après le rebasement, alors que les services affichent une diminution un peu plus importante pour la même période.

L'estimation de la croissance économique repose avant toute chose sur la manière d'effectuer la déflation ainsi que sur le choix de l'année de base et la fréquence à laquelle elle est mise à jour. De même, les résultats qui précèdent dépendent de la façon dont on s'y prend pour effectuer le rebasement approximatif. Le lecteur trouvera, dans les paragraphes qui suivent, une description de l'idée générale sous-tendant la déflation et le changement de base du PIB. Ils montrent également comment l'approximation effectuée dans le cas qui nous occupe diffère de la méthode usuelle.

Comment le PIB est-il déflaté?

La déflation du PIB est simplement une façon d'éliminer les effets des variations de prix. On effectue cette opération surtout pour obtenir une mesure du PIB à prix constants, dans le but d'estimer la croissance réelle de la production. Cette mesure

1. L'indice des prix des machines de bureau a chuté de façon radicale, soit de 64% de 1986 à 1992.

2. Cette réduction contrebalance l'effet du changement de base sur les autres catégories de dépenses parce que les importations sont déduites, dans le calcul du PIB.

measure can be viewed as an index of the aggregate volume of production, scaled so that it takes the same numerical value in the base year as GDP at current prices. The index rises or falls as the economy expands or contracts.

Deflation takes place at the most detailed level feasible, for some 1,066 components of spending in all (see Table 4). At this level of detail, it is easier to find a price index to represent the prices of the goods and services that make up each component. The price index itself is often a sub-index of the Consumer Price Index or the Industry Product Price Index. For each component, the expenditure at current prices is divided by an appropriate price index to obtain the expenditure at constant prices. These results are summed across components to arrive at the GDP at constant prices.

peut être considérée comme un indice du volume agrégé de la production, ajusté de manière telle qu'il prend, selon l'année de base, la même valeur numérique que le PIB en prix courants. L'indice monte ou baisse au gré de l'expansion ou de la contraction de l'économie.

La déflation se fait au niveau le plus détaillé possible, pour environ 1 066 composantes de dépenses en tout (voir tableau 4). À ce niveau de détail, il est plus facile de trouver un indice de prix qui représente les biens et les services que constituent chacune de ses composantes. Cet indice de prix est tiré de sous-indices de l'Indice des prix à la consommation, de l'Indice des prix des produits industriels ou d'autres sources. Pour chaque composante, les dépenses en prix courants sont divisées par l'indice de prix qui convient, de manière à obtenir les dépenses en prix constants. Les résultats de toutes les composantes sont ensuite additionnés pour donner le PIB à prix constants.

Table 4: Number of Expenditure Series
Tableau 4: Nombre de catégories de dépenses

	Total*	Used** - Utilisées**
Personal expenditure on consumer goods and services - Dépenses personnelles en biens et services de consommation	134	134
Government current expenditure on goods and services - Dépenses publiques courantes en biens et services	13	13
Business and government investment in fixed capital - Investissement en capital fixe des administrations publiques et des entreprises	285	36
Business and government investment in inventories - Investissement en stocks des administrations publiques et des entreprises	184	56
Exports of goods and services - Exportations de biens et services	225	67
Imports of goods and services - Importations de biens et services	225	66
Total series for Gross Domestic Product - Total des catégories pour le produit intérieur brut	1 066	372

* Number of series to be used in the official rebasing - * Nombre de séries qui sera utilisé lors du changement officiel d'année de base.

** Number of aggregated series used in the approximation - ** Nombre de séries agrégées utilisées pour l'approximation.

The price index for any detailed component is usually in the form of a fixed-weighted Laspeyres index.¹ In other words, it is obtained by measuring the price of a representative 'basket of goods and services,' in which the weight attached to each item is equal to its share of expenditure on the basket during the base year. The index is calculated as the ratio of the current price of the basket to its price during the base year. It thus evolves over time with the prices of the items contained in the basket, but is unaffected by change in the composition of expenditure among them. While this type of index

L'indice de prix des composantes détaillées se présente habituellement sous forme d'un indice de Laspeyres à pondération fixe.¹ Autrement dit, on obtient cet indice en mesurant le prix d'un "panier de biens et services" représentatif, dans lequel la pondération attribuée à chaque article correspond à la part des dépenses qu'il représente dans le panier au cours de l'année de base. L'indice représente le ratio entre le prix courant du panier et son prix au cours de l'année de référence. Il évolue donc avec le temps, selon le prix des articles qui font partie du panier, mais reste insensible aux changements dans la proportion des dépenses consacrées à

1. Some exceptions arise, for instance, with the statistical discrepancy, which is deflated by the implicit price index for GDP less the discrepancy, with a few series where a separate volume indicator is available (e.g., grain) and with inventories. See Kemp and Smith, 1988, for more on price indexes.

1. Un certain nombre d'éléments font exception, par exemple, la divergence statistique, qui est déflatée par l'indice implicite de prix du PIB moins la divergence, quelques séries pour lesquelles il existe un indicateur de volume distinct et dont l'indice de prix est calculé de façon secondaire (p. ex., les céréales) ainsi que les stocks. Pour plus de renseignements sur les indices de prix, voir Kemp et Smith, 1988.

provides a good measure of price change over the medium term, it becomes less useful for current analysis as the pattern of expenditure departs from that of the past.¹

How is GDP rebased?

Rebasing is essentially the updating of the time period from which price change is measured (and all that this entails). It is done so that the principal measure of economic growth yields good estimates over the medium term following the base year. When the base year is updated, normally once every five years, it is at least five years behind the times. The 1992 base, for instance, is scheduled to be introduced in 1997. This allows enough time to complete the regular four-year cycle of revisions to the quarterly and annual NIEA estimates, made as more comprehensive and final data become available.²

The rebasing of GDP starts with the price indexes used in its deflation. For any particular index, the weight given to each item of the basket of goods and services, from which the index is derived, is reset to the item's share of expenditure on the basket during the new base year. The index is then rebased or, in other words, recalculated as the ratio of the current price of the reweighted basket to its price in the new base year. The rebased index provides a better measure of price change following the new base year, as its weights are brought in line with a more recent pattern of spending.

The deflation of the detailed components of expenditure at current prices, starting with the estimates for the new base year, is done again, only this time with the rebased price indexes. The GDP at the prices of the new base year, or the rebased GDP, is obtained simply by summing its rebased components. It is then more suited as a measure of growth over the medium term, not only because the growth of each component is better measured, but also because the weight of each one is based on more recent prices.

1. For a useful discussion see Crawford, December 1993.

2. See Statistics Canada, 1990, for more on these revisions.

chaque article. En dépit du fait que ce genre d'indice pourra offrir, à moyen terme, une bonne mesure de la variation des prix, il devient moins utile à l'analyse de la conjoncture au fur et à mesure que la configuration actuelle des dépenses s'écarte de l'ancienne.¹

Comment se fait le changement de base du PIB?

Le rebasement est essentiellement une mise à jour de la période de référence qui sert à mesurer le changement des prix (et tout ce que cela comporte). Cette opération a lieu pour que la principale mesure de la croissance économique produise, à moyen terme, des estimations fiables, à la suite de l'année de base. Au moment où l'on change l'année de base, habituellement une fois tous les cinq ans, la mesure a accumulé au moins cinq ans de retard. À titre d'exemple, on prévoit introduire l'année de base 1992 en 1997. Cette période permet, pendant le cycle habituel de quatre ans, de réviser les estimations trimestrielles et annuelles des CNRD, au fur et à mesure que des données plus complètes et finales deviennent disponibles.²

Le rebasement du PIB commence par les indices de prix qui ont servi à en effectuer la déflation. Pour chaque indice, la pondération attribuée à chaque article du panier de biens et services à partir duquel on calcule l'indice est corrigée pour correspondre à la part des dépenses que l'article représente dans le panier, au cours de la nouvelle année de base. On change alors la base de l'indice, autrement dit, ce dernier est recalculé pour obtenir le ratio entre le prix courant du panier repondéré et son prix dans la nouvelle année de base. L'indice rebasé permet, à compter de la nouvelle année de base, de mieux mesurer la variation des prix car ses pondérations sont recalibrées en fonction d'une configuration de dépenses plus récente.

On répète la déflation des composantes détaillées des dépenses en prix courants, en commençant par les estimations de la nouvelle année de base, sauf que cette fois-ci, on utilise les indices de prix de la nouvelle année de base. Pour obtenir le PIB en prix de la nouvelle année de base, ou PIB rebasé, il suffit de faire la somme de ses composantes rebasées. Le PIB est alors mieux adapté pour mesurer la croissance à moyen terme, non seulement parce que la croissance de chaque composante est mieux mesurée, mais aussi parce que la pondération de chaque composante correspond à des prix plus récents.

1. Pour obtenir un exposé utile de cette question, voir Crawford, décembre 1993.

2. Pour plus de renseignements sur ces révisions, voir Statistique Canada, 1990.

At present the prices of several base years are used to deflate the complete historical series of GDP. Table 5 lists those of the NIEA along with their “application period” (i.e., the part of the time series which is deflated with the prices of the corresponding base year). Within each period, the GDP at constant prices constitutes a fixed-weighted Laspeyres quantity index at the prices of the corresponding base year. Over all periods, it makes up a chained Laspeyres quantity index.

À l'heure actuelle, on se sert des prix de plusieurs années de base pour exprimer en prix constants la série chronologique complète du PIB. Le tableau 5 contient ceux des CNRD, ainsi que leur “période d'application” (c.-à-d. la partie de la série chronologique qui est déflatée à l'aide des prix de l'année de base correspondante). Pour chacune des périodes d'application, le PIB en prix constants constitue un indice de quantité à pondération fixe de type Laspeyres exprimé aux prix de l'année de base correspondante. Pour l'ensemble des périodes, il constitue un indice de quantité dit “indice en chaîne de Laspeyres”.

Table 5: Base Years of the National Income and Expenditure Accounts
Tableau 5: Période de référence des comptes nationaux des revenus et dépenses

Base year - Année de base	Application period - Période d'application	Date of introduction - Date d'introduction
1935 - 1939	1926 - 1947	Annual 1951 - Annuel 1951
1949	1947 - 1956	First quarter 1953 - Premier trimestre 1953
1957	1956 - 1961	First quarter 1961 - Premier trimestre 1961
1961	1961 - 1971	Second quarter 1969 - Deuxième trimestre 1969
1971	1971 - 1981	First quarter 1975 - Premier trimestre 1975
1981	1981 - 1986	First quarter 1986 - Premier trimestre 1986
1986	1986 - 1992	First quarter 1990 - Premier trimestre 1990
1992	1992 to date - à ce jour	Second quarter 1997 * - Deuxième trimestre 1997 *

* Effective date. The official data for 1992 to date are presently on a 1986 base - * Date d'entrée en vigueur. Les données officielles pour 1992 à ce jour sont présentement sur la base de 1986.

During the current application period, the GDP at constant prices is always equal to the sum of expenditure at constant prices of its components. This adding-up property does not hold for past periods however. When the GDP is rebased, the estimates of past application periods are linked to those of the new one. While the linking procedure preserves the rates of growth of the past, it breaks the adding-up property of the GDP at constant prices.

Au cours de la période d'application courante, le PIB en prix constants est toujours égal à la somme des dépenses en prix constants de ses composantes. Cependant, les périodes d'application antérieures ne possèdent pas cette propriété additive. Lorsque le PIB est rebasé, les estimations des périodes d'application antérieures sont raccordées à celles de la nouvelle période. Cette procédure de raccordement permet de conserver les taux de croissance du passé, mais elle viole la propriété additive du PIB en prix constants.

How is GDP linked across periods?

The linking of GDP at the prices of the former base year to that of the new one entails making the two series equal in the new base year. This serves to maintain the continuity of the GDP as well as to express it at the new level of prices. Linking is carried out in a stepwise fashion, with successive updates of the base year. Unlike deflation and rebasing, which take place at a detailed level and the results of which are simply summed to arrive at the GDP at constant prices, linking is done only at higher levels of aggregation. It may be done in either of two ways. Either each expenditure series on the former base is linked to the corresponding series on the new one. Or the implicit price indexes on the two bases

Comment raccorde-t-on le PIB aux autres périodes?

Pour raccorder le PIB en prix de l'année de base antérieure à celui de la nouvelle année, il faut mettre à égalité les deux séries selon la nouvelle année de base. Cette opération permet de préserver la continuité du PIB et de l'exprimer en fonction du nouveau niveau de prix. Le raccordement se fait par étapes, les années de base étant mises à jour les unes après les autres. Contrairement aux opérations de déflation et de changement de base, qui ont lieu à un niveau détaillé et dont les résultats sont tout simplement additionnés pour donner le PIB en prix constants, le raccordement ne se fait qu'à des niveaux d'agrégation plus élevés. On peut procéder de deux façons. Toutes les séries de dépenses de l'année de base antérieure sont raccordées aux

are linked, and the linked index is used to deflate the corresponding expenditure series. This latter approach is briefly described here.

Table 6 shows a hypothetical price index on a 1986 base (Column I) and a new re-weighted index on a 1992 base (Column II). To link the old index to the new one, all of its values from 1926 are scaled by the ratio 100/110 (Column III). This makes the index equal to 100 at the new base year, where the scaled index and the new one are linked (Column IV). The advantage of this procedure is that it preserves the estimates of price change over past application periods.

Table 6: Linking a Price Index
Tableau 6: Le raccordement d'un indice de prix

Year - Année	Old index - Ancien indice (1986=100) (I)	New index - Nouvel indice (1992=100) (II)	Old index scaled* - Indice échelonné* (1992=100) (III)	Linked index** - Indice raccordé** (1992=100) (IV)
1926	20.0	...	18.2	18.2
1986	100.0	...	90.9	90.9
1992	110.0	100.0	100.0	100.0
1995	115.0	106.0	104.6	106.0

* Scaled by a factor of 100/110 - * Échelonné par un facteur de 100/110.

** Takes the scaled values of the old index up to 1992 and the values of the new index thereafter - ** Cet indice est composé de la valeur échelonnée du vieil indice jusqu'à 1992, puis de la valeur du nouvel indice.

Over past periods, the expenditure at current prices on any given component of GDP is deflated by the corresponding scaled price index. The resulting expenditure at constant prices is automatically equated, at the new base year, to that of the new application period *via* the linking of the price index. Moreover, the growth of real expenditure on the component in question is preserved, again indirectly *via* the preservation of its rate of price change. While rates of growth are retained, the composition of real spending is altered. Consequently, if the GDP at constant prices were obtained as the sum of expenditure on its components, its past rates of growth would be altered as well.

By linking the various aggregates, however, their rates of growth are preserved.¹ Differences between the real spending on any aggregate and the sum of that on its components are shown in the NIEA as 'adjusting

1. To avoid unnecessary computations, only the published aggregates of expenditure-based GDP are actually linked.

séries correspondantes de la nouvelle année. On peut encore raccorder les indices implicites de prix équivalents des deux années de base et déflater les séries de dépenses correspondantes. Une brève description de cette dernière opération suit.

Le lecteur trouvera au tableau 6 un indice de prix hypothétique pour l'année de base 1986 (colonne I) et un nouvel indice repondéré pour l'année de base 1992 (colonne II). Pour raccorder l'ancien indice au nouveau, toutes ses valeurs depuis 1926 sont mises à l'échelle selon le ratio 100/110 (colonne III). Grâce à cette opération, l'indice de la nouvelle année de base équivaut à 100, au point de raccordement de l'indice échelonné et du nouvel indice (colonne IV). Cette procédure est avantageuse car elle permet de conserver les estimations de changements de prix des périodes d'application antérieures.

Pour les périodes antérieures, les dépenses en prix courants des composantes du PIB sont déflatées en fonction de l'indice de prix échelonné correspondant. Les dépenses en prix constants qui en résultent sont automatiquement mises à égalité, pour la nouvelle année de base, avec celles de la nouvelle période d'application par l'intermédiaire du raccordement de l'indice de prix. De plus, la croissance des dépenses réelles de la composante en question demeure intacte, encore une fois indirectement, grâce au maintien de son taux de variation de prix. L'opération de raccordement permet de conserver les taux de croissance, mais la composition des dépenses réelles s'en trouve modifiée. Par conséquent, si le PIB en prix constants s'obtenait par la somme des dépenses de ses composantes, ses taux de croissance antérieurs seraient modifiés eux aussi.

Si on effectue le raccordement à différents niveaux d'agrégation, on se trouve à conserver les taux de croissance.¹ Les différences entre la somme des dépenses réelles de tout agrégat et ses composantes apparaissent dans les CNRD sous forme de séries d'ajustements. Le PIB en prix constants,

1. Pour éviter les calculs inutiles, seuls les agrégats publiés du PIB en termes de dépenses sont effectivement raccordés.

entries.' The GDP at constant prices, net of these adjusting entries, may be viewed as an approximation to a pure rebasing of the entire history of GDP in terms of the prices of the new base year.

How is the approximate rebasing done?

The official rebasing of the SNA will be done at the same time as its once-in-a-decade revamping. This study makes no attempt to approximate the effect of the latter, rather it is limited solely to looking at the effect of rebasing. It follows the steps outlined above, departing from an official rebasing in only a few respects. The deflation procedure is carried out with the seasonally adjusted data for 372 components of expenditure. With the official rebasing, it will be done at a more detailed level, using the unadjusted data. In the approximation made here, the price indexes are not brought fully up to date, insofar as their internal weights are still based on the expenditure pattern of 1986. These weights will be updated on the basis of the expenditure pattern of 1992 with the official rebasing. The effect of these approximations is considered to be negligible, even for the more volatile series like exports and imports.

References

- Barber-Dueck, Conrad, "The 1995 Revision of the National Economic and Financial Accounts," *National Economic and Financial Accounts*, Catalogue no. 13-001-XPB, First Quarter 1995.
- Caplan, David, "Rebasing the National Accounts: The Reasons and the Likely Effects," *Economic Trends*, No. 472, London: Central Statistical Office, February 1993.
- Crawford, Allan, "Measurement Biases in the Canadian CPI: A Summary of the Evidence," *The Consumer Price Index*, Catalogue no. 62-001-XPB, December 1993.
- Cross, P., "Alternative Measures of Business Cycles in Canada: 1947-1992," *Canadian Economic Observer*, Catalogue no. 11-010-XPB, February 1996.
- Kemp, Katharine, and Philip Smith, "A Technical Note on Laspeyres, Paasche and Chain Price Indexes in the Income and Expenditure Accounts," *National Income and Expenditure Accounts*, Catalogue no. 13-001-XPB, Fourth Quarter 1988.

déduction faite de ces séries d'ajustement, peut être considéré comme l'approximation d'un rebasement de toute la série chronologique du PIB, en fonction des prix de la nouvelle année de base.

Comment fait-t-on le rebasement approximatif?

Le changement de base officiel du SCN aura lieu au même moment que la révision décennale. La présente étude n'a aucunement pour objet de faire l'approximation de l'effet de cette dernière, elle a plutôt pour seul but d'examiner l'effet du changement de base. Ce dernier suit généralement les étapes décrites précédemment, ne se distinguant d'un changement de base officiel que sous quelques rapports. L'opération de déflation s'effectue au moyen des données désaisonnalisées de 372 composantes des dépenses. Le rebasement officiel sera fait à un niveau légèrement plus détaillé, à l'aide des données brutes. Dans l'approximation effectuée ici, les indices de prix ne sont pas entièrement mis à jour, dans la mesure où leurs pondérations internes dépendent toujours de la configuration des dépenses de 1986. Pour le changement de base officiel, ces pondérations seront mises à jour en fonction de la configuration des dépenses de 1992. L'effet de ces approximations est considéré comme étant négligeable, même dans le cas de séries plus volatiles, comme les exportations et les importations.

Références

- Barber-Dueck, Conrad, "La révision de 1995 des Comptes économiques et financiers nationaux," *Comptes économiques et financiers*, n° 13-001-XPB au catalogue, premier trimestre 1995.
- Caplan, David, "Rebasing the National Accounts: The Reasons and the Likely Effects," *Economic Trends*, n° 472, London: Central Statistical Office, février 1993.
- Crawford, Allan, "Les biais de la mesure de l'IPC canadien: un résumé des faits," *L'indice des prix à la consommation*, n° 62-001-XPB au catalogue, décembre 1993.
- Cross, P., "Diverses mesures des cycles d'affaires au Canada: 1947-1992," *L'observateur économique canadien*, n° 11-010-XPB au catalogue, février 1996.
- Kemp, Katharine, et Philip Smith, "Note technique sur les indices de prix Laspeyres, Paasche, et en chaîne dans les comptes des revenus et dépenses," *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, n° 13-001-XPB au catalogue, quatrième trimestre 1988.

Lal, Kishori, "The 1993 International System of National Accounts: Its Implementation in Canada," *National Income and Expenditure Accounts*, Catalogue no. 13-001-XPB, Third Quarter 1994.

Landefeld, J. Steven, and Robert Parker, "Preview of the Comprehensive Revision of the National Income and Product Accounts," *Survey of Current Business*, Washington: Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis, December 1995.

Saulnier, Marie, "Real Gross Domestic Product: Sensitivity to the Choice of Base Year," *Canadian Economic Observer*, Catalogue no. 11-010-XPE, May 1990.

_____, "Volume Indexes in the Income and Expenditure Accounts," *National Income and Expenditure Accounts*, Catalogue no. 13-001-XPB, First Quarter 1990.

Statistics Canada, *Guide to the Income and Expenditure Accounts*, Catalogue no. 13-603-XPE, No. 1, 1990.

_____, *User Guide to the System of National Accounts*, Catalogue no. 13-589-XPE, November 1989.

Wilson, Karen, "The Introduction of Chain Volume Indexes in the Income and Expenditure Accounts," *National Income and Expenditure Accounts*, Catalogue no. 13-001-XPB, First Quarter 1991.

Young, Allan, "Alternative Measures of Change in Real Output and Prices," *Survey of Current Business*, Washington: Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis, April 1992.

Lal, Kishori, "Le système international de comptabilité nationale de 1993: son application au Canada," *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, n° 13-001-XPB au catalogue, troisième trimestre 1994.

Landefeld, J. Steven, et Robert Parker, "Preview of the Comprehensive Revision of the National Income and Product Accounts," *Survey of Current Business*, Washington: Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis, décembre 1995.

Saulnier, Marie, "Produit intérieur brut en termes réels: sensibilité au choix de l'année de base," *L'observateur économique canadien*, n° 11-010-XPB au catalogue, mai 1990.

_____, "Les indices de volume dans les comptes des revenus et dépenses," *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, n° 13-001-XPB au catalogue, premier trimestre 1990.

Statistique Canada, *Guide des comptes des revenus et dépenses*, n° 13-603-XPB au catalogue, n° 1, 1990.

_____, *Guide de l'utilisateur pour le système de comptabilité nationale du Canada*, n° 13-589-XPB au catalogue, novembre 1989.

Wilson, Karen, "L'introduction des indices de volume en chaîne dans les comptes des revenus et dépenses," *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, n° 13-001-XPB au catalogue, premier trimestre 1991.

Young, Allan, "Alternative Measures of Change in Real Output and Prices," *Survey of Current Business*, Washington: Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis, avril 1992.

Appendix Tables

- I: Gross Domestic Product at 1992 Prices
Seasonally adjusted at annual rates, millions of dollars
- II: Gross Domestic Product at 1992 Prices
Seasonally adjusted data, percentage change from preceding quarter
- III: Gross Domestic Product
Seasonally adjusted data, difference in quarterly rate of change in percentage points, between a 1992 base and a 1986 base

Tableaux annexes

- I: Produit intérieur brut aux prix de 1992
Désaisonnalisé au taux annuel, millions de dollars
- II: Produit intérieur brut aux prix de 1992
Données désaisonnalisées, variation en pourcentage par rapport au trimestre précédent
- III: Produit intérieur brut
Données désaisonnalisées, différence dans le taux de variation trimestriel, en points de pourcentage, selon l'année de base 1992 et l'année de base 1986

Appendix Table I: Gross Domestic Product at 1992 Prices

Seasonally adjusted at annual rates, millions of dollars

	1992					1993				
	I	II	III	IV	Ann.	I	II	III	IV	Ann.
1 Personal expenditure on consumer goods and services	421,377	421,411	423,669	423,730	422,547	425,687	427,815	428,858	431,577	428,484
2 Durable goods	53,664	53,563	54,221	54,586	54,009	54,733	55,235	55,892	56,152	55,503
3 Semi-durable goods	37,430	37,659	38,250	38,561	37,975	38,450	38,792	39,075	39,085	38,850
4 Non-durable goods	111,412	111,484	110,897	111,478	111,318	112,549	112,652	112,501	112,861	112,641
5 Services	218,871	218,705	220,301	219,104	219,245	219,956	221,135	221,390	223,480	221,490
6 Government current expenditure on goods and services	150,507	150,135	150,055	150,893	150,398	151,742	151,214	149,837	149,938	150,683
Government investment:										
7 Fixed capital[1]	16,299	16,366	16,251	15,514	16,108	15,914	15,745	15,779	15,751	15,797
8 Inventories	153	-222	-79	-4	-38	--	-48	35	--	-3
Business investment:										
9 Fixed capital[2]	114,915	111,253	114,407	110,525	112,775	107,353	110,026	111,939	113,680	110,750
10 Residential construction	43,784	43,282	44,344	43,867	43,819	41,609	42,254	41,693	41,737	41,823
11 Non-residential construction	32,022	29,474	29,763	27,672	29,733	28,091	29,656	30,163	31,190	29,775
12 Machinery and equipment	39,108	38,496	40,300	38,985	39,222	37,653	38,115	40,083	40,754	39,151
13 Inventories	-4,517	-1,373	-2,803	-5,849	-3,636	-2,088	1,825	1,066	3,728	1,133
14 Non-farm	-3,842	-1,729	-1,150	-5,122	-2,961	-2,568	567	-846	3,199	88
15 Farm and grain in commercial channels	-676	357	-1,653	-727	-675	480	1,258	1,912	528	1,045
16 Exports of goods and services	176,842	179,127	182,273	186,703	181,236	193,278	196,546	200,906	207,299	199,507
17 Merchandise	151,336	153,549	156,336	160,583	155,451	167,258	169,827	173,344	179,683	172,528
18 Non-merchandise	25,506	25,577	25,937	26,120	25,785	26,020	26,720	27,562	27,616	26,979
Deduct:										
19 Imports of goods and services	184,218	185,398	190,909	188,917	187,360	194,803	199,569	202,380	208,736	201,372
20 Merchandise	145,579	147,511	152,198	151,819	149,277	157,715	161,474	163,947	172,064	163,800
21 Non-merchandise	38,638	37,887	38,711	37,098	38,084	37,088	38,095	38,432	36,673	37,572
22 Statistical discrepancy	-719	-1,614	-2,522	-2,651	-1,876	-2,152	-1,984	-2,668	-3,702	-2,626
23 Gross Domestic Product at 1992 prices	690,639	689,685	690,343	689,944	690,153	694,931	701,570	703,373	709,534	702,352

See footnotes to NEFA tables E2 and E3.

Appendix Table II: Gross Domestic Product at 1992 Prices

Seasonally adjusted data, percentage change from preceding quarter

	1992					1993				
	I	II	III	IV	Avg./Moy.	I	II	III	IV	Avg./Moy.
1 Personal expenditure on consumer goods and services	--	--	0.5	--	0.1	0.5	0.5	0.2	0.6	0.5
2 Durable goods	0.8	-0.2	1.2	0.7	0.6	0.3	0.9	1.2	0.5	0.7
3 Semi-durable goods	-1.2	0.6	1.6	0.8	0.5	-0.3	0.9	0.7	--	0.3
4 Non-durable goods	0.2	0.1	-0.5	0.5	0.1	1.0	0.1	-0.1	0.3	0.3
5 Services	-0.1	-0.1	0.7	-0.5	--	0.4	0.5	0.1	0.9	0.5
6 Government current expenditure on goods and services	0.2	-0.2	-0.1	0.6	0.1	0.6	-0.3	-0.9	0.1	-0.2
Government investment:										
7 Fixed capital[1]	-3.7	0.4	-0.7	-4.5	-2.1	2.6	-1.1	0.2	-0.2	0.4
8 Inventories	323	-375	144	74	41	4	-48	83	-35	1
Business investment:										
9 Fixed capital[2]	-2.3	-3.2	2.8	-3.4	-1.5	-2.9	2.5	1.7	1.6	0.7
10 Residential construction	4.7	-1.1	2.5	-1.1	1.2	-5.1	1.6	-1.3	0.1	-1.2
11 Non-residential construction	-7.2	-8.0	1.0	-7.0	-5.3	1.5	5.6	1.7	3.4	3.0
12 Machinery and equipment	-5.4	-1.6	4.7	-3.3	-1.4	-3.4	1.2	5.2	1.7	1.2
13 Inventories	-1,986	3,145	-1,430	-3,046	-829	3,761	3,914	-759	2,662	2,394
14 Non-farm	-1,799	2,113	579	-3,972	-770	2,554	3,136	-1,413	4,045	2,080
15 Farm and grain in commercial channels	-188	1,032	-2,009	926	-60	1,207	778	654	-1,384	314
16 Exports of goods and services	2.2	1.3	1.8	2.4	1.9	3.5	1.7	2.2	3.2	2.7
17 Merchandise	2.4	1.5	1.8	2.7	2.1	4.2	1.5	2.1	3.7	2.9
18 Non-merchandise	1.3	0.3	1.4	0.7	0.9	-0.4	2.7	3.2	0.2	1.4
19 Imports of goods and services	-1.7	0.6	3.0	-1.0	0.2	3.1	2.4	1.4	3.1	2.5
20 Merchandise	-0.3	1.3	3.2	-0.2	1.0	3.9	2.4	1.5	5.0	3.2
21 Non-merchandise	-6.5	-1.9	2.2	-4.2	-2.6	--	2.7	0.9	-4.6	-0.3
22 Statistical discrepancy	351	-894	-908	-129	-395	499	168	-684	-1,034	-263
23 Gross Domestic Product at 1992 prices	0.4	-0.1	0.1	-0.1	0.1	0.7	1.0	0.3	0.9	0.7

See footnotes to NEFA tables E2 and E3.

Tableau annexe I: Produit intérieur brut aux prix de 1992

Désaisonnalisé au taux annuel, millions de dollars

1994					1995						
I	II	III	IV	Ann.	I	II	III	IV	Ann.		
438,217	440,046	441,505	445,073	441,210	444,383	446,518	449,222	449,176	447,325	Dépenses personnelles en biens et services de consommation	1
57,330	57,841	57,406	60,075	58,163	58,620	58,179	59,466	58,901	58,792	Biens durables	2
39,992	40,659	41,547	41,935	41,033	41,977	42,047	41,987	41,144	41,789	Biens semi-durables	3
115,790	116,018	116,496	116,117	116,105	116,521	116,924	117,241	117,909	117,149	Biens non durables	4
225,105	225,528	226,056	226,946	225,909	227,265	229,368	230,528	231,222	229,596	Services	5
148,584	147,975	148,299	147,856	148,179	148,080	147,729	146,158	145,705	146,918	Dépenses publiques courantes en biens et services	6
16,190	16,300	16,969	17,489	16,737	16,840	16,683	17,033	17,433	16,997	Investissement des administrations publiques:	
-13	44	-22	-9	--	109	-13	-35	52	28	Capital fixe[1]	7
										Stocks	8
114,196	116,156	115,544	116,310	115,552	112,307	111,602	108,247	108,179	110,084	Investissement des entreprises:	
43,151	44,319	42,207	40,648	42,581	37,699	36,003	35,580	34,929	36,053	Capital fixe[2]	9
30,630	31,357	31,832	32,268	31,521	31,480	29,629	29,399	28,622	29,782	Construction résidentielle	10
40,416	40,481	41,505	43,394	41,449	43,128	45,970	43,268	44,628	44,248	Construction non résidentielle	11
										Machines et matériel	12
3,088	4,356	4,520	3,284	3,812	6,811	7,408	5,795	4,654	6,167	Stocks	13
2,655	4,194	5,297	3,852	4,000	6,774	6,266	5,518	4,599	5,789	Non agricoles	14
433	161	-777	-568	-188	38	1,141	276	56	378	Agricoles et céréales en circuit commercial	15
207,227	221,851	231,753	246,401	226,808	252,523	245,786	250,343	257,005	251,414	Exportations de biens et services	16
177,482	190,552	201,376	214,644	196,014	219,610	213,234	217,232	222,487	218,141	Marchandises	17
29,745	31,299	30,377	31,756	30,794	32,913	32,553	33,111	34,518	33,274	Invisibles	18
209,481	218,238	222,567	234,167	221,113	237,591	234,921	235,456	239,595	236,891	Moins:	
171,107	179,962	186,421	197,487	183,744	200,523	197,266	196,734	200,593	198,779	Importations de biens et services	19
38,373	38,277	36,145	36,680	37,369	37,068	37,655	38,722	39,002	38,111	Marchandises	20
										Invisibles	21
-1,552	-2,704	-2,532	-2,224	-2,253	-2,566	-891	-262	239	-870	Divergence statistique	22
716,456	725,786	733,470	740,013	728,931	740,897	739,902	741,045	742,849	741,173	Produit intérieur brut aux prix de 1992	23

Voir notes aux tableaux CEFN E2 et E3.

Tableau annexe II: Produit intérieur brut aux prix de 1992

Données désaisonnalisées, variation en pourcentage par rapport au trimestre précédent

1994					1995						
I	II	III	IV	Avg./Moy.	I	II	III	IV	Avg./Moy.		
1.5	0.4	0.3	0.8	0.8	-0.2	0.5	0.6	--	0.2	Dépenses personnelles en biens et services de consommation	1
2.1	0.9	-0.8	4.6	1.7	-2.4	-0.8	2.2	-0.9	-0.5	Biens durables	2
2.3	1.7	2.2	0.9	1.8	0.1	0.2	-0.1	-2.0	-0.5	Biens semi-durables	3
2.6	0.2	0.4	-0.3	0.7	0.3	0.3	0.3	0.6	0.4	Biens non durables	4
0.7	0.2	0.2	0.4	0.4	0.1	0.9	0.5	0.3	0.5	Services	5
-0.9	-0.4	0.2	-0.3	-0.3	0.2	-0.2	-1.1	-0.3	-0.4	Dépenses publiques courantes en biens et services	6
2.8	0.7	4.1	3.1	2.7	-3.7	-0.9	2.1	2.3	--	Investissement des administrations publiques:	
-13	57	-65	13	-2	118	-122	-22	87	15	Capital fixe[1]	7
										Stocks	8
0.5	1.7	-0.5	0.7	0.6	-3.4	-0.6	-3.0	-0.1	-1.8	Investissement des entreprises:	
3.4	2.7	-4.8	-3.7	-0.6	-7.3	-4.5	-1.2	-1.8	-3.7	Capital fixe[2]	9
-1.8	2.4	1.5	1.4	0.9	-2.4	-5.9	-0.8	-2.6	-2.9	Construction résidentielle	10
-0.8	0.2	2.5	4.5	1.6	-0.6	6.6	-5.9	3.1	0.8	Construction non résidentielle	11
										Machines et matériel	12
-640	1,268	164	-1,236	-111	3,527	596	-1,613	-1,140	343	Stocks	13
-545	1,540	1,102	-1,445	163	2,921	-507	-748	-920	187	Non agricoles	14
-95	-272	-939	209	-274	606	1,103	-865	-221	156	Agricoles et céréales en circuit commercial	15
--	7.1	4.5	6.3	4.5	2.5	-2.7	1.9	2.7	1.1	Exportations de biens et services	16
-1.2	7.4	5.7	6.6	4.6	2.3	-2.9	1.9	2.4	0.9	Marchandises	17
7.7	5.2	-2.9	4.5	3.6	3.6	-1.1	1.7	4.3	2.1	Invisibles	18
0.4	4.2	2.0	5.2	2.9	1.5	-1.1	0.2	1.8	0.6	Importations de biens et services	19
-0.6	5.2	3.6	5.9	3.5	1.5	-1.6	-0.3	2.0	0.4	Marchandises	20
4.6	-0.3	-5.6	1.5	0.1	1.1	1.6	2.8	0.7	1.5	Invisibles	21
2,150	-1,152	172	308	370	-342	1,675	629	502	616	Divergence statistique	22
1.0	1.3	1.1	0.9	1.1	0.1	-0.1	0.2	0.2	0.1	Produit intérieur brut aux prix de 1992	23

Voir notes aux tableaux CEFN E2 et E3.

Appendix Table III: Gross Domestic Product

Seasonally adjusted data, difference in quarterly rate of change in percentage points, between a 1992 base and a 1986 base

	1992					1993				
	I	II	III	IV	Avg./Moy.	I	II	III	IV	Avg./Moy.
1 Personal expenditure on consumer goods and services	--	-0.1	--	-0.1	--	--	--	-0.1	--	--
2 Durable goods	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	--	-0.1	--	--
3 Semi-durable goods	--	--	--	--	--	0.1	--	--	--	--
4 Non-durable goods	--	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	--	0.1	-0.3	0.1	--
5 Services	0.1	--	0.1	--	--	--	-0.1	--	--	--
6 Government current expenditure on goods and services	-0.1	-0.1	-0.1	--	-0.1	-0.1	-0.1	--	--	-0.1
Government investment:										
7 Fixed capital[1]	-0.5	-0.9	-1.7	-0.8	-1.0	--	-0.4	-0.9	-1.2	-0.6
8 Inventories	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Business investment:										
9 Fixed capital[2]	0.3	-0.9	-1.1	-0.7	-0.6	-0.6	0.3	-0.9	-0.7	-0.5
10 Residential construction	1.1	-0.2	0.1	-0.2	0.2	-0.8	0.7	0.3	-0.3	--
11 Non-residential construction	--	--	-0.3	--	--	-0.1	-0.2	--	--	-0.1
12 Machinery and equipment	-1.4	-1.8	-1.9	-1.6	-1.7	-0.6	-0.1	-1.0	-1.1	-0.7
13 Inventories	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14 Non-farm	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15 Farm and grain in commercial channels	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16 Exports of goods and services	--	-0.4	-0.2	-0.1	-0.2	-0.1	--	0.2	-0.1	--
17 Merchandise	--	-0.4	-0.1	-0.1	-0.1	--	--	0.2	--	--
18 Non-merchandise	0.1	--	-0.2	-0.1	--	--	0.1	--	0.2	0.1
19 Imports of goods and services	-0.6	-0.2	-0.7	-0.5	-0.5	--	-0.3	-0.1	-0.5	-0.2
20 Merchandise	-0.6	-0.2	-0.9	-0.5	-0.5	--	-0.4	-0.1	-0.4	-0.2
21 Non-merchandise	--	--	-0.1	-0.2	-0.1	0.2	-0.1	-0.1	-0.1	--
22 Statistical discrepancy	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23 Gross Domestic Product	0.4	-0.4	--	-0.2	--	-0.2	0.2	-0.1	-0.1	-0.1

See footnotes to NEFA tables E2 and E3.

Tableau annexe III: Produit intérieur brut

Données désaisonnalisées, différence dans le taux de variation trimestriel, en points de pourcentage, selon l'année de base 1992 et l'année de base 1986

1994					1995						
I	II	III	IV	Avg./Moy.	I	II	III	IV	Avg./Moy.		
--	0.1	--	-0.1	--	--	--	--	--	--	Dépenses personnelles en biens et services de consommation	1
--	-0.1	--	--	--	-0.1	--	--	-0.1	--	Biens durables	2
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Biens semi-durables	3
0.2	0.2	--	--	0.1	--	--	--	0.1	--	Biens non durables	4
--	0.1	--	--	--	--	--	--	-0.1	--	Services	5
0.2	--	-0.1	--	--	-0.1	-0.1	0.1	--	--	Dépenses publiques courantes en biens et services	6
										Investissement des administrations publiques:	
1.1	-0.3	0.5	-0.2	0.3	-1.4	1.0	-0.7	-0.3	-0.4	Capital fixe[1]	7
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Stocks	8
										Investissement des entreprises:	
0.2	-0.2	-0.7	-1.0	-0.4	-1.7	-0.6	-1.0	-1.5	-1.2	Capital fixe[2]	9
0.2	-0.1	-0.4	0.2	-0.1	-0.6	0.2	0.8	--	0.1	Construction résidentielle	10
-0.1	-0.1	--	-0.1	-0.1	0.1	--	0.3	0.1	0.1	Construction non résidentielle	11
-0.3	-0.9	0.3	-0.7	-0.4	-2.0	1.3	-3.5	-1.7	-1.5	Machines et matériel	12
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Stocks	13
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Non agricoles	14
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Agricoles et céréales en circuit commercial	15
-0.4	0.1	-0.7	-0.7	-0.4	--	0.2	-0.7	-0.3	-0.2	Exportations de biens et services	16
-0.7	0.1	-0.6	-0.8	-0.5	--	0.2	-0.8	-0.4	-0.2	Marchandises	17
-0.2	--	0.4	--	0.1	-0.1	--	-0.1	0.2	--	Invisibles	18
-0.2	-0.6	-0.5	-0.3	-0.4	-0.4	0.1	-0.9	-0.5	-0.4	Importations de biens et services	19
-0.4	-0.6	-0.4	-0.2	-0.4	-0.4	0.1	-1.1	-0.6	-0.5	Marchandises	20
-0.1	--	-0.2	-0.1	-0.1	--	--	0.1	--	--	Invisibles	21
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Divergence statistique	22
-0.1	0.2	-0.3	-0.3	-0.1	-0.3	0.1	-0.1	--	-0.1	Produit intérieur brut	23

Voir notes aux tableaux CEFN E2 et E3.

Technical Series

The Income and Expenditure Accounts Division (IEAD) has a series of technical paper reprints, which users can obtain without charge. A list of the reprints currently available is presented below. For copies, contact the client services representative at 613-951-3810 or write to IEAD, Statistics Canada, 21st Floor, R.H. Coats Building, Tunney's Pasture, Ottawa, Ontario, K1A 0T6. (Internet: iead-info-dcrd@statcan.ca)

1. "Laspeyres, Paasche and Chain Price Indexes in the Income and Expenditure Accounts", reprinted from ***National Income and Expenditure Accounts***, fourth quarter 1988.
2. "Technical Paper on the Treatment of Grain Production in the Quarterly Income and Expenditure Accounts", reprinted from ***National Income and Expenditure Accounts***, first quarter 1989.
3. "Data Revisions for the Period 1985-1988 in the National Income and Expenditure Accounts", reprinted from ***National Income and Expenditure Accounts***, first quarter 1989.
4. "Incorporation in the Income and Expenditure Accounts of a Breakdown of Investment in Machinery and Equipment", reprinted from ***National Income and Expenditure Accounts***, third quarter 1989.
5. "New Provincial Estimates of Final Domestic Demand at Constant Prices", reprinted from ***National Income and Expenditure Accounts***, fourth quarter 1989.
6. "Real Gross Domestic Product: Sensitivity to the Choice of Base Year", reprinted from ***Canadian Economic Observer***, May 1990
7. "Data Revisions for the Period 1986-1989 in the National Income and Expenditure Accounts", reprinted from ***National Income and Expenditure Accounts***, first quarter 1990.
8. "Volume Indexes in the Income and Expenditure Accounts", reprinted from ***National Income and Expenditure Accounts***, first quarter 1990.
9. "A New Indicator of Trends in Wage Inflation", reprinted from ***Canadian Economic Observer***, September 1989.
10. "Recent Trends in Wages", reprinted from ***Perspectives on Labour and Income***, winter 1990.
11. "The Canadian System of National Accounts Vis-à-Vis the U.N. System of National Accounts", reprinted from ***National Income and Expenditure Accounts***, third quarter 1990.
12. "The Allocation of Indirect Taxes and Subsidies to Components of Final Expenditure", reprinted from ***National Income and Expenditure Accounts***, third quarter 1990.
13. "The Treatment of the GST in the Income and Expenditure Accounts", reprinted from ***National Income and Expenditure Accounts***, first quarter 1991.
14. "The Introduction of Chain Volume Indexes in the Income and Expenditure Accounts", reprinted from ***National Income and Expenditure Accounts***, first quarter 1991.

Série technique

La Division des comptes des revenus et dépenses (DCRD) offre des tirés à part d'articles techniques, que l'utilisateur peut obtenir sans frais. Voici la liste des tirés à part disponibles. Pour obtenir des copies, vous pouvez communiquer avec la responsable des services aux clients au 613-951-3810 ou vous pouvez écrire à DCRD, Statistique Canada, 21^e étage, édifice R.H. Coats, Tunney's Pasture, Ottawa, Ontario, K1A 0T6. (Internet : iead-info-dcrd@statcan.ca)

1. «Les indices de prix Laspeyres, Paasche et en chaîne dans les comptes des revenus et dépenses», tiré à part de ***Comptes nationaux des revenus et dépenses***, quatrième trimestre 1988.
2. «Document technique sur le traitement de la production de céréales dans les comptes trimestriels des revenus et dépenses», tiré à part de ***Comptes nationaux des revenus et dépenses***, premier trimestre 1989.
3. «Révision des données de la période 1985-1988 dans les comptes nationaux des revenus et dépenses», tiré à part de ***Comptes nationaux des revenus et dépenses***, premier trimestre 1989.
4. «Incorporation dans les comptes des revenus et dépenses d'une décomposition de (investissement en machines et matériel», tiré à part de ***Comptes nationaux des revenus et dépenses***, troisième trimestre 1989.
5. «Les nouvelles estimations provinciales de la demande intérieure finale en prix constants», tiré à part de ***Comptes nationaux des revenus et dépenses***, quatrième trimestre 1989.
6. «Produit intérieur brut en termes réels. sensibilité au choix de l'année de base», tiré à part de ***L'Observateur économique canadien***, mai 1990.
7. «Révisions des données de la période 1986-1989 dans les comptes nationaux des revenus et dépenses», tiré à part de ***Comptes nationaux des revenus et dépenses***, premier trimestre 1990.
8. «Les indices de volume dans les comptes des revenus et dépenses», tiré à part de ***Comptes nationaux des revenus et dépenses***, premier trimestre 1990.
9. «Un nouvel indicateur des tendances de l'inflation par les salaires», tiré à part de ***L'Observateur économique canadien***, septembre 1989.
10. «Tendances récentes des salaires», tiré à part de ***L'Emploi et le revenu en perspective***, hiver 1990.
11. «Le système de comptabilité nationale du Canada et le système de comptabilité nationale des Nations Unies», tiré à part de ***Comptes nationaux des revenus et dépenses***, troisième trimestre 1990.
12. «La répartition des impôts indirects et des subventions aux composantes de la dépense finale», tiré à part de ***Comptes nationaux des revenus et dépenses***, troisième trimestre 1990.
13. «Le traitement de la TPS dans les comptes des revenus et dépenses», tiré à part de ***Comptes nationaux des revenus et dépenses***, premier trimestre 1991.
14. «L'introduction des indices de volume en chaîne dans les comptes des revenus et dépenses», tiré à part de ***Comptes nationaux des revenus et dépenses***, premier trimestre 1991.

15. "Data Revisions for the Period 1987-1990 in the National Income and Expenditure Accounts", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, second quarter 1991.
16. "Volume Estimates of International Trade in Business Services", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, third quarter 1991.
17. "The Challenge of Measurement in the National Accounts", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, fourth quarter 1991.
18. "A Study of the Flow of Consumption Services from the Stock of Consumer Goods", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, fourth quarter 1991.
19. "The Value of Household Work in Canada, 1986", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, first quarter 1992.
20. "Data Revisions for the Period 1988-1991 in the National Income and Expenditure Accounts", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, Annual Estimates, 1980-1991.
21. "Cross-border Shopping - Trends and Measurement Issues", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, third quarter 1992.
22. "Reading Government Statistics: A User's Guide", reprinted from *Policy Options*, Vol. 14, No. 3, April 1993.
23. "The Timeliness of Quarterly Income and Expenditure Accounts: An International Comparison", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, first quarter 1993.
24. "National Income and Expenditure Accounts: Revised Estimates for the period from 1989 to 1992", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, Annual Estimates, 1981-1992.
25. "International Price and Quantity Comparisons: Purchasing Power Parities and Real Expenditures, Canada and the United States", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, Annual Estimates, 1981-1992.
26. "The Distribution of GDP at Factor Cost by Sector", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, third quarter 1993.
27. "The Value of Household Work in Canada, 1992", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, fourth quarter 1993.
28. "Assessing the Size of the Underground Economy: The Statistics Canada Perspective", reprinted from *Canadian Economic Observer*, May 1994.
29. "National Income and Expenditure Accounts: Revised Estimates for the period from 1990 to 1993", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, first quarter 1994.
30. "The Canadian National Accounts Environmental Component: A Status Report", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, Annual Estimates, 1982-1993.
31. "The Tourism Satellite Account", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, second quarter 1994.
15. «Révisions des données de la période 1987-1990 dans les comptes nationaux des revenus et dépenses», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, deuxième trimestre 1991.
16. «Estimations en volume du commerce international des services commerciaux», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, troisième trimestre 1991.
17. «Le défi de la mesure dans les comptes nationaux», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, quatrième trimestre 1991.
18. «Étude sur le flux des services de consommation générés par le stock de biens de consommation», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, quatrième trimestre 1991.
19. «La valeur du travail ménager au Canada. 1986», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, premier trimestre 1992.
20. «Révisions des données de la période 1988-1991 dans les comptes nationaux des revenus et dépenses», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, estimations annuelles. 1980-1991.
21. «Achats outre-frontière - Tendances et mesure», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, troisième trimestre 1992.
22. «Comment lire» les statistiques produites par le gouvernement: un guide pratique», tiré à part de *Options Politiques*, vol. 14, n° 3, avril 1993.
23. «L'Actualité des comptes des revenus et dépenses trimestriels: une comparaison à l'échelle internationale», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, premier trimestre 1993.
24. «Comptes nationaux des revenus et dépenses: Estimations révisées pour la période de 1989 à 1992», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, estimations annuelles, 1981-1992.
25. «Comparaisons internationales des quantités et des prix: parités de pouvoir d'achat et dépenses réelles, Canada et États-Unis», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, estimations annuelles, 1981-1992.
26. «La ventilation par secteur du PIB au coût des facteurs», tiré à part de *comptes nationaux des revenus et dépenses*, troisième trimestre 1993.
27. «La valeur du travail ménager au Canada, 1992», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, quatrième trimestre 1993.
28. «Évaluation de la dimension de l'économie souterraine: le point de vue de Statistique Canada», tiré à part de *L'Observateur économique canadien*, mai 1994.
29. «Comptes nationaux des revenus et dépenses: Estimations révisées pour la période de 1990 à 1993», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, premier trimestre 1994.
30. «Rapport d'étape: élément environnemental des comptes nationaux du Canada», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, estimations annuelles, 1982-1993.
31. «Le Compte satellite du tourisme», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, deuxième trimestre 1994.

Technical Series - Concluded

32. "The 1993 International System of National Accounts: Its implementation in Canada", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, third quarter 1994.
33. "The 1995 Revision of the National Economic and Financial Accounts", reprinted from *National Economic and Financial Accounts*, first quarter 1995.
34. "A Primer on Financial Derivatives", reprinted from *National Economic and Financial Accounts*, first quarter 1995.
35. "The Effect of Rebasing on GDP", reprinted from *National Economic and Financial Accounts*, second quarter 1996.
36. "Purchasing Power Parities and Real Expenditures, United States and Canada - An Update to 1998", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, third quarter 1999.
37. "Capitalization of Software in the National Accounts", *National Income and Expenditure Accounts technical series*, February 2002.
38. "The Provincial and Territorial Tourism Satellite Accounts for Canada, 1996", *National Income and Expenditure Accounts technical series*, April 2002.
39. "Purchasing Power Parities and Real Expenditures, United States and Canada", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, first quarter 2002.
40. "The Provincial and Territorial Tourism Satellite Accounts for Canada, 1998", *National Income and Expenditure Accounts technical series*, June 2003.
41. "Government revenue attributable to tourism, 1998", *National Income and Expenditure Accounts technical series*, September 2003.
42. "Chain Fisher Index Volume Methodology", *National Income and Expenditure Accounts*, November 2003.

Série technique - fin

32. «Le système international de comptabilité nationale de 1993: son application au Canada», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, troisième trimestre 1994.
33. «La révision de 1995 des Comptes économiques et financiers nationaux», tiré à part de *Comptes économiques et financiers nationaux*, premier trimestre 1995.
34. «Une introduction aux produits financiers dérivés», tiré à part de *Comptes économiques et financiers nationaux*, premier trimestre 1995.
35. «L'effet du changement d'année de base sur le PIB», tiré à part de *Comptes économiques et financiers nationaux*, deuxième trimestre 1996.
36. «Parités de pouvoir d'achat et dépenses réelles, États-Unis et Canada: mise à jour jusqu'à 1998», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, troisième trimestre 1999.
37. «Capitalisation des logiciels dans la comptabilité nationale», *Comptes nationaux des revenus et dépenses série technique*, février 2002.
38. «Compte satellite provincial et territorial du tourisme pour le Canada, 1996», *Comptes nationaux des revenus et dépenses série technique*, avril 2002.
39. «Parités de pouvoir d'achat et dépenses réelles, États-Unis et Canada», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, premier trimestre 2002.
40. «Compte satellite provincial et territorial du tourisme pour le Canada, 1998», *Comptes nationaux des revenus et dépenses série technique*, juin 2003.
41. «Recettes des administrations publiques attribuables au tourisme», *Comptes nationaux des revenus et dépenses série technique*, septembre 2003.
42. «Méthodologie de l'indice de volume en chaîne Fisher», *Comptes nationaux des revenus et dépenses série technique*, novembre 2003.