



SYSTEM OF NATIONAL ACCOUNTS

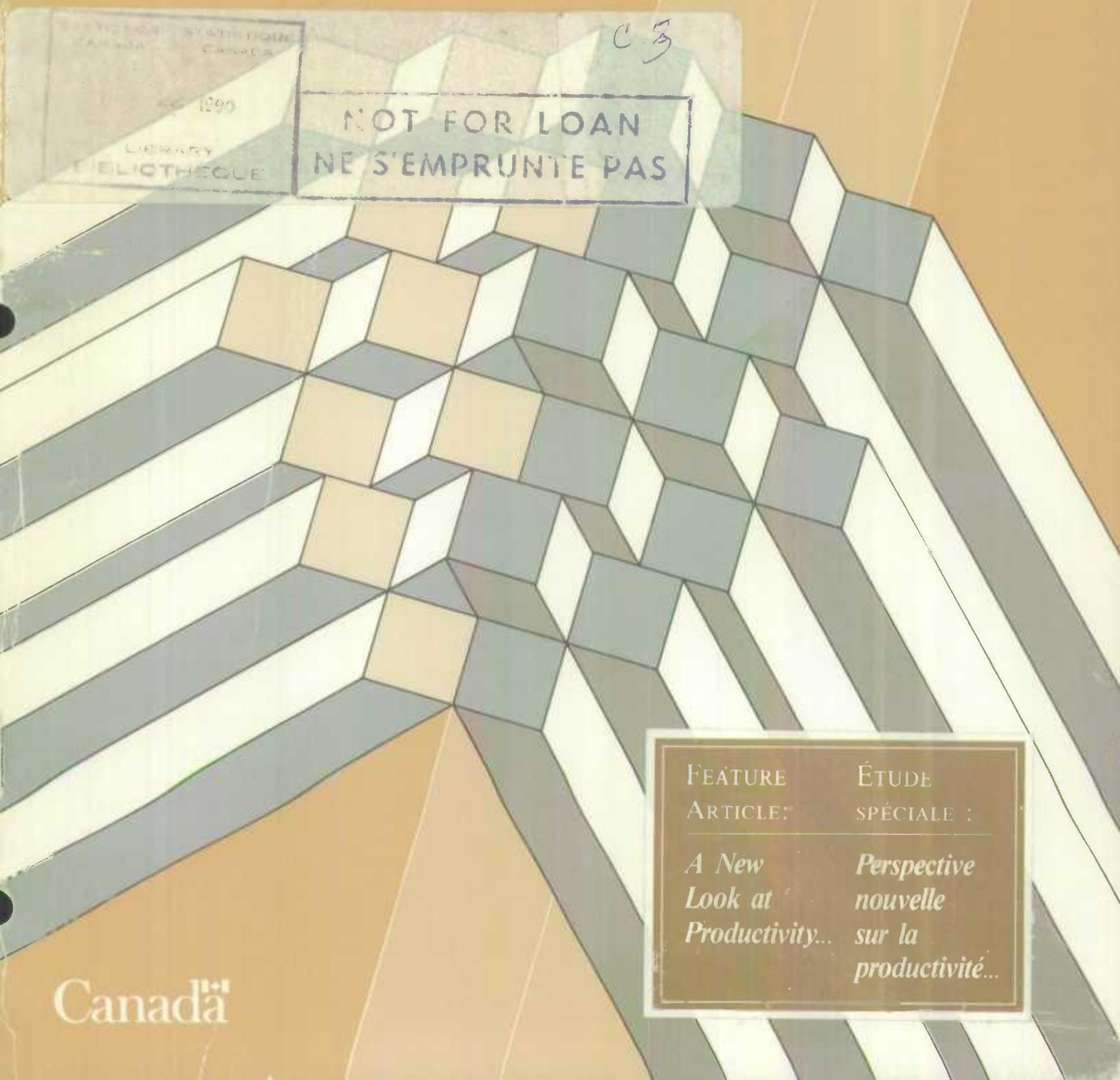
SYSTÈME DE COMPTABILITÉ NATIONALE

Aggregate productivity measures

Mesures globales de productivité

1988

1988



FEATURE	ÉTUDE
ARTICLE:	SPÉCIALE :
<i>A New Look at Productivity...</i>	<i>Perspective nouvelle sur la productivité...</i>

Data in Many Forms . . .

Statistics Canada disseminates data in a variety of forms. In addition to publications, both standard and special tabulations are offered on computer print-outs, microfiche and microfilm, and magnetic tapes. Maps and other geographic reference materials are available for some types of data. Direct access to aggregated information is possible through CANSIM, Statistics Canada's machine-readable data base and retrieval system.

How to Obtain More Information

Inquiries about this publication and related statistics or services should be directed to:

Input-Output Division,
Productivity Section,

Statistics Canada, Ottawa, K1A 0T6 (Telephone: 951-3687) or to the Statistics Canada reference centre in:

St. John's	(772-4073)	Winnipeg	(983-4020)
Halifax	(426-5331)	Regina	(780-5405)
Montreal	(283-5725)	Edmonton	(495-3027)
Ottawa	(951-8116)	Calgary	(292-6717)
Toronto	(973-6586)	Vancouver	(666-3691)

Toll-free access is provided in all provinces and territories, for users who reside outside the local dialing area of any of the regional reference centres.

Newfoundland and Labrador	1-800-563-4255
Nova Scotia, New Brunswick and Prince Edward Island	1-800-565-7192
Quebec	1-800-361-2831
Ontario	1-800-263-1136
Manitoba	1-800-542-3404
Saskatchewan	1-800-667-7164
Alberta	1-800-282-3907
Southern Alberta	1-800-472-9708
British Columbia (South and Central)	1-800-663-1551
Yukon and Northern B.C. (area served by NorthwTel Inc.)	Zenith 0-8913
Northwest Territories (area served by NorthwTel Inc.)	Call collect 403-495-2011

How to Order Publications

This and other Statistics Canada publications may be purchased from local authorized agents and other community bookstores, through the local Statistics Canada offices, or by mail order to Publication Sales, Statistics Canada, Ottawa, K1A 0T6.

1(613)951-7277

Facsimile Number 1(613)951-1584

National toll free order line 1-800-267-6677

Toronto
Credit card only (973-8018)

Des données sous plusieurs formes . . .

Statistique Canada diffuse les données sous formes diverses. Outre les publications, des totalisations habituelles et spéciales sont offertes sur imprimés d'ordinateur, sur microfiches et microfilms et sur bandes magnétiques. Des cartes et d'autres documents de référence géographiques sont disponibles pour certaines sortes de données. L'accès direct à des données agrégées est possible par le truchement de CANSIM, la base de données ordinoilingue et le système d'extraction de Statistique Canada.

Comment obtenir d'autres renseignements

Toutes demandes de renseignements au sujet de cette publication ou de statistiques et services connexes doivent être adressées à:

Division des entrées-sorties,
Section de la productivité,

Statistique Canada, Ottawa, K1A 0T6 (téléphone: 951-3687) ou au centre de consultation de Statistique Canada à:

St. John's	(772-4073)	Winnipeg	(983-4020)
Halifax	(426-5331)	Regina	(780-5405)
Montréal	(283-5725)	Edmonton	(495-3027)
Ottawa	(951-8116)	Calgary	(292-6717)
Toronto	(973-6586)	Vancouver	(666-3691)

Un service d'appel interurbain sans frais est offert, dans toutes les provinces et dans les territoires, aux utilisateurs qui habitent à l'extérieur des zones de communication locale des centres régionaux de consultation.

Terre-Neuve et Labrador	1-800-563-4255
Nouvelle-Écosse, Nouveau-Brunswick et Île-du-Prince-Édouard	1-800-565-7192
Québec	1-800-361-2831
Ontario	1-800-263-1136
Manitoba	1-800-542-3404
Saskatchewan	1-800-667-7164
Alberta	1-800-282-3907
Sud de l'Alberta	1-800-472-9708
Colombie-Britannique (sud et centrale)	1-800-663-1551
Yukon et nord de la C.-B. (territoire desservi par la NorthwTel Inc.)	Zénith 0-8913
Territoires du Nord-Ouest (territoire desservi par la NorthwTel Inc.)	Appelez à frais virés au 403-495-2011

Comment commander les publications

On peut se procurer cette publication et les autres publications de Statistique Canada auprès des agents autoinsés et des autres librairies locales, par l'entremise des bureaux locaux de Statistique Canada, ou en écrivant à la Section des ventes des publications, Statistique Canada, Ottawa, K1A 0T6.

1(613)951-7277

Numéro du bélinographe 1(613)951-1584

Commandes: 1-800-267-6677 (sans frais partout au Canada)

Toronto
Carte de crédit seulement (973-8018)

SYSTEM OF NATIONAL ACCOUNTS

SYSTÈME DE COMPTABILITÉ NATIONALE

*Aggregate
productivity
measures*

1988

*Mesures
globales de
productivité*

1988

Published under the authority of the Minister
of Industry, Science and Technology

© Minister of Supply
and Services Canada 1990

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 of the Minister of Supply and Services Canada.

June 1990

Price: Canada: \$40.00
United States: US\$48.00
Other Countries: US\$56.00

Catalogue 15-204

ISSN 0317-7882

Ottawa

Publication autorisée par le ministre de
l'Industrie, des Sciences et de la Technologie

© Ministre des Approvisionnements
et Services Canada 1990

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 du ministre des Approvisionnements et Services Canada.

Juin 1990

Prix: Canada: 40 \$
États-Unis: 48 \$ US
Autres pays: 56 \$ US

Catalogue 15-204

ISSN 0317-7882

Ottawa

Symbols

The following standard symbols are used in Statistics Canada publications:

- .. figures not available.
- ... figures not appropriate or not applicable.
- nil or zero.
- amount too small to be expressed.
- P preliminary figures.
- r revised figures.
- x confidential to meet secrecy requirements of the Statistics Act.

This publication was produced under the direction of Claude Simard, Director, René Durand, Assistant Director and Aldo Diaz, Chief of the Productivity Section, Input-Output Division.

Composition: F. Simoneau, L. Demers

Coordinator: T. Markle, W. McLean

Data Analysis: A. Diaz, M. Larose, T. Markle

Data Development: M. Larose, K. Gill

Data Processing: J. Bourgeau, M. Larose,
M.J. Hodgert

Data Tables: P. Latimer, D. Joanisse

Editing: M.J. Hodgert, R. Saumure

Graphics: A. Trépanier, J. Bourgeau, C. Weiss

Secretarial: D. Ethier

Text Preparation: T. Markle

Signes conventionnels

Les signes conventionnels suivants sont employés uniformément dans les publications de Statistique Canada:

- .. nombres indisponibles.
- ... n'ayant pas lieu de figurer.
- néant ou zéro.
- nombres infimes.
- P nombres provisoires.
- r nombres rectifiés.
- x confidentiel en vertu des dispositions de la Loi sur la statistique relatives au secret.

Cette publication a été produite sous la direction de Claude Simard, directeur, René Durand, directeur adjoint, Aldo Diaz, chef, Section de la productivité, Division des entrées-sorties avec la collaboration de:

Compositeur: F. Simoneau, L. Demers

Coordinatrice: T. Markle, W. McLean

Analyse des données: A. Diaz, M. Larose, T. Markle

Développement des données: M. Larose, K. Gill

Traitement des données: J. Bourgeau, M. Larose,
M.J. Hodgert

Tableaux des données: P. Latimer, D. Joanisse

Editeur: M.J. Hodgert, R. Saumure

Graphiques: A. Trépanier, J. Bourgeau, C. Weiss

Secrétariat: D. Ethier

Préparation des textes: T. Markle

THE SYSTEM OF NATIONAL ACCOUNTS

In Canada, the National Accounts have been developed since the close of the Second World War in a series of publications relating to their constituent parts. These have now reached a stage of evolution where they can be termed a "System of National Accounts". For purposes of identification, all publications (containing tables of statistics, descriptions of conceptual frameworks and descriptions of sources and methods) which make up this System carry the term "System of National Accounts" as a general title.

The System of National Accounts in Canada consists of several parts. The annual and quarterly Income and Expenditure Accounts (included with Catalogue Nos. carrying the prefix 13) were, historically speaking, the first set of statistics to be referred to with the title "National Accounts" (National Accounts, Income and Expenditure). The Balance of International Payments data (Catalogue Nos. with prefix 67), are also part of the System of National Accounts and they, in fact, pre-date the Income and Expenditure Accounts.

Greatly expanded structural detail on industries and on goods and services is portrayed in the Input-Output Tables of the System (Catalogue Nos. with prefix 15). The Catalogue Nos. carrying the prefix 15 also provide measures of the contribution of each industry to total Gross Domestic Product at factor cost as well as Productivity Measures.

Both the Input-Output tables and estimates of Gross Domestic Product by Industry use the establishment as the primary unit of industrial production. Measures of financial transactions are provided by the Financial Flow Accounts (Catalogue Nos. with prefix 13). Types of lenders and financial instruments are the primary detail in these statistics and the legal entity is the main unit of classification of transactors. Balance sheets of outstanding assets and liabilities are published annually.

The System of National Accounts provides an overall conceptually integrated framework in which the various parts can be considered as interrelated sub-systems. At present, direct comparisons amongst those parts which use the establishment as the basic unit and those which use the legal entity can be carried out only at highly aggregated levels of data. However, Statistics Canada is continuing research on enterprise-company-establishment relationships; it may eventually be feasible to reclassify the data which are on one basis (say the establishment basis) to correspond to the units employed on another (the company or the enterprise basis).

LE SYSTÈME DE COMPTABILITÉ NATIONALE

Au Canada, les comptes nationaux ont fait l'objet depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale de toute une série de publications portant sur leurs éléments constitutifs. Ils ont connu une telle évolution qu'on peut maintenant les qualifier de "Système de comptabilité nationale". Aux fins d'identification, toutes les publications qui font partie du système (elles contiennent des tableaux statistiques, la description du cadre théorique et l'explication des sources et des méthodes) portent le titre général de "Système de comptabilité nationale".

Le système de comptabilité nationale du Canada se divise en plusieurs catégories de comptes. Les comptes annuels et trimestriels des revenus et des dépenses (paraissant dans les publications dont le numéro de catalogue commence par 13) ont constitué le premier ensemble de statistiques à être connu sous le titre de "Comptes nationaux" (Comptes nationaux, revenus et dépenses). Les données sur la balance canadienne des paiements internationaux (numéro de catalogue commençant par 67) font également partie du système de comptabilité nationale; elles ont même existé avant les comptes des revenus et dépenses.

Une nomenclature beaucoup plus détaillée d'industries et de biens et services figure dans les tableaux d'entrées-sorties du système (numéro de catalogue commençant par 15). Les publications dont le numéro de catalogue commence par 15 comprennent aussi les mesures de l'apport de chaque branche d'activité au total du produit intérieur brut au coût des facteurs ainsi que les mesures de productivité.

L'établissement est l'unité primaire de production industrielle tant dans les tableaux d'entrées-sorties que dans les estimations du produit intérieur brut par activité économique. Les comptes de flux financiers (publications dont le numéro de catalogue commence par 13) mesurent les opérations financières. Les catégories de prêteurs et d'instruments financiers forment les éléments de base de ces statistiques et la personne morale est le point de départ du classement des agents économiques. Les comptes du bilan des actifs et passifs en circulation sont disponibles annuellement.

Le système de comptabilité nationale constitue un ensemble conceptuellement intégré dans lequel les diverses catégories de comptes peuvent être considérées comme des sous-systèmes étroitement liés entre eux. Au stade actuel de développement, on ne peut faire de comparaison directe entre les éléments basés sur l'établissement et ceux qui sont basés sur l'entité juridique que lorsque les données sont groupées dans des catégories très générales. Toutefois, Statistique Canada poursuit ses recherches sur les relations entre l'entreprise, la société et l'établissement. Il sera peut-être possible un jour de reclasser les données établies sur une certaine base (l'établissement par exemple) de manière à les faire correspondre aux données établies sur une autre base (société ou entreprise).

In its broad outline, the Canadian System of National Accounts bears a close relationship to the international standard as described in the United Nations publication: A System of National Accounts (Studies in Methods, Series F, No. 2 Rev. 3, Statistical Office, Department of Economic and Social Affairs, United Nations, New York, 1968).

Note to Users

For recent years the measures of output, labour input and labour compensation which form the basis of the indexes presented in this report are subject to revision as more complete data become available. All data after the year 1986 are preliminary and subject to revision.

The employment estimates by industry for 1987 and 1988 were substantially revised. This is the result of increasing difficulties in reconciling productivity, compensation per person employed, unit labour cost and independent estimates of wage increases. More use is now being made of employment estimates from the Labour Force Survey (L.F.S.) than on estimates from the Survey of Employment, Payroll and Hours.

Dans ses grandes lignes, le système de comptabilité nationale du Canada suit de très près la norme internationale exposée dans la publication des Nations Unies intitulée Système de comptabilité nationale (Études méthodologiques, série F, no 2, rév. 3, Bureau de statistique, Département des affaires économiques et sociales, Nations Unies, New York, 1970).

Note aux utilisateurs

Pour les années récentes, les mesures de la production, de l'entrée de main-d'oeuvre et de la rémunération du travail, qui constituent la base des indices présentés ici, pourraient faire l'objet de révisions lorsque nous disposerons de données plus complètes. Toutes les données postérieures à 1986 sont préliminaires et susceptibles d'être révisées.

Les estimations de l'emploi par industrie pour 1987 et 1988 ont subi des révisions majeures. Ces révisions résultent de la difficulté croissante éprouvée à réconcilier la productivité, la rémunération par personne occupée et les coûts unitaires avec des estimations indépendantes sur les augmentations de salaires. On fait maintenant davantage appel aux estimations de l'Enquête sur la population active (E.P.A.) qu'aux estimations de l'Enquête sur l'emploi, la rémunération et les heures.

Table of Contents

	Page
Feature Article: A New Look at Productivity of Canadian Industries	
1 - Introduction	7
2 - Multifactor Productivity in a Nutshell	7
3 - Presentation of Results	9
3.1 - The Business Sector	9
3.2 - Productivity by Industry	13
Appendix 1 - Basic Concepts and Applications	21
Appendix 2 - A Brief Description of the Database	31
Highlights	
Labour Productivity	35
Labour Compensation and Unit Labour Cost	39
Comparison with United States Results	41
Business Sector Industries	41
Manufacturing Industries	45
About the Measures	
Labour Productivity	47
Output	48
Labour Input	48
Labour Compensation	49
Unit Labour Cost	49
Absolute Values	49
Quality Assurance and Rating of the Estimates	51
Indexes of Labour Productivity, Unit Labour Cost, and Related Data.	
Tables	
1946-1988	
1. Business Sector Industries	58
2. Business Sector-Excluding Agriculture	59
3. Business Sector-Services	60
4. Business Sector-Goods	61
5. Business Sector-Goods Excluding Agriculture	62
6. Business Sector-Goods Excluding Agriculture and Manufacturing Industries	63
7. Agriculture	64
8. Manufacturing Industries	65

Table des matières

	Page
Étude spéciale: Nouvelle perspective sur la productivité des industries canadiennes	
1 - Introduction	7
2 - Aperçu global sur la productivité multifactorielle	7
3 - Présentation des Résultats	9
3.1 - Le secteur des entreprises	9
3.2 - La productivité par industrie	13
Appendice 1 - Les Concepts fondamentaux et leurs applications	21
Appendice 2 - Description brève des données	31
Faits Saillants	
Productivité du travail	35
Rémunération du travail et coût unitaire de main-d'oeuvre	39
Comparaison avec les résultats des États-Unis	41
Secteur des entreprises	41
industries manufacturières	45
Les mesures	
Productivité du travail	47
Production	48
Entrée de main-d'oeuvre	48
Rémunération du travail	49
Coût unitaire de main-d'oeuvre	49
Valeurs absolues	49
Garantie de qualité et évaluation des estimations	51
Indices de la productivité du travail, du coût unitaire de main-d'oeuvre, et données connexes.	
Tableaux	
1946-1988	
1. Secteur des entreprises	58
2. Secteur des entreprises excluant agriculture	59
3. Secteur des entreprises de services	60
4. Secteur des entreprises de biens	61
5. Secteur des entreprises de biens excluant l'agriculture	62
6. Secteur des entreprises de biens excluant l'agriculture et industries manufacturières	63
7. Agriculture	64
8. Industries manufacturières	65

Table of Contents – Concluded

	Page
1961-1988	
9. Construction Industries	66
10. Transportation and Storage Industries	67
11. Communication Industries	68
12. Wholesale and Retail Trade Industries	69
13. Community, Business and Personal Services Industries	70
1961-1986	
14. Food Industries	71
15. Beverage Industries	72
16. Tobacco Products Industries	73
17. Rubber Products Industries	74
18. Plastic Products Industries	75
19. Leather and Allied Products Industries	76
20. Primary Textile and Textile Product Industries	77
21. Clothing Industries	78
22. Wood Industries	79
23. Furniture and Fixture Industries	80
24. Paper and Allied Products Industries	81
25. Printing, Publishing and Allied Industries	82
26. Primary Metal Industries	83
27. Fabricated Metal Product Industries	84
28. Machinery Industries	85
29. Transportation Equipment Industries	86
30. Electrical and Electronic Products Industries	87
31. Non-Metallic Mineral Products Industries	88
32. Refined Petroleum and Coal Products Industries	89
33. Chemical and Chemical Products Industries	90
34. Other Manufacturing Industries	91
Appendices	
I. Sources of Data	93
II. Time Series in Index Form	99
III. Aggregation Parameters Related to Aggregate Productivity Measures	103
IV. Labour Productivity, Unit Labour Cost and Related Data in CANSIM	109

Table des matières – fin

	Page
1961-1988	
9. Industries de la construction	66
10. Industries du transport et entreposage	67
11. Industries des communications	68
12. Industries du commerce de gros et de détail	69
13. Services socio-culturels, commerciaux et personnels	70
1961-1986	
14. Industries des aliments	71
15. Industries des boissons	72
16. Industries du tabac	73
17. Industries des produits en caoutchouc	74
18. Produits en matière plastique	75
19. Industries du cuir et produits connexes	76
20. Industries textiles et produits textiles	77
21. Industries de l'habillement	78
22. Industries du bois	79
23. Meubles et articles d'ameublement	80
24. Industries du papier et produits connexes	81
25. Imprimerie, édition et industries connexes	82
26. Première transformation des métaux	83
27. Fabrication des produits en métal	84
28. Industries de la machinerie	85
29. Industries du matériel de transport	86
30. Produits électriques et électroniques	87
31. Produits minéraux non métalliques	88
32. Produits raffinés de pétrole et du charbon	89
33. Industries chimiques	90
34. Autres industries manufacturières	91
Appendice	
I. Sources des données	93
II. Séries chronologiques indicelles	99
III. Paramètres d'agrégation des mesures agrégées de productivité	103
IV. Données de CANSIM sur la productivité du travail, les coûts unitaires de main-d'oeuvre et autres variables connexes	109

Feature article

A New Look at Productivity of Canadian Industries

R. Durand, M. Salem and D. Hayes¹

1 - Introduction

This article constitutes a progress report on the development of new multifactor productivity indicators for the business sector of the Canadian economy. The article focuses on the concepts, but to facilitate their interpretation, some of the results thus far achieved are also presented. These results are experimental. Further analysis, improvements and refinements will eventually lead to the regular publication of multifactor productivity indices together with the labour productivity indices which until now have been the main subject of this publication.

The limitations of labour productivity indices have been emphasized in each issue of this publication. The major limitation is that labour productivity measures output per unit of labour input instead of output per unit of all inputs combined, which is the case of multifactor productivity. Consequently, the growth in labour productivity reflects the growth in output which results from both the growth of other productive factors and improved efficiency of all inputs, including labour.

2 - Multifactor Productivity In a Nutshell

In general, productivity gains are defined in a residual fashion as the growth in output not accounted for by the growth in production factors explicitly listed in the chosen formula. Multifactor productivity measures output per unit of all factors of production combined (such as labour, capital, materials and services used as inputs in the production of goods and services). Hence, the growth in multifactor productivity reflects the growth in output not accounted for by the growth of all productive factors. Consequently, multifactor productivity does not reveal the contribution of the production factors but the joint effects of economies of scale, technical progress and other productive factors and influences not explicitly taken into account.

¹ The authors wish to thank T. Markie for measurement and forecasting of aggregate productivity, and S. O'Brien, M. Palme, M. Larose and R. Landry for their expert advice in materializing this project. Helpful comments on an earlier draft of this paper were given to us by C. Simard and A. Diaz. Valuable computer support from S. Burrows, F. Clément and J. Bourgeau is also acknowledged.

Étude spéciale

Nouvelle perspective sur la productivité des industries canadiennes

R. Durand, M. Salem et D. Hayes¹

1 - Introduction

Cet article constitue un rapport d'étape sur le développement de nouveaux indicateurs de la productivité pour le secteur des entreprises de l'économie canadienne. L'article se concentre sur les concepts mais certains des résultats obtenus jusqu'ici sont présentés pour aider à les interpréter. Ces résultats sont expérimentaux. Une analyse plus approfondie ainsi que l'apport de diverses améliorations et de raffinements conduiront éventuellement à la publication d'indices de productivité multifactorielle sur une base régulière concurrente avec les indices de productivité du travail qui ont été jusqu'ici le principal sujet de cette publication.

Les limitations des indices de productivité du travail ont été soulignées dans chaque édition de cette publication. La principale carence est que la productivité du travail mesure la production par unité de travail plutôt que la production par unité de tous les facteurs de production combinés comme c'est le cas pour la productivité multifactorielle. Par conséquent, la croissance de la productivité du travail reflète tout autant la croissance de la production qui provient de la contribution des autres facteurs de production que celle provenant de l'amélioration de l'efficacité de tous les facteurs y incluant le travail.

2 - Aperçu global sur la productivité multifactorielle

En général, les gains de productivité sont définis de façon résiduelle comme étant la croissance de la production non expliquée par la croissance des facteurs de production pris en compte selon la formule choisie. La productivité multifactorielle mesure la production par unité de tous les facteurs combinés (c'est-à-dire, le travail, le capital, les matériaux et les services utilisés comme entrées dans la production des biens et services). Ainsi, la croissance de la productivité multifactorielle reflète la croissance de la production qui ne résulte pas de la croissance de tous les facteurs de production. La productivité multifactorielle ne révèle pas la contribution des facteurs de production mais l'effet conjoint du progrès technique, des économies d'échelle et des autres facteurs de production et éléments dont on n'a pas tenu compte explicitement.

¹ Les auteurs aimeraient remercier T. Markie pour la mesure et la prévision de la productivité agrégée, et S. O'Brien, M. Palme, M. Larose et R. Landry de Statistique Canada pour leurs conseils d'experts dans la réalisation de ce projet. Des commentaires fort utiles sur la première version de ce document nous ont été fournis par C. Simard et A. Diaz. Ils remercient également S. Burrows, F. Clément et J. Bourgeau de leur contribution au plan informatique.

At the industry level, two alternative but complementary indices of multifactor productivity are proposed. One takes into account only the direct productivity gains made by an industry without considering the indirect productivity gains made by its suppliers. The other looks at the productivity gains made in the production of the goods and services of an industry by taking into account the productivity gains made by all industries which contributed directly and indirectly to that production.

The first index, based on the **traditional** concept of multifactor productivity, measures the productivity gains taking place within a business industry, from the point of view of that industry **taken in isolation** from the rest of the business sector of the economy. The index measures the growth in the output of an industry unaccounted for by the growth in all of its factors of production; that is, both the ones called primary, which are the labour and capital inputs, and the intermediates, which are the material and service inputs purchased from other industries. This index does not take account of the productivity gains which take place in the industries which produce these intermediate inputs. We will refer to this index as the **industry** index.

The alternative productivity index proposed here does. It is based on the **interindustry** concept² of multifactor productivity which is relatively new. This index takes into account the productivity gains realized within an industry as well as within all industries directly or indirectly supplying that industry. The index measures the growth in the output of an industry unaccounted for by the growth in all its primary inputs as well as by the growth in the primary inputs used in the production of its intermediate inputs by its direct and indirect industry suppliers. In that sense, the interindustry productivity index takes into account all the primary inputs which have been used in the **business sector of the economy as a whole** to produce the goods and services of a given industry. In other words, each industry is viewed as an integrated component of the production sector of the economy rather than as an isolated entity.

At the aggregate business sector level, i.e., when considering the productivity of all industries combined, both indices refer to the same outputs and inputs. They consequently give the same results for the total business sector gross domestic product.

Measuring the performance of an **economy** at producing the output coming out of a given industry using the interindustry concept, is quite different from measuring the performance of that same **industry** in producing that output, in the traditional way. Both

Au niveau de l'industrie, on propose deux indices alternatifs mais complémentaires de la productivité multifactorielle. L'un considère seulement les gains de productivité directs réalisés par une industrie sans considérer les gains de productivité réalisés indirectement par ses fournisseurs. L'autre considère les gains de productivité réalisés sur la production des biens et services d'une industrie en tenant compte des gains de productivité réalisés par toutes les industries qui ont contribué directement et indirectement à leur production.

Le premier indice, basé sur le concept **traditionnel** de la productivité multifactorielle, mesure les gains de productivité qui ont lieu dans une industrie, du point de vue de cette industrie **prise isolément** du reste du secteur des entreprises. L'indice mesure la croissance dans la production d'une industrie non expliquée par la croissance de ses facteurs de production; il s'agit de ceux que l'on appelle primaires, soit le capital et le travail, et de ceux que l'on appelle intermédiaires, soit les matières premières et les services achetés des autres industries. Cet indice ne tient pas compte des gains de productivité qui ont eu lieu dans les industries qui produisent ces entrées intermédiaires. On référera à cet indice comme étant l'indice **industriel**.

L'indice de productivité alternatif proposé ici en tient compte. Il est basé sur le concept² **interindustriel** relativement nouveau de productivité multifactorielle. Cet indice tient compte à la fois des gains de productivité réalisés dans une industrie et des gains réalisés dans les industries qui la fournissent directement et indirectement. L'indice mesure la croissance de la production d'une industrie qui n'est pas expliquée par la croissance de ses entrées primaires ni par la croissance des entrées primaires de ses fournisseurs directs et indirects. Dans ce sens, l'indice de productivité interindustriel rend compte de l'utilisation de toutes les entrées primaires utilisées **dans le secteur des entreprises de l'économie dans son ensemble** pour produire les biens et services d'une industrie donnée. En d'autres termes, chaque industrie est considérée comme une composante intégrée du secteur de production de l'économie plutôt que comme une entité isolée.

Au niveau agrégé du secteur des entreprises, c'est-à-dire, lorsque l'on considère la productivité de l'ensemble des industries, les deux indices se rapportent aux mêmes entrées et sorties. Par conséquent, ils donnent les mêmes résultats pour le produit intérieur brut total du secteur des entreprises.

Mesurer la performance d'une **économie** dans la production des sorties provenant d'une industrie, sur la base du concept interindustriel, est tout à fait différent de mesurer la performance de cette même **industrie** à produire ces sorties, de la façon traditionnelle. Les deux mesures sont

² The concept with empirical estimates was first introduced by T.K. Rymes in a previous study done for Statistics Canada. See T.K. Rymes and A. Cas, "On the Feasibility of Measuring Multifactor Productivity in Canada", Statistics Canada, Input-Output Division, Winter 1985. However, contrary to Rymes and Cas, we include the capital stock in the primary inputs rather than in intermediate inputs.

² Le concept avec les estimations empiriques a été introduit pour la première fois par T.K. Rymes dans une étude effectuée plus tôt pour Statistique Canada. Voir à ce sujet: T.K. Rymes et A. Cas, "On the Feasibility of Measuring Multifactor Productivity in Canada", Statistics Canada, Input-Output Division, Winter 1985. Contrairement à Rymes et Cas, nous avons cependant inclus le stock de capital dans les entrées primaires plutôt que dans les entrées intermédiaires.

measures are useful. For instance, in an effort to increase the performance of an economy it could be inappropriate to support declining industries with low productivity gains without considering the performance of the industries supplying them with goods and services. The latter industries, which may benefit from important productivity gains, may also be strongly dependent on the low performance industries for the sale of their output.

The following section introduces some results in order to further illustrate the concepts and their usefulness. The reader interested in a more detailed description of the concepts and applications of productivity should read the technical note presented in Appendix 1. Appendix 2 provides a brief description of the data integration work which has been done to produce the empirical estimates presented in this article.

3 - Presentation of Results

This section presents and analyses multifactor productivity findings for the business sector of the economy and for broad groups of industries. Three sets of industry productivity measures are presented and compared: the industry multifactor productivity, the new measure of interindustry (multifactor) productivity, and the indices of labour productivity (real Gross Domestic Product per person employed)³. For the total business sector of the Canadian economy (where industry and interindustry multifactor productivity are conceptually equivalent) estimates are also presented and compared with those for the U.S. private business sector.

3.1 The Business Sector

As shown in Figure 1, the business sector displayed multifactor productivity levels and variations which conform with the prevailing views on the trend and cyclical behaviour of the Canadian economy. The index clearly shows pro-cyclical movements with amplitudes which reflect the magnitudes of the various business cycles the economy has experienced in the last two decades. The trend break in multifactor productivity growth around 1973 is similar to that found by other observers: multifactor productivity increased at an annual compound rate of 2.2% between 1961 and 1973, but actually declined by about 0.8% per year between 1973 and 1982. After the trough of 1982, multifactor productivity displayed an accelerated rate

³ Estimates of the two multifactor measures of productivity reported here refer to levels of a Tornqvist index of each measure relative to 1961 (=100). Since they are obtained from chain-linked indices of 602 commodity detail input and gross output aggregates, they are independent of the choice of the base year. The reader should note that this procedure yields growth rates for outputs which differ from those currently published in the Input-Output Tables.

utiles. Par exemple, dans un effort pour accroître la performance d'une économie, il serait inapproprié de considérer le déclin graduel des industries possédant les plus faibles gains de productivité comme bénéfique sans considérer également les industries qui les fournissent en biens et services. Ces dernières industries, qui peuvent bénéficier d'importants gains de productivité, peuvent aussi dépendre fortement des industries à faible performance pour écouler leurs sorties.

La section suivante présente quelques résultats afin d'illustrer davantage les concepts et leur utilité. Le lecteur qui désire une description plus détaillée des concepts et des applications de la productivité doit se référer à la note technique de l'appendice 1. L'appendice 2 donne un bref aperçu du travail d'intégration des données nécessaire à la production des estimations empiriques présentées dans cet article.

3 - Présentation des Résultats

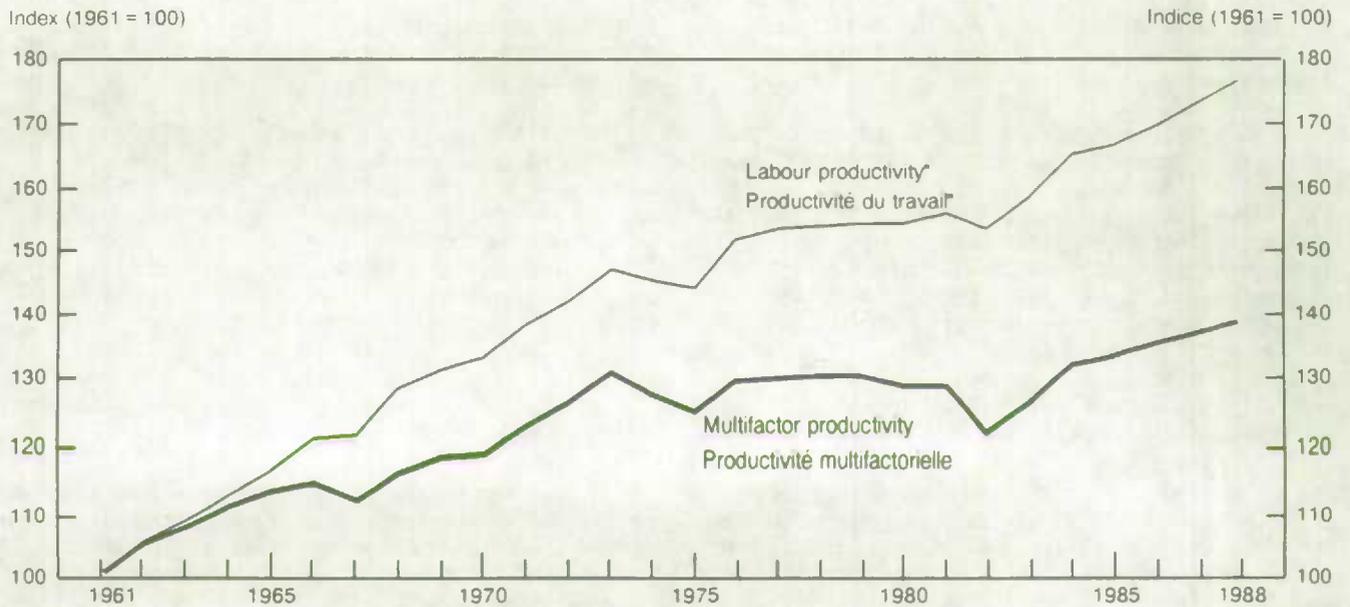
Cette section présente et analyse les résultats de la productivité multifactorielle pour le secteur des entreprises de l'économie et pour de grands groupes d'industries. On y présente et compare trois ensembles de mesures de productivité: la productivité multifactorielle industrielle, la nouvelle mesure de productivité (multifactorielle) interindustrielle et les indices de la productivité du travail (produit intérieur brut réel par personne occupée)³. Pour l'ensemble du secteur des entreprises de l'économie canadienne (où les mesures de productivité multifactorielle industrielle et interindustrielle sont conceptuellement équivalentes) on compare les résultats avec ceux du secteur des entreprises de l'économie américaine.

3.1 Le secteur des entreprises

Comme le montre la figure 1, le secteur des entreprises affiche des niveaux et des variations de la productivité multifactorielle qui confirment l'opinion qui prévaut sur l'évolution cyclique et la tendance suivie par l'économie canadienne. L'indice montre clairement des variations pro-cycliques d'amplitudes comparables à celles des divers cycles économiques survenus au cours des deux dernières décennies. Le bris de tendance de la croissance de la productivité multifactorielle autour de 1973 s'apparente à celui qui a été noté par d'autres observateurs. La productivité multifactorielle s'est accrue en moyenne composée de 2,2% par année de 1961 à 1973 mais a décliné d'environ 0,8% par année entre 1973 et 1982. Après le creux cyclique de 1982, la productivité multifactorielle a affiché un taux de

³ Les estimations des deux mesures de productivité multifactorielle rapportées ici se réfèrent au niveau d'un indice de Tornqvist, pour chaque mesure relative à 1961 (= 100). Puisqu'elles constituent des indices en chaîne des entrées et des sorties agrégées de quelque 602 biens et services, elles sont indépendantes du choix de l'année de base. Le lecteur doit noter que ces indices donnent des taux de croissance de la production qui diffèrent de ceux publiés couramment dans les tableaux d'entrées-sorties.

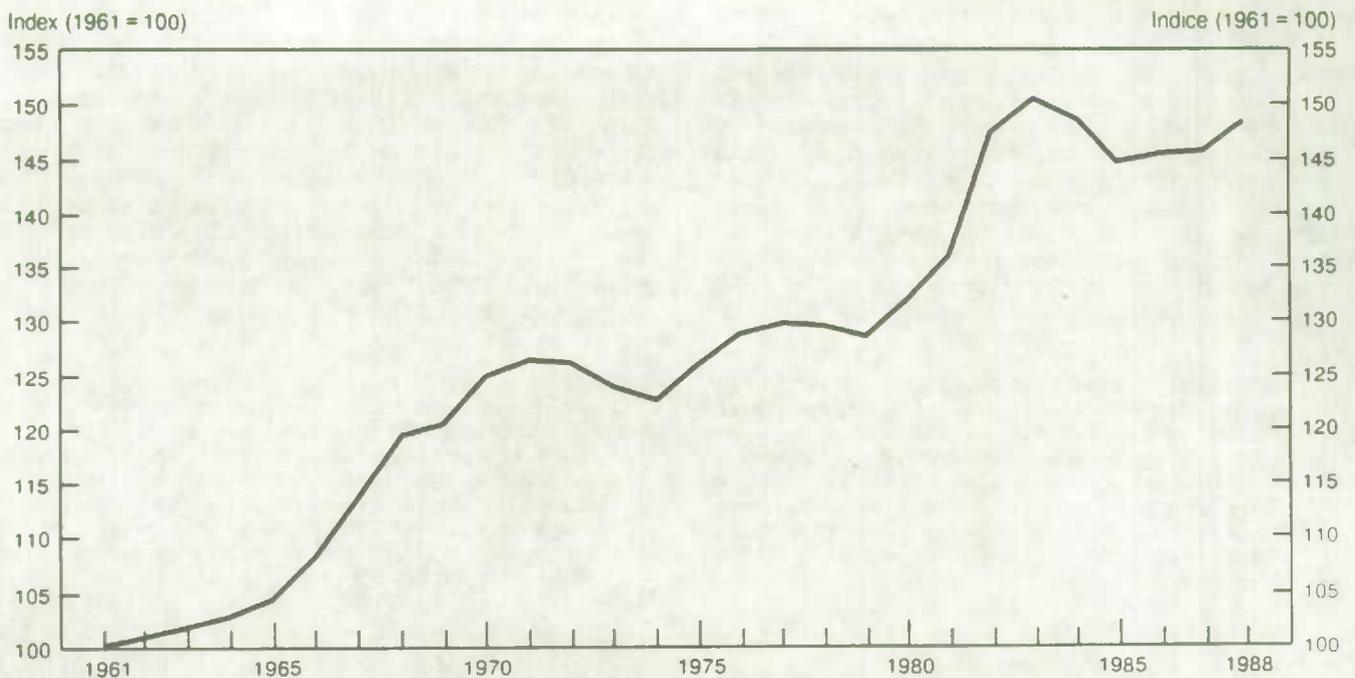
Figure 1
Labour and Multifactor Productivity for the Business Sector
Productiv   du travail et multifactorielle pour le secteur des entreprises



* Real value added per person employed.

* Valeur réelle ajoutée par personne occupée.

Figure 2
Capital/Labour Ratio for the Business Sector
Rapport capital/main-d'oeuvre pour le secteur des entreprises



of increase. Between 1982 and 1986, multifactor productivity gains approached 2.6% per year, the highest average annual increase in any four year period since 1961. Over the whole (1961-1988) period, gains from productivity amounted to 38%, about 1.2% per year on average.

Figure 1 also contrasts, for the whole business sector of the Canadian economy, the historical record of the labour and multifactor productivity⁴. Given the observed steady increase through time of the capital intensity of production processes (shown by the capital/labour ratio in Figure 2), labour productivity grew faster than multifactor productivity. This follows from the fact that the partial measure of labour productivity does not distinguish between output gains related to increases in the relative use of capital and output gains resulting from multifactor productivity growth. The multifactor productivity index corrects for this and, consequently, exhibits lower productivity growth over the long run. The relationship between labour and multifactor productivity is further illustrated below, in Section 3.2, for the case of Food Industries.

Figure 3 contrasts multifactor productivity in the private business sectors of the Canadian and United States economies⁵. It is evident from the paths of the two indices that, for most of the historical period, multifactor productivity gains in the two business economies have been similar in magnitude and overall trend.

The cyclical behaviour of the indices, particularly since 1970, are also similar in periodicity, with peaks and troughs occurring in the same year in most cases. During the cycles marked by the peak in 1973 and the trough in 1982, Canadian and U.S. indices display strikingly similar amplitudes. These features reflect clearly the close economic relationships, technological similarities, and strong trade links between the two economies.

The overall trends in the rates of growth of multifactor productivity for Canada and the United States appear to differ slightly, particularly since about 1970. However, it is difficult to separate possible trend differences from what may be due to dissimilarities in the way the two indices have been compiled. In particular, their comparability is limited by differences in the measures of labour input and capital input which underlie the two indices.

⁴ Labour productivity is defined as real value added per person employed, where value added is at factor cost and derived from the usual double deflation method. In the case of multifactor productivity, value added includes Other Indirect Taxes (comprising mostly property taxes), which are considered as part of gross capital cost, and is obtained as a chained Tornqvist index.

⁵ Multifactor productivity estimates for the U.S. private business sector (1961-1987) are obtained from the Bureau of Labor Statistics, U.S. Department of Labor.

croissance accéléré. Entre 1982 et 1986, les gains de productivité multifactorielle ont voisiné les 2,6% par année, soit le taux annuel moyen d'augmentation le plus élevé pour toute période de quatre années depuis 1961. Sur l'ensemble de la période (1961 à 1988), les gains de productivité ont été de 38%, soit de 1,2% par année en moyenne.

La figure 1 met également en relief, pour l'ensemble du secteur des entreprises de l'économie canadienne, le comportement historique de la productivité du travail et de la productivité multifactorielle⁴. Étant donné la progression continue dans le temps de l'intensité en capital des procédés de production (comme le montre le rapport capital/travail tracé sur la figure 2), la productivité du travail s'accroît plus rapidement que la productivité multifactorielle. Cela découle du simple fait que la mesure partielle de la productivité du travail ne fait pas la distinction entre les gains de production résultant de l'accroissement dans l'utilisation relative du capital et les gains dans la production attribuables à l'amélioration de la productivité multifactorielle. L'indice de productivité multifactorielle corrige pour cela et, conséquemment, montre une croissance plus faible de la productivité à long terme. La relation entre la productivité du travail et la productivité multifactorielle est illustrée de nouveau plus bas dans la section 3.2 pour le cas des industries alimentaires.

La figure 3 met en relief la productivité multifactorielle du secteur des entreprises des économies canadienne et américaine⁵. Compte tenu du sentier suivi par ces deux indices, il appert que, sur la quasi totalité de la période historique, les gains de productivité multifactorielle dans le secteur des entreprises de ces deux économies ont montré une grandeur et une tendance similaires.

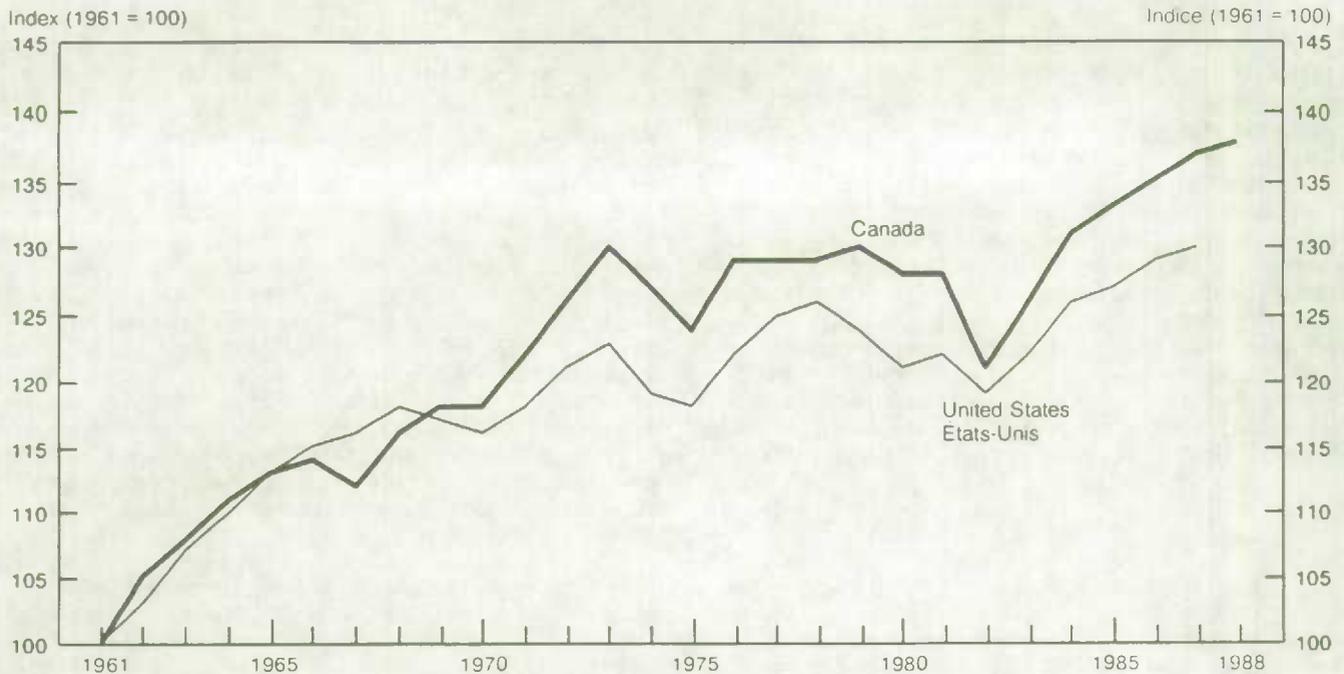
Le comportement cyclique des indices, particulièrement depuis 1970, est semblable en périodicité avec des creux et des sommets survenant la même année dans la plupart des cas. Pour les cycles marqués par le sommet de 1973 et le creux de 1982, les indices canadien et américain ont montré des amplitudes remarquablement semblables. Ces caractéristiques reflètent clairement les relations économiques étroites, les similarités technologiques et les liens commerciaux importants entre ces deux économies.

Les tendances d'ensemble des indices de productivité multifactorielle pour le Canada et les États-Unis peuvent sembler différer quelque peu, particulièrement depuis 1970. Toutefois, il est difficile de séparer les différences possibles dans les tendances de ce qui peut résulter de différences dans la façon dont les mesures ont été définies, particulièrement en ce qui a trait à la mesure des entrées en travail et en capital sous-jacentes aux deux indices.

⁴ La productivité du travail est définie comme étant la valeur ajoutée réelle par personne occupée où la valeur ajoutée est au coût des facteurs et dérivée par la méthode usuelle de la double déflation. Dans le cas de la productivité multifactorielle, la valeur ajoutée inclut les Autres taxes indirectes (comprenant surtout les impôts fonciers), qui sont considérées comme faisant partie du coût brut du capital, et elle est calculée par un indice de Tornqvist en chaîne.

⁵ Les estimations de la productivité multifactorielle pour le secteur des entreprises des États-Unis (1961-1987) proviennent du Bureau of Labor Statistics, U.S. Department of Labor.

Figure 3
Business Sector Multifactor Productivity Indices
Productivité multifactorielle du secteur des entreprises



Labour inputs used in the computation of multifactor productivity for Canada are based on the number of persons employed as hours worked estimates do not yet cover all industries (see Appendix 2). The U.S. measure, however, uses person-hours. In the measure for Canada, the flow of capital services are based on new series of fixed capital assets which incorporate more up-to-date information on expected lives of assets and a more accelerated depreciation pattern⁶. The updated capital stock series for Canada show a substantial downward revision when compared with previous estimates, mostly as the result of new, much shorter life estimates for capital assets. The new life estimates are now closer to the ones behind the United States capital stock series.

Les entrées de main-d'œuvre pour le calcul de la productivité multifactorielle pour le Canada sont fondées sur le nombre de personnes occupées car les estimations des heures travaillées ne couvrent pas encore toutes les industries (voir l'appendice 2). Aux États-Unis, cependant, la mesure est fondée sur les heures-personnes. Dans la mesure pour le Canada, les flux de services du capital sont basés sur de nouvelles séries du stock de capital fixe qui incorporent des informations plus récentes sur l'espérance de vie des actifs et une formule de dépréciation plus rapide⁶. Les nouvelles séries du stock de capital pour le Canada montrent que ces dernières ont été fortement révisées à la baisse par rapport aux séries antérieures, principalement à cause de nouvelles estimations de durées de vie plus courtes des biens de capitaux. Les nouvelles estimations des durées de vie sont maintenant plus rapprochées de celles qui servent à calculer le stock de capital aux États-Unis.

⁶ For a more technical description of the new capital asset series see: *Fixed Capital Flows and Stocks, Methodology*. Investment and Capital Stock Division, Statistics Canada, May, 1990.

⁶ Pour une description plus technique des nouvelles séries sur le stock de capital, voir: *Flux et stocks de capital fixe, méthodologie*. Division de l'investissement et du stock de capital, Statistique Canada, mai 1990.

3.2 Productivity by Industry

At the most detailed level, the three productivity measures have been estimated for 108 business sector industries. Text Table 1 presents estimates of the levels of these indices in 1986 relative to 1961 (= 100) for aggregate industry groups which appear in this publication. In general, labour productivity estimates exceed both multifactor productivity estimates because the relative intensity of the other productive factors has increased through time. The interindustry estimates of multifactor productivity also generally exceed the industry multifactor productivity estimates. This follows because these estimates are based only on primary inputs which tend to grow less rapidly than intermediate inputs on which the industry estimates depend. However, the aggregation weights for the industry indices are larger than for the interindustry indices so that, as mentioned above and as further explained in section A1.5 of Appendix 1, aggregating the productivity estimates from either the industry or the interindustry estimates to the total business sector gives the same result. Multifactor productivity estimates for selected aggregate industries for the 1961-1986 period are presented in Text Table 2.

The time series underlying the industry multifactor productivity measure are illustrated for Electrical and Electronic Products Industry in Figure 4. The index of gross output of the industry is the ratio of its combined production of various goods and services relative to what it produced in 1961. The input index similarly shows the numerical value of its use of all production factors (services of capital assets, employment of persons and some 600 intermediate goods) relative to their combined value in 1961. It is clear from the output index that this industry is growing fairly rapidly with some cyclical variations in its production. The index of aggregate input generally displays similar fluctuations, indicating that the industry tends to adjust its use of productive factors to changes in demand for its products. The index of multifactor productivity shows, with milder variations, an increasing trend which reflects the fact that the industry's production has grown faster than its combined use of all productive factors or, equivalently, that it has shown an increase in productive efficiency. As Text Table 1 indicates, Electrical and Electronic Products Industry had one of the highest rates of overall productivity gain among manufacturing industries.

3.2 La productivité par industrie

Le niveau le plus désagrégé auquel on a produit les trois mesures de productivité comporte 108 industries du secteur des entreprises. Le tableau explicatif 1 présente le niveau atteint par les indices en 1986 par rapport à 1961, (1961 = 100), pour le groupe agrégé d'industries qui apparaît dans cette publication. En général, les estimations de la productivité du travail excèdent les deux estimations de la productivité multifactorielle car l'intensité relative de l'utilisation des autres facteurs de production s'est accrue dans le temps. Les estimations de la productivité multifactorielle interindustrielle excèdent également de façon générale celles de la productivité multifactorielle industrielle. Cela est dû au fait que ces estimations se fondent uniquement sur les entrées primaires qui ont tendance à croître moins rapidement que les entrées intermédiaires dont dépendent les estimations industrielles. Néanmoins, les poids d'agrégation pour les indices industriels sont plus élevés que pour les indices interindustriels de sorte que, comme mentionné plus haut et comme expliqué davantage à la section A1.5 de l'appendice 1, on obtient le même résultat au niveau du secteur des entreprises lorsque l'on agrège les indices industriels que lorsque l'on agrège les indices interindustriels. Le tableau explicatif 2 présente les estimations de la productivité multifactorielle pour des industries agrégées choisies sur la période 1961-1986.

Les séries temporelles sous-jacentes à la mesure de la productivité multifactorielle pour l'industrie des produits électriques et électroniques sont illustrées à la figure 4. L'indice de la production brute de l'industrie est le quotient de la production agrégée de divers biens et services relativement à sa valeur pour 1961. De façon similaire, l'indice des entrées montre la valeur numérique de l'utilisation agrégée des divers facteurs de production (services des biens de capital, emploi et quelques 600 biens intermédiaires) relativement à sa valeur pour 1961. L'indice de la production indique clairement que cette industrie s'accroît assez rapidement avec des variations cycliques de sa production. L'indice des entrées montre des fluctuations semblables, ce qui indique que l'industrie tend à ajuster l'utilisation de ses facteurs de production aux changements dans la demande pour ses produits. L'indice de productivité multifactorielle montre alors, mais avec de plus faibles variations, une tendance à la hausse qui reflète le fait que la production de l'industrie s'est accrue plus rapidement que son utilisation des entrées de facteurs ou, de façon équivalente, que son efficacité s'est accrue. Comme le montre le tableau explicatif 1, l'industrie des produits électriques et électroniques est celle qui a montré l'un des plus hauts taux d'augmentation de la productivité parmi les industries manufacturières.

TEXT TABLE 1 **Alternative Indices of Productivity for Selected Industries, 1986 Index Level, 1961 = 100**
TABLEAU EXPLICATIF 1 **Mesures alternatives de la productivité pour des industries choisies, 1986 indices en**
niveau, 1961 = 100

Industry Groups Groupes industriels	Real Gross Domestic Product per Person Produit intérieur brut par personne	Multifactor Productivity Productivité multifactorielle	
		Industry Industrielle	Interindustry Interindustrielle
Total Business Sector⁷ Total secteur des entreprises⁷	168.80	134.5	134.5
1 Agriculture & related services Ind. Ind. agricoles & de serv. connexes	233.6	139.7	166.0
5 Food Industries Industries des aliments	175.1	109.7	148.7
6 Beverage Industries Industries des boissons	158.0	114.9	133.9
7 Tobacco Products Industries Industries du tabac	158.6	106.9	140.5
8 Rubber, Leather & Footwear Products Ind. des produits en caoutchouc, tanneries et chaussures	220.3	144.1	186.0
9 Plastic Products Industry Produits en matière plastique	315.4	132.7	165.4
10 Textile & Clothing Industries Ind. textiles & produits textiles	240.2	143.6	191.9
11 Wood Industries Industries du bois	230.7	140.6	182.4
12 Furniture & Fixture Industries Meubles & articles d'ameublement	142.5	115.3	148.1
13 Paper & Allied Products Ind. Ind. du papier et produits connexes	131.7	108.7	128.9
14 Printing, Publishing & Allied Ind. Imprimerie, édition & ind. connexes	142.2	120.3	135.8
15 Primary Metal Industries Première transformation des métaux	166.6	118.5	141.3
16 Fabricated Metal Product Ind. Fabrication des produits en métal	172.2	134.4	152.7
17 Machinery Industries Industries de la machinerie	152.9	115.9	142.5
18 Transportation Equipment Industries Industries du matériel de transport	308.9	139.6	221.7
19 Electrical & Electronic Prod. Ind. Prod. électriques et électroniques	380.5	166.8	192.9
20 Non-metallic Mineral Products Ind. Produits minéraux non métalliques	173.6	125.0	148.6
21 Refined Petroleum & Coal Products Prod. raffinés de pétrole & charbon	211.8	116.4	76.3
22 Chemical & Chemical Products Ind. Industries chimiques	262.6	148.2	168.9
23 Other Manufacturing Industries Autres industries manufacturières	155.6	114.2	139.1
24 Construction Industries Industries de la construction	141.1	110.7	137.1
25 Transportation and Communication Ind. Ind. des transports et communications	242.8	190.1	208.5
27 Wholesale & Retail Trade Ind. Ind. du commerce de gros et détail	143.3	138.9	147.2

⁷ Note that the aggregation weights for the industry indices are larger than for the interindustry indices. See Appendix 1, section A1.5.

⁷ Notez que les poids d'agrégation pour les indices industriels sont plus élevés que pour les indices interindustriels. Voir la section A1.5 de l'appendice 1.

TEXT TABLE 2.

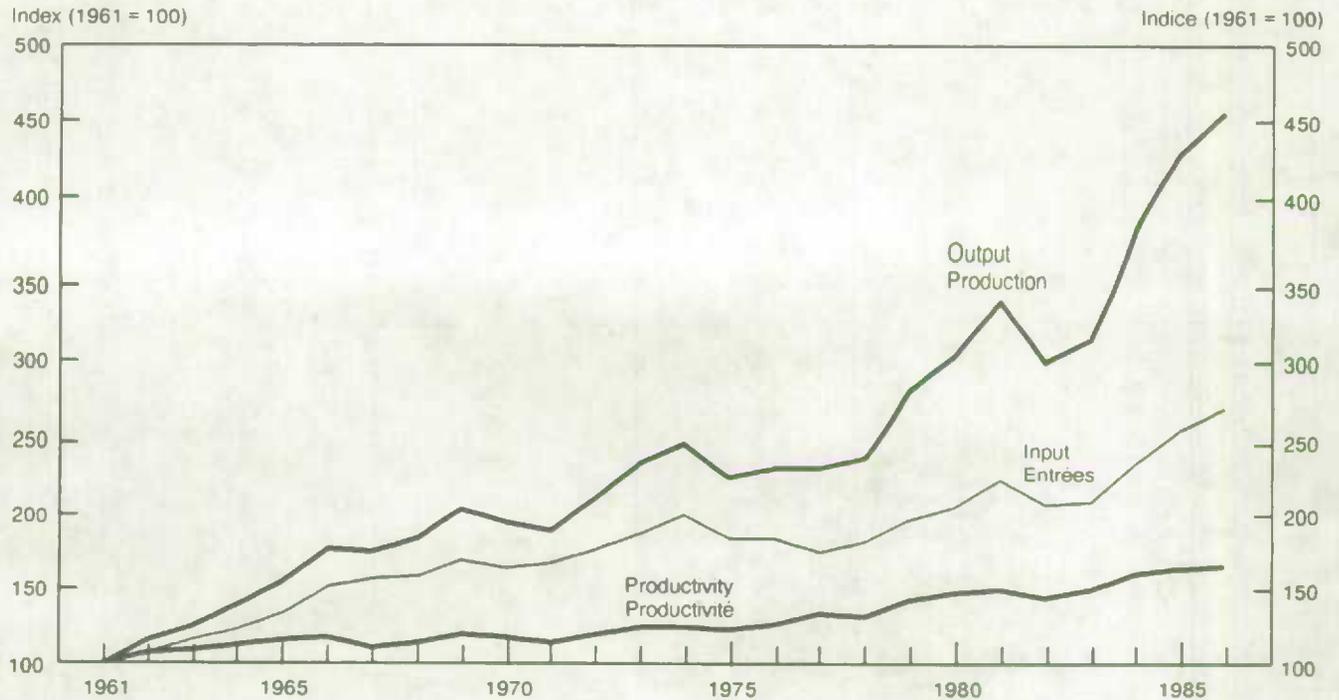
Multifactor Productivity Index Levels for Selected Aggregate Industries, for the 1961-1986 period (1961 = 100)

TABLEAU EXPLICATIF 2. Indices en niveau de productivité multifactorielle pour des groupes d'industries agrégées choisies, pour la période 1961-1986 (1961 = 100)

Year Année	Agriculture & Related Services Ind		Manufacturing Industries		Construction Industries		Transportation and Communication Ind		Wholesale & Retail Trade Ind	
	Ind. agricoles & de serv. connexes		Industries Manufacturières		Industries de la construction		Ind. des transports et communications		Ind. du commerce de gros et détail	
	Industry	Inter- industry	Industry	Inter- industry	Industry	Inter- industry	Industry	Inter- industry	Industry	Inter- industry
	Indus- trielle	Inter- indus- trielle	Indus- trielle	Inter- indus- trielle	Indus- trielle	Inter- indus- trielle	Indus- trielle	Inter- indus- trielle	Indus- trielle	Inter- indus- trielle
1961	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1962	116.0	118.5	105.6	107.4	101.7	105.7	100.8	102.4	103.8	104.9
1963	125.9	130.7	108.0	112.1	101.6	108.1	106.3	109.0	105.7	107.8
1964	118.8	125.3	110.2	116.6	102.1	112.8	111.8	116.6	109.3	112.4
1965	122.3	130.2	112.0	119.8	101.8	114.5	114.4	120.4	111.9	115.6
1966	131.7	141.8	112.5	121.1	100.7	113.9	117.2	123.9	115.4	119.9
1967	115.8	122.7	107.4	117.0	101.7	112.5	118.2	124.1	117.6	120.9
1968	120.2	129.9	112.3	121.9	103.6	118.0	122.8	130.8	118.2	122.7
1969	125.4	136.6	114.1	126.9	102.3	118.2	129.5	139.1	119.4	124.7
1970	118.7	129.0	113.0	124.9	102.9	118.6	135.8	146.9	121.6	127.3
1971	131.2	145.3	111.3	130.7	103.8	122.1	138.0	150.7	123.5	130.4
1972	123.5	138.3	118.5	136.3	103.0	124.2	143.2	158.6	126.6	134.8
1973	128.6	145.4	123.9	144.1	102.1	126.1	147.4	166.3	127.6	137.2
1974	115.4	130.6	125.2	140.9	101.0	123.0	149.1	167.1	125.7	134.4
1975	123.8	138.9	119.8	133.8	105.3	123.7	151.4	167.1	126.2	133.3
1976	131.2	148.6	122.9	141.4	108.4	129.3	153.3	169.7	130.3	138.5
1977	127.2	143.6	131.4	145.0	109.2	130.9	155.5	172.4	128.2	136.2
1978	124.2	139.5	135.4	147.2	107.7	130.0	161.7	179.0	126.7	134.7
1979	118.6	133.4	137.6	147.4	106.2	129.3	171.1	191.7	127.6	136.1
1980	121.1	134.7	136.7	142.5	108.7	130.3	170.6	187.7	127.9	135.5
1981	128.1	142.1	143.0	143.8	112.3	133.5	171.9	186.9	127.5	134.3
1982	131.7	142.9	132.8	133.5	114.8	129.1	169.0	178.5	124.3	128.1
1983	130.6	146.5	150.3	141.3	114.9	133.9	174.9	187.2	131.8	137.0
1984	131.0	150.8	162.4	149.9	112.5	136.9	183.0	199.7	133.3	140.3
1985	128.8	149.1	166.4	153.0	110.2	136.4	185.7	203.7	136.3	143.9
1986	139.7	166.0	170.7	153.1	110.7	137.1	190.1	208.5	138.9	147.2

Figure 4

Input, Output and Multifactor Productivity: Electrical and Electronic Products Industries
Entrées, production et productivité multifactorielle: Industrie des produits électriques et électroniques



The statistical information underlying the industry measure of multifactor productivity also permits an assessment of the sources of economic growth. Factor inputs such as employees, fixed capital assets and intermediate products, all constitute tangible sources of increased industrial production. Clearly, production can also expand if the industry experiences improvements in general productive efficiency (higher multifactor productivity). Accounting for the observed growth in industrial output, in terms of gains in efficiency versus increased use of economic resources, is a useful application of multifactor productivity analysis. This information is important to understand economic growth and industrial change because, unlike increased factor inputs, increased productive efficiency is not associated with increased costs to the industry.

Figure 5 illustrates how factor inputs and industry multifactor productivity accounted for output growth of Retail and Wholesale Trade Industries over two periods, 1961-73 and 1974-86. Production factors bought by this industry have been grouped into five categories: capital, labour, energy, materials, and services. Increases in the level of industrial output is related to increases in each of the five categories of inputs and to productivity. Over the first period, output rose by some 63%. This was mostly accounted for by a multifactor productivity increase that contributed 24.3 percentage points to the 63 percentage point production increase. An important contributor to output growth was labour input, accounting for 22.5

L'information statistique sous-jacente à la mesure de la productivité multifactorielle industrielle permet également d'évaluer les sources de sa croissance. Les facteurs de production tels les services de main-d'oeuvre, le capital et la contribution des entrées intermédiaires constituent tous des sources tangibles de croissance de la production industrielle. De toute évidence, la production peut aussi s'accroître si l'industrie bénéficie d'améliorations générales dans l'efficacité de son activité de production (productivité multifactorielle plus élevée). La comptabilité de la croissance d'une industrie en termes des gains d'efficacité en opposition à son utilisation accrue de ressources économiques constitue une application utile de l'analyse de la productivité multifactorielle. Cette information est importante pour comprendre la croissance économique et les changements industriels car, contrairement à l'accroissement des facteurs de production, l'accroissement de l'efficacité de la production n'entraîne pas de coûts accrus pour l'industrie.

La figure 5 illustre comment la contribution des facteurs de production et de la productivité multifactorielle industrielle rend compte de la croissance de la production dans les industries du commerce de gros et de détail sur deux périodes, soit de 1961 à 1973 et de 1974 à 1986. Les facteurs de production achetés par cette industrie ont été regroupés en cinq catégories: le capital fixe, les entrées de main-d'oeuvre, l'énergie, les matières premières et les services. Les augmentations dans le niveau de production de l'industrie sont reliées aux augmentations de ces catégories d'entrées et à la productivité. Au cours de la première période, la production s'est accrue d'environ 63%. Cette croissance a été principalement soutenue par l'amélioration de la productivité multifactorielle qui a contribué pour 24.3 des

percentage points. Increased inputs of services, capital, intermediate materials and energy accounted for the remaining growth in output. Between 1974 and 1986 production expanded by only 41.5%, primarily due to labour input, whose contribution was 16.4 percentage points. Multifactor productivity played a less important role during this period, accounting for 10.0 percentage points of output growth. In relation to the first period, a larger part of output growth was supported by factor input growth rather than by increases in multifactor productivity.

The typical relationship between labour productivity (real gross domestic product per person employed), the industry multifactor productivity and the interindustry measure of productivity is illustrated for Food Industries in Figure 6. As illustrated in Figure 2, the relative capital intensity of the economy has been increasing over the long run. This is also the case in this particular industry where the value of the labour productivity index is higher than the multifactor productivity index. Labour productivity attributes to changes in the number of persons employed all changes in industry real value added. Multifactor productivity, by contrast, attributes changes in gross output to changes in all purchased factors and ascribes

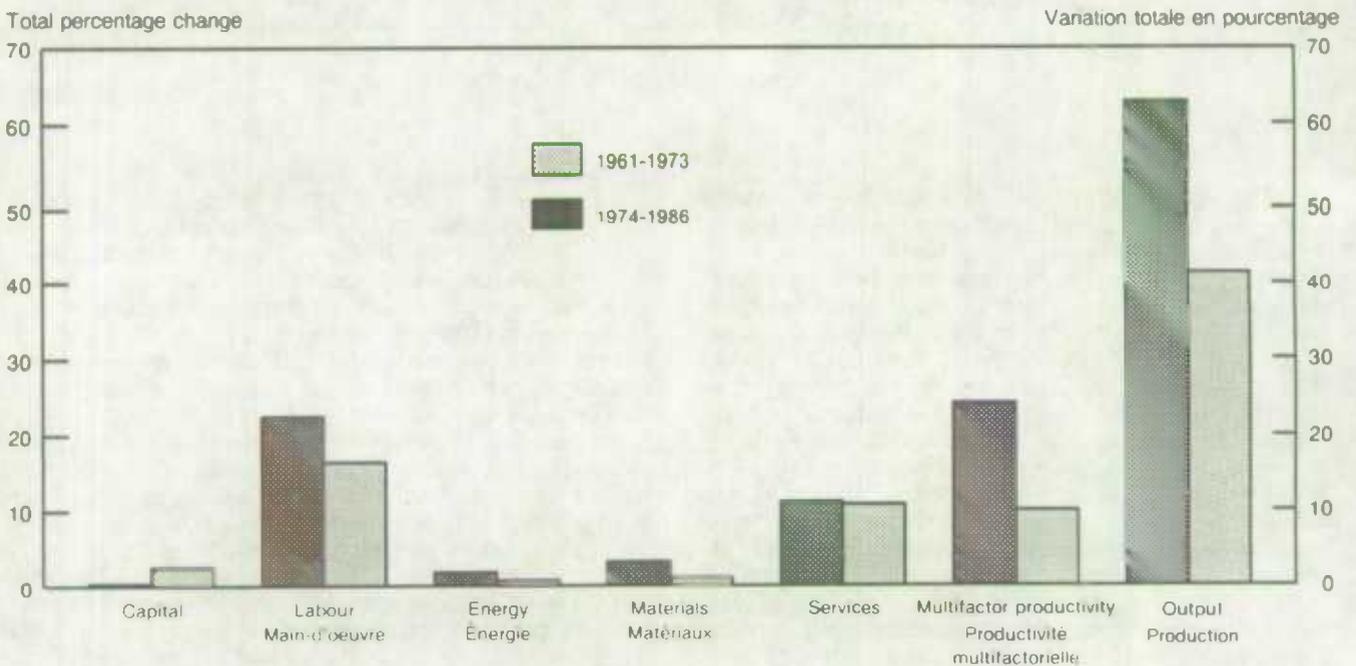
63 points de pourcentage d'augmentation de la production. Mais la contribution accrue des entrées de main-d'œuvre a compté également pour une autre part importante de 22,5 points de pourcentage. La contribution accrue du capital, de l'énergie, des matières premières et des services explique le reste de la croissance de la production. Entre 1974 et 1986, la production n'a augmenté que de 41,5%, principalement soutenue par des entrées accrues de main-d'œuvre dont la contribution a été de 16,4 points de pourcentage. La productivité multifactorielle a joué un rôle moins important durant cette période, n'ayant contribué que pour 10,0 points de pourcentage à la croissance de la production. Comparativement à la première période, une part relativement plus importante de l'expansion de la production a été soutenue par les entrées de facteurs plutôt que par l'amélioration de la productivité multifactorielle.

La relation typique que l'on retrouve entre la productivité du travail (produit intérieur brut par personne occupée), la mesure industrielle de la productivité multifactorielle et la mesure de la productivité interindustrielle est illustrée à la figure 6 pour le cas de l'industrie des aliments. Comme illustré à la figure 2, l'intensité relative en capital de l'économie s'est accrue en longue période. C'est aussi le cas de cette industrie où, la valeur de la productivité du travail est plus élevée que celle des indices de productivité multifactorielle. La productivité du travail attribue aux changements dans l'emploi, les changements dans la valeur ajoutée réelle de l'industrie. La productivité multifactorielle, au contraire, attribue les changements dans la production brute aux changements dans l'ensemble des entrées et attribue le

Figure 5

Sources of Output Growth: Retail and Wholesale Trade Industries

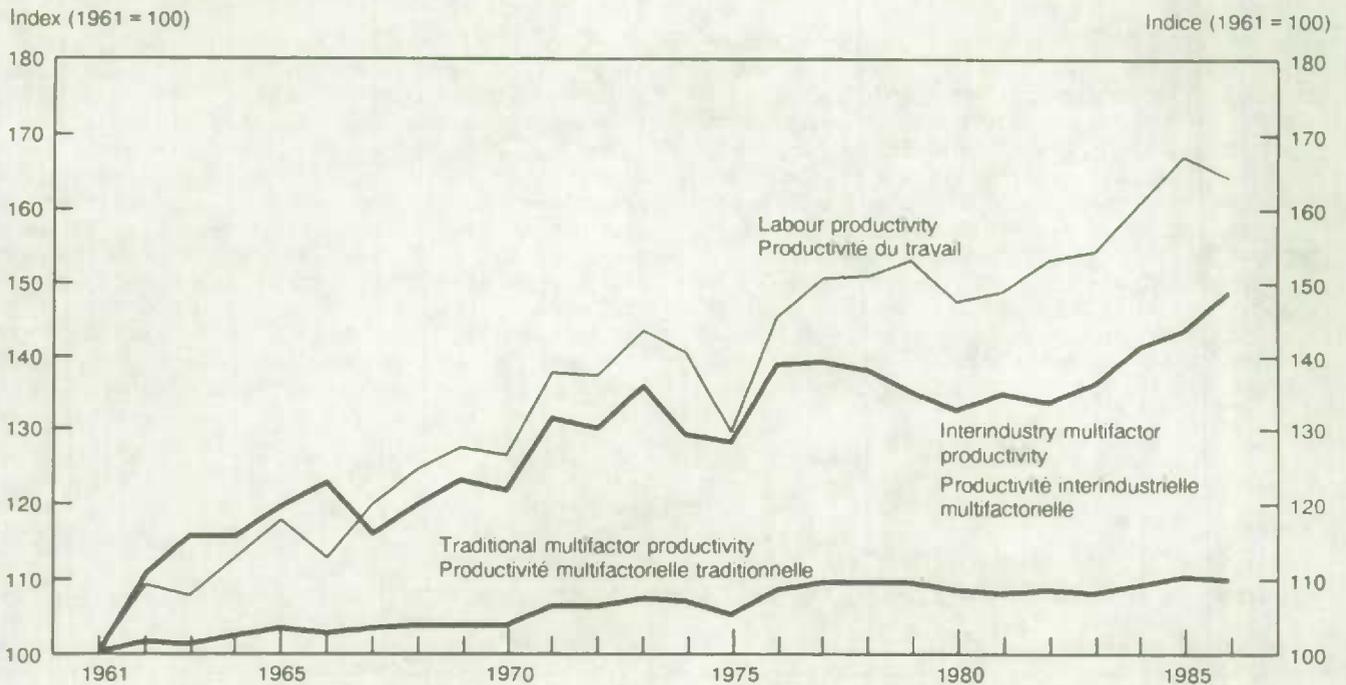
Sources de croissance de la production: Industries du commerce de gros et de détail



the residual gains to greater efficiency. Labour productivity is also more variable than multifactor productivity because it does not adjust for increased or decreased use of other productive factors which effectively contribute to the production of processed food products.

gain résiduel à l'augmentation de l'efficacité. La productivité du travail est également plus volatile que la productivité multifactorielle parce qu'elle ne tient pas compte précisément de l'accroissement ou de la diminution des entrées des autres facteurs de production qui contribuent effectivement à la production des produits alimentaires.

Figure 6
Alternative Measures of Productivity: Food Industries
Mesures de productivité alternatives: Industries des aliments



The interindustry index of productivity is closely related to the industry multifactor measure in that it relates the same (gross) output index to an index of combined input use. In this case, however, inputs are those primary inputs directly purchased by food processing establishments and also the primary factors of production used in all upstream business industries to the extent that the Food Industries purchased raw materials and services. When this industry is fully integrated vertically with its upstream suppliers of intermediate factors, it forms a production chain which runs throughout the business economy and, in effect, transforms primary factors of production along this chain into processed food products. It is important to measure the efficiency of this integrated process. The total number of persons employed, the uses of the various capital assets, and the non-competing imports purchased from other countries which directly and indirectly contributed to food production represent what

L'indice de la productivité interindustrielle est relié de près à la mesure industrielle multifactorielle dans le sens qu'elle relie la même production (brute) à un indice agrégé des entrées utilisées. Dans ce cas, cependant, les entrées sont les facteurs primaires achetés directement par les établissements de préparation des aliments et aussi, les entrées primaires des industries situées en amont dans le secteur des entreprises auprès desquelles et dans la mesure où l'industrie des aliments s'est approvisionnée en matières premières diverses et en services. Lorsque cette industrie est totalement intégrée verticalement avec ses fournisseurs de biens et services, elle forme une chaîne de production qui court à travers l'ensemble du secteur des entreprises et, de fait, transforme les entrées primaires utilisées le long de cette chaîne en produits alimentaires. Il est important de mesurer l'efficacité de ce processus de production intégré. Le nombre total de personnes occupées, l'utilisation des divers biens d'équipements et les importations non concurrentielles achetées à l'étranger qui ont contribué directement ou

the economic system as a whole has forgone from alternative uses. This collection of primary factors represents ultimately what Canadians have sacrificed in return for processed food products. This measure of efficiency allows the observer to look beyond the confines of the food production and processing stage (captured by the industry measure) and examine what other industrial activities, as well as those of the Food Industry, have together contributed to the efficiency of food production in Canada. As Figure 6 shows, the interindustry measure of efficiency of the Food Industry exceeds the industry measure, reflecting the productivity improvements related to processed food production which were made in upstream industries in the business sector. It also reveals that although this industry suffered a productivity decline between 1976 and 1982, the efficiency of the industrial chain leading to food production recovered between 1983 and 1986.

indirectement à la production des aliments représentent ce que le système économique dans son ensemble a sacrifié et qui aurait pu être consacré à d'autres fins. Cet ensemble de facteurs primaires représente ultimement ce que les Canadiens ont sacrifié en échange de produits alimentaires. Cette mesure d'efficacité permet à un observateur de regarder au delà des limites de la production des aliments au stade de leur traitement (tel que capturé par la mesure industrielle) et d'examiner quelles autres activités industrielles, outre celle de l'industrie des aliments, ont contribué, ensemble, à l'efficacité de la production des aliments au Canada. Comme l'indique la figure 6, la mesure d'efficacité interindustrielle pour l'industrie des aliments excède la mesure industrielle. Cela reflète les gains de productivité dans la production des aliments réalisés dans les industries du secteur des entreprises situées en amont dans le secteur des entreprises. L'indice révèle également que, bien que cette industrie ait enregistré une baisse de productivité entre 1976 et 1982, l'efficacité de la chaîne industrielle de production des aliments s'est rétablie entre 1983 et 1986.

Appendix 1 – Basic Concepts and Applications

The basic idea which is pursued in the development of the productivity accounts is to define and apply to the Canadian economy a measure of performance in production activities. It is assumed that resources are optimally allocated between the various production activities so that the object of the performance indicators is solely to reveal the technical efficiency with which the available resources are used in each of these production activities or groups of these activities.

These indicators, in contrast to the labour productivity indices regularly published in this publication, take into account the contribution of all productive factors to the growth of production. For this reason, they are called **multifactor** or **total factor** productivity indices. The productivity measures presented in the core of this publication take into account only the contribution of labour input to the growth of production and, for this reason, constitute **partial** measures of productivity.

This Appendix first discusses the basic concept and measurement of productivity. Sources of productivity growth are next discussed, followed by a brief description of the usefulness of the productivity indices in economic analysis.

A1.1 The concept and measurement of productivity

The **level** of productivity is a ratio between the level of production of some economic units and the quantity of the resources they use. Although there may be alternative ways to compute the productivity ratios, all of these consist in combining all the goods and services produced into a single **aggregate output index** and, likewise, all of the production factors used into a single **aggregate input index**. The multifactor productivity index **level** is computed as the ratio of the aggregate output index level to the aggregate input index level. Productivity **growth** is positive if the aggregate output index grows faster than the aggregate input index. Productivity decreases in the opposite case.

For empirical applications, some choices have to be made on how to actually measure inputs and outputs. One criterion which we have used is inclusiveness of all production activity occurring in the business sector of the economy. This implies that the indices, at the industry level, had to be defined on a **gross output** measure of their activities. The gross output of an industry is the aggregate volume of all goods and services produced and work done by the industry. Other investigators have used different definitions of output such as, for instance, gross output net of depreciation of the capital stock. The labour productivity indices presented in this publication use a real value added measure of output.

Appendice 1 – Les Concepts fondamentaux et leurs applications

L'idée principale qui est poursuivie dans le développement des comptes de productivité est de définir et d'appliquer une mesure de performance sur les activités de production dans l'économie canadienne. On suppose que les ressources sont allouées de façon optimale entre les diverses activités de production de sorte que l'objet des indicateurs de performance est uniquement de révéler le degré d'efficacité technique avec lequel les ressources disponibles sont utilisées dans chacune de ces activités de production et pour certains regroupements.

Ces indicateurs, contrairement aux indices de productivité du travail publiés régulièrement dans cette publication, tiennent compte de l'apport de tous les facteurs de production à la croissance de la production. Pour cette raison, on les appelle des indices de productivité **multifactorielle** ou **totale**. Les mesures de productivité présentées dans cette publication prennent en compte uniquement la contribution des entrées de travail à la croissance de la production et constituent, pour cette raison, des mesures **partielles** de productivité.

On discute d'abord dans cette appendice du concept fondamental de la productivité et de sa mesure. On discute ensuite des sources de la croissance de la productivité puis de l'utilité des indices de productivité pour l'analyse économique.

A1.1 Le concept et la mesure de la productivité

Le **niveau** de la productivité est le rapport entre le niveau de la production de certaines unités économiques et la quantité de ressources qu'elles utilisent. Bien qu'il y ait diverses façons d'établir un tel rapport, toutes consistent, d'une part, à combiner tous les biens et services produits en un seul **indice agrégé de production** et, d'autre part, à combiner de la même façon tous les facteurs de production utilisés en un seul **indice agrégé des entrées**. Le **niveau** de la productivité multifactorielle est établi en prenant le rapport entre l'indice agrégé de la production et l'indice agrégé des entrées. La **croissance** de la productivité est positive si l'indice agrégé de la production croît plus rapidement que celui des entrées. La productivité décroît dans le cas opposé.

Dans les applications empiriques, on doit choisir la façon de mesurer les entrées et les sorties. Le critère utilisé a été d'inclure toutes les activités de production qui ont cours dans le secteur des entreprises de l'économie. Ceci implique que les indices, au niveau de l'industrie, soient définis sur une mesure de la **production brute** de leurs activités. La production brute d'une industrie est le volume global de tous les biens et services produits y incluant le travail à façon. D'autres chercheurs utilisent une définition différente de la production telle que, par exemple, la production brute moins la dépréciation du stock de capital. Les indices de productivité du travail présentés dans cette publication sont fondés sur une mesure de la valeur ajoutée réelle.

Correspondingly, on the input side, the measure of the index had to be inclusive of all purchased (and measurable) inputs which can basically be classified into two broad categories: (1) **intermediate** inputs which are comprised of the many goods (raw materials) and services purchased by the industries, and (2) **primary** inputs including labour inputs, capital inputs and natural resources. More formally, we consider as **intermediate inputs** those inputs which are produced (or could be produced such as competing imports) and are consumed during the same period (usually a year) by the business sector of the economy. The **primary inputs** are produced⁸ and supplied from other sectors of the economy such as the household sector. The value of these primary inputs accounts for the value added of the industries.

In the actual implementation of the multifactor productivity indices, a more detailed breakdown of both the inputs and outputs by commodity were used as described in Appendix 2. The more disaggregated (and consequently more homogeneous) set of commodities used improves the quality of the measured productivity indices and presents a definite advantage over the more aggregated (and more heterogeneous) set of commodities usually used by most investigators.

The multifactor productivity indices have an important advantage when compared to the partial labour productivity indices. This advantage stems from the inclusiveness of all the major factors contributing to the growth of output in the economy. Output growth is accounted for by: increases in productive capacity, the use of increased amount of various services and goods purchased by industries (including energy) and by labour. Output growth which is not accounted for by the growth of inputs is what we call productivity. Therefore, the more detailed and inclusive⁹ is the list of production factors entering into the estimates, the more can growth in output be "explained".

The explanation is cast, it is true, only in descriptive terms in that it shows the apportionment of output growth between the major contributing factors. But it may be pursued much further. One may

La mesure de l'indice des entrées doit, en contrepartie, inclure toutes les entrées achetées (et mesurables) qui peuvent être réparties en deux groupes principaux: (1) les entrées **intermédiaires** qui comprennent les divers biens (matières premières) et services achetés par les industries et (2) les entrées **primaires** qui incluent le travail, les entrées de capital et les ressources naturelles. Plus précisément, on considère les **entrées intermédiaires** comme celles qui sont produites (ou pourraient être produites telles les importations concurrentielles) durant une période donnée et qui sont utilisées durant la même période (habituellement une année) par le secteur des entreprises de l'économie. Les **entrées primaires** sont produites⁸ et proviennent d'autres secteurs de l'économie tel que le secteur des ménages. La valeur des entrées primaires constitue la valeur ajoutée des industries.

Dans les présentes estimations des indices de productivité multifactorielle, on a pris en compte une liste plus détaillée des entrées et des sorties de biens et services comme on le décrit à l'appendice 2. La liste plus détaillée (et conséquemment plus homogène) des biens et services améliore la qualité des indices de productivité et représente un avantage certain sur les catégories plus agrégées (et plus hétérogènes) utilisées par la plupart des chercheurs.

Les indices de productivité multifactorielle possèdent un avantage important par rapport aux indices de productivité partielle du travail. Cet avantage provient de ce qu'ils incluent les facteurs principaux qui contribuent à la croissance de la production de l'économie. Ils expliquent la croissance de la production par l'augmentation de la capacité de production, par une utilisation accrue de divers biens et services achetés par les industries, dont l'énergie, et par la croissance des entrées de travail. La croissance de la production dont les diverses entrées ne rendent pas compte est ce que nous appelons la productivité. Par conséquent, plus la liste des facteurs de production qui entrent dans l'estimation est complète et détaillée⁹, plus la croissance de la production peut être "expliquée".

Il s'agit bien sûr d'une explication en termes descriptifs en ce qu'elle répartie la croissance de la production entre les principaux facteurs contributifs. Mais l'explication peut être poussée plus loin. On peut, par exemple, tenter de relier

⁸ Capital goods are produced commodities. However, they are accumulated only if savings occurs. In addition, they are excluded from the intermediate input set on the ground that they are, by definition, not totally consumed during the period in which they have been produced. Extending the interindustry measure over many periods to cover capital goods leads to the dynamic index number formula suggested in R. Durand and M. Salem, "Alternative Measures of Productivity Growth in a Rectangular Input-Output Framework", Input-Output Division, Statistics Canada, November 1987 (revised december 1989).

⁹ All input costs are taken into account but the quantities of these inputs are not broken down into perfectly homogenous categories through time. Some inputs are simply omitted and their costs reported under the capital costs which are computed residually. Externalities are also neglected.

⁸ Les biens de capitaux sont des biens produits. Cependant, on ne les accumule que s'il y a épargne. En outre, ils sont exclus des entrées intermédiaires du fait qu'ils ne sont pas, par définition, entièrement consommés durant la période où ils ont été produits. Si l'on étend la mesure interindustrielle sur plusieurs périodes pour couvrir les biens de capitaux, cela conduit à la formule de nombre indice dynamique proposé par R. Durand et M. Salem, "Alternative Measures of Productivity Growth in a Rectangular Input-Output Framework", Input-Output Division, Statistics Canada, November 1987 (revised december 1989).

⁹ Les mesures tiennent compte de tous les coûts de production mais les quantités des entrées ne sont pas comptabilisées dans des catégories parfaitement homogènes dans le temps. Quelques entrées sont simplement omises et leur coût est rapporté sous le coût du capital qui est déterminé résiduellement. Les externalités ne sont pas prises en compte.

attempt, for instance, to relate the increasing efficiency of labour to various factors such as basic education, on the job training, improvements in working conditions, changes in managerial style, etc.. Such an attempt has not been undertaken here as our main purpose is to focus on the development of the database and on measurement issues, in order to provide to the user community the basic elements necessary to carry the analysis further.

The inclusion of all production factors in the computation of productivity indices does not preclude the computation of meaningful indices of partial productivity. However, in order to analyze and attempt to explain the partial productivity of any contributing production factor, one must first express its productivity in relation to the contribution of the other production factors. For instance, the index of partial labour productivity may have increased because the quantity of equipment, raw materials and energy used per unit of labour have all increased. Only when the contribution of these other factors have been netted out can the partial labour productivity be meaningfully related to factors such as education and experience. Multifactor productivity presents a net advantage on this count compared to the labour productivity, in that it precisely allows the decomposition of increased labour productivity between the portion which comes from the contribution of the other production factors, and the portion which comes from other factors explaining the increased efficiency of labour such as education. The labour productivity indices regularly published in this publication do not allow such a decomposition.

A1.2 Which production activities?

In the application of the concept of productivity, inputs and outputs must be clearly identified. They may refer to the entire Canadian economy and/or to various components of the economy. These components, in the System of National Accounts, are either **Sectors** or **Industries**. The productivity indices presented in this article refer only to the productivity of the resources used by the **business sector** of the economy. In the System of National Accounts, the business sector "encompasses that group of transactors who produce goods and services for sale at a price which is calculated to cover costs and yield a profit..."¹⁰. An **industry** is defined, in the System of National Accounts, "as a group of operating units [establishments] engaged in the same or similar kind(s) of economic activity, e.g., coal mines, clothing factories, department stores, laundries"¹¹. Industries include both business and non business establishments but can be **sectored** to include only

¹⁰ Robert B. Crozier, *National Income and Expenditure Accounts, Volume 3, A Guide to the National Income and Expenditure Accounts, Definitions-Concepts-Sources-Methods* (catalogue 13-549, 1975, p. 101).

¹¹ *The Input-Output Structure of the Canadian Economy, 1961-1981* (catalogue 15-510, p. 18).

l'efficacité croissante de la main-d'oeuvre à divers facteurs tels l'éducation, la formation en cours d'emploi, les améliorations dans les conditions de travail, les changements dans le style de la gestion, etc.. On n'entreprendra pas un tel essai ici car notre but principal est de se concentrer sur le développement de la base des données et sur des questions de mesure, de façon à fournir à la clientèle des utilisateurs tous les matériaux nécessaires pour poursuivre des analyses plus approfondies.

L'inclusion de tous les facteurs de production dans le calcul des indices de productivité n'empêche pas de calculer des indices de productivité partielle significatifs. Cependant, pour analyser et tenter d'expliquer la productivité partielle de n'importe quel facteur de production, on doit d'abord exprimer sa productivité partielle en fonction de la contribution des autres facteurs de production. Par exemple, l'indice de productivité partielle du travail peut s'être accru à cause d'un accroissement des équipements, des matières premières et de l'énergie utilisés par unité de travail. La productivité partielle du travail peut être reliée correctement à des facteurs telles l'éducation et l'expérience seulement après avoir dégagé la contribution des autres facteurs de production à son évolution. La productivité multifactorielle présente un avantage marqué à cet égard en comparaison de la productivité du travail, justement parce qu'elle permet une telle décomposition de l'accroissement de la productivité du travail entre la partie qui provient de la contribution des autres facteurs de production, et la partie qui provient des facteurs qui expliquent la plus grande efficacité de la main-d'oeuvre telle l'éducation. Les indices de productivité du travail couramment publiés dans cette publication ne permettent pas une telle décomposition.

A1.2 Quelles activités de production?

Lorsque l'on veut appliquer le concept de productivité, on doit spécifier clairement sur quelles entrées et quelles sorties portent les mesures. Celles-ci peuvent se référer à l'ensemble de l'économie canadienne et/ou à diverses composantes bien identifiées. Ces composantes, dans le système de la comptabilité nationale, sont soit des **secteurs**, soit des **industries**. Les indices de productivité présentés dans cet article portent uniquement sur la productivité des ressources utilisées par le **secteur des entreprises** de l'économie. Dans le système de la comptabilité nationale, le secteur des entreprises couvre "le groupe des agents qui produisent des biens et services pour les vendre à un prix calculé de façon à en couvrir le coût et à produire un bénéfice..."¹⁰. Une **industrie** est définie dans le système de la comptabilité nationale comme étant "un ensemble d'unités d'exploitation [établissements] engagées dans un type d'activité analogue ou équivalent, par exemple mines de charbon, manufactures de vêtements, magasins à rayon, buanderies."¹¹. Les industries incluent des établissements

¹⁰ Robert B. Crozier, *Les Comptes nationaux des Revenues et des Dépenses, Volume 3. Guide des Comptes nationaux des Revenues et des Dépenses, Définition - Concepts - Sources - Methodes* (n° 13-549F au catalogue, 1975, p. 113).

¹¹ *La structure par entrées-sorties de l'économie canadienne, 1961-1981*, (n° 15-510, au catalogue p. 19).

business establishments. The productivity indices presented in this article refer only, either explicitly or implicitly, to business establishments.

The productivity of the government sector is not covered as it cannot be computed at the present time within the framework of the System of National Accounts. The latter adopts indeed as a convention (for lack of a better alternative) to measure the output of the government sector as being equal to its primary input use. As a consequence, the growth in outputs cannot diverge from the growth in inputs as required for a meaningful productivity measure.

The productivity indices presented below, therefore, provide an accounting record of the effectiveness with which business establishments make use of the economy's resources through time. To make the interpretation of these indices more precise, we still need to clarify further how they are actually derived. Basically, we need to define more precisely the sets of inputs and outputs used in their compilation both conceptually¹² and empirically (see section 3).

A1.3 Which resources and how they are measured

Unemployed resources are excluded from the computation of productivity. Thus, for example, the labour input is measured by employment (and will eventually be measured by hours worked) rather than by the available labour force. The productivity indices, consequently, do not measure the performance of the economy as a whole which is often reduced by the waste of available resources. Rather, the productivity indices presented here intend to track the evolution of the technical performance of the production processes which would obviously not be well captured if unemployed resources were taken into account.

Secondly, employed resources may not be fully utilized as is often the case in the downturn phase of the business cycle. Labour hoarding is a classical example. The productivity indices presented here do not correct for the short run underutilization of employed resources and, consequently, do not track perfectly the evolution of the technological possibilities (potential efficiency). Over the short run, the indices will reveal, in addition to improvement in technical possibilities, a loss of efficiency, if any, related to the underutilization of the employed resources. This sensitivity of the productivity indices to business cycle fluctuations is not without its own advantages. Many would argue that what counts is the measure of the

commerciaux et non commerciaux mais peuvent être **segmentées** pour n'inclure que les établissements appartenant au secteur des entreprises. Les indices de productivité présentés dans cet article portent uniquement, de façon implicite ou explicite, sur les industries du secteur des entreprises.

La productivité du secteur gouvernemental n'est pas couverte car elle ne peut actuellement être calculée dans le cadre du Système de comptabilité nationale. Ce dernier comporte en effet la convention (faute d'une meilleure alternative) de mesurer la production du secteur gouvernemental comme étant égale à l'utilisation de ses entrées primaires. Il en résulte que la croissance de la production ne peut différer de la croissance des entrées comme le requiert toute mesure sensée de la productivité.

En résumé, les indices de productivité présentés plus bas comptabilisent l'efficacité des établissements du secteur des entreprises dans leur utilisation des ressources de l'économie à travers le temps. Pour rendre l'interprétation de ces indices plus précise, on doit clarifier davantage comment ils sont compilés. On doit préciser plus fondamentalement les ensembles pour les entrées et les sorties utilisés dans leur compilation à la fois au plan conceptuel¹² et empirique (voir la section 3).

A1.3 Quelles ressources et comment on les mesure

Les ressources non employées sont exclues des compilations de la productivité. Ainsi, par exemple, l'entrée en travail est mesurée par l'emploi (et sera éventuellement mesurée par les heures travaillées) plutôt que par la main-d'œuvre offerte. Les indices de productivité ne mesurent pas, par conséquent, la performance de l'économie dans son ensemble, cette dernière étant souvent réduite par la non utilisation de ressources disponibles. Les présents indices de productivité ont plutôt pour objet de suivre de près l'évolution de la performance technique des procédés de production qui ne serait évidemment pas bien captée si les ressources inutilisées étaient prises en compte.

En deuxième lieu, les ressources utilisées peuvent ne pas l'être pleinement comme c'est souvent le cas dans les périodes de basse conjoncture. La thésaurisation du travail en est un exemple classique. Aucune correction n'est apportée aux présents indices de productivité pour la sous-utilisation à court terme des ressources employées et, conséquemment, ces indices ne suivent pas parfaitement l'évolution des possibilités techniques (l'efficacité potentielle). A court terme, les indices vont révéler tout autant, s'il y a lieu, la perte d'efficacité reliée à la sous-utilisation des ressources que l'amélioration des possibilités techniques. La sensibilité des indices de productivité aux fluctuations cycliques a, par contre, ses avantages. Plusieurs vont, en effet, soutenir que ce qui importe c'est l'efficacité **réelle** avec laquelle les

¹² A more precise though more technical description of the conceptual aspects may be found in R. Durand and M. Salem, "Alternative Measures of Productivity Growth in a Rectangular Input-Output Framework", Input-Output Division, Statistics Canada, November 1987, (revised December 1989).

¹² On trouvera une description plus précise bien que plus technique dans R. Durand et M. Salem, "Alternative Measures of Productivity Growth in a Rectangular Input-Output Framework", Division des Entrées-Sorties, Statistique Canada, novembre 1987 (révisé en décembre 1989).

actual efficiency with which business firms use production factors at a given time rather than the **potential** (maximum) efficiency of the production factors, were they fully utilized. Only over the long run, that is from peak to peak use of employed resources, will the indices reveal the increased productivity associated with the existing technological possibilities in either the form of change in that technology (technical progress) or a better use of all of the available technologies (scale economies).

A1.4 Alternative measures of multifactor productivity

Basically, we consider two distinct notions of an industry which include different groups of production activities. The first notion corresponds to the traditional view and is based on the definition of an industry as the set of establishments producing similar goods and services. Such an industry transforms purchased goods and services (intermediate inputs) by using its own capital and labour services (primary inputs).

Starting with the industry, as traditionally defined, the latter rarely carries all of the transformations from basic minerals to final products. The automobile industry, for instance, uses steel as an intermediate input, which has been produced by the steel industry. Rarely are automobile producers involved in steel manufacturing. The production of steel is part of the total transformation processes involved in the production of automobiles but it is not part of the transformation processes of the automobile industry itself. If one is interested in the productivity of all the production processes involved in the production of the output of the automobile industry, one would integrate the productivities of activities of all industries having participated in such production. This would embrace the industry directly involved in the manufacture of automobiles (the automobile industry) as well as those industries indirectly involved in supplying the automobile industry with all the necessary parts, materials and services (all the "upstream" industries, such as the steel industry). The **interindustry** productivity estimates presented here are based on this notion of industries and, therefore, refer to the productivity of groups of industries linked to each other by the flow of intermediate goods and services.

The alternative definition of an industry, called a **vertically integrated** industry, produces the same output bundle as the traditional industry (say automobiles) but, as it comprises an enlarged group of activities, it uses a different set of inputs. Its inputs also comprise own capital and purchased labour services. However, it looks behind the purchase of goods and services from other industries at the inputs used by these upstream industries to produce the goods and services purchased.

In the example of the automobile industry, the inputs are the capital and labour inputs of this industry and the intermediate inputs it purchases, say steel.

entreprises utilisent les facteurs de production à un moment donné plutôt que l'efficacité **potentielle** (maximum) des facteurs de production dussent-ils être pleinement utilisés. A long terme, par contre, c'est-à-dire, en considérant l'utilisation de sommet à sommet des ressources employées, les indices de productivité vont révéler la progression de la productivité associée aux possibilités techniques existantes, soit sous la forme de changements dans les techniques (progrès technique) ou soit sous la forme d'une meilleure utilisation de toutes les technologies en place (économies d'échelle).

A1.4 Mesures alternatives de la productivité multifactorielle

On considère essentiellement deux notions distinctes de l'industrie qui recouvrent des groupes d'activités de production distincts. La première notion correspond à la perspective traditionnelle et elle se fonde sur la définition de l'industrie comme étant l'ensemble des établissements produisant des biens et services similaires. Une telle industrie transforme les biens et services achetés (entrées intermédiaires) en utilisant son propre capital et ses services de main-d'oeuvre (entrées primaires).

Débutant par l'industrie traditionnelle, celle-ci n'effectue que rarement toutes les transformations des minéraux de base à ses produits finis. L'industrie de l'automobile, par exemple, utilise de l'acier comme entrée intermédiaire qui a été produite par l'industrie de l'acier. Il est rare que les producteurs d'automobiles soient engagés dans la fabrication de l'acier. La production de l'acier fait cependant partie des processus de transformations de l'automobile même si elle ne fait pas partie de l'industrie de l'automobile elle-même. Ainsi, si l'on s'intéresse à la productivité de l'ensemble des processus de production nécessaires à la production des sorties de l'industrie de l'automobile, on intégrera la productivité des activités de toutes les industries qui ont participé à sa production. Ceci comprendra l'industrie directement impliquée dans la fabrication des automobiles (l'industrie de l'automobile) mais également les industries indirectement impliquées qui fournissent les pièces nécessaires, les matériaux et les services (toutes les industries "en amont" telle l'industrie de l'acier). Les estimations de la productivité **interindustrielle** présentées ici correspondent à cette notion de l'industrie et se réfèrent par conséquent à des groupes d'industries interreliées par leurs échanges en biens et services intermédiaires.

La définition alternative de l'industrie, appelée industrie **verticalement intégrée**, produit la même gamme de biens et services que l'industrie traditionnelle (par exemple des automobiles) mais, comme elle embrasse un groupe élargi d'activités, elle utilise un ensemble différent d'entrées. Ses entrées comprennent son propre capital et les services de main-d'oeuvre achetés. Cependant, on doit considérer, derrière ses achats de biens et services en provenance des autres industries, les entrées utilisées par les industries situées en amont pour produire les biens et services achetés.

Dans l'exemple de l'industrie de l'automobile, les entrées sont celles du capital et de la main-d'oeuvre de cette industrie et les entrées intermédiaires qu'elle achète, soit, par exemple,

The inputs of the steel industry are its own capital and labour inputs and the intermediate inputs it purchases, say steel ingots. In turn, the steel ingot industry has as inputs its own capital and labour and iron ore from a mine it owns. In considering the interindustry set of inputs, we know that it takes capital and labour in the ingot industry to extract the ore and to produce ingots, and that it takes the capital and labour of the steel industry to transform the ingots into steel. Downstream, it takes the capital and labour of the automobile industry to transform the steel into automobiles. Thus, the set of inputs in the interindustry measure of productivity now includes the capital and labour services used directly and indirectly in the production of automobiles. In this sense, the interindustry concept integrates the contribution of upstream industries to the production of its output bundle.

As just mentioned, if one adopts the restricted point of view of an industry's participants, the sources of the industry's inputs, whether intermediate or primary, do not matter. From that point of view, inputs are considered as given to the industry although for the economy as a whole these resources had to be either (1) produced by other industries, (2) imported or (3) supplied by households in the form of capital and labour. From that point of view, the industry, **as an isolated entity**, is the universe over which productivity is computed. This is the essence of the **traditional view** on productivity.

The new point of view on productivity, as suggested here, is equivalent to the one of an observer whose concerns lie in the efficiency with which the scarce resources of the **economy as a whole** are being used. One may, in particular, be interested in the efficiency with which an industry, **as a component of the business sector rather than as an isolated entity**, uses the scarce primary resources available to the business sector of the economy, whether directly or indirectly, by purchasing goods and services from other industries. The latter industries use both primary and intermediate inputs but the intermediate inputs they use also originate from upstream industries so that, going through all interindustry transactions, all intermediate inputs can ultimately be accounted for by uses of primary inputs.

Intermediate inputs, at the industry level as well as at the aggregate business sector level, do not count in the appraisal of productivity gains. Intermediate inputs are only important in that they provide a bridge-measure of the indirect usage of primary inputs by industries. The usage of the latter can only be computed from the intermediate input usage through the interindustry links. The interindustry productivity indices thus refer to a group of industries which are **computationally** vertically integrated.

The real degree of vertical integration of industries is constantly changing through the years. It is also

l'acier. Les entrées de l'industrie de l'acier sont ses entrées propres en capital et en main-d'oeuvre et les entrées intermédiaires qu'elle achète, comme les lingots d'acier. En retour, l'industrie des lingots d'acier possède ses propres entrées en capital et en main-d'oeuvre et le minerai de fer d'une mine qui lui appartient. Lorsque l'on regarde l'ensemble des entrées interindustrielles, on sait que l'industrie des lingots a besoin de capital et de main-d'oeuvre pour extraire le minerai et pour produire les lingots et que l'industrie de l'acier a également besoin de capital et de main-d'oeuvre pour transformer les lingots en acier. Plus en aval, l'industrie de l'automobile a besoin de capital et de main-d'oeuvre pour transformer l'acier en automobile. Ainsi, l'ensemble des entrées de la mesure interindustrielle de la productivité inclut les services du capital et de la main-d'oeuvre utilisés directement et indirectement dans la production des automobiles. Dans ce sens, le concept interindustriel intègre la contribution des industries situées en amont dans la production des biens d'une industrie.

Comme on vient de le mentionner, si l'on adopte le point de vue restreint des membres d'une industrie, la provenance des entrées d'une industrie, qu'elles soient primaires ou intermédiaires, n'importe pas. De ce point de vue, les entrées sont considérées comme une donnée pour l'industrie bien que pour l'économie dans son ensemble, ces ressources doivent (1) être produites par d'autres industries ou (2) importées ou encore (3) être offertes par le secteur des ménages sous la forme de capital et main-d'oeuvre. De ce point de vue, l'industrie, **en tant qu'entité isolée**, est perçue comme étant l'univers sur lequel la productivité est calculée. C'est là l'essence de la **perspective traditionnelle** sur la productivité.

On peut prendre le nouveau point de vue, tel qu'on le suggère ici, d'un observateur qui s'intéresse à l'efficacité avec laquelle les ressources rares de l'**économie prise dans son ensemble** sont utilisées. On peut s'intéresser, en particulier, à l'efficacité avec laquelle une industrie, **en tant que composante du secteur des entreprises plutôt qu'en tant qu'entité isolée**, utilise les ressources primaires rares disponibles au secteur des entreprises de l'économie, soit directement, soit indirectement en achetant des biens et services des autres industries. Ces autres industries utilisent elles-mêmes des entrées primaires et intermédiaires mais les entrées intermédiaires qu'elles utilisent proviennent également d'industries situées en amont de sorte que, en considérant l'ensemble des transactions interindustrielles, toutes les entrées intermédiaires peuvent finalement être traduites en entrées primaires.

Les entrées intermédiaires, au niveau de l'industrie, tout comme au niveau de l'ensemble du secteur des entreprises, ne comptent pas dans l'évaluation des gains de productivité. Les entrées intermédiaires ne sont importantes que parce qu'elles fournissent un repère pour la mesure de l'utilisation indirecte des entrées primaires par les industries. L'utilisation de ces dernières ne peut être calculée qu'à partir des entrées intermédiaires à travers les relations interindustrielles. Les indices de productivité interindustrielle se rapportent donc à des groupes d'industries qui sont, **au plan des calculs**, intégrés verticalement.

Le degré réel d'intégration verticale des industries évolue continuellement au fil des ans. Il diffère également de façon

quite different from one country to another. Therefore, the comparisons of productivity growth through time or across countries based on the conventional industry indices are always limited by the changing degree of integration through time or the varying degree of integration across countries. At a very disaggregated level, this statistical instability of the traditional productivity measures may become important. Indeed, the industries' establishments may not only integrate more or less vertically but also migrate from one industry to another as their output mix changes through time. By artificially fully integrating all industries vertically, the interindustry productivity indices become insensitive to such "statistical" influences. Indeed, they measure the productivity of the same production processes.

From the point of view of the economist interested in the global performance of the business sector as a whole **in the production of some group of commodities**, in particular for international trade studies, the interindustry measure may prove to be more interesting than the traditional industry measure. Indeed, it takes into account not only the efficiency with which various inputs are combined within some industry to produce a given group of outputs but also the efficiency of the industries supplying the intermediate inputs. Thus, to take the example of the motor vehicle industry, this measure takes into account not only the efficiency of the assembly plants, but also the efficiency of the plants producing the auto parts and other raw materials, including up to the production of basic minerals and other industries' output located far upstream in the chain of production. The national economy may possess very efficient assembly plants as compared to foreign plants but still remain handicapped on the international automobile market because of the relative inefficiency of the industries which "feed" its motor vehicle industry.

It is, in fact, advantageous to use both measures of productivity as they provide complementary information. The industry measure isolates the efficiency of the motor vehicle industry segment in the production of automobiles. The joint use of both measures allows the analysis of the overall efficiency of production processes (vertically integrated industries) as well as the efficiency of each of its (isolated industry) segments.

A1.5 Aggregate business productivity¹³

For the economy as a whole, only primary inputs are given, as mentioned above. Intermediate inputs must be produced and, consequently, can be looked at equally as outputs of the production process. This applies in particular to the business sector as a whole. From that point of view, what counts is the amount of primary resources used by the business sector and, as a counterpart, the amount of goods and services

sensible d'un pays à un autre. Les comparaisons intertemporelles ou les comparaisons entre pays sur la base des indices de productivité conventionnels sont toujours rendues difficiles par l'évolution du degré d'intégration à travers le temps ou le degré différent d'intégration des industries dans divers pays. A un niveau de désagrégation très fin, cette instabilité statistique des mesures traditionnelles peut devenir importante. En effet, les établissements d'une industrie peuvent non seulement être plus ou moins intégrés verticalement mais peuvent aussi migrer d'une industrie à l'autre au fur et à mesure que change la composition de leurs extrants dans le temps. En intégrant verticalement de façon artificielle toutes les industries, les indices de productivité interindustrielle sont insensibles à de telles influences "statistiques". Ils mesurent, en effet, la productivité d'ensemble des mêmes processus de production.

Du point de vue de l'économiste qui s'intéresse à la performance globale du secteur des entreprises dans son ensemble **dans la production de certains biens**, en particulier pour les études du commerce international, la mesure interindustrielle peut s'avérer plus intéressante que la mesure industrielle traditionnelle. En effet, elle prend en compte non seulement l'efficacité avec laquelle diverses entrées sont combinées dans une industrie donnée pour produire un groupe donné de biens mais également l'efficacité des industries qui fournissent les entrées intermédiaires. Ainsi, pour prendre l'exemple de l'industrie des véhicules automobiles, cette mesure tient compte non seulement de l'efficacité des usines d'assemblage, mais également des usines qui produisent les pièces d'automobiles et d'autres matières premières, incluant jusqu'à la production des minéraux de base et la production des industries situées très loin en amont dans la chaîne de production. L'économie nationale peut disposer d'usines d'assemblage très efficaces à comparer aux usines étrangères mais demeurer néanmoins handicapée sur le marché international de l'automobile à cause de l'inefficacité relative des industries qui "alimentent" son industrie des véhicules automobiles.

Il apparaît en fait avantageux d'utiliser les deux mesures car elles fournissent une information complémentaire. La mesure industrielle isole l'efficacité du segment de l'industrie des véhicules automobiles dans la production d'automobiles. L'utilisation conjointe des deux mesures permet d'analyser l'efficacité de l'ensemble des processus de production (industries verticalement intégrées) et l'efficacité de chacun de ses segments isolés (industries isolées).

A1.5 Productivité agrégée des entreprises¹³

Pour l'économie dans son ensemble, seules les entrées primaires sont données comme mentionné plus haut. Les entrées intermédiaires doivent être produites et, conséquemment, peuvent être tout aussi bien vues comme étant des sorties du processus de production. Ceci s'applique en particulier à l'ensemble du secteur des entreprises. De ce point de vue, ce qui importe c'est la quantité des ressources primaires utilisées par le secteur des entreprises et, en

¹³ Aggregate business sector multifactor productivity is derived as a weighted average of the industries estimates; see Durand, R., "Aggregation Formulas for Multifactor Productivity", *Statistics Canada*, March 1990.

¹³ La productivité agrégée du secteur des entreprises est une moyenne pondérée de la productivité des industries; voir Durand, R., "Aggregation Formulas for Multifactor Productivity", *Statistique Canada*, Mars 1990.

delivered by the business sector for final consumption. Therefore, at the aggregate business sector level, output must be netted out of intermediate goods and services used as inputs. Correspondingly, on the input side, only primary inputs must be taken into account. These include principally capital, labour and natural resources. The universe over which productivity indices are computed is then the **entire business sector**. From that point of view, **intermediate inputs** are just **intermediate outputs**, that is, an intermediate step in the production process rather than a final end as it was the case from the point of view of the isolated industry.

It is easy to see, from what precedes, that **final demand** for commodities is equivalent to business value added, that is, to the value of total business output (gross output) minus the consumption of intermediate inputs including imported commodities. Hence, the aggregate business sector productivity index can alternatively be seen as an index of productivity on final demand¹⁴ originating from the business sector.

Relating the disaggregated productivity indices to their common aggregate counterpart for the whole business sector leads to the establishment of aggregation weights. The aggregation weights for the industry and the interindustry indices differ. Given that the interindustry indices integrate the productivity of all the industries associated directly and indirectly with the production of final demand deliveries, it follows that the aggregation weights are simply equal to the ratios of industries' final demand sales to the total business sector's final demand sales. These weights sum to one.

Similarly, for the industry productivity indices, both the productivity gains of the industries selling directly and those of the upstream industries selling indirectly to final demand have to be considered and weighted. But the productivity gains of the industries associated with final demand deliveries correspond, in this case to the productivity gains associated with the gross deliveries of all industries. It follows that the aggregation weights are given by the ratios of the value of industries' gross outputs to the business sector's value of final demand deliveries. These weights sum to more than one.

To conclude, the productivity indices presented in this article refer to a gross measure of output at the industry level and to value added at the aggregate business sector level. Value added here is the sum of value added at factor cost (as defined in the System of National Accounts) and Other Indirect Taxes. The latter, which include mostly property taxes, are reconsidered as part of gross capital income. This is the case for both the traditional (isolated) industry and the alternative interindustry measures. Productivity in the government sector is not covered as it cannot presently be meaningfully computed.

contrepartie, la quantité des biens et services livrés par le secteur des entreprises aux consommateurs finaux. Par conséquent, au niveau agrégé du secteur des entreprises, la production doit être nette des biens et services intermédiaires utilisés comme entrées. En contrepartie, du côté des entrées, seules les entrées primaires doivent être considérées. Celles-ci incluent principalement le capital, la main-d'œuvre et les ressources naturelles. L'univers sur lequel les indices de productivité sont calculés est alors le **secteur des entreprises dans son ensemble**. De ce point de vue, les **entrées intermédiaires** ne sont que des **sorties intermédiaires**, c'est-à-dire, ne représentent qu'une étape intermédiaire dans le processus de production plutôt qu'une fin en soi comme c'était le cas du point de vue de l'industrie isolée.

D'après ce qui précède, il est facile de voir que la **demande finale** en biens et services est équivalente à la valeur ajoutée des entreprises, c'est-à-dire, à la valeur de la production brute des entreprises moins leur consommation des entrées intermédiaires y incluant les importations. Ainsi, l'indice de productivité pour le secteur agrégé des entreprises peut être également perçu comme un indice de productivité sur la demande finale¹⁴ provenant du secteur des entreprises.

On obtient les poids d'agrégation des indices désagrégés de productivité en établissant une relation entre ces derniers et l'indice pour l'ensemble du secteur des entreprises. Les poids d'agrégation des indices industriels et interindustriels diffèrent. Étant donné que les indices interindustriels intègrent la productivité de toutes les industries associées directement et indirectement avec la production des livraisons à la demande finale, il s'ensuit que les poids d'agrégation sont simplement égaux au quotient des ventes à la demande finale des industries aux ventes à la demande finale de l'ensemble du secteur des entreprises. Ces poids somment à un.

De façon similaire, il faut considérer et pondérer les gains de productivité industrielle pour les industries qui vendent directement et pour les industries, situées en amont, qui vendent indirectement à la demande finale. Mais dans ce cas, les gains de productivité des industries associés à la demande finale correspondent aux livraisons brutes de toutes les industries. Il s'ensuit que les poids d'agrégation sont donnés par le quotient de la valeur de l'output brut des industries à la valeur des livraisons à la demande finale du secteur des entreprises. Ces poids somment à plus que un.

Pour conclure, les indices de productivité présentés dans cet article se réfèrent à une mesure de la production brute au niveau de l'industrie et à une mesure de la valeur ajoutée au niveau agrégé du secteur des entreprises. La valeur ajoutée est ici la somme de la valeur ajoutée au coût des facteurs (telle que définie dans le système de comptabilité nationale) et des autres taxes indirectes. On considère que ces dernières, qui se composent principalement des taxes foncières, font partie de la rémunération brute du capital. C'est le cas à la fois pour les mesures traditionnelles des industries (prises isolément) et les mesures interindustrielles alternatives. La productivité dans le secteur gouvernemental n'est pas couverte puisqu'elle ne peut être actuellement calculée de façon appropriée.

¹⁴ Final demand productivity indices by commodity could be computed but they are not presented here.

¹⁴ On pourrait toujours calculer des indices de productivité de la demande finale par bien et service mais ceux-ci ne sont pas présentés ici.

A1.6 Sources of productivity growth

An increasing multifactor productivity trend for any group of economic organizations, such as an industry, indicates an improving ability to transform the economy's resources into goods and services. In the broadest sense, this means either that their knowledge of how best to produce their output has improved, or that conditions within and outside the industry have become more conducive to efficient production. Among the most notable factors which may account for increased productivity is adoption of new production methods previously unavailable or uneconomic to the industry. This is often facilitated when a new production process, perhaps building on a recent technological invention, is implemented allowing either new, or the same, goods or services to be produced at lower resource costs. For example, the development and distribution on the market of various kinds of plastics which have gradually been substituted for metals over the past decades is a channel taken by technical progress.

Technological advance, through inventions or innovations, is not the only source of productivity gain. Industries often perform better, in a technical sense, because domestic or international market conditions become more favourable to production on a larger scale thereby permitting better utilization of resources and lower unit costs. Rapid economic growth, for instance, favours production on a larger scale which is often conducive of resource savings (scale economies). Scale economies is a component of the growth in productivity as measured here. Rapid growth favours faster replacement of old equipment by newer and better equipment which accelerates the diffusion of technical progress. Growth and international trade expansion also favour a stronger specialization of production which, in turn, contributes to increases in productivity. Better organization, better management and a more dynamic and progressive use of production methods and market opportunities can be encouraged by greater exposure to competitive forces and more effective economic incentives. This is sometimes accomplished by harmonizing industrial policies, such as government regulation of industry or international trade policies with the particular economic needs of the market economy. It may, alternatively, result from a rationalization of industrial activities brought on by business cycles. The weaker organizations are eliminated in the downturn phase of the business cycle which may improve the overall performance of the industry over the long run.

Other market factors may, on the other hand, slow down the growth of productivity. For example, excessive industrial concentration with high tariff protection against foreign competition could lead to a

A1.6 Les sources de croissance de la productivité

Une tendance à la hausse de la productivité multifactorielle pour un groupe d'agents économiques, telle une industrie, indique l'amélioration de la capacité de l'économie à transformer ses ressources en biens et services. Dans le sens le plus large, cela signifie que les connaissances des meilleures techniques de production se sont accrues, ou que les conditions à l'intérieur ou à l'extérieur de l'industrie sont devenues plus favorables à une activité de production plus efficace. Parmi les facteurs les plus importants qui favorisent la croissance de la productivité, il y a l'adoption de nouveaux procédés de fabrication non préalablement disponibles ou économiquement profitables. Ceci survient souvent lorsque de nouvelles méthodes de production, s'appuyant de récentes innovations technologiques, sont mises en place permettant de produire de nouveaux produits ou encore les mêmes produits à un moindre coût. Par exemple, le développement et la distribution sur le marché de diverses sortes de plastiques qui se sont graduellement substituées aux métaux au cours des dernières décennies sont un canal pris par le progrès technique.

Le progrès technique, par l'invention et l'innovation, n'est pas la seule source de gains de productivité. Les industries ont souvent une performance accrue, dans un sens technique, parce que les conditions du marché intérieur ou international sont devenues plus favorables à la production à grande échelle permettant une meilleure utilisation des ressources et une diminution des coûts. Une croissance économique rapide, par exemple, favorise une production sur une plus large échelle qui conduit souvent à une économie de ressources (économies d'échelle). Les économies d'échelle sont une des composantes de la productivité telle que mesurée ici. Une croissance rapide favorise le remplacement accéléré des vieux équipements par de nouveaux et meilleurs équipements ce qui accélère la diffusion du progrès technique. La croissance et l'expansion du commerce international poussent à une plus grande spécialisation de la production qui contribue à l'accroissement de la productivité. Une meilleure organisation, des gestionnaires plus qualifiés et une utilisation plus accentuée des méthodes de production et des ouvertures de marché peuvent être encouragés par une plus grande exposition aux forces de la concurrence et à des incitatifs économiques plus efficaces. Cela se produit notamment lorsque l'on harmonise les politiques industrielles telles la réglementation gouvernementale de l'industrie ou les politiques en matière de commerce international, avec les besoins de l'économie de marché. Une efficacité accrue peut aussi résulter d'une rationalisation des activités de l'industrie entraînée par les cycles économiques. Les organisations les plus faibles sont éliminées en période de basse conjoncture ce qui peut améliorer la performance d'ensemble de l'industrie en longue période.

D'autres facteurs de marché peuvent, par contre, entraver la progression de la productivité. Ainsi, une concentration industrielle excessive associée avec une protection tarifaire élevée contre la concurrence étrangère peut conduire à un manque de dynamisme de la part des entreprises de

ack of dynamism on the part of firms belonging to the industry and to a sluggish productivity growth. To conclude, many market factors as well as a general advance in knowledge lie behind the productivity growth captured by the productivity indices.

A1.7 Usefulness of productivity indices in economic analysis

As indicated earlier, a principal role of multifactor productivity measures is to separate the observed growth in industrial production into increases in the economic resources employed by industries and increases in overall efficiency. This step permits a more complete accounting of the sources of economic growth than the existing partial measures within the framework of the System of National Accounts. Time series of multifactor productivity by industry also allow analysts to measure trends and detect shifts in competitive advantages among various Canadian industries vis-a-vis similar industries in the rest of the global economy. By showing how industries' evolution has been influenced by their technical performance, multifactor productivity assessments help analysts and policy makers address such issues as domestic industrial policy and international industrial strategy. Similarly, businesses and other private organizations observe productivity movements to evaluate the long-term viability of various industries and formulate more informed investment decisions.

In addition, proper growth accounting opens the way to a better understanding of the sources of productivity growth. The latter have been conceptually decomposed in section 2 into three components: economies of scales, technical progress and measurement errors due to omitted factors. Growth accounting paves the way to further analysis of the sources of scale economies and technical progress. Taking technical progress as an example, it could be defined as the general advance in knowledge. If we accept this definition, then, over the long run, technical progress is the only source of **permanent and sustained** improvement in productivity. Indeed, at any point in time, the level of education of workers may be raised only to a certain limit through investments in education. Similarly, the diffusion of the best known technologies through investments in physical equipment has a limit as well as the best use of existing technical possibilities through scale economies. Only investments in fundamental research in both human and natural sciences and investments in applied research and development can lead to a better and more educated labour force and better equipment over the very long run. Measuring the contribution of technical progress to the growth in output helps in understanding the importance of society's investment in such research.

l'industrie et à une croissance lente de la productivité. Pour conclure, plusieurs facteurs de marché tout comme l'avancement général dans les connaissances agissent sur la croissance de la productivité captée par les indices de productivité.

A1.7 Utilité des indices de productivité pour l'analyse économique

Comme indiqué plus tôt, le rôle principal des mesures de productivité multifactorielle est de séparer la croissance observée dans la production industrielle en sa composante de croissance des ressources économiques employées par les industries et sa composante de croissance globale de l'efficacité. Cela permet une comptabilisation plus complète des sources de la croissance économique que les mesures partielles existantes dans le cadre du système de comptabilité nationale. Les séries temporelles de la productivité multifactorielle par industrie permettent aussi aux analystes de mesurer les tendances et de détecter les changements dans les avantages des diverses industries canadiennes au plan concurrentiel par rapport à des industries similaires dans le reste de l'économie globale. En montrant comment l'évolution des industries a été influencée par leur performance technique, les évaluations de la productivité multifactorielle aident les analystes et les preneurs de décisions à s'attaquer à diverses questions telles que la politique industrielle intérieure et la stratégie industrielle au plan international. De même, les entreprises et autres organismes privés observent les changements dans la productivité pour évaluer la viabilité à long terme de diverses industries et être mieux informés pour formuler leurs décisions d'investissements.

En outre, une comptabilité adéquate de la croissance ouvre la voie à une meilleure compréhension des sources de la croissance de la productivité. Celle-ci a été conceptuellement décomposée à la section 2 en trois éléments: les économies d'échelle, le progrès technique et les erreurs de mesure reliées aux facteurs omis. La comptabilité de la croissance permet de poursuivre l'analyse de l'origine des économies d'échelle et du progrès technique. Le progrès technique, pour prendre cet exemple, pourrait être défini comme le progrès général dans les connaissances. Si l'on accepte cette définition, alors le progrès technique est la seule source de croissance **permanente et soutenue** de la productivité en longue période. En effet, le niveau de formation des travailleurs peut, par des investissements dans l'éducation à une époque donnée, être élevé seulement jusqu'à une certaine limite. De même, la diffusion des meilleures technologies connues au moyen d'investissements dans des équipements physiques reste limitée tout comme la meilleure exploitation des possibilités techniques existantes par la réalisation d'économies d'échelle. Seuls des investissements dans la recherche fondamentale en sciences humaines et naturelles, et des investissements dans la recherche appliquée et le développement peuvent conduire à une main-d'oeuvre meilleure et mieux éduquée et à de meilleurs équipements à très long terme. Mesurer la contribution du progrès technique à la croissance de la production aide à comprendre l'importance des investissements de la société dans la recherche

Appendix 2 – A Brief Description of the Database

All data on the quantity and value of inputs and outputs of industries, except for the services of labour and capital, were taken from the Canadian Input-Output Tables for the years 1961 to 1986. The inputs were broken down into the detailed classification of goods and services found at the most disaggregate level of the Canadian Input-Output Tables¹⁵. These comprise roughly 600 commodities¹⁶. We made use of the same disaggregated breakdown of commodities on the output side. Industries' commodity inputs and outputs have been transformed in order to conform to the model of production. The aggregate business sector multifactor productivity index is extended to 1987 and 1988 on the basis of preliminary estimates of capital and labour inputs as well as real business value added. The latter, in constant prices, was taken from Catalogue 15-001 (**Gross Domestic Product by Industry**) and, in current prices, from Catalogue 13-201 (**National Income and Expenditure Accounts, Annual Estimates**).

The measures of labour input used for these estimates of multifactor productivity are employment of paid employees and, separately, employment of other-than-paid employees. Both series are taken from the database of the labour productivity program described in this publication. Although hours-worked by type of employment is a preferred measure of labour input, the current estimates do not fully cover all input-output table industries. In order to make multifactor productivity estimates comparable across all industries of the business sector, labour input estimates have been confined to their employment count.

The input of capital services are taken to be proportional to the constant price level of industries' total net end-year stock of capital assets. The choice of a net rather than a gross capital stock measure is not a settled issue which requires further research. The recently updated capital stock series produced by the Investment and Capital Stock Division have been adapted to meet the concepts, definitions and

¹⁵ The industry and commodity classifications of input-output tables at various levels of aggregation are presented in Statistics Canada, *The Input-Output Structure of the Canadian Economy*, catalogue 15-201 or *The Input-Output Structure of the Canadian Economy in Constant prices*, Catalogue 15-202.

¹⁶ Empirically, it was impossible, at this stage, to include a measure of natural resources such as land used as inputs. Natural resources are important mostly for primary industries but play only a minor role in other industries.

Appendice 2 – Description brève des données

Toutes les données sur la quantité et la valeur des entrées et des sorties des industries ainsi que leur revenu, à l'exception des services du travail et du capital, ont été prises dans les tableaux canadiens d'entrées-sorties pour les années 1961 à 1986. Les entrées ont été incorporées suivant la classification détaillée des biens et services que l'on retrouve au niveau le plus désagrégé des tableaux d'entrées-sorties canadiens¹⁵. Ceux-ci incluent approximativement 600 biens et services¹⁶. On a utilisé la même désagrégation des biens et services du côté des sorties. Les entrées et les sorties en biens et services des industries ont été ajustées pour les rendre conforme au modèle de production. L'indice agrégé de la productivité multifactorielle du secteur des entreprises a été prolongé pour les années 1987 et 1988 sur la base d'estimations préliminaires des entrées en capital et en main-d'oeuvre ainsi que de la valeur ajoutée du secteur des entreprises. Cette dernière, en prix constants, provient du catalogue 15-001 (**Produit intérieur brut par industrie**) et, en prix courants, du catalogue 13-201 (**Comptes nationaux des revenus et dépenses, estimations annuelles**).

La mesure des entrées en travail utilisée pour ces estimations de la productivité multifactorielle est l'emploi des travailleurs rémunérés et, de façon séparée, l'emploi des travailleurs non rémunérés. Ces deux séries ont été tirées de la base de données du programme de productivité du travail décrite dans cette publication. Bien que les heures travaillées par type de travailleur soient une mesure préférable des entrées de main-d'oeuvre, les estimations courantes ne couvrent pas entièrement toutes les industries des tableaux d'entrées-sorties. Pour rendre les estimations des mesures de productivité multifactorielle comparables entre les industries du secteur des entreprises, les mesures d'entrées en travail ont été confinées au nombre d'emplois.

Les services du capital sont supposés être proportionnels au stock net de capital de fin année, en prix constants, des industries. Le choix du stock net plutôt que du stock brut n'est pas définitif et requiert plus de recherche. Les séries récemment révisées sur le stock de capital produites par la Division de l'investissement et du stock de capital ont été ajustées pour les rendre conformes aux concepts et définitions ainsi qu'aux classifications du système des

¹⁵ Le système de classification des biens et services et des industries des tableaux d'entrées-sorties à divers niveaux d'agrégation se retrouve dans: Statistique Canada, *La structure par entrées-sorties de l'économie canadienne*, n° 15-201 au catalogue ou *La structure par entrées-sorties de l'économie canadienne en prix constants*, n° 15-202 au catalogue.

¹⁶ Sur le plan empirique, il s'est avéré impossible à ce stade-ci d'inclure une mesure des ressources naturelles telle que la terre utilisée dans les entrées. Les ressources naturelles sont importantes surtout pour les industries primaires mais ne jouent qu'un rôle mineur dans les autres industries.

TEXT TABLE 3. Correspondence Table Between the 29 Aggregate Industries and the Link Level of Aggregation of Industries of Input-Output Tables.

TABLEAU EXPLICATIF 3. Table de correspondance entre les 29 industries agrégées et le niveau L d'agrégation des tableaux d'entrées-sorties.

Aggregated Industries Industries agrégées	Link Level Industry Codes Codes des industries du niveau L
1 Agriculture & Related Services Ind. Ind. agricoles & de serv. connexes	1
2 Fishing & Trapping Industries Ind. de la pêche et du piégeage	2
3 Logging and Forestry Industries Exploitation forestière	3
4 Mining, Quarrying & Oil Well Ind. Ind. des mines, carrières et puits de pétrole	4 - 13
5 Food Industries Industries des aliments	14 - 24
6 Beverage Industries Industries des boissons	25 - 28
7 Tobacco Products Industries Industries du tabac	29
8 Rubber, Leather & Footwear Products Ind. des produits en caoutchouc, tanneries et chaussures	30, 32 - 34
9 Plastic Products Industry Produits en matière plastique	31
10 Textile & Clothing Industries Ind. textiles & produits textiles	35 - 42
11 Wood Industries Industries du bois	43 - 47
12 Furniture & Fixture Industries Meubles & articles d'ameublement	48 - 50
13 Paper & Allied Products Ind. Ind. du papier et produits connexes	51 - 54
14 Printing Publishing & Allied Ind. Imprimerie, édition & ind. connexes	55, 56
15 Primary Metal Industries Première transformation des métaux	57 - 63
16 Fabricated Metal Products Ind. Fabrication des produits en métal	64 - 71
17 Machinery Industries Industries de la machinerie	72 - 74
18 Transportation Equipment Industries Industries du matériel de transport	75 - 81
19 Electrical & Electronic Prod. Ind. Prod. électriques et électroniques	82 - 89
20 Non-Metallic Mineral Products Ind. Produits minéraux non métalliques	90 - 95
21 Refined Petroleum & Coal Products Prod. raffinés de pétrole & charbon	96
22 Chemical & Chemical Products Ind. Industries chimiques	97 - 103
23 Other Manufacturing Industries Autres industries manufacturières	104 - 108
24 Construction Industries Industries de la construction	109 - 117
25 Transportation and Communication Ind. Ind. des transports et communications	118 - 123, 125 - 130
26 Electric Power & Gas Distribution Ind. Distribution du gaz et de l'énergie électrique	132, 133
27 Wholesale & Retail Trade Ind. Ind. du commerce de gros et détail	135, 136
28 Finance, Insurance & Real Estate Finances, ass. & aff. immobilières	137 - 139
29 Community, Business & Personal Services Ind. Serv. socio-culturels commerciaux et personnels	124, 142 - 154

industry classification of the System of National Accounts. These series have been integrated with input-output tables at a level of aggregation consisting of 108 Business Sector industries. The results presented here, however, cover 23 (out of a possible 29) industries at the more aggregate level. The new series on capital stock now incorporate asset lives which are shorter than the former series.

The industrial coverage of the business sector departs slightly from the current definition of the System of National Accounts as some components were excluded. These are Owner Occupied Dwellings (industry number L 141), Postal Service (industry number L 131), Other Utility Industries nec (L 134) and Government Royalties on Natural Resources (industry number L 140). Owner Occupied Dwellings and Government Royalties on Natural Resources were considered as improperly defined industries for productivity analysis while capital stock data were not available for the Postal Service Industry and Other Utility Industries. Also, in a few cases, multifactor productivity estimates refer to a somewhat different group of industries from those regularly published in this publication. Text Table 3 lists the Link level business sector industries which form each group used for presentation of multifactor productivity estimates.

comptes nationaux. Ces séries ont fait l'objet d'une intégration dans les comptes d'entrées-sorties au niveau de 108 industries. Les résultats présentés ici, cependant, ne couvrent que 23 industries parmi 29 à niveau plus agrégé. Les nouvelles séries sur le stock de capital incorporent des durées de vie plus courtes que les séries antérieures.

La couverture du secteur des entreprises s'écarte légèrement de la définition courante du système de comptabilité nationale suite à l'exclusion de certaines composantes. Celles-ci comprennent les immeubles occupés par leur propriétaire (industrie numéro L 141), les autres industries de services publics nca (L 134), les services postaux (industries numéro L 131) et les redevances gouvernementales sur les ressources naturelles (industrie numéro L 140). Les industries des immeubles occupés par leur propriétaire et des redevances gouvernementales sur les ressources naturelles ont été considérées comme improprement définies pour les analyses de la productivité alors que les données sur le stock de capital pour les autres industries de services publics nca et les services postaux ne sont pas disponibles. En outre, dans quelques cas, les estimations de la productivité multifactorielle se réfèrent à des groupes d'industries quelque peu différents de ceux publiés régulièrement dans cette publication. Le tableau explicatif 3 donne la liste des industries du secteur des entreprises au niveau commun d'agrégation L qui composent chaque groupe utilisé pour la présentation des estimations de la productivité multifactorielle.

Highlights

Labour Productivity

Output per person-hour (a measure of labour productivity) in Business Sector Industries increased by 1.5% in 1988. This increase is very close to the 1.3% increase observed in 1987, and only marginally lower than the 1.8% increase in 1986. (This can be visualized in Figure 1 on page 34.) Output and person-hours, the individual components of output per person-hour, increased 5.5% and 3.9% respectively in 1988.

The interpretation of the magnitude of year over year changes in output per person-hour are meaningful when made in relation to the current phase of the business cycle, since typically, factor inputs are not adjusted instantaneously to current output changes, resulting thereby in cyclical movements in labour productivity. The average annual rate of growth¹ of output for Business Sector Industries in the current phase of the business cycle (1982 to 1988) is 5.1%. The labour input (person-hours) showed an increase of 3.0% for the same period. The resultant increase of 2.0% in output per person-hour in the current phase of the business cycle was close to the increase in labour productivity in the 1975-1980 business cycle, but lower than the labour productivity increase in every other business cycle since 1946.

Another way of looking at the labour productivity increase in 1988 is to compare it with previous time periods starting from 1946. The increase of 1.5% in labour productivity in 1988 is lower than the 3.2% annual increase for the entire 1946 to 1988 period or the 3.9% increase for the period 1961 to 1973; but is quite comparable to the 1.6% increase registered for the period 1973 to 1988.

Labour productivity of Business Sector Industries, an indicator of productivity performance, is much higher for the pre-1973 period as compared to the post 1973 period. The average annual increase in labour productivity for the period 1961 to 1973 is 3.9% and for the period 1973 to 1988 it is only 1.6%. Since the average annual increases in person-hours are similar for these periods, 1.9% and 2.0% respectively, the difference is mainly attributable to a difference in the corresponding average annual increases in output which were 5.9% for the earlier period and only 3.6% for the latter one.

¹ The average annual rate of growth is estimated using the annual compound rate method. (See appendix II for details.)

Faits saillants

Productivité du travail

La production par heure-personne (une mesure de la productivité du travail) dans le secteur des entreprises a augmenté de 1,5% en 1988. Il s'agit d'une augmentation similaire à celle de 1987 et marginalement inférieure à celle de 1,8% enregistrée en 1986 (voir la figure 1 à la page 34). Les composantes, c'est-à-dire la production et les heures-personnes, ont grimpé de 5,5% et de 3,9% respectivement en 1988.

L'interprétation de l'ampleur des variations d'une année à l'autre de la production par heure-personne devrait se faire par rapport à la phase actuelle du cycle économique puisque, habituellement on n'ajuste pas instantanément les entrées de facteurs pour tenir compte des fluctuations courantes de la production, ce qui donne lieu à des mouvements cycliques de la productivité du travail. Le taux de croissance annuel moyen¹ de la production du secteur d'entreprise a été de 5,1%, au cours de la phase actuelle du cycle économique (1982-1988). L'entrée de main-d'oeuvre (heures-personnes) a augmenté de 3,0% pendant la même période. Il en est résulté un accroissement de 2,0% de la production par heure-personne au cours de cette phase du cycle économique, soit un taux proche du taux d'augmentation de la productivité du travail enregistré lors du cycle économique 1975-1980, mais inférieur à ceux de tous les autres cycles économiques depuis 1946.

Une autre façon d'analyser le taux d'augmentation de la productivité du travail en 1988 est de la comparer aux autres taux enregistrés depuis 1946. Ainsi, la progression de 1,5% de la productivité du travail en 1988 est inférieure à l'augmentation annuelle de 3,2% notée pour l'ensemble de la période allant de 1946 à 1988 ou à celle de 3,9% observée pour la période allant de 1961 à 1973; elle est toutefois comparable à la progression de 1,6% enregistrée de 1973 à 1988.

Pour ce qui est de l'augmentation de la productivité du travail du secteur des entreprises, il est assez évident que l'année 1973 a marqué un tournant. Ainsi, l'augmentation annuelle moyenne de la productivité a été de 3,9% entre 1961 et 1973 et de seulement 1,6% entre 1973 et 1988. Puisque l'augmentation annuelle moyenne des heures-personnes a été à peu près la même pour ces deux périodes, soit 1,9% et 2,0% respectivement, cette différence est attribuable à l'accroissement de la production qui a été de 5,9% entre 1961 et 1973, mais de seulement 3,6% entre 1973 et 1988.

¹ Le taux de variation annuel moyen en pourcentage, dans la présente publication, a été calculé à l'aide de la méthode du taux annuel composé. (Voir appendice II pour les détails.)

Figure 1
Year to Year Changes in Indexes of Labour Productivity and Related Measures for Business Sector Industries
Variations annuelles des indices de la productivité du travail et des mesures connexes du secteur des entreprises

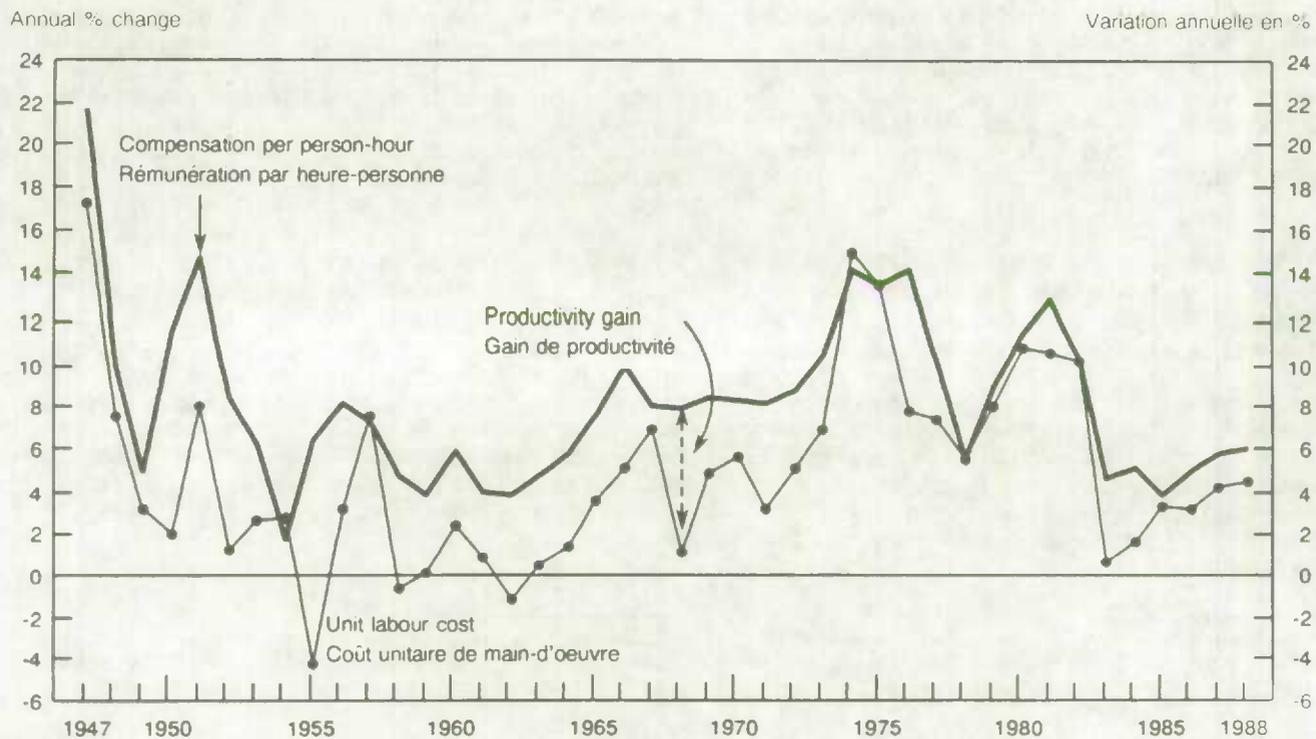
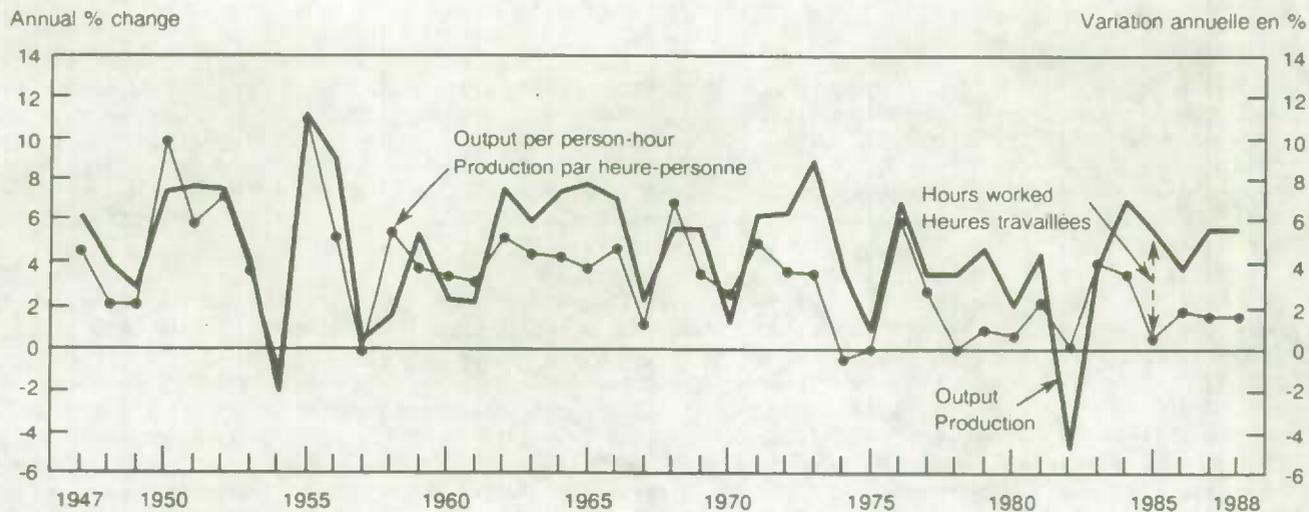


Figure 2

Year to Year Changes in Indexes of Labour Productivity and Related Measures for Manufacturing Industries

Variations annuelles des indices de la productivité du travail et des mesures connexes pour les industries manufacturières

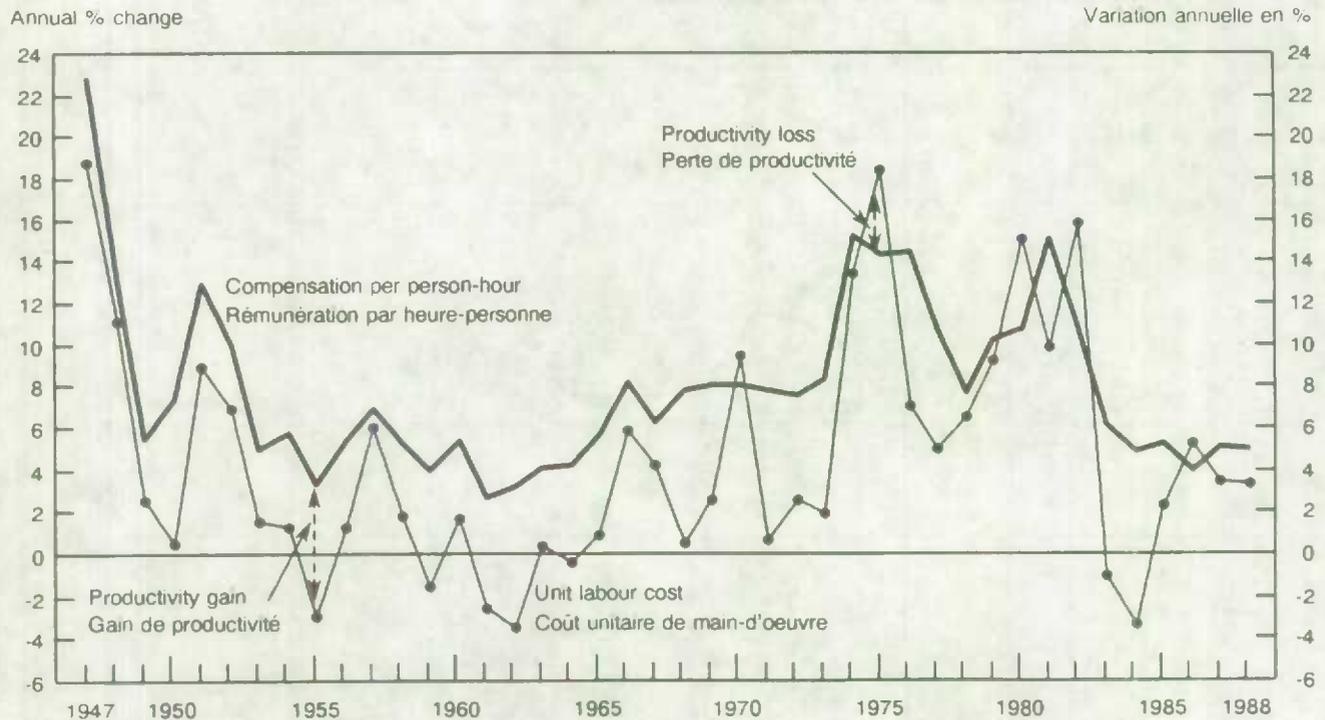
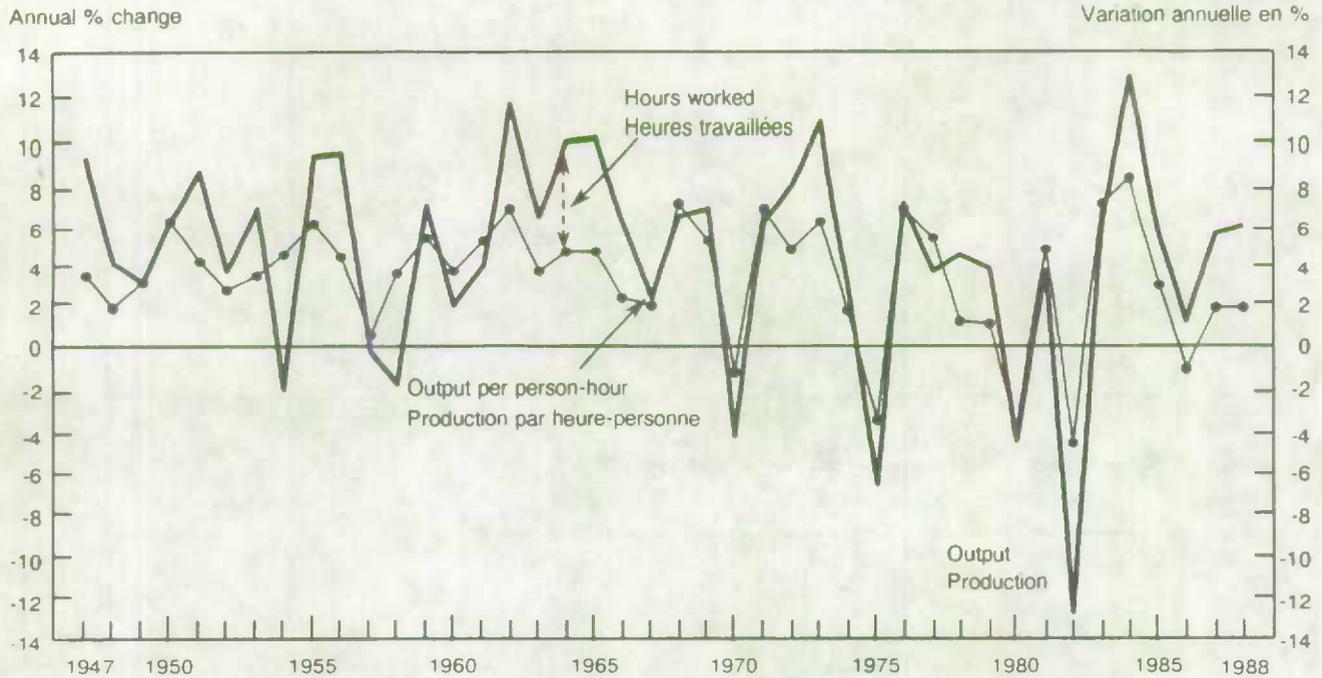
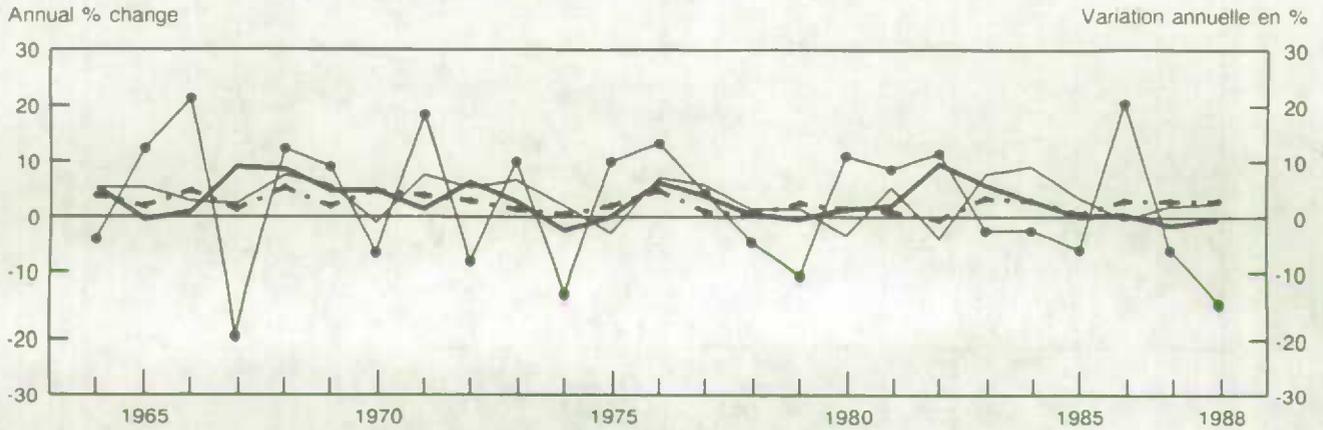


Figure 3

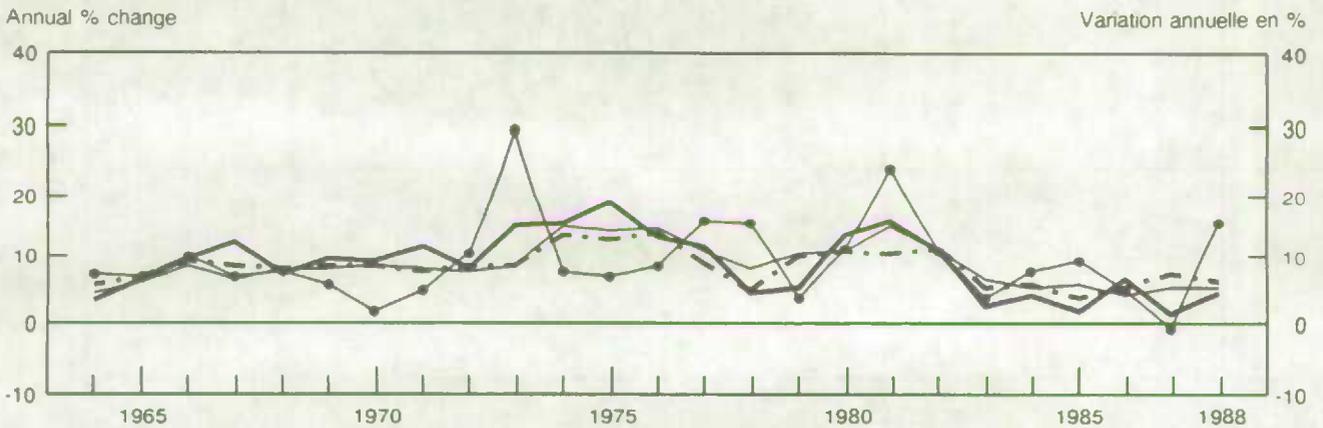
Year to Year Changes in Indexes of Labour Productivity and Related Measures for Four Special Aggregates of Business Sector Industries

Variations annuelles d'indices de la productivité du travail et des mesures connexes pour quatre agrégats spéciaux du secteur des entreprises

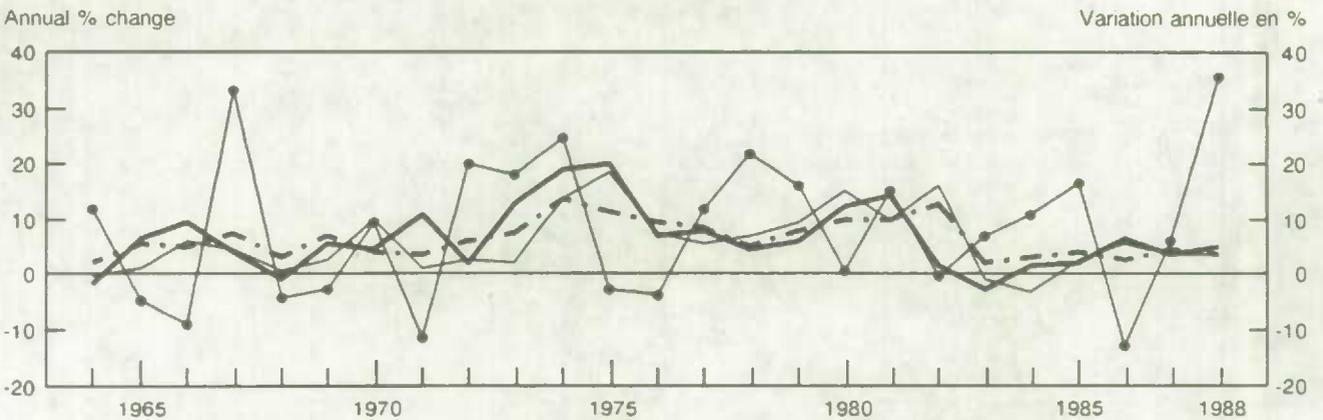
Output per person-hour - Production par heure-personne



Compensation per person-hour - Rémunération par heure-personne



Unit labour cost - Coût unitaire de main-d'oeuvre



- Agriculture
- Manufacturing industries
Industries manufacturières
- - - Business sector-services
Secteur des entreprises de services
- Business sector-goods (excluding agriculture and manufacturing industries)
Secteur des entreprises de biens (excluant l'agriculture et les industries manufacturières)

The graphs appearing in Figure 3 were produced in order to expose differences between four special aggregates of Business Sector Industries, in terms of the movements of their respective labour productivity and related indicators. These four aggregates are: Agriculture; Manufacturing Industries; Service Industries; and Goods Producing Industries (excluding Agriculture and Manufacturing). The related data for these as well as other special aggregates of Business Sector Industries are presented in Text Table I.

As can be seen in Figure 3, Business Sector Goods showed an increase of 0.6% in output per person-hour in 1988 after no change was observed in 1987. Business Sector Services showed an increase of 2.3% in output per person-hour in 1988, which is identical to the 2.3% increase in 1987, and slightly smaller than the 2.6% increase observed in 1986. In fact, the average growth in labour productivity for Business Sector Goods is lower in the current phase of the business cycle (1982 to 1988) than it has been for any other business cycle since 1946. This is primarily due to the fact that the average increase in labour input for the current phase of the business cycle (1982-1988) of 2.4% is much larger than the average growth in labour input registered for any of the previous business cycles. The growth in labour productivity in the Business Sector Services in this business cycle is of the same magnitude as in previous business cycles since 1961.

Manufacturing Industries showed an increase of 1.7% in output per person-hour in 1988, up over the increase of 0.7% for 1987 and the decrease of 1.1% for 1986. (Figure 2 on page 35 presents this visually.) The year 1988 was the sixth year of recovery after a very marked drop of 12.9% in output and 8.8% in labour input in 1982. In this business cycle (1982 to 1988) so far, the output has increased at an average rate of 6.3% a year and the labour input by 2.9% per year, with the result, that labour productivity has increased at an average rate of 3.3% per year. The output growth, the labour input growth and consequently the labour productivity increase in this expansion is quite similar to the high growth period of 1961 to 1973.

Labour Compensation and Unit Labour Cost

Unit labour cost in Business Sector Industries increased 4.4% in 1988 after increases of 4.1% in 1987 and 3.1% in 1986. Though still low when compared to the increases in unit labour cost in early 1980's, the 1988 increase in unit labour cost is the highest since 1983 when the increase was only 0.5%. Furthermore, there is now a tendency for unit labour cost to escalate. The increase in average wage (compensation per person-hour), after reaching a low growth point of 3.7% in 1985, edged its way back up to increases of 5.4% in 1987 and 6.0% in 1988.

Les courbes qui apparaissent à la figure 3 ont été tracées pour montrer les différences des quatre agrégations complémentaires des industries du secteur des entreprises quant à l'évolution de la productivité du travail et des indicateurs connexes. Ces agrégations sont l'agriculture, les industries manufacturières, les industries de services et les industries de biens excluant l'agriculture et les industries manufacturières. Le tableau explicatif 1 montre les données de ces groupes d'industries et d'autres agrégations spéciales du secteur des entreprises.

Comme il apparaît à la figure 3, la production par heure-personne dans le secteur des entreprises de biens a progressé de 0,6% en 1988, suite à une progression nulle en 1987. Les industries de services du secteur des entreprises ont affiché une augmentation identique de 2,3% de la production par heure-personne en 1987 et 1988 après un accroissement légèrement plus élevé de 2,6% en 1986. En fait les gains de productivité du travail dans le secteur des entreprises de biens au cours de l'actuelle phase du cycle économique (1982-1988) sont légèrement inférieurs à ceux enregistrés dans tous les autres cycles économiques depuis 1946. Il semble que cela soit principalement attribuable à l'augmentation de l'entrée de main-d'oeuvre (2,4%) dans la présente phase du cycle économique (1982-1988) qui se situe bien au-dessus du taux enregistré lors de tous les cycles économiques précédents. L'augmentation de la productivité du travail qui a été notée pour les entreprises de services au cours du présent cycle économique est de la même ampleur que celle enregistrée lors des cycles économiques depuis 1961.

Les industries manufacturières ont affiché une augmentation de 1,7% de la production par heure-personne en 1988 après une légère hausse de 0,7% en 1987 et d'une diminution de 1,1% en 1986 (voir la figure 2 de la page 35). L'année 1988 est la sixième année de reprise après la baisse très marquée de la production (12,9%) et de l'entrée de main-d'oeuvre (8,8%) enregistrée en 1982. Jusqu'à maintenant au cours du présent cycle économique (1982-1988), la production a progressé à un taux moyen de 6,3% par année et l'entrée de main-d'oeuvre de 2,9% par année, ce qui a entraîné une augmentation moyenne de la productivité de 3,3% par année. L'accroissement de la production, de l'entrée de main-d'oeuvre et par conséquent de la productivité du travail noté au cours de la présente phase d'expansion est assez similaire à celui enregistré pendant la période de forte croissance que l'on a connu de 1961 à 1973.

Rémunération du travail et coût unitaire de main-d'oeuvre

Le coût unitaire de main-d'oeuvre dans les industries du secteur des entreprises a augmenté de 4,4% en 1988 après avoir progressé de 4,1% en 1987 et de 3,1% en 1986. Même si ce taux est encore faible par rapport aux taux notés au début des années 1980, il demeure que l'accroissement de 1988 est le plus élevé depuis 1983, année où le coût unitaire de main-d'oeuvre n'avait grimpé que de 0,5%. De plus, il semble que le coût unitaire de main-d'oeuvre ait maintenant tendance à augmenter graduellement. Après un creux de 3,7% en 1985, le taux d'augmentation du salaire moyen s'est accru lentement pour atteindre 5,4% en 1987 et 6,0% en 1988.

TEXT TABLE I. Average Annual Per Cent Change – Labour Productivity and Related Measures
TABLEAU EXPLICATIF I. Variation annuelle moyenne en pourcentage – Productivité du travail et mesures connexes

	1946-88	1961-73	1973-88	1985-86	1986-87	1987-88
Business Sector Industries – Secteur des entreprises:						
Output per person-hour – Production par heure-personne	3.2	3.9	1.6	1.8	1.3	1.5
Output – Production	4.6	5.9	3.6	3.7	5.5	5.5
Person-hours – Heures-personnes	1.3	1.9	2.0	1.8	4.2	3.9
Unit labour cost – Coût unitaire de main-d'oeuvre	4.7	3.5	6.9	3.1	4.1	4.4
Compensation per person-hour – Rémunération par heure-personne	8.0	7.6	8.6	4.9	5.4	6.0
Business Sector – Excluding Agriculture – Secteur des entreprises excluant agriculture²:						
Output per person-hour – Production par heure-personne	2.6	3.3	1.5	0.9	1.4	1.7
Output – Production	4.9	6.1	3.8	3.2	6.1	6.3
Person-hours – Heures-personnes	2.2	2.7	2.2	2.2	4.6	4.5
Unit labour cost – Coût unitaire de main-d'oeuvre	4.6	3.5	6.8	3.7	3.8	3.6
Compensation per person-hour – Rémunération par heure-personne	7.4	6.9	8.4	4.6	5.3	5.3
Business Sector – Services – Secteur des entreprises de services:						
Output per person-hour – Production par heure-personne	1.9	2.6	1.4	2.6	2.3	2.3
Output – Production	5.0	6.1	4.6	5.4	6.0	6.2
Person-hours – Heures-personnes	3.0	3.4	3.1	2.7	3.6	3.9
Unit labour cost – Coût unitaire de main-d'oeuvre	5.1	4.3	6.8	2.1	4.4	3.4
Compensation per person-hour – Rémunération par heure-personne	7.1	7.0	8.3	4.7	6.8	5.7
Business Sector – Goods – Secteur des entreprises de biens:						
Output per person-hour – Production par heure-personne	4.1	5.0	1.8	1.2	0.0	0.6
Output – Production	4.1	5.7	2.5	1.8	5.0	4.6
Person-hours – Heures-personnes	0.0	0.6	0.7	0.6	5.1	3.9
Unit labour cost – Coût unitaire de main-d'oeuvre	4.4	2.8	7.1	4.0	3.7	5.6
Compensation per person-hour – Rémunération par heure-personne	8.7	8.0	9.0	5.3	3.6	6.3
Business Sector – Goods Excluding Agriculture² – Secteur des entreprises – de biens excluant agriculture²:						
Output per person-hour – Production par heure-personne	3.4	4.0	1.7	-0.8	-0.2	0.8
Output – Production	4.7	6.0	2.7	0.6	6.2	6.5
Person-hours – Heures-personnes	1.2	2.0	1.0	1.4	6.4	5.7
Unit labour cost – Coût unitaire de main-d'oeuvre	4.2	2.8	6.9	5.5	3.1	3.8
Compensation per person-hour – Rémunération par heure-personne	7.8	7.0	8.8	4.7	2.9	4.6
Business Sector – Goods Excluding Agriculture and Manufacturing Industries – Secteur des entreprises – de biens excluant agriculture et industries manufacturières:						
Output per person-hour – Production par heure-personne	3.6	3.6	1.3	0.2	-2.0	-0.9
Output – Production	5.2	5.3	3.0	0.0	6.7	7.0
Person-hours – Heures-personnes	1.5	1.6	1.7	-0.2	8.9	8.0
Unit labour cost – Coût unitaire de main-d'oeuvre	4.0	4.0	6.8	5.9	3.0	4.9
Compensation per person-hour – Rémunération par heure-personne	7.7	7.8	8.2	6.2	0.9	4.0
Agriculture – Agriculture:						
Output per person-hour – Production par heure-personne	3.5	6.4	0.4	20.3	-6.4	-15.2
Output – Production	0.7	2.7	-0.5	16.6	-7.9	-19.6
Person-hours – Heures-personnes	-2.7	-3.5	-0.9	-3.0	-1.6	-5.3
Unit labour cost – Coût unitaire de main-d'oeuvre	4.8	1.4	8.8	-13.1	5.8	35.7
Compensation per person-hour – Rémunération par heure-personne	8.5	7.8	9.2	4.6	-0.9	15.1
Manufacturing Industries – Industries manufacturières:						
Output per person-hour – Production par heure-personne	3.3	4.5	1.9	-1.1	0.7	1.7
Output – Production	4.4	6.7	2.5	1.2	5.8	6.1
Person-hours – Heures-personnes	1.1	2.1	0.6	2.3	5.1	4.3
Unit labour cost – Coût unitaire de main-d'oeuvre	4.3	1.9	7.1	5.1	3.3	3.2
Compensation per person-hour – Rémunération par heure-personne	7.8	6.5	9.1	3.9	4.0	4.9

² *Agriculture is used as an abbreviated form of Agricultural and Related Services Industries throughout the publication.*

² *Le terme Agriculture est utilisé comme abréviation pour industries agricoles et de services connexes dans toute la publication.*

In Manufacturing Industries the unit labour cost increased 3.2% in 1988 after increasing 3.3% in 1987 and 5.1% in 1986. The moderating trend in compensation per person-hour which started in 1983 appears to have subsided since then, with increases of 4.0% and 4.9% in 1987 and 1988 respectively.

Unit labour cost can be expressed as the ratio of average compensation (compensation per person-hour) to labour productivity (output per person-hour), so that the average compensation and labour productivity are countervailing factors acting on the unit labour cost. In years of strong labour productivity growth, comparatively large increases in compensation per person-hour translate into moderate increases in unit labour cost; conversely, declines in labour productivity mean that increases in unit labour cost exceed increases in average compensation. For example, the 1988 increase of 4.9% in compensation per person-hour in Manufacturing Industries was somewhat offset by a 1.7% increase in labour productivity so that unit labour cost increased by 3.2%. However, a dramatic decline in labour productivity in Agriculture in 1988 of 15.2% reinforced a 15.1% increase in compensation per person-hour and resulted in a 35.7% increase in unit labour cost.

Comparison with United States Results

The data that correspond to labour productivity, unit labour cost, and their associated components, for each of Canada and the United States have been summarized and are presented in Text Table II.

Comparisons of Canada's measures with those of the United States should however be made with prudence. The measures are influenced by different concepts and techniques of measurement used in the respective countries, as well as by differences in economic environment of these countries, such as a different cyclical behaviour. For example, the output measures for the United States are based on 1982 prices for the whole period whereas in Canada the output measures are based on 1981 prices with the provision that the rates of growth for the period 1961 to 1971 (in 1961 prices) and 1971 to 1981 (in 1971 prices) were protected. Among other variables cognizance should be taken of the effect of changing exchange rates, particularly on an international comparison of costs.

Business Sector Industries³

The output per person-hour increased 1.5% in Canada and 1.8% in the United States in 1988. In the previous year the increases were 1.3% and 1.2% for

³ Private Business Sector in the United States is taken as equivalent to Business Sector Industries in Canada.

Dans les industries manufacturières, le coût unitaire de main-d'oeuvre s'est accru de 3,2% en 1988, alors qu'il avait augmenté de 3,3% en 1987 et de 5,1% en 1986. La tendance modérée de la rémunération par heure-personne observée depuis 1983 semble maintenant être chose du passé puisque ce taux s'est établi à 4,0% et à 4,9% en 1987 et en 1988 respectivement.

Le coût unitaire de main-d'oeuvre peut être exprimé sous la forme d'un ratio de la rémunération moyenne (rémunération par heure-personne) à la productivité du travail (production par heure-personne), de sorte que les effets de la rémunération moyenne et de la productivité du travail sur le coût unitaire de main-d'oeuvre ont tendance à s'annuler. Ainsi, dans les années de forte croissance de la productivité du travail, des hausses relativement élevées de la rémunération par heure-personne se traduisent par des augmentations modérées du coût unitaire de main-d'oeuvre. Inversement, une baisse de productivité du travail signifie que les hausses du coût unitaire de main-d'oeuvre dépassent celles de la rémunération moyenne. Par exemple, l'augmentation de 4,9% de la rémunération par heure-personne des industries manufacturières enregistrée en 1988 a été en grande partie effacée par une augmentation de 1,7% de la productivité du travail de sorte que le coût unitaire de main-d'oeuvre n'a progressé que de 3,2%. Toutefois, la baisse marquée de 15,2% de la productivité du travail notée en 1988 dans le secteur de l'agriculture a accentué les effets d'une augmentation de 15,1% de la rémunération par heure-personne de sorte que le coût unitaire de main-d'oeuvre s'est accru de 35,7%.

Comparaison avec les résultats des États-Unis

Le tableau explicatif II présente les données sommaires correspondant à la productivité du travail, aux coûts unitaires de main-d'oeuvre et aux autres variables associées, pour le Canada et les États-Unis.

Pour ce qui est des variations de la productivité du travail et du coût unitaire de main-d'oeuvre, il faut faire preuve de prudence lorsqu'on fait des comparaisons entre le Canada et les États-Unis. Les mesures peuvent varier suivant les concepts et les techniques utilisés et les conditions économiques, notamment les fluctuations conjoncturelles peuvent différer. Ainsi, les mesures de la production aux États-Unis sont fondées sur les prix de 1982 pour toute la période, alors qu'au Canada, ces mesures sont fondées sur les prix de 1981, mais les taux de croissance pour les périodes allant de 1961 à 1971 (en prix de 1961) et de 1971 à 1981 (en prix de 1971) ont été protégés. Entre autres variables, il faut tenir compte de l'incidence des fluctuations des taux de change, surtout dans le cas d'une comparaison des coûts à l'échelle internationale.

Secteur des entreprises³

La production par heure-personne a augmenté de 1,5% au Canada et de 1,8% aux États-Unis en 1988. L'année précédente, l'augmentation avait été de 1,3% au Canada et de

³ Le secteur privé américain est considéré comme équivalent du secteur des entreprises du Canada.

TEXT TABLE II. Average Annual Per Cent Change – Labour Productivity and Related Measures in Canada and United States

TABLEAU EXPLICATIF II. Variation annuelle moyenne en pourcentage – Productivité du travail et mesures connexes au Canada et aux États-Unis

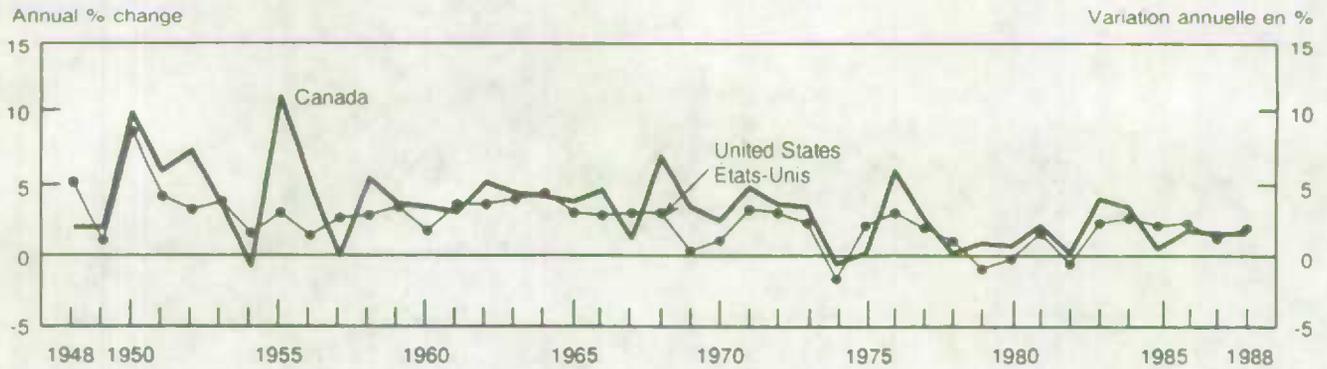
	1947-88		1961-73		1973-88	
	Canada	United States États-Unis	Canada	United States États-Unis	Canada	United States États-Unis
Business Sector Industries – Secteur des entreprises:						
Output per person-hour – Production par heure-personne	3.2	2.3	3.9	2.8	1.6	1.2
Output – Production	4.5	3.4	5.9	4.2	3.6	2.8
Person-hours – Heures-personnes	1.3	1.0	1.9	1.4	2.0	1.6
Unit labour cost – Coût unitaire de main-d'œuvre	4.4	3.9	3.5	3.3	6.9	6.0
Compensation per person-hour – Rémunération par heure-personne	7.7	6.3	7.6	6.2	8.6	7.2
Manufacturing Industries – Industries manufacturières:						
Output per person-hour – Production par heure-personne	3.3	2.9	4.5	3.4	1.9	2.7
Output – Production	4.3	3.4	6.7	5.2	2.5	2.4
Person-hours – Heures-personnes	1.0	0.5	2.1	1.8	0.6	-0.2
Unit labour cost – Coût unitaire de main-d'œuvre	4.0	3.2	1.9	1.9	7.1	4.6
Compensation per person-hour – Rémunération par heure-personne	7.4	6.2	6.5	5.3	9.1	7.4
	1985 and/et 1986		1986 and/et 1987		1987 and/et 1988	
	Canada	United States États-Unis	Canada	United States États-Unis	Canada	United States États-Unis
Business Sector Industries – Secteur des entreprises:						
Output per person-hour – Production par heure-personne	1.8	2.3	1.3	1.2	1.5	1.8
Output – Production	3.7	3.1	5.5	4.2	5.5	4.9
Person-hours – Heures-personnes	1.8	0.8	4.2	3.0	3.9	3.1
Unit labour cost – Coût unitaire de main-d'œuvre	3.1	2.8	4.1	2.7	4.4	3.0
Compensation per person-hour – Rémunération par heure-personne	4.9	5.2	5.4	3.9	6.0	4.9
Manufacturing Industries – Industries manufacturières:						
Output per person-hour – Production par heure-personne	-1.1	3.8	0.7	3.7	1.7	3.6
Output – Production	1.2	2.3	5.8	4.3	6.1	6.1
Person-hours – Heures-personnes	2.3	-1.4	5.1	0.6	4.3	2.4
Unit labour cost – Coût unitaire de main-d'œuvre	5.1	0.7	3.3	-1.0	3.2	0.8
Compensation per person-hour – Rémunération par heure-personne	3.9	4.5	4.0	2.7	4.9	4.6

Figure 4

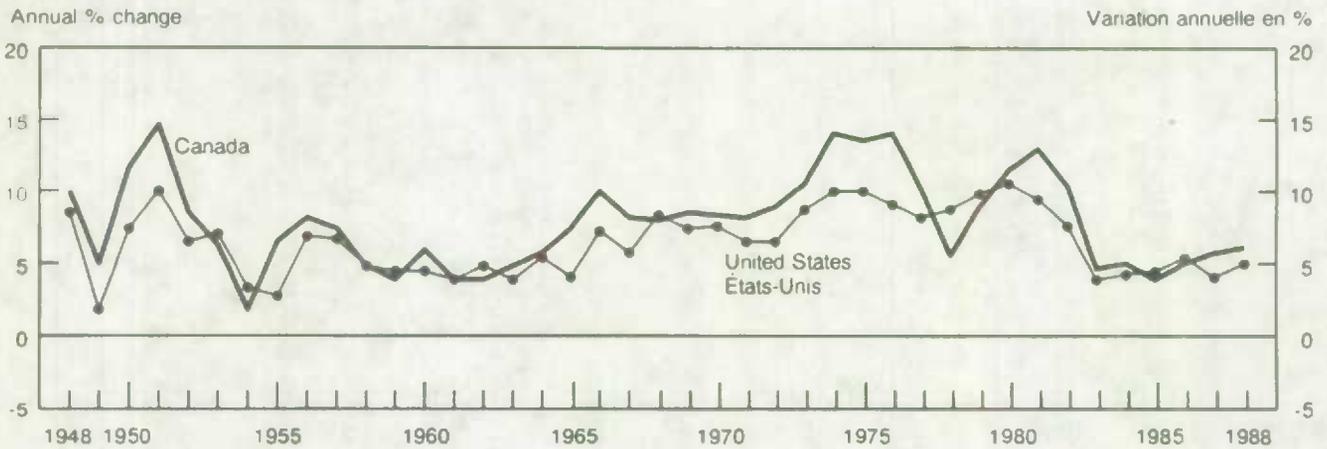
Canada-United States Comparisons of Year to Year Changes in Indexes of Labour Productivity and Related Measures for Business Sector Industries

Comparaisons, Canada-États-unis, des variations annuelles de la productivité du travail et des mesures connexes du secteur des entreprises

Output per person-hour - Production par heure-personne



Compensation per person-hour - Rémunération par heure-personne



Unit labour-cost - Coût unitaire de main-d'oeuvre

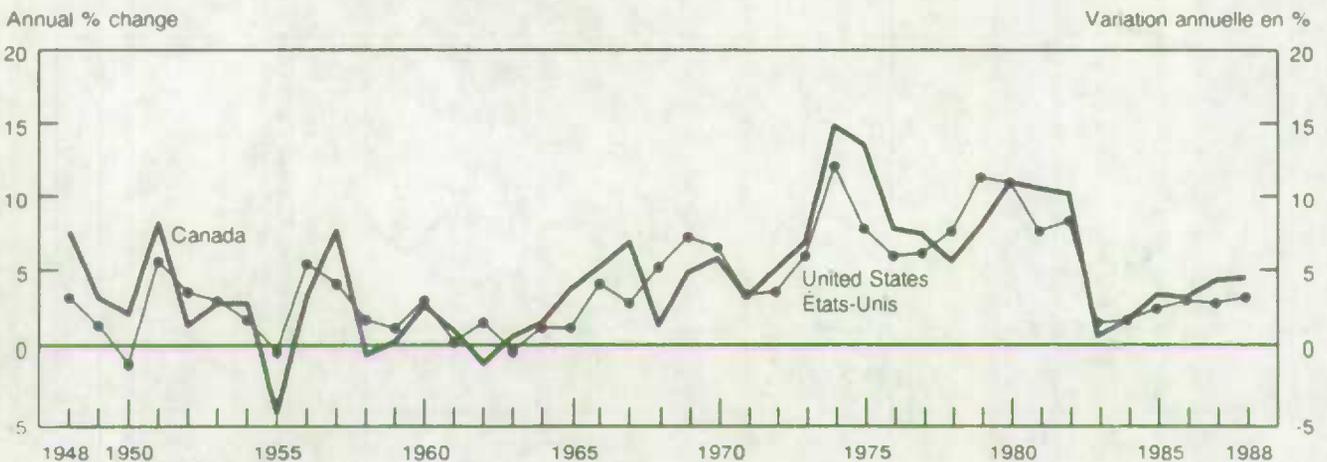


Figure 5

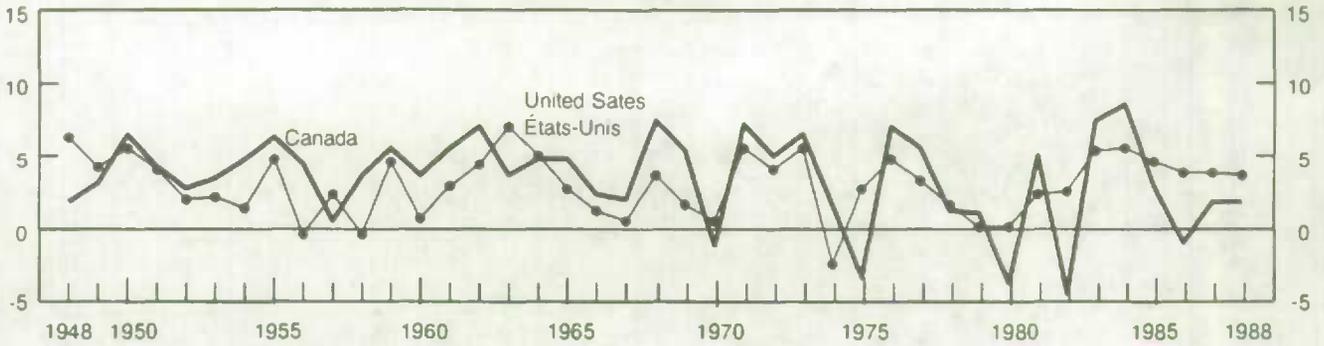
Canada-United States Comparisons of Year to Year Changes in Indexes of Labour Productivity and Related Measures for Manufacturing Industries

Comparaisons, Canada-États-unis, des variations annuelles de la productivité du travail et des mesures connexes pour les industries manufacturières

Output per person-hour – Production par heure-personne

Annual % change

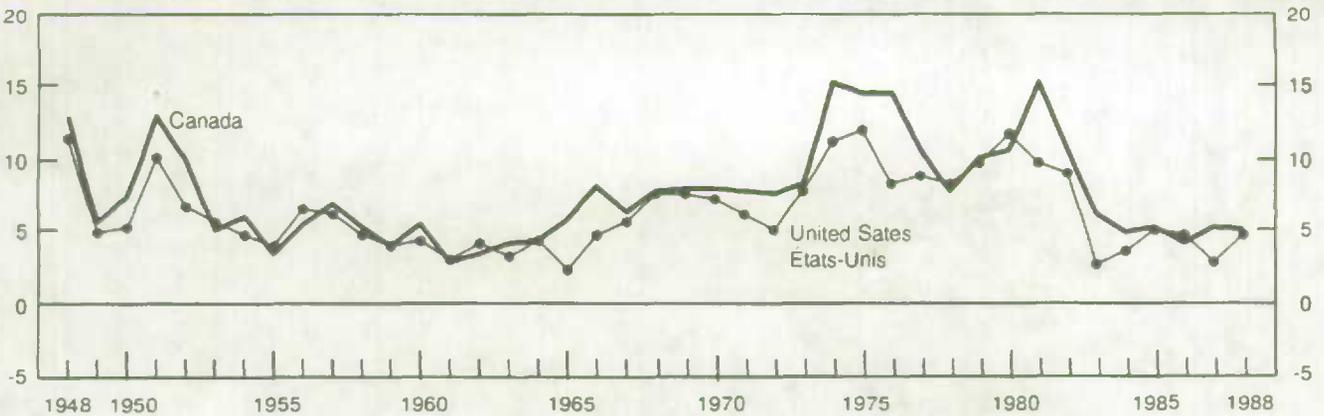
Variation annuelle en %



Compensation per person-hour – Rémunération par heure-personne

Annual % change

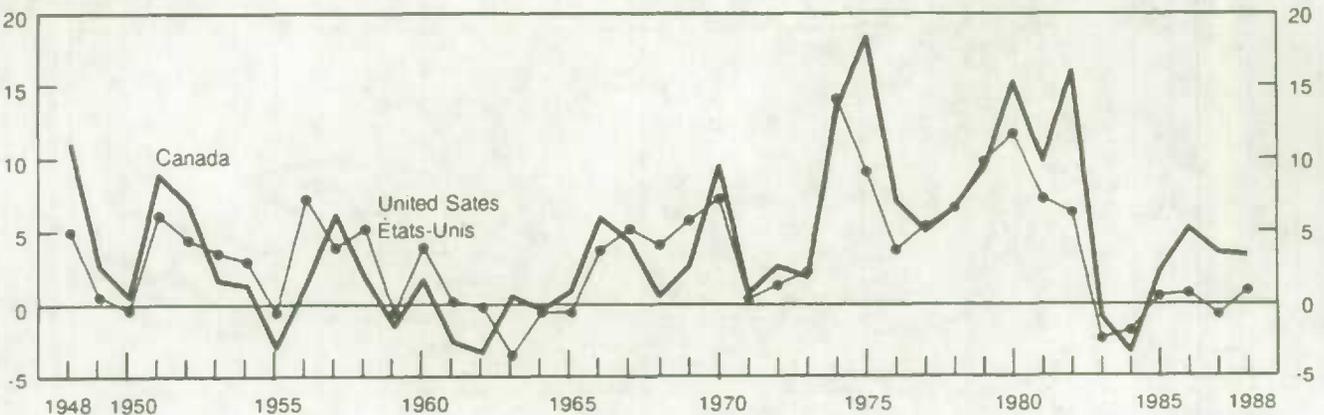
Variation annuelle en %



Unit labour-cost – Coût unitaire de main-d'oeuvre

Annual % change

Variation annuelle en %



Canada and the United States respectively. The increase in person-hours in 1988 was slightly larger in Canada than in the United States, but Canada also showed a larger increase in output in 1988 than did the United States. Both countries came out of a recession in 1983 and so far in this business cycle (1982 to 1988), output has increased at an average annual rate of 5.1% in Canada and 4.8% in the United States and labour input increased at an average annual rate of 3.0% in Canada and 2.7% in the United States. Consequently the average labour productivity increase was quite identical in both countries, at 2.0%.

Historically Canada has shown higher rates of labour productivity growth than the United States. For the period 1947 to 1988, the labour productivity increase was 3.2% in Canada and 2.3% in the United States; for the years 1961 to 1973, the increase was 3.9% in Canada and 2.8% in the United States and for 1973 to 1988, the rate of growth of labour productivity dropped to 1.6% in Canada and 1.2% in the United States. Thus the labour productivity performance for Canada in 1988 is very close to the average for the period 1973 to 1988 while it is somewhat higher in the United States.

Unit labour cost increases during the past three years have been higher in Canada than the United States, 4.4% in Canada and 3.0% in the United States for 1988; 4.1% in Canada and 2.7% in the United States for 1987, and 3.1% in Canada and 2.8% in the United States for 1986. It should be re-emphasized, however, that the labour cost comparisons between the two countries are in national currencies without any adjustment for fluctuation in the exchange rate.

Over the longer run Canada has experienced higher growth rates in both compensation per person-hour and output per person-hour. As a result, unit labour cost, the ratio of these two components, had very similar growth for most of that period in both countries. This can be seen visually in Figure 4. In the early 1960's the changes in unit labour cost were quite restrained, increasing only 1.0% on average from 1961 to 1965 in Canada and 0.7% in the United States. From 1965 the unit labour cost started rising in both countries and from 1965 to 1973 the rate of increase of unit labour cost was 4.8% in Canada and 4.7% in the United States. Then the inflationary pressure intensified in the post 1973 period and from 1973 to 1982 the rate of increase of unit labour cost doubled in Canada to 9.8% while the increase in the United States for the same period was 8.6%. Since then the rate of increase has started to decline in both countries and for the period 1982 to 1988 the increases in unit labour cost were 2.8% in Canada and 2.3% for the United States.

Manufacturing Industries

As can be seen in Figure 5 Manufacturing Industries output per person-hour increased 1.7% in Canada and 3.6% in the United States in 1988. In 1987 the increase had been 0.7% in Canada and 3.7% in the United States.

1,2% aux États-Unis. L'augmentation des heures-personnes a été légèrement plus élevée au Canada qu'aux États-Unis en 1988. Il en a été de même pour la production. Les deux pays sont sortis d'une récession en 1983 et les données rassemblées jusqu'ici pour l'actuel cycle économique (1982-1988) montrent que la production s'est accrue au taux annuel moyen de 5,1% au Canada et de 4,8% aux États-Unis et que l'entrée de main-d'oeuvre a augmenté à un taux annuel moyen de 3,0% au Canada et de 2,7% aux États-Unis. L'augmentation de la productivité du travail pour cette même période a donc été identique au Canada et aux États-Unis à 2,0%.

Dans le passé, le Canada a connu des taux d'augmentation de la productivité du travail plus élevés que les États-Unis. Pour la période allant de 1947 à 1988, l'augmentation de la productivité du travail a été de 3,2% au Canada et de 2,3% chez nos voisins du Sud tandis que ces taux étaient respectivement de 3,9% et de 2,8% de 1961 à 1973 et qu'ils ont chuté de manière à s'établir respectivement à 1,6% et à 1,2% de 1973 à 1988. Ainsi, l'augmentation de la productivité notée au Canada en 1988 est très proche de celle enregistrée de 1973 à 1988 tandis qu'elle est quelque peu supérieure dans le cas des États-Unis.

Au cours des trois dernières années, les hausses du coût unitaire de main-d'oeuvre ont été plus importantes au Canada qu'aux États-Unis, soit de 4,4% au Canada et 3,0% aux États-Unis en 1988, respectivement de 4,1% et 2,7% en 1987, et enfin 3,1% et 2,8% en 1986. Il faut toutefois souligner de nouveau que les comparaisons des coûts unitaires de main-d'oeuvre de ces deux pays sont faites à l'aide de leur unité monétaire respective et ne tiennent pas compte des fluctuations des taux de change.

À plus long terme, les taux de croissance de la rémunération par heure-personne et de la production par heure-personne ont été plus élevés au Canada. Il s'ensuit que la hausse du coût unitaire de main-d'oeuvre, lequel représente le ratio de ces deux composantes, a été très semblable dans les deux pays pendant la plus grande partie de cette période à la figure 4. Au début des années 60, les variations du coût unitaire de main-d'oeuvre étaient très limitées, soit 1,0% en moyenne au Canada et 0,7% aux États-Unis de 1961 à 1965. A partir de 1965, le coût unitaire de main-d'oeuvre a commencé à grimper dans les deux pays, et de 1965 à 1973, le taux d'accroissement du coût unitaire de main-d'oeuvre a été de 4,8% au Canada et de 4,7% aux États-Unis. Après 1973, la poussée inflationniste s'est intensifiée et, de 1973 à 1982, le taux d'augmentation du coût unitaire de main-d'oeuvre a doublé au Canada pour atteindre 9,8% alors qu'il s'établissait à 8,6% aux États-Unis pour la même période. Par la suite, le taux de progression a ralenti dans les deux pays de sorte que l'augmentation du coût unitaire de main-d'oeuvre pour la période 1982 à 1988 a été de 2,8% au Canada et de 2,3% aux États-Unis.

Industries manufacturières

Dans la figure 5 le secteur des industries manufacturières, la production par heure-personne a augmenté de 1,7% au Canada et de 3,6% aux États-Unis en 1988. L'année précédente, cette augmentation avait été de 0,7% au Canada et de 3,7% aux États-Unis.

Both countries came out of a recession in 1983 and, accordingly, their increases in labour productivity were relatively high in 1983 and 1984. For the period 1982 to 1988, labour productivity increased by 3.3% in Canada and 4.4% in the United States. However, in the present phase of the business cycle, the rates of growth of output and labour input have been higher in Canada than in the United States. Output increased at an average annual rate of 6.3% in Canada and 5.8% in the United States and labour input increased 2.9% in Canada and 1.4% in the United States. Even at this stage of expansion, employment in United States Manufacturing Industries is 3.6% less than in 1981 while it is 3.6% higher than in 1981 for Canada.

Compensation per person-hour in Manufacturing Industries has grown more rapidly in Canada than in the United States, 7.4% in Canada and 6.2% in the United States, for the entire 1947 to 1988 period; 6.5% in Canada and 5.3% in the United States for 1961 to 1973 and 9.1% in Canada and 7.4% in the United States for the 1973 to 1988 period. Initially, higher growth in labour productivity in Canada provided an offset with the result that the increase in unit labour cost for the period 1947 to 1961 was 2.5% in Canada and 2.8% in the United States. For the years 1961 to 1973, differences disappeared and the rate of increase in unit labour cost was 1.9% in both countries. For 1973 to 1988, the trend was reversed with unit labour cost increasing 7.1% in Canada and 4.6% in the United States.

Les deux pays sortaient d'une récession en 1983 et l'accroissement de la productivité du travail était passablement élevé en 1983 et 1984. Pour la période allant de 1982 à 1988, la productivité du travail s'est accrue de 3,3% au Canada et de 4,4% aux États-Unis. Néanmoins, dans la présente phase du cycle économique, la progression de la production et de l'entrée de main-d'oeuvre a été plus élevée au Canada qu'aux États-Unis. La croissance de la production a été en moyenne de 6,3% au Canada et de 5,8% aux États-Unis alors que la croissance de l'entrée de main-d'oeuvre a été respectivement de 2,9% et de 1,4%. Même pendant cette phase d'expansion, l'emploi dans le secteur manufacturier américain est de 3,6% inférieur à ce qu'il était en 1981 tandis qu'il est de 3,6% supérieur à ce qu'il était en 1981 au Canada.

La rémunération par heure-personne dans le secteur manufacturier a crû plus rapidement au Canada qu'aux États-Unis, soit 7,4% contre 6,2% pour l'ensemble de la période allant de 1947 à 1988, 6,5% contre 5,3% de 1961 à 1973, et 9,1% contre 7,4% de 1973 à 1988. Au début, une plus forte progression de la productivité du travail au Canada a eu un effet compensatoire, ce qui a entraîné une progression du coût unitaire de main-d'oeuvre de 2,5% au Canada et de 2,8% aux États-Unis de 1947 à 1961. De 1961 à 1973, cet écart a disparu, le taux d'augmentation du coût unitaire de main-d'oeuvre s'établissant à 1,9% dans les deux pays. Pour la période allant de 1973 à 1988, la tendance s'est renversée, le coût unitaire de main-d'oeuvre augmentant de 7,1% au Canada et de 4,6% aux États-Unis.

About the Measures

Labour Productivity

In a general sense, a productivity index is a measure of the change in the efficiency of an economy in combining resources to produce its output. The only resource, however, that is measured in producing a **labour productivity** index is labour input. Although labour input is an important determinant in the level of output it is not the only one. Therefore, labour productivity is considered to be a **partial productivity measure**.

Ideally, a productivity index would take into account all resources that are used as inputs to the production process. A comprehensive measure, such as this, is called a **total factor**, or, alternatively, a **multifactor** productivity index. This is precisely the subject of the **Feature Article** that is presented in this publication.

Although the partial productivity indexes described above are appropriate for many analytical uses, they do not describe the sources of economic growth. This is the case because measured changes in output per unit of labour input are not necessarily attributable to the contribution of labour alone, but also to the contribution of other productive resources and the effectiveness with which all are combined and organized for production. In other words, changes in technology, capital investment, returns to scale, capacity utilization, work flow, managerial skills and labour management relations each has a bearing on movements in what is termed the "labour productivity" series. In contrast, the **multifactor productivity index** would be quite suitable for analysis concerned with the various sources of economic growth.

Due to the fact that there are two alternate measures of labour input there are correspondingly two measures of labour productivity. When labour input is measured in terms of persons employed, the labour productivity measure is **output per person employed**; when it is measured in terms of hours worked the labour productivity measure is **output per person-hour**. Both of these partial productivity indicators are based on a ratio of output to labour input, and are produced and presented in index number form. The interpretation of output per person employed is straightforward. Output per person-hour, however, may be a more appropriate measure for most applications since it incorporates changes in the average number of hours worked per week, which has a tendency to decline.

Les mesures

Productivité du travail

Un indice de productivité, dans le sens large du terme, mesure la variation du degré d'efficacité avec lequel une économie utilise ses ressources pour produire. Cependant, la seule ressource prise en compte dans le calcul de la **productivité du travail** est un indice des entrées de main-d'oeuvre. Bien que l'entrée de main-d'oeuvre soit un élément déterminant du niveau de la production, il n'est pas le seul. Par conséquent, la productivité du travail est considérée comme une **mesure partielle de la productivité**.

Dans un système idéal, un indice de productivité devrait prendre en compte toutes les ressources utilisées dans les processus de production. Une telle mesure est appelée un indice de productivité **totale** ou, encore, **multifactorielle**. C'est précisément le sujet de l'**étude spéciale** présentée dans cette publication.

Malgré que les indices de productivité partielle décrits plus haut soient utiles pour plusieurs fins analytiques, ils ne décrivent pas les sources de la croissance économique. C'est le cas du fait que les variations dans la production par l'entrée de main-d'oeuvre ne sont pas nécessairement attribuables au facteur travail uniquement mais également attribuables aux autres ressources productives et l'efficacité avec laquelle elles sont utilisées dans la production. En d'autres termes, les changements technologiques, les investissements, les rendements d'échelle, le taux d'utilisation de la capacité, l'effort travail, la qualité de la gestion et les relations de travail ont tous chacun une incidence sur les changements de ce que l'on appelle les séries de "productivité du travail". En contrepartie, l'**indice de productivité multifactorielle** serait tout à fait approprié pour l'analyse des diverses sources de la croissance économique.

Etant donné qu'il existe deux mesures alternatives des entrées de main-d'oeuvre, il y a deux mesures correspondantes de la productivité du travail. Lorsque les entrées de main-d'oeuvre sont mesurées en termes de personnes occupées, la mesure de la productivité du travail est la **production par personne occupée**. Lorsque les entrées de main-d'oeuvre sont mesurées en termes d'heures travaillées, la mesure de la productivité du travail est la **production par heure-personne**. Ces deux indicateurs de la productivité partielle du travail sont le rapport de la production aux entrées de main-d'oeuvre et sont calculés et présentés sous la forme de nombre-indice. L'interprétation de la production par personne occupée est évidente. La production par heure-personne, par contre, peut constituer une mesure plus appropriée dans la plupart des applications puisqu'elle incorpore les changements survenus dans le nombre moyen d'heures travaillées par semaine qui a tendance à décliner.

An approximation of a labour productivity measure is sometimes calculated as the ratio of Gross National Expenditure in constant prices to employment as measured by the Labour Force Survey; such measures are not presented here. This output measure is deficient for measuring productivity principally because of the conventions used to measure the output of non-business industries; this is discussed in the following section. It is also preferable to measure labour input using sources which are consistent with the sources for the output measures.

Output

The concept of output used in labour productivity measurement is constant price Gross Domestic Product at factor cost by industry (Real Domestic Product by Industry) and is the summation of constant price output indexes for individual business industries. The output measures were originally calculated with 1961 prices for the period 1961 to 1971 and in 1971 prices for the years 1971 to 1981. These series were then rescaled to a 1981 base such that the rates of growth in the original series were protected. A more complete description of the output measures is found in *The Input-Output Structure of the Canadian Economy 1961 - 1981* (Catalogue 15-510) and in *The Input-Output Structure of the Canadian Economy in Constant Prices, 1961 - 1981* (Catalogue 15-511).

The productivity measures pertain to Business Sector Industries only.⁴ The output of Non-Business Sector Industries, because it is not normally marketed, presents some difficulties in measurement. The conventional measure of output for Non-Business Sector Industries is labour input or labour input plus depreciation. Such an approach does not yield a meaningful measurement of productivity.

Labour Input

In principle, labour input should cover all labour services expended to bring about a given output. This report presents two measures of labour services: persons employed, and person-hours worked. Neither of these measures, however, take into account the changing quality of labour input.

"Persons employed" denote all persons engaged in the production of output, including paid and own-account workers, working employers and unpaid family workers.

"Person-hours worked" are the sum of person-hours spent at the place of employment by persons employed, and therefore differ from a measure of "person-hours paid" by excluding time used on vacation, holiday, illness, accident, etc.

⁴ Further detail on the industry coverage of the productivity measures in this publication can be found in Appendix III.

On calcule parfois une approximation de la productivité du travail sous la forme d'un ratio de la dépense nationale brute en prix constants à l'emploi mesuré selon l'Enquête sur la population active; ces mesures ne sont pas reprises ici. Cette mesure de la production ne peut saisir parfaitement la productivité principalement à cause des conventions utilisées pour mesurer la production des industries du secteur hors entreprises; cette question est abordée à la section suivante. Il est également préférable, lorsque l'on mesure l'entrée de main-d'oeuvre, d'utiliser des sources qui sont cohérentes avec celles utilisées pour les mesures de la production.

Production

Le concept de production retenu ici est le produit intérieur brut au coût des facteurs exprimé en prix constants, par industrie (produit intérieur réel par industrie), et est la somme des indices de la production en prix constants pour chaque industrie. Les mesures de la production ont été calculées initialement en prix de 1961 pour la période 1961 à 1971, et en prix de 1971 pour la période 1971 à 1981. Ces séries ont ensuite été converties à la base 1981 de manière à protéger les taux de croissance dans les séries originales. Une description détaillée des mesures de la production se retrouve dans les publications *La structure par entrées-sorties de l'économie canadienne, 1961-1981* (n° 15-510 au catalogue) et *La structure par entrées-sorties de l'économie canadienne en prix constants, 1961-1981* (n° 15-511 au catalogue).

Les mesures de la productivité portent uniquement sur les industries du secteur des entreprises⁴. En effet, la production des industries du secteur hors entreprises est difficile à mesurer parce qu'elle n'est normalement pas commercialisée. Aussi la façon courante de mesurer la production des industries du secteur hors entreprises est de calculer l'entrée de main-d'oeuvre, ou l'entrée de main-d'oeuvre plus l'amortissement, mais une telle méthode ne permet pas d'obtenir une mesure valable de la productivité.

Entrée de main-d'oeuvre

En théorie, l'entrée de main-d'oeuvre devrait englober tous les services de la main-d'oeuvre employés pour obtenir une production donnée. Cette publication présente deux mesures de ce genre de services: les personnes occupées et les heures-personnes travaillées. Toutefois, aucune de ces mesures ne prend en compte l'évolution qualitative de la main-d'oeuvre utilisée.

Les "personnes occupées" sont toutes celles qui participent à la production d'un bien, y compris les travailleurs rémunérés et les travailleurs pour compte propre, les employeurs actifs et les travailleurs familiaux non rémunérés.

Les "heures-personnes travaillées" se présentent comme la somme des heures-personnes que les personnes occupées ont passées au travail, et elles diffèrent par conséquent des "heures-personnes rémunérées" puisqu'elles ne prennent pas en compte la durée des vacances, des congés, des maladies, des accidents, etc.

⁴ On trouvera plus de détails sur la couverture industrielle des mesures de productivité de cette publication à l'appendice III.

Labour Compensation

Labour compensation is a measure of the value of labour services engaged in the production process. It includes all payments in cash or in kind by domestic producers to persons employed as remuneration for work, including wages, salaries and supplementary labour income of paid workers, plus an imputed labour income for self-employed workers. Statistics of labour compensation in this report represent the most comprehensive labour cost data available for all industries at the present time since they include both cash payments and supplements, and cover all persons employed for gain.

The value of labour services of self-employed persons is an imputed value. The only measured production of self-employed persons is net income of unincorporated business, which is a mixture of returns to labour and to other factors of production. The basis of the imputation is the assumption that the value of labour of an hour of a self-employed person's working time is the same as the value of an hour of an average paid worker in the same industry division. This recognizes that labour services are essentially contracted for on a time basis, and a measure of labour compensation should not reflect returns on investment or to risk taking.

Unpaid family workers, while not directly compensated for their services are not a free resource, and their contribution is subsumed in the net income of the firm where they are employed. However no labour income is imputed to unpaid family workers. There is no valid basis for measuring the value of their services, and it is judged that less error is generated by their exclusion from measures of labour compensation than by imputing labour income to them at the same rate as paid workers. The number of unpaid family workers is insignificant in most industries.

Unit Labour Cost

Unit labour cost is the ratio of labour compensation to real output. It is a measure of the cost of labour per unit of real output. Unit labour cost can also be viewed as the ratio of average compensation to productivity; thus, unit labour cost will increase when average compensation grows more rapidly than productivity.

Absolute Values

All time series in this report are presented in index number form. This form emphasizes relative change as the objective in constructing the productivity and related cost measures. These indexes are constructed from absolute values for persons employed, person-hours, Real Gross Domestic Product and labour compensation and there is some interest in the absolute values underlying these indexes.

Rémunération du travail

La rémunération du travail mesure la valeur des services de la main-d'oeuvre entrant dans le processus de production. Elle comprend tous les paiements en espèces ou en nature versés par les producteurs canadiens aux personnes occupées au titre de la rémunération du travail; ceci comprend les salaires, les traitements et le revenu supplémentaire du travail des travailleurs rémunérés, ainsi qu'un revenu fictif du travail dans le cas des travailleurs autonomes. Les statistiques de la rémunération du travail présentées ici constituent à l'heure actuelle les données sur le coût de main-d'oeuvre les plus complètes pour l'ensemble des activités économiques, puisqu'elles comprennent les paiements en espèces et les suppléments, et portent sur toutes les personnes occupées touchant une rémunération.

La valeur des services de main-d'oeuvre des travailleurs autonomes est établie par imputation. Le revenu net des entreprises non constituées en sociétés, qui combine revenu du travail et revenu d'autres facteurs de production, représente la seule mesure de la production des travailleurs autonomes. L'imputation repose sur l'hypothèse que la valeur d'une heure de travail d'un travailleur autonome est égale à la valeur d'une heure de travail d'un travailleur rémunéré (au taux moyen) de la même division d'activité économique. Cela suppose que les services de main-d'oeuvre sont essentiellement retenus sur une base temporelle et que la mesure de la rémunération du travail ne doit pas refléter la rémunération du capital investi et l'esprit d'entreprise.

Les travailleurs familiaux non rémunérés ne constituent pas une ressource gratuite même s'ils ne reçoivent pas de rémunération directe pour leurs services, et leur contribution est comprise dans le revenu net de l'entreprise qui les emploie. Toutefois, aucun revenu du travail n'est imputé aux travailleurs familiaux non rémunérés. En effet, il n'existe pas de base valable qui permette de mesurer la valeur de leurs services et l'on estime que ne pas en tenir compte dans les mesures de la rémunération du travail engendre moins d'erreurs que leur imputer un revenu du travail au même taux que les travailleurs rémunérés. Le nombre de travailleurs familiaux non rémunérés est négligeable dans la plupart des activités économiques.

Coût unitaire de main-d'oeuvre

Le coût unitaire de main-d'oeuvre est le rapport de la rémunération du travail à la production réelle. Il mesure le coût de main-d'oeuvre par unité réelle de production. On peut aussi le calculer comme le rapport de la rémunération moyenne à la productivité. Dans cette optique, le coût unitaire de main-d'oeuvre augmente lorsque la rémunération moyenne croît plus rapidement que la productivité.

Valeurs absolues

Les séries chronologiques de la présente publication figurent toutes sous la forme de nombres-indices. Cette formule permet de faire, de la variation relative, l'objectif à poursuivre lorsque l'on construit des mesures de la productivité et des coûts connexes. Ces indices sont établis à partir des valeurs absolues sur les personnes occupées, les heures-personnes, le produit intérieur brut réel et la rémunération du travail, valeurs absolues qui présentent elles-mêmes un certain intérêt.

TEXT TABLE III. Values of Labour Productivity and Unit Labour Cost 1981⁵TABLEAU EXPLICATIF III. Valeurs de la productivité du travail et du coût unitaire de main-d'oeuvre, 1981⁵

	Output ⁶	Persons employed	Person-hours	Labour compensation	
	Production ⁶	Personnes occupées	Heures-Personnes	Rémunération du travail	
	\$'000,000	000	'000,000	\$'000,000	
Business Sector Industries - Secteur des entreprises:	261,666	8,066	14,604	162,647	
Business Sector - Excluding Agriculture - Secteur des entreprises - excluant agriculture:	251,054	7,566	13,472	158,478	
Business Sector - Services - Secteur des entreprises - de services:	135,298	4,662	8,094	85,000	
Business Sector - Goods - Secteur des entreprises - de biens:	126,367	3,404	6,510	77,647	
Business Sector - Goods Excluding Agriculture - Secteur des entreprises - de biens excluant agriculture:	115,756	2,904	5,377	73,478	
Business Sector - Goods Excluding Agriculture and Manufacturing Industries - Secteur des entreprises - de biens excluant agriculture et industries manufacturières:	54,108	1,060	2,003	30,642	
Agriculture - Agriculture:	10,611	500	1,132	4,169	
Manufacturing Industries - Industries manufacturières:	61,648	1,843	3,374	42,836	
	Output per person	Output per person-hour	Compensation per person	Compensation per person-hour	Unit labour cost
	Production par personne	Production par heure-personne	Rémunération par personne	Rémunération par heure-personne	Coût unitaire de main-d'oeuvre
	dollars				
Business Sector Industries - Secteur des entreprises:	32,442	17.92	20,166	11.14	0.62
Business Sector - Excluding Agriculture - Secteur des entreprises - excluant agriculture:	33,184	18.64	20,947	11.76	0.63
Business Sector - Services - Secteur des entreprises - de services:	29,022	16.72	18,233	10.50	0.63
Business Sector - Goods - Secteur des entreprises - de biens:	37,127	19.41	22,813	11.93	0.61
Business Sector - Goods Excluding Agriculture - Secteur des entreprises - de biens excluant agriculture:	39,865	21.53	25,305	13.66	0.63
Business Sector - Goods Excluding Agriculture and Manufacturing Industries - Secteur des entreprises - de biens excluant agriculture et industries manufacturières:	51,036	27.01	28,902	15.29	0.57
Agriculture - Agriculture:	21,224	9.37	8,338	3.68	0.39
Manufacturing Industries - Industries manufacturières:	33,441	18.27	23,237	12.70	0.69

⁵ For sources, see Appendix I.⁵ Pour la référence, voir l'appendice I.⁶ See *The Input-Output Structure of the Canadian Economy in constant prices (catalogue 15-511)*⁶ Voir *La structure par entrées-sorties de l'économie canadienne en prix constants (N° 15-511 au catalogue)*

Text Table III gives the absolute values underlying the indexes for the year 1981. To calculate the absolute values corresponding to the published indexes the following procedure can be followed:

$$\frac{\text{Index}}{100} \times 1981 \text{ value from Text Table III.}$$

There are some caveats to be observed in the use of absolutes, and these account in part for the choice of an index number presentation. The measurement of employment, output, etc., is subject to some, usually indeterminate, margin of error. While such statistical error will have some effect on measures of relative change, it can be expected that, both for individual sectors and their aggregations, the effect of such error will be more serious when intersectoral comparisons of absolute levels are attempted. It is also worth noting that the relative values of output, because they are adjusted for price change, can change depending on the choice of the base year. Prices do not always change by the same amount, or even necessarily in the same direction, and the choice of a different base year would yield different relative prices for output.

Quality Assurance and Rating of the Estimates

Like other components of the System of National Accounts (SNA), the labour productivity and unit labour cost measures presented in this publication are derived from a variety of sources and subjected to various adjustments. Assessing the quality of the data thus raises difficulties similar to those pointed out in other SNA publications.⁷ The labour productivity and labour cost figures presented in this publication are derived from:

- (1) input-output tables, income and expenditure accounts, and the real domestic product accounts of the SNA and
- (2) various surveys and censuses containing information on employment and hours worked in the Business Sector industries of the Canadian economy.

Quality ratings presented in Text Tables IV and V are provided only for benchmark data up to and including 1986. Data sources are different for past periods than for more recent periods and the latter data are deemed to be of a lesser quality. For the benchmark estimates up to 1986, the estimates of productivity and unit labour cost rely on the input-output tables from which the real gross domestic product (constant price) tables and labour income data (current price tables) are taken. The quality assurance and rating is described in Appendix A of the publication: **The Input-Output Structure of the Canadian Economy 1986** (Catalogue 15-201).

⁷ The interested reader is referred to the discussion given in Appendix A of "The Input-Output Structure of the Canadian Economy in Constant Prices, 1986" (Catalogue 15-202).

Le tableau explicatif III présente les valeurs absolues qui ont servi au calcul des indices de 1981. On peut calculer les valeurs absolues correspondant aux indices publiés de la façon suivante:

$$\frac{\text{Indice}}{100} \times \text{valeur de 1981 d'après le tableau explicatif III}$$

Il faut utiliser la valeur absolue avec une certaine réserve, ce qui explique le choix de l'utilisation de nombres-indices. La mesure de l'emploi, de la production, etc., est sujette à une certaine marge d'erreur, généralement indéterminée. Même si cette erreur statistique influe sur les mesures de la variation relative, il faut prévoir que ses effets sur les secteurs individuels et leurs agrégations prendront davantage d'ampleur au moment d'établir les comparaisons intersectorielles de niveau absolu. Il y a lieu également de signaler que les valeurs relatives de la production peuvent varier, puisqu'elles sont ajustées pour tenir compte des variations de prix, en fonction du choix de l'année de base. Les prix ne varient pas toujours d'un montant égal ou n'évoluent pas nécessairement dans une seule direction et le choix d'une année de base différente donnerait des prix relatifs dissemblables pour la production.

Garantie de qualité et évaluation des estimations

A l'instar des autres éléments du Système de comptabilité nationale (SCN), les mesures de productivité du travail et de coût unitaire de main-d'oeuvre présentées dans cette publication consistent en des chiffres dérivés de sources multiples et dont les données sont soumises à divers ajustements. De ce fait, l'évaluation de la qualité des données pose des problèmes similaires à ceux mentionnés dans les autres publications du SCN⁷. Les données sur la productivité du travail et le coût de main-d'oeuvre présentées dans cette publication sont dérivées:

- (1) des tableaux d'entrées-sorties, des comptes de revenus et dépenses et des comptes du produit intérieur réel du SCN et
- (2) de diverses enquêtes et recensements contenant des informations sur l'emploi et les heures travaillées dans les industries du secteur des entreprises de l'économie canadienne.

Les cotes de qualité présentées dans les tableaux explicatifs IV et V ne sont fournies que pour les données de référence allant jusqu'à 1986. Les sources de données sont différentes selon qu'il s'agit de données passées ou plus récentes et ces dernières sont jugées de moindre qualité. Pour les estimations de référence allant jusqu'à 1986, les estimations de la productivité et du coût unitaire de main-d'oeuvre s'appuient sur les tableaux d'entrées-sorties dont on extrait les données du produit intérieur brut réel (tableaux en prix constants) et les données sur le revenu du travail (tableaux en prix courants). Le processus de vérification et de cotation de la qualité est décrit à l'appendice A de la publication: **La structure par entrées-sorties de l'économie canadienne 1986** (N° 15-201 au catalogue).

⁷ Le lecteur qui s'intéresse à ces questions peut se reporter à la discussion figurant à l'appendice A de *La structure par entrées-sorties de l'économie canadienne en prix constants, 1986* (N° 15-202 au catalogue).

For the period after 1986, the estimates are based on the production data of the publication: **Gross Domestic Product by Industry** (Catalogue 15-001), which contains quality ratings. The Labour income data for preliminary estimates of unit labour cost originate in the Labour Division and at the aggregate level are the same as published in the SNA publication: **National Income and Expenditure Accounts** (Catalogue 13-001) quarterly. We have not yet gauged the relative reliability of the preliminary estimates as compared to the benchmark data. Therefore the quality ratings for these data are not yet available.

Quality ratings have been derived for labour input data (persons employed and person-hours). These ratings have been combined with the ratings of output and labour compensation to get ratings for output per person employed, output per person-hour and unit labour cost.

Data sources for labour input

A detailed account of data sources is provided in Appendix I. In the case of labour input these may be briefly summarized as follows: persons employed include paid workers and other than paid workers. The sources for paid workers are:

- (i) "Estimates of employees by Province and Industry, 1961-1976" (Catalogue 72-516) and monthly catalogue 72-008 for the years up to 1982;
- (ii) "Employment, Earnings and Hours" (Catalogue 72-002);
- (iii) "Manufacturing Industries of Canada: National and Provincial Areas" (Catalogue 31-203);
- (iv) "General Review of the Mineral Industries" (Catalogue 26-201);
- (v) Decennial census;
- (vi) "The Labour Force Survey" (Catalogue 71-001) Monthly.

The number of other than paid workers are taken from three sources:

- (i) "Manufacturing Industries of Canada: National and Provincial Areas" (Catalogue 31-203) for Manufacturing Industries;
- (ii) Decennial censuses of 1961 and 1971 for Mining Industries;
- (iii) "Labour Force Survey" (Catalogue 71-001) for all other industries.

Pour les années postérieures à 1986, les estimations sont fondées sur les données sur la production de la publication: **Produit intérieur brut par industrie** (N° 15-001 au catalogue), qui contient des cotes de qualité. Les données sur le revenu du travail nécessaires pour l'établissement des estimations préliminaires du coût unitaire de main-d'oeuvre proviennent de la Division du travail et sont les mêmes, au niveau agrégé, que celles qui paraissent dans la publication trimestrielle du SCN intitulée: **Comptes nationaux des revenus et des dépenses** (N° 13-001 au catalogue). Nous n'avons pas encore évalué la qualité relative des estimations préliminaires par rapport aux données de référence. Par conséquent, les cotes de qualités de ces données ne sont pas encore disponibles.

Des cotes de qualité ont été établies pour les données sur l'entrée de main-d'oeuvre (personnes occupées et heures-personnes). Ces cotes ont été combinées avec celles des données sur la production et la rémunération du travail afin d'obtenir des cotes pour les données sur la production par personne occupée, sur la production par heure-personne et sur le coût unitaire de main-d'oeuvre.

Sources de données pour l'entrée de main-d'oeuvre

L'appendice I contient une description détaillée des sources de données. Dans le cas de l'entrée de main-d'oeuvre, on peut les résumer comme suit: les personnes occupées comprennent les travailleurs rémunérés et les autres. Les sources pour les travailleurs rémunérés sont les suivantes:

- (i) "Estimations du nombre de salariés par province et par industrie, 1961-1976" (N° 72-516 au catalogue) et bulletin mensuel 72-008 pour les années suivantes jusqu'à 1982;
- (ii) "Emploi, gains et durée du travail" (N° 72-002 au catalogue);
- (iii) "Industries manufacturières du Canada: niveaux national et provincial" (N° 31-203 au catalogue);
- (iv) "Revue générale sur les industries minérales" (N° 26-201 au catalogue);
- (v) Recensements décennaux;
- (vi) "L'Enquête sur la population active" (N° 71-001 au catalogue), publication mensuelle.

Les données sur les personnes autres que les travailleurs rémunérés proviennent de trois sources:

- (i) "Industries manufacturières du Canada: niveaux national et provincial" (N° 31-203 au catalogue) pour les industries manufacturières;
- (ii) Les recensements décennaux de 1961 et 1971 pour les industries minières;
- (iii) "L'Enquête sur la population active" (N° 71-001 au catalogue), pour toutes les autres industries.

With the exception of Manufacturing Industries, average annual hours worked in each year per person employed are taken from the Labour Force Survey. Hours worked in manufacturing industries are taken from the Annual Census of Manufactures, supplemented by other sources.

Quality Ratings

In rating various data our main interest lies more in year to year changes than in the levels of various constructs. No attempt will be made to establish a cardinal rating of various constructs used in productivity. However, based on an informed opinion, an ordinal rating will be attempted. Also, as stated above, only benchmark data will be rated. The rank of 1 means most reliable, the rank of 2 means reliable and the rank of 3 means acceptable. Any series which do not support a rank of 3 is not published. Ratings will be provided for the following constructs:

- (i) GDP at factor cost in 1981 dollars (output);
- (ii) Persons employed;
- (iii) Person-hours worked;
- (iv) Labour compensation;
- (v) Output per person employed;
- (vi) Output per person-hour;
- (vii) Unit labour cost.

Output. The ratings of output have been taken from the source publications.

Persons employed. For employment data the rankings have been determined as follows:

In general, a rank of 1 has been assigned to estimates that are based completely on censuses (Census of Manufactures, Census of Mining). A rank of 2 has been assigned to establishment based surveys with minimum adjustments for coverage. A rank of 3 has been assigned to all other sources, for example, household surveys (Labour Force Survey), and decennial censuses, unless experience indicates otherwise. However, the quality rating of series taken from sample surveys like the Labour Force Survey depends on the size of the sample. Aggregate series will, therefore, have higher ratings than disaggregated series. Likewise, at any level of aggregation, large industries (like Manufacturing) will have a better quality rating than small industries (like Fishing and Trapping).

Sauf pour le secteur manufacturier, les heures moyennes travaillées par année et par personne occupée ont été puisées dans l'Enquête sur la population active. Les heures travaillées dans les industries manufacturières proviennent principalement du recensement annuel des manufactures mais aussi de quelques autres enquêtes.

Cotes de qualité

Lors de l'établissement des cotes des diverses données, nous nous intéressons davantage aux variations annuelles qu'aux niveaux des divers agrégats. Nous ne tenterons pas d'établir des cotes cardinales des divers agrégats de la productivité. Toutefois, nous chercherons à établir un classement ordinal après avoir rassemblé des renseignements suffisants. De plus, comme on l'a déjà mentionné, seules les données de référence seront cotées. La cote 1 est attribuée aux estimations les plus fiables, la cote 2 aux estimations fiables et la cote 3 aux estimations acceptables. Toute série qui ne peut obtenir la cote 3 n'est pas publiée. Des cotes seront fournies pour les agrégats suivants:

- (i) PIB au coût des facteurs en dollars de 1981 (production);
- (ii) Personnes occupées;
- (iii) Heures-personnes travaillées;
- (iv) Rémunération du travail;
- (v) Production par personne occupée;
- (vi) Production par heure-personne;
- (vii) Coût unitaire de main-d'oeuvre.

Production. Les cotes des données sur la production proviennent des publications dont sont tirées ces données.

Personnes occupées. Pour les données sur l'emploi, les cotes ont été établies de la manière suivante:

En général, une cote 1 a été attribuée aux estimations qui sont entièrement fondées sur les recensements (recensement des manufactures, recensement des mines). La cote 2 a été assignée aux enquêtes fondées sur l'établissement pour lesquelles on effectue des ajustements minimaux en fonction du champ d'observation. Enfin, la cote 3 a été donnée à toutes les autres sources, par exemple, aux enquêtes-ménages (Enquête sur la population active) et aux recensements décennaux à moins que l'expérience passée nous permette d'agir autrement. Toutefois, les cotes de qualité des séries provenant d'enquêtes par sondage comme l'Enquête sur la population active dépendent de la taille de l'échantillon. Les séries agrégées recevront donc des cotes plus élevées que les séries désagrégées. De la même façon, peu importe le niveau d'agrégation, les données sur les grandes industries (comme les industries manufacturières) obtiendront des cotes de qualité supérieures à celles des données sur les petites industries (comme la pêche et le piégeage).

By this criteria, the employment data coming from the Census of Manufactures either at S level of aggregation or at M level of aggregation, has the ranking of 1. For the Mining, Quarrying and Oil Well Industries, though the employment data for some major groups comes from the Census of Mining which should have a ranking of 1, it also includes a variety of other sources for the remaining part of the industry, with the result that the overall ranking of the mining industry at S level of aggregation is 2.

The employment data for the Agriculture industry is taken from Labour Force Survey which is a household survey. For this industry this is the only source of employment. The quality rating of employment data for Agriculture industry, therefore, is 3.

For the rest of the industries making up the business sector of the economy, the employment data for paid workers come from either establishment based surveys (Estimates of employees up to 1982 and SEPH 1983 onwards) or from household surveys. The employment data for the other than paid workers comes from household surveys. Though establishment based surveys may in some cases be preferred over household surveys for employment data, these are not as good as the censuses. Therefore for all the rest of the industries for which productivity and unit labour cost data are published at the S level of aggregation, the quality rating of the employment data is 2. However, at the aggregate level of the whole business sector, errors are compensating and it is felt that a quality rating of 1 could be attributed to the data.

Person-hours worked. Average hours data from Labour Force Survey are good quality data and where comparisons are possible e.g. in manufacturing industries, average hours from both sources show very similar year to year changes. As a separate construct, the average hours worked data have a quality rating of 2. Since person-hours worked data are a product of the number of persons employed and the average number of hours worked, the quality rating of person-hours is the lower of either of the two ratings, average hours or persons employed.

The quality rating of the person-hours worked data both at the S level of aggregation and M level of aggregation in Manufacturing industries is, therefore, 1. For recent years, when data from Annual Census of Manufactures is not yet available, the relative change in average hours worked in manufacturing is calculated in the same manner as for other industries. Again, aggregate business sector hours are attributed a rating of 1.

Labour compensation. Labour compensation is the sum of labour income of paid workers and the imputed labour income of self-employed persons. Since the estimates of labour income up to the year 1986 come from tax data and have been subjected to

En vertu de ces critères, les données sur l'emploi qui proviennent du recensement des manufactures et qui sont d'un niveau d'agrégation S ou M obtiennent la cote 1. Pour ce qui est des industries des mines, des carrières et des puits de pétrole, les données sur l'emploi pour certains groupes importants proviennent du recensement des mines et devraient obtenir la cote 1, mais elles proviennent aussi d'un éventail d'autres sources pour le reste de l'industrie, ce qui fait en sorte que les données sur l'industrie des mines au niveau S d'agrégation obtiennent la cote globale 2.

Les données sur l'emploi pour l'industrie de l'agriculture proviennent de l'Enquête sur la population active, c'est-à-dire d'une enquête-ménage. Pour cette industrie, il s'agit de la seule source de données sur l'emploi. On attribuera donc la cote de qualité 3 aux données sur l'emploi pour l'industrie de l'agriculture.

Pour le reste des industries composant le secteur des entreprises de l'économie, les données sur l'emploi pour les travailleurs rémunérés proviennent des enquêtes-établissements (Estimations des salariés pour la période allant jusqu'à 1982 et EERH à partir de 1983) et d'enquêtes-ménages pour les personnes autres que les travailleurs rémunérés. Les enquêtes-établissements sont préférées aux enquêtes-ménages pour le rassemblement de données sur l'emploi, mais elles ne sont pas aussi valables que les recensements. Par conséquent, pour tout le reste des industries pour lesquelles des données sur la productivité et le coût unitaire de main-d'oeuvre sont publiées au niveau S d'agrégation les données sur l'emploi obtiennent la cote de qualité 2. Toutefois, au niveau de l'ensemble du secteur des entreprises, les erreurs ont un effet compensatoire et on estime qu'une cote de qualité 1 pourrait être attribuée au données.

Heures-personnes travaillées. Les données sur les heures moyennes provenant de l'Enquête sur la population active sont de bonne qualité et lorsque des comparaisons sont possibles, par exemple dans le cas des industries manufacturières, les données sur les heures moyennes provenant des deux sources indiquent des variations annuelles très similaires. A titre d'agrégat distinct, les données sur les heures moyennes travaillées obtiennent une cote de qualité 2. Puisque les données sur les heures-personnes travaillées sont le résultat du produit des données sur les heures moyennes et des données sur les personnes occupées, leur cote de qualité sera égale à la plus faible parmi les deux types de données utilisées pour les calculer.

Pour les industries manufacturières, on attribuera donc la cote de qualité 1 aux données sur les heures-personnes travaillées à la fois pour les niveaux d'agrégation S et M. Dans le cas des années récentes pour lesquelles on ne dispose pas encore des données du recensement annuel des manufactures, on calcule la variation relative du nombre moyen d'heures travaillées dans les industries manufacturières de la même façon que pour les autres industries. Ici encore, les données agrégées sur le secteur des entreprises se voient attribuer la cote 1.

Rémunération du travail. La rémunération du travail est la somme du revenu du travail des travailleurs rémunérés et du revenu du travail imputé des travailleurs autonomes. Puisque les estimations du revenu du travail pour la période allant jusqu'à 1986 proviennent des données fiscales et ont

various Input-Output adjustments (for example, own-account construction), these are given the rating of 1.

Labour productivity and unit labour cost. The quality ratings of ratios like output per person employed, output per person-hour and unit labour cost have been set at the lower rating of the two variables. For example, if the rating for output is 1, and employment is 2, then the rating for output per person employed is 2.

été soumises à divers ajustements sur le plan des entrées-sorties, par exemple, pour la construction pour compte propre, elles obtiennent la cote 1.

Productivité du travail et coût unitaire de main-d'oeuvre. Pour établir les cotes de qualité des ratios comme la production par personne occupée, la production par heure-personne et le coût unitaire de main-d'oeuvre, on a utilisé la cote la plus faible des deux variables. Par exemple, si la cote pour la production est 1, mais celle de l'emploi est 2, la cote de la production par personne occupée sera 2.

TEXT TABLE IV.

Quality Ratings of Labour Productivity and Unit Labour Cost Estimates by Industry at the Aggregation Level S⁸ and Business Sector Industries

TABLEAU EXPLICATIF IV.

Cotes de qualité des estimations de la productivité du travail et du coût unitaire de main-d'oeuvre par industrie au niveau d'agrégation S⁸ et le secteur des entreprises

Industry Title	Output	Persons employed	Person-hours	Labour Compensation	Output per person employed	Output per person-hour	Unit Labour Cost	Nom des industries
	Production	Personnes occupées	Heures personnes	Rémunération du travail	Production par personne occupée	Production par heure-personne	Coût unitaire de main-d'oeuvre	
Agriculture	2	3	3	1	3	3	2	Agriculture
Manufacturing Industries	1	1	1	1	1	1	1	Industries manufacturières
Construction Industries	3	2	2	1	3	3	3	Industries de la construction
Transportation and Storage Industries	2	2	2	1	2	2	2	Industries du transport et de l'entreposage
Communication Industries	2	2	2	1	2	2	2	Industries des communications
Wholesale and Retail Trade	2	2	2	1	2	2	2	Industries du commerce de gros et détail
Community, Business and Personal Services Industries	2	2	2	1	2	2	2	Services socio-culturels, commerciaux et personnels
Business Sector	1	1	1	1	1	1	1	Secteur des entreprises

⁸ Wholesale Trade Industries and Retail Trade Industries have been aggregated into one industry.

⁸ Les industries du commerce de gros et du commerce de détail ont été agrégées en une seule industrie.

TEXT TABLE V.

Quality Ratings of Labour Productivity and Unit Labour Cost Estimates for Manufacturing Industries at Aggregation Level M

TABLEAU EXPLICATIF V.

Cotes de qualités des estimations de la productivité du travail et du coût unitaire de main-d'oeuvre pour les industries manufacturières au niveau d'agrégation M

Industry Title	Output Production	Persons employed Personnes occupées	Person- hours Heures personnes	Labour Compen- sation Rémuné- ration du travail	Output per person employed Production par personne occupée	Output per person-hour Production par heure- personne	Unir Labour Cost Coût unitaire de main- d'oeuvre	Nom des industries
Food	1	1	1	1	1	1	1	Aliments
Beverages	2	1	1	1	2	2	2	Boissons
Tobacco	1	1	1	1	1	1	1	Tabac
Rubber	1	1	1	1	1	1	1	Caoutchouc
Plastic	1	1	1	1	1	1	1	Plastique
Leather	1	1	1	1	1	1	1	Cuir
Primary Textile	1	1	1	1	1	1	1	Textiles et produits
Clothing	1	1	1	1	1	1	1	Habillement
Wood	2	1	1	1	2	2	2	Bois
Furniture	1	1	1	1	1	1	1	Ameublement
Paper Allied	1	1	1	1	1	1	1	Papier et produits
Printing & Pub.	2	1	1	1	2	2	2	Imprimerie et édition
Primary Metal	1	1	1	1	1	1	1	Métaux
Fab. Metal Product	1	1	1	1	1	1	1	Fabrication des produits en métal
Machinery	1	1	1	1	1	1	1	Machinerie
Transp. Equip.	2	1	1	1	2	2	2	Matériel de transport
Electrical & Electronic	2	1	1	1	2	2	2	Electriques et électroniques
Non-Metallic	1	1	1	1	1	1	1	Non métalliques
Refined Petroleum	2	1	1	1	2	2	2	Raffinés de pétrole
Chemical & Chemical	2	1	1	1	2	2	2	Chimiques
Other Mfg.	2	1	1	1	2	2	2	Autres industries manufacturières

TABLE 1. Indexes of Labour Productivity and Unit Labour Cost, Business Sector Industries, 1946-1988

TABLEAU 1. Indices de la productivité du travail et du coût unitaire de main-d'oeuvre, secteur des entreprises, 1946-1988

(1981 = 100)

Year Année	Output ¹	Persons employed Personnes occupées	Person- hours Heures- personnes	Labour compensation Rémunération du travail	Labour productivity Productivité du travail		Compensation per person Rémunération par personne	Compensation per person-hour Rémunération par heure- personne	Unit labour cost Coût unitaire de main- d'oeuvre
	Production ¹				Output per person Production par personne	Output per person-hour Production par heure- personne			
	1946	19.6	50.6	65.3	3.8	38.7	30.0	7.4	5.7
1947	20.8	52.9	66.7	4.7	39.4	31.3	8.8	7.0	22.4
1948	21.6	53.8	67.8	5.2	40.3	32.0	9.7	7.7	24.0
1949	22.2	54.5	68.2	5.5	40.7	32.6	10.1	8.1	24.8
1950	23.8	54.4	66.7	6.0	43.7	35.8	11.0	9.0	25.3
1951	25.7	55.8	67.9	7.0	46.0	37.8	12.5	10.3	27.3
1952	27.6	56.2	68.1	7.6	48.9	40.5	13.5	11.2	27.6
1953	28.7	56.5	68.4	8.1	50.7	42.0	14.4	11.9	28.3
1954	28.1	56.1	67.6	8.2	50.1	41.5	14.6	12.1	29.1
1955	31.2	56.8	67.9	8.7	55.0	48.1	15.3	12.8	27.9
1956	34.0	59.0	70.3	9.8	57.6	48.5	16.5	13.9	28.7
1957	34.1	59.9	70.6	10.5	56.8	48.3	17.5	14.9	30.9
1958	34.6	58.1	68.0	10.6	59.5	50.9	18.2	15.6	30.6
1959	36.4	59.1	68.9	11.1	61.6	52.8	18.9	16.2	30.6
1960	37.2	58.9	68.3	11.7	63.2	54.5	19.8	17.1	31.3
1961	38.0	59.1	67.7	12.0	64.4	56.2	20.3	17.7	31.6
1962	40.9	60.4	69.2	12.7	67.7	59.0	21.1	18.4	31.2
1963	43.3	61.8	70.3	13.5	70.0	61.6	21.9	19.3	31.3
1964	46.4	63.9	72.3	14.7	72.6	64.1	23.0	20.4	31.7
1965	50.0	66.9	75.1	16.4	74.8	66.6	24.6	21.9	32.9
1966	53.4	69.1	76.8	18.4	77.3	69.6	26.7	24.0	34.5
1967	54.6	70.3	77.6	20.1	77.8	70.4	28.7	25.9	36.9
1968	57.6	70.3	76.7	21.5	82.0	75.1	30.6	28.0	37.3
1969	60.8	72.3	78.2	23.7	84.1	77.7	32.8	30.3	39.0
1970	61.5	72.2	77.3	25.4	85.2	79.6	35.1	32.8	41.2
1971	65.3	73.6	78.3	27.7	88.7	83.4	37.7	35.4	42.5
1972	69.3	76.0	80.2	30.9	91.2	86.4	40.7	38.5	44.6
1973	75.4	79.9	84.4	35.9	94.4	89.3	45.0	42.6	47.6
1974	78.1	83.9	88.0	42.7	93.1	88.8	51.0	48.6	54.7
1975	78.7	85.1	88.7	48.9	92.5	88.8	57.4	55.1	62.1
1976	84.1	86.5	89.4	56.2	97.2	94.0	65.0	62.9	66.9
1977	87.0	88.5	90.1	62.4	98.3	96.5	70.6	69.3	71.8
1978	89.9	91.1	93.2	68.0	98.7	96.5	74.7	73.0	75.7
1979	94.0	94.9	96.6	76.8	99.0	97.4	80.9	79.5	81.7
1980	95.9	97.0	98.0	86.8	98.8	97.9	89.4	88.6	90.5
1981	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1982	95.2	96.7	95.1	104.8	98.4	100.1	108.4	110.3	110.2
1983	96.6	96.9	94.7	109.2	101.8	104.1	112.7	115.2	110.7
1984	105.5	99.5	98.0	118.5	106.0	107.6	119.1	120.9	112.4
1985	111.2	104.1	103.0	129.1	106.8	108.0	124.0	125.4	116.1
1986	115.3	106.2	104.9	137.9	108.6	110.0	129.9	131.5	119.6
1987	121.7	109.5	109.2	151.5	111.1	111.4	138.4	138.7	124.5
1988	128.4	113.3	113.5	166.8	113.3	113.1	147.3	147.0	130.0

¹ Real Domestic Product.¹ Produit intérieur réel.

TABLE 2. Indexes of Labour Productivity and Unit Labour Cost, Business Sector-Excluding Agriculture, 1946-1988

TABLEAU 2. Indices de la productivité du travail et du coût unitaire de main-d'oeuvre, secteur des entreprises excluant agriculture, 1946-1988

(1981 = 100)

Year Année	Output ¹	Persons employed	Person- hours	Labour compensation	Labour productivity		Compensation per person	Compensation per person-hour	Unit labour cost
	Production ¹	Personnes occupées	Heures- personnes	Rémunération du travail	Productivité du travail		Rémunération par personne	Rémunération par heure- personne	Coût unitaire de main- d'oeuvre
					Output per person	Output per person-hour			
					Production par personne	Production par heure- personne			
1946	17.7	38.3	46.8	3.4	46.2	37.7	8.9	7.3	19.4
1947	19.3	41.6	50.5	4.2	46.3	38.1	10.1	8.3	21.8
1948	19.9	42.9	52.0	4.8	46.4	38.2	11.2	9.3	24.2
1949	20.7	43.8	52.5	5.2	47.2	39.3	11.8	9.8	24.9
1950	22.2	44.6	52.7	5.5	49.7	42.0	12.3	10.4	24.8
1951	23.7	47.1	55.3	6.4	50.2	42.7	13.6	11.6	27.2
1952	24.9	48.2	56.3	7.1	51.6	44.2	14.7	12.6	28.6
1953	26.3	49.0	56.8	7.7	53.9	46.3	15.7	13.5	29.2
1954	26.6	48.3	55.5	7.8	55.1	48.0	16.1	14.0	29.2
1955	29.2	49.8	56.9	8.3	58.7	51.4	16.6	14.5	28.2
1956	32.1	52.7	60.4	9.3	60.8	53.1	17.7	15.4	29.1
1957	32.7	54.1	61.6	10.0	60.4	53.1	18.5	16.3	30.7
1958	32.9	52.7	59.6	10.1	62.5	55.1	19.2	17.0	30.8
1959	35.0	53.9	61.2	10.8	64.8	57.1	20.0	17.6	30.9
1960	35.7	54.0	60.8	11.2	66.1	58.7	20.9	18.5	31.6
1961	36.9	54.2	60.4	11.6	68.1	61.1	21.5	19.3	31.5
1962	39.2	55.9	62.5	12.4	70.2	62.7	22.2	19.8	31.6
1963	41.3	57.5	64.1	13.2	71.8	64.4	22.9	20.6	32.0
1964	44.9	60.0	66.8	14.4	74.8	67.2	24.0	21.5	32.1
1965	48.4	63.6	70.6	16.1	76.2	68.6	25.4	22.9	33.3
1966	51.6	66.6	73.2	18.2	77.4	70.5	27.3	24.9	35.3
1967	53.6	67.7	74.0	19.9	79.2	72.5	29.4	26.9	37.1
1968	58.5	67.9	73.5	21.2	83.2	76.9	31.3	28.9	37.6
1969	59.5	70.2	75.2	23.5	84.8	79.1	33.5	31.3	39.5
1970	60.7	70.3	74.6	25.2	86.3	81.4	35.8	33.8	41.5
1971	64.0	71.8	75.7	27.6	89.1	84.6	38.4	36.5	43.2
1972	68.8	74.8	78.5	30.9	92.0	87.7	41.3	39.3	44.9
1973	74.8	79.2	83.0	35.8	94.6	90.1	45.2	43.1	47.8
1974	78.1	83.3	86.7	42.6	93.8	90.0	51.2	49.1	54.6
1975	78.2	84.2	86.9	48.8	92.8	89.9	57.9	56.1	62.4
1976	83.4	85.8	88.1	56.2	97.2	94.7	65.6	63.8	67.4
1977	86.5	88.0	89.3	62.4	98.3	96.9	71.0	70.0	72.2
1978	89.7	90.7	92.5	68.0	99.0	97.0	74.9	73.5	75.7
1979	94.3	94.6	95.9	76.8	99.7	98.3	81.2	80.1	81.4
1980	96.1	98.9	97.8	87.0	99.2	98.2	89.8	88.9	90.5
1981	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1982	94.7	96.8	95.0	104.8	97.8	99.7	108.2	110.3	110.7
1983	98.4	96.7	94.7	109.2	101.8	104.0	112.9	115.3	110.9
1984	105.7	99.5	98.2	118.6	106.2	107.6	119.1	120.7	112.2
1985	111.9	104.5	103.4	129.1	107.1	108.2	123.5	124.8	115.4
1986	115.5	106.7	105.7	138.1	108.2	109.2	129.4	130.6	119.6
1987	122.5	110.4	110.6	152.1	111.0	110.8	137.8	137.5	124.2
1988	130.3	114.6	115.6	167.5	113.7	112.7	146.2	144.9	128.6

¹ Real Domestic Product.¹ Produit intérieur réel.

TABLE 3. Indexes of Labour Productivity and Unit Labour Cost, Business Sector-Services, 1946-1988

TABLEAU 3. Indices de la productivité du travail et du coût unitaire de main-d'oeuvre, secteur des entreprises de services, 1946-1988

(1981 = 100)

Year Année	Output ¹	Persons employed	Person- hours	Labour compensation	Labour productivity		Compensation per person	Compensation per person-hour	Unit labour cost
	Production ¹	Personnes occupées	Heures- personnes	Rémunération du travail	Productivité du travail		Rémunération par personne	Rémunération par heure- personne	Coût unitaire de main- d'oeuvre
					Output per person	Output per person-hour			
					Production par personne	Production par heure- personne			
1946	17.4	26.7	34.6	2.9	65.2	50.3	11.0	8.5	16.9
1947	18.8	29.0	37.2	3.3	64.6	50.5	11.4	8.9	17.6
1948	19.1	30.3	38.7	3.8	63.2	49.3	12.4	9.7	19.6
1949	19.9	31.0	39.5	4.1	64.0	50.4	13.3	10.4	20.7
1950	20.9	31.5	39.3	4.3	66.3	53.4	13.6	11.0	20.6
1951	22.1	32.8	40.3	4.9	67.4	54.7	14.9	12.1	22.1
1952	23.3	34.1	41.8	5.4	68.4	55.9	15.9	13.0	23.3
1953	24.3	34.9	42.2	6.0	69.7	57.6	17.1	14.1	24.5
1954	24.7	35.4	42.7	6.2	69.7	57.8	17.6	14.6	25.2
1955	26.7	36.5	43.7	6.6	73.3	61.3	18.2	15.2	24.8
1956	28.7	38.8	46.5	7.4	74.1	61.9	19.2	16.0	25.8
1957	29.5	40.7	48.5	8.2	72.4	60.7	20.1	16.9	27.8
1958	29.8	41.0	48.4	8.5	72.8	61.7	20.8	17.6	28.6
1959	31.7	42.2	49.7	9.1	75.0	63.6	21.6	18.3	28.8
1960	32.4	42.8	50.0	9.6	75.7	64.8	22.6	19.2	29.7
1961	33.6	43.7	50.7	10.2	76.9	66.3	23.3	20.1	30.3
1962	35.2	45.3	52.4	10.9	77.6	67.2	24.0	20.8	31.0
1963	37.2	47.0	53.8	11.7	79.1	69.1	24.9	21.7	31.4
1964	40.0	49.1	55.9	12.8	81.4	71.5	26.1	22.9	32.0
1965	42.7	52.0	58.8	14.3	82.0	72.6	27.6	24.4	33.6
1966	46.0	54.7	60.8	16.2	84.0	75.6	29.5	26.6	35.2
1967	48.0	56.6	62.9	18.1	84.8	76.4	31.9	28.7	37.6
1968	50.2	57.4	62.7	19.4	87.5	80.0	33.8	30.9	38.6
1969	53.1	60.4	65.4	21.8	88.0	81.2	36.2	33.4	41.1
1970	55.9	61.8	66.0	23.8	90.5	84.7	38.6	36.1	42.6
1971	59.2	63.6	67.5	26.1	93.1	87.7	41.1	38.7	44.1
1972	63.5	67.1	70.8	29.6	94.6	89.6	44.1	41.8	46.7
1973	68.3	71.4	75.3	34.1	95.7	90.6	47.8	45.3	50.0
1974	72.3	76.3	79.9	41.0	94.7	90.5	53.7	51.3	56.7
1975	75.5	78.9	82.1	47.4	95.6	91.9	60.0	57.7	62.8
1976	79.8	80.7	83.3	54.7	98.9	95.8	67.8	65.7	68.5
1977	82.5	84.4	85.7	61.1	97.7	96.3	72.4	71.3	74.1
1978	86.7	88.0	90.0	67.1	98.5	96.4	76.2	74.6	77.4
1979	91.7	92.0	93.2	76.3	99.7	98.3	83.0	81.8	83.2
1980	95.9	95.6	96.6	87.5	100.3	99.3	91.5	90.6	91.2
1981	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1982	96.8	99.4	97.8	108.7	97.4	98.9	109.4	111.1	112.3
1983	99.8	100.5	98.0	114.1	99.3	101.9	113.5	116.5	114.3
1984	106.7	104.1	102.2	125.3	102.5	104.4	120.3	122.6	117.4
1985	112.9	110.1	108.3	137.2	102.6	104.2	124.6	126.6	121.5
1986	119.0	112.7	111.3	147.6	105.6	106.9	131.0	132.6	124.1
1987	126.1	116.1	115.3	163.3	108.6	109.4	140.6	141.6	129.5
1988	133.9	120.3	119.8	179.3	111.3	111.8	149.0	149.7	133.9

¹ Real Domestic Product.¹ Produit intérieur réel.

TABLE 4. Indexes of Labour Productivity and Unit Labour Cost, Business Sector-Goods, 1946-1988

TABLEAU 4. Indices de la productivité du travail et du coût unitaire de main-d'oeuvre, secteur des entreprises de biens, 1946-1988

(1981 = 100)

Year Année	Output ¹	Persons employed	Person- hours	Labour compensation	Labour productivity		Compensation per person	Compensation per person-hour	Unit labour cost
	Production ¹	Personnes occupées	Heures- personnes	Rémunération du travail	Productivité du travail		Rémunération par personne	Rémunération par heure- personne	Coût unitaire de main- d'oeuvre
					Output per person	Output per person-hour			
					Production par personne	Production par heure- personne			
1946	22.3	84.4	104.9	4.6	26.3	21.2	5.5	4.4	20.9
1947	23.5	86.6	104.6	6.2	27.1	22.5	7.2	5.9	26.4
1948	24.7	87.1	105.1	6.8	28.4	23.6	7.8	6.5	27.6
1949	25.2	87.7	104.9	7.0	28.7	24.1	8.0	6.7	27.9
1950	27.3	86.5	101.8	7.9	31.6	26.9	9.1	7.8	29.0
1951	30.0	88.2	103.1	9.4	33.9	29.1	10.6	9.1	31.3
1952	32.5	87.3	101.7	10.0	37.2	32.0	11.5	9.9	30.9
1953	33.7	86.8	101.8	10.6	38.8	33.2	12.2	10.4	31.3
1954	32.2	85.1	99.3	10.4	37.9	32.5	12.2	10.4	32.1
1955	36.5	85.1	98.6	11.0	42.9	37.1	12.9	11.2	30.1
1956	40.0	87.2	100.5	12.3	46.0	39.9	14.2	12.3	30.8
1957	39.7	86.5	98.4	13.1	45.8	40.3	15.1	13.3	33.0
1958	40.3	81.9	92.6	12.9	49.1	43.5	15.7	13.9	32.0
1959	42.2	82.4	93.0	13.4	51.2	45.4	16.2	14.4	31.7
1960	43.1	81.1	91.0	13.9	53.2	47.4	17.1	15.3	32.2
1961	43.6	80.1	88.8	14.0	54.4	49.1	17.5	15.8	32.1
1962	48.0	81.0	90.2	14.8	59.3	53.2	18.2	16.4	30.7
1963	50.9	82.0	90.7	15.6	62.0	56.1	19.0	17.2	30.6
1964	54.5	84.3	92.8	16.8	64.7	58.8	20.0	18.1	30.9
1965	59.1	87.2	95.4	18.7	67.8	62.0	21.4	19.6	31.6
1966	62.8	88.8	96.6	20.9	70.8	65.0	23.6	21.7	33.3
1967	63.0	88.9	96.0	22.4	70.8	65.6	25.2	23.4	35.6
1968	67.0	87.9	94.2	23.7	76.2	71.2	27.0	25.2	35.4
1969	70.5	88.7	94.3	25.8	79.5	74.8	29.1	27.4	36.6
1970	68.8	86.4	91.3	27.0	79.6	75.3	31.3	29.6	39.3
1971	73.1	87.3	91.6	29.5	83.7	79.8	33.8	32.2	40.4
1972	76.8	88.2	91.9	32.3	87.1	83.6	36.7	35.2	42.1
1973	84.6	91.7	95.7	37.9	92.3	88.4	41.4	39.6	44.8
1974	85.6	94.2	98.0	44.7	90.8	87.3	47.4	45.6	52.2
1975	82.9	93.6	96.9	50.5	88.6	85.6	54.0	52.1	60.9
1976	89.6	94.4	97.1	57.9	94.9	92.3	61.4	59.6	64.6
1977	92.8	94.0	95.6	63.9	98.7	97.0	67.9	66.8	68.8
1978	94.0	95.4	97.2	69.1	98.6	96.8	72.4	71.1	73.5
1979	97.0	99.0	100.7	77.3	97.9	96.3	78.1	76.8	79.7
1980	95.8	98.9	99.7	86.0	96.9	96.2	86.9	86.3	89.7
1981	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1982	93.4	93.1	91.6	100.6	100.3	102.0	108.0	109.8	107.7
1983	97.3	91.9	90.8	103.8	105.9	107.2	112.9	114.3	106.6
1984	104.2	93.2	92.8	111.1	111.8	112.3	119.3	119.8	106.7
1985	109.5	96.0	96.3	120.3	114.0	113.7	125.2	125.0	109.9
1986	111.4	97.2	96.8	127.4	114.6	115.1	131.0	131.5	114.3
1987	117.0	100.5	101.7	138.6	116.5	115.0	138.0	136.3	118.5
1988	122.4	103.7	105.7	153.2	118.1	115.7	147.8	144.9	125.2

¹ Real Domestic Product.¹ Produit intérieur réel.

TABLE 5. Indexes of Labour Productivity and Unit Labour Cost, Business Sector-Goods Excluding Agriculture, 1946-1988

TABLEAU 5. Indices de la productivité du travail et du coût unitaire de main-d'oeuvre, secteur des entreprises de biens excluant agriculture, 1946-1988

(1981 = 100)

Year Année	Output ¹	Persons employed	Person- hours	Labour compensation	Labour productivity		Compensation per person	Compensation per person-hour	Unit labour cost
	Production ¹	Personnes occupées	Heures- personnes	Rémunération du travail	Productivité du travail		Rémunération par personne	Rémunération par heure- personne	Coût unitaire de main- d'oeuvre
					Output per person	Output per person-hour			
					Production par personne	Production par heure- personne			
1946	18.4	57.6	65.9	4.0	31.8	27.8	6.9	6.0	21.8
1947	20.1	62.6	71.1	5.3	32.1	28.3	8.4	7.4	26.1
1948	21.3	64.0	72.6	6.1	33.3	29.4	9.5	8.4	28.4
1949	22.2	65.0	72.7	6.4	34.1	30.5	9.8	8.8	28.8
1950	23.9	66.2	73.7	6.9	36.2	32.4	10.4	9.4	28.8
1951	26.0	70.9	78.6	8.3	36.6	33.0	11.6	10.5	31.8
1952	27.2	71.7	78.8	9.1	38.0	34.5	12.7	11.6	33.4
1953	29.4	72.3	79.8	9.8	40.5	36.7	13.5	12.2	33.2
1954	29.6	69.6	75.3	9.6	42.4	39.2	13.8	12.8	32.6
1955	32.8	71.7	77.5	10.2	45.7	42.3	14.2	13.1	31.1
1956	36.3	75.7	81.9	11.5	48.0	44.3	15.3	14.1	31.8
1957	37.2	76.2	81.6	12.2	48.8	45.5	16.1	15.0	32.9
1958	37.1	71.8	76.8	12.0	51.6	48.3	16.7	15.6	32.4
1959	39.5	73.1	78.5	12.7	53.9	50.2	17.4	16.2	32.2
1960	40.1	72.2	77.0	13.2	55.6	52.1	18.3	17.1	32.8
1961	41.6	71.0	75.0	13.3	58.6	55.5	18.7	17.7	31.9
1962	45.1	72.8	77.9	14.1	62.0	57.9	19.4	18.1	31.3
1963	47.3	74.4	79.5	14.9	63.6	59.5	20.1	18.8	31.6
1964	52.0	77.6	83.3	16.2	66.9	62.4	20.9	19.5	31.2
1965	56.6	82.2	88.3	18.2	68.9	64.1	22.2	20.6	32.1
1966	59.7	85.8	91.8	20.5	69.5	65.0	23.9	22.4	34.4
1967	61.5	85.5	90.7	22.0	72.0	67.9	25.7	24.2	35.7
1968	65.4	84.7	89.6	23.3	77.2	73.0	27.5	26.0	35.7
1969	68.6	86.0	90.0	25.4	79.8	76.2	29.6	28.2	37.1
1970	67.7	84.1	87.6	26.8	80.5	77.3	31.9	30.6	39.6
1971	71.0	85.1	87.9	29.3	83.4	80.8	34.5	33.4	41.3
1972	76.4	87.1	90.0	32.3	87.7	84.9	37.1	35.9	42.3
1973	84.2	91.7	94.6	37.7	91.9	89.0	41.1	39.8	44.7
1974	86.3	94.5	97.0	44.6	91.3	88.9	47.2	45.9	51.6
1975	82.1	92.6	94.3	50.4	88.6	87.1	54.4	53.4	61.3
1976	88.7	94.0	95.4	58.1	94.4	93.0	61.8	60.9	65.5
1977	92.2	93.7	94.7	64.0	98.4	97.4	68.3	67.6	69.4
1978	94.0	95.0	96.3	69.0	99.0	97.6	72.6	71.6	73.4
1979	97.9	98.9	100.0	77.4	99.0	97.9	78.3	77.4	79.1
1980	96.2	98.9	99.7	86.3	97.3	96.5	87.3	86.5	89.7
1981	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1982	92.2	92.7	90.7	100.3	99.5	101.7	108.2	110.6	108.7
1983	96.8	90.6	89.7	103.4	106.8	107.9	114.2	115.3	106.9
1984	104.6	92.1	92.2	110.8	113.5	113.4	120.3	120.2	106.0
1985	110.7	95.5	96.0	119.7	116.0	115.4	125.3	124.7	108.1
1986	111.4	97.1	97.3	127.1	114.7	114.5	130.8	130.6	114.1
1987	118.3	101.1	103.6	139.2	117.0	114.3	137.6	134.4	117.6
1988	126.0	105.4	109.4	153.9	119.6	115.2	146.1	140.6	122.1

¹ Real Domestic Product.

¹ Produit intérieur réel.

TABLE 6. Indexes of Labour Productivity and Unit Labour Cost, Business Sector-Goods Excluding Agriculture and Manufacturing Industries, 1946-1988

TABLEAU 6. Indices de la productivité du travail et du coût unitaire de main-d'oeuvre, secteur des entreprises de biens excluant agriculture et les industries manufacturières, 1946-1988

(1981 = 100)

Year Année	Output ¹	Persons employed	Person- hours	Labour compensation	Labour productivity		Compensation per person	Compensation per person-hour	Unit labour cost
	Production ¹	Personnes occupées	Heures- personnes	Rémunération du travail	Productivité du travail		Rémunération par personne	Rémunération par heure- personne	Coût unitaire de main- d'oeuvre
					Output per person	Output per person-hour			
					Production par personne	Production par heure- personne			
1946	15.3	52.0	59.9	3.5	29.4	25.6	6.7	5.8	22.6
1947	17.0	58.7	67.7	4.7	29.0	25.1	7.9	6.9	27.4
1948	18.4	60.2	68.6	5.4	30.6	26.9	8.9	7.8	29.1
1949	19.5	61.3	69.3	5.6	31.8	28.1	9.2	8.1	28.7
1950	21.6	63.6	72.1	6.2	34.0	29.9	9.7	8.6	28.6
1951	23.2	69.6	80.2	7.6	33.4	29.0	10.9	9.5	32.6
1952	25.0	68.2	79.2	8.3	36.6	31.5	12.1	10.4	32.9
1953	27.1	65.8	76.5	8.6	41.1	35.4	13.1	11.3	31.8
1954	28.5	64.1	72.8	8.4	44.5	39.2	13.1	11.5	29.4
1955	32.4	67.3	75.1	8.9	48.0	43.0	13.1	11.8	27.3
1956	36.4	73.0	80.7	10.5	49.8	45.1	14.4	13.0	28.8
1957	38.5	73.9	81.2	11.2	52.2	47.4	15.2	13.7	29.0
1958	39.3	68.6	74.9	10.7	57.4	52.5	15.5	14.2	27.0
1959	41.3	70.9	77.5	11.3	58.2	53.2	15.9	14.6	27.3
1960	42.3	69.5	75.6	11.8	60.8	55.9	17.0	15.6	27.8
1961	43.5	67.1	71.6	11.8	64.9	60.8	17.6	16.5	27.1
1962	45.7	68.1	74.0	12.3	67.1	61.8	18.0	16.6	26.8
1963	47.1	69.1	74.3	12.7	68.1	63.4	18.4	17.1	27.0
1964	51.7	72.0	77.6	13.7	71.8	66.6	19.0	17.6	26.5
1965	55.7	77.2	83.6	15.6	72.1	66.5	20.3	18.7	28.1
1966	57.9	79.9	86.6	17.7	72.4	66.8	22.2	20.5	30.6
1967	60.4	77.9	83.3	19.1	77.5	72.5	24.6	23.0	31.7
1968	63.9	77.0	81.3	20.0	82.9	78.5	26.0	24.6	31.3
1969	65.4	77.2	79.9	21.5	84.7	81.8	27.9	26.9	32.9
1970	66.9	75.7	78.2	23.0	88.4	85.5	30.3	29.4	34.3
1971	69.0	78.8	80.1	26.2	87.6	86.2	33.2	32.7	37.9
1972	73.9	79.6	81.0	28.5	92.9	91.3	35.9	35.3	38.6
1973	81.0	84.7	86.8	35.2	95.7	93.3	41.6	40.6	43.4
1974	82.3	88.9	90.9	42.5	92.6	90.6	47.8	46.7	51.6
1975	80.3	87.8	89.1	49.7	91.4	90.1	56.6	55.7	61.8
1976	87.4	90.8	91.7	57.7	96.3	95.3	63.5	62.9	66.0
1977	91.3	93.5	92.7	64.8	97.6	98.5	69.3	69.9	71.0
1978	90.2	91.7	91.6	66.6	98.4	98.5	72.6	72.7	73.8
1979	94.4	96.5	96.9	73.8	97.8	97.5	76.5	76.2	78.2
1980	95.9	97.0	97.4	84.1	98.9	98.5	86.7	86.4	87.7
1981	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1982	98.0	93.4	89.8	99.4	105.0	109.2	106.4	110.7	101.3
1983	101.4	91.0	88.3	99.6	111.4	114.8	109.4	112.8	98.2
1984	104.4	90.3	88.7	103.7	115.6	117.7	114.8	117.0	99.4
1985	110.9	95.4	94.6	112.3	116.3	117.2	117.7	118.6	101.3
1986	110.9	95.9	94.4	119.0	115.7	117.4	124.1	126.0	107.3
1987	118.3	101.7	102.8	130.8	116.3	115.1	128.5	127.2	110.5
1988	126.6	108.5	111.0	146.8	116.7	114.0	135.3	132.2	115.9

¹ Real Domestic Product.¹ Produit intérieur réel.

TABLE 7. Indexes of Labour Productivity and Unit Labour Cost, Agriculture, 1946-1988

TABLEAU 7. Indices de la productivité du travail et du coût unitaire de main-d'oeuvre, agriculture, 1946-1988

(1981 = 100)

Year Année	Output ¹	Persons employed	Person- hours	Labour compensation	Labour productivity		Compensation per person	Compensation per person-hour	Unit labour cost
	Production ¹	Personnes occupées	Heures- personnes	Rémunération du travail	Productivité du travail		Rémunération par personne	Rémunération par heure- personne	Coût unitaire de main- d'oeuvre
					Output per person	Output per person-hour			
					Production par personne	Production par heure- personne			
1946	61.8	234.1	281.1	14.6	26.3	22.0	6.2	5.2	23.6
1947	58.0	221.5	256.8	20.8	26.2	22.6	9.4	8.1	35.9
1948	60.0	216.3	252.8	18.9	27.7	23.8	8.7	7.5	31.5
1949	56.4	214.5	251.5	17.7	26.3	22.5	8.3	7.1	31.4
1950	61.7	200.9	230.2	23.7	30.7	26.9	11.8	10.3	38.4
1951	70.4	165.4	216.2	26.8	37.9	32.6	14.5	12.4	38.0
1952	86.2	175.9	207.2	25.2	49.0	41.7	14.3	12.2	29.2
1953	78.8	169.4	203.4	23.7	46.5	38.9	14.0	11.6	30.0
1954	60.5	173.3	210.4	22.6	35.0	28.8	13.0	10.7	37.3
1955	74.7	161.7	196.6	24.7	46.2	38.0	15.2	12.5	33.0
1956	79.4	153.2	187.7	26.0	51.7	42.3	17.0	13.9	32.8
1957	66.7	146.9	177.9	27.6	45.4	37.7	18.8	15.5	41.2
1958	74.0	140.6	167.3	27.4	52.7	44.4	19.5	16.4	37.0
1959	71.7	136.6	162.2	25.3	52.4	44.2	18.5	15.6	35.2
1960	75.0	133.3	157.7	26.6	56.2	47.6	20.0	16.9	35.4
1961	65.0	133.1	154.5	26.6	48.9	42.1	20.0	17.2	41.0
1962	79.9	129.0	148.7	26.2	62.0	53.7	20.3	17.6	32.7
1963	89.9	126.5	144.2	26.9	71.1	62.3	21.2	18.6	29.9
1964	82.2	122.7	137.8	27.4	67.0	59.7	22.3	19.9	33.3
1965	86.3	116.4	128.9	27.3	74.2	67.0	23.5	21.2	31.6
1966	97.3	106.2	119.6	27.9	91.6	81.3	26.2	23.3	28.6
1967	78.8	109.1	121.1	30.1	72.3	65.1	27.6	24.8	38.1
1968	84.6	106.5	115.8	30.9	79.4	73.1	29.0	26.7	36.5
1969	91.0	104.4	114.4	32.2	87.1	79.6	30.8	28.1	35.4
1970	80.5	100.2	108.7	31.0	80.3	74.1	31.0	28.5	38.5
1971	95.5	100.3	109.1	32.5	95.2	87.5	32.4	29.8	34.1
1972	81.3	94.4	101.0	33.2	86.1	80.4	35.1	32.8	40.8
1973	89.3	91.7	101.1	42.9	97.4	88.3	46.9	42.5	48.1
1974	78.3	92.9	102.8	46.9	84.3	76.2	50.5	45.6	59.9
1975	91.5	99.0	109.4	53.2	92.4	83.6	53.7	48.6	56.2
1976	99.5	96.6	105.4	55.5	103.0	94.4	57.4	52.6	55.7
1977	98.4	95.5	100.4	61.1	103.0	98.1	64.0	60.9	62.1
1978	94.2	97.8	101.1	71.0	96.4	93.2	72.6	70.2	75.4
1979	86.6	99.5	103.9	75.5	87.0	83.4	75.8	72.7	87.1
1980	91.8	99.0	99.3	80.0	92.7	92.4	60.9	80.6	67.2
1981	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1982	106.3	95.5	95.8	105.8	111.2	110.9	110.8	110.5	99.6
1983	103.2	99.4	95.7	109.4	103.8	107.8	110.0	114.3	106.0
1984	99.9	99.2	95.5	117.0	100.6	104.6	117.9	122.5	117.2
1985	95.7	99.1	97.6	130.4	96.5	96.0	131.5	133.5	136.2
1986	111.6	97.8	94.7	132.2	114.1	117.9	135.2	139.6	118.4
1987	102.8	96.5	93.1	128.8	106.5	110.3	133.5	138.3	125.3
1988	82.6	93.8	88.2	140.4	88.0	93.6	149.7	159.1	170.0

¹ Real Domestic Product¹ Produit intérieur réel

TABLE 8. Indexes of Labour Productivity and Unit Labour Cost, Manufacturing Industries, 1946-1988

TABLEAU 8. Indices de la productivité du travail et du coût unitaire de main-d'oeuvre, industries manufacturières, 1946-1988

(1981 = 100)

Year Année	Output ¹	Persons employed	Person- hours	Labour compensation	Labour productivity		Compensation per person	Compensation per person-hour	Unit labour cost
	Production ¹	Personnes occupees	Heures- personnes	Rémunération du travail	Productivité du travail		Remuneration par personne	Rémunération par heure- personne	Coût unitaire de main- d'oeuvre
					Output per person	Output per person-hour			
					Production par personne	Production par heure- personne			
1946	20.3	60.6	69.2	4.3	33.5	29.3	7.2	6.3	21.5
1947	22.2	64.7	73.2	5.7	34.2	30.3	8.8	7.8	25.6
1948	23.2	66.1	75.1	6.6	35.0	30.8	9.9	8.8	28.4
1949	23.9	67.2	74.8	6.9	35.5	31.8	10.3	9.2	29.1
1950	25.4	67.9	74.9	7.4	37.4	33.8	10.9	9.9	29.3
1951	27.6	72.1	78.3	8.8	38.3	35.2	12.2	11.2	31.9
1952	28.6	73.7	79.0	9.7	38.8	36.1	13.2	12.3	34.0
1953	30.6	75.9	81.9	10.6	40.3	37.4	13.9	12.9	34.5
1954	30.0	72.6	76.8	10.5	41.3	39.1	14.4	13.7	34.9
1955	32.8	74.3	78.9	11.1	44.2	41.5	15.0	14.1	33.9
1956	35.9	77.4	82.9	12.3	46.4	43.4	15.9	14.8	34.3
1957	35.8	77.8	82.2	13.0	46.1	43.6	16.7	15.8	36.3
1958	35.2	73.8	78.1	13.0	47.7	45.1	17.6	16.6	37.0
1959	37.7	74.6	79.3	13.7	50.7	47.5	18.4	17.3	36.4
1960	38.4	73.9	78.1	14.2	52.0	49.3	19.2	18.2	37.0
1961	40.0	73.3	77.0	14.4	54.5	51.9	19.6	18.7	36.0
1962	44.6	75.5	80.2	15.4	59.0	55.5	20.5	19.3	34.7
1963	47.5	77.4	82.5	16.5	61.4	57.6	21.4	20.0	34.8
1964	52.2	80.9	86.6	18.1	64.6	60.3	22.3	20.9	34.6
1965	57.5	85.1	91.1	20.0	67.6	63.1	23.6	22.0	34.9
1966	61.2	89.2	94.8	22.6	68.7	64.6	25.3	23.8	36.9
1967	62.6	89.9	95.1	24.0	69.6	65.8	26.7	25.3	38.4
1968	66.7	89.2	94.5	25.7	74.8	70.6	28.8	27.2	38.5
1969	71.4	91.0	96.1	28.2	78.5	74.4	31.0	29.4	39.5
1970	68.4	88.9	93.2	29.5	77.0	73.4	33.2	31.7	43.2
1971	72.7	88.8	92.5	31.6	82.0	78.6	35.6	34.1	43.4
1972	78.6	91.5	95.4	35.0	85.9	82.4	38.2	36.7	44.5
1973	87.1	95.7	99.3	39.4	91.0	87.7	41.2	39.7	45.3
1974	89.7	97.7	100.7	46.0	91.8	89.1	47.1	45.7	51.3
1975	83.7	95.4	97.3	50.8	87.7	86.0	53.3	52.3	60.7
1976	69.8	95.9	97.6	58.4	93.7	92.1	60.9	59.8	65.0
1977	93.1	93.9	95.8	63.4	99.2	97.1	67.6	66.2	68.2
1978	97.3	96.8	99.1	70.6	100.5	98.2	72.9	71.3	72.6
1979	101.0	100.3	101.9	80.0	100.7	99.1	79.7	78.5	79.2
1980	96.5	100.0	101.1	87.9	96.5	95.4	87.9	86.9	91.1
1981	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1982	87.1	92.3	91.3	100.9	94.4	95.5	109.4	110.6	115.8
1983	92.7	90.4	90.6	106.2	102.6	102.4	117.5	117.3	114.5
1984	104.7	93.1	94.2	115.8	112.4	111.1	124.4	122.9	110.6
1985	110.6	95.6	96.7	125.0	115.7	114.3	130.8	129.2	113.0
1986	111.9	97.9	99.0	132.9	114.3	113.0	135.8	134.2	118.8
1987	118.3	100.8	104.0	145.3	117.4	113.8	144.1	139.7	122.7
1988	125.5	103.6	108.5	159.0	121.2	115.7	153.5	146.6	126.7

¹ Real Domestic Product¹ Produit intérieur réel.

TABLE 9. Indexes of Labour Productivity and Unit Labour Cost, Construction Industries, 1961-1988

TABLEAU 9. Indices de la productivité du travail et du coût unitaire de main-d'oeuvre, industries de la construction, 1961-1988

(1981 = 100)

Year Année	Output ¹	Persons employed	Person- hours	Labour compensation	Labour productivity		Compensation per person	Compensation per person-hour	Unit labour cost
	Production ¹	Personnes occupees	Heures- personnes	Rémunération du travail	Productivité du travail		Rémunération par personne	Rémunération par heure- personne	Coût unitaire de main- d'oeuvre
					Output per person	Output per person-hour			
					Production par personne	Production par heure- personne			
1961	50.8	67.2	71.2	12.0	75.7	71.4	17.9	16.9	23.6
1962	53.0	67.4	73.3	12.2	78.6	72.3	18.1	16.7	23.1
1963	53.2	68.8	74.6	12.8	77.3	71.3	18.5	17.1	24.0
1964	56.0	72.6	79.1	13.9	77.2	70.8	19.1	17.5	24.8
1965	61.3	79.9	86.8	16.2	76.7	70.6	20.2	18.6	26.4
1966	62.5	82.9	90.2	18.5	75.5	69.3	22.3	20.5	29.5
1967	63.0	80.3	86.3	19.9	78.4	73.0	24.8	23.0	31.6
1968	65.3	79.9	84.7	20.6	81.8	77.1	25.8	24.3	31.5
1969	62.7	80.3	83.7	22.0	78.0	74.9	27.5	26.3	35.2
1970	61.4	77.5	80.4	23.2	79.2	76.4	30.0	28.9	37.8
1971	63.8	80.4	82.2	27.2	79.3	77.6	33.8	33.1	42.7
1972	63.8	82.2	84.3	29.6	77.6	75.7	36.1	35.2	46.5
1973	65.7	87.6	90.1	37.0	75.0	72.9	42.3	41.1	56.3
1974	67.8	92.3	95.1	44.8	73.4	71.2	48.6	47.1	66.2
1975	75.2	90.8	92.9	53.3	82.8	80.9	58.7	57.4	70.9
1976	84.7	95.7	97.0	61.8	88.5	87.3	64.6	63.7	73.0
1977	89.0	97.1	95.9	68.5	91.7	92.8	70.5	71.4	76.9
1978	84.6	94.3	94.3	67.6	89.6	89.7	71.6	71.6	79.9
1979	85.4	98.8	99.4	72.0	86.4	86.0	72.9	72.5	84.3
1980	89.8	97.2	98.4	82.3	92.3	91.3	84.6	83.7	91.7
1981	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1982	100.1	92.6	87.8	96.1	108.0	114.0	103.8	109.5	96.1
1983	98.3	89.4	85.9	94.4	110.0	114.4	105.6	109.9	96.0
1984	92.1	87.7	85.6	95.9	105.0	107.5	109.4	112.0	104.1
1985	99.2	94.4	93.8	104.2	105.1	105.8	110.4	111.1	105.0
1986	102.5	96.0	94.5	113.3	106.8	108.4	118.1	119.9	110.6
1987	110.9	104.6	106.6	131.2	106.0	104.0	125.5	123.1	118.3
1988	120.1	113.1	116.6	149.4	106.2	103.0	132.0	128.1	124.4

¹ Real Domestic Product.¹ Produit intérieur réel.

TABLE 10. Indexes of Labour Productivity and Unit Labour Cost, Transportation and Storage Industries, 1961-1988

TABLEAU 10. indices de la productivité du travail et du coût unitaire de main-d'oeuvre, industries du transport et entreposage, 1961-1988

(1981 = 100)

Year Année	Output ¹	Persons employed	Person- hours	Labour compensation	Labour productivity		Compensation per person	Compensation per person-hour	Unit labour cost
	Production ¹	Personnes occupées	Heures- personnes	Rémunération du travail	Productivité du travail		Rémunération par personne	Rémunération par heure- personne	Coût unitaire de main- d'oeuvre
					Output per person	Output per person-hour			
					Production par personne	Production par heure- personne			
1961	40.6	68.6	76.8	13.4	59.2	52.8	19.5	17.4	33.0
1962	40.5	67.3	74.9	13.8	60.2	54.1	20.5	18.4	34.0
1963	44.8	68.8	76.7	14.7	65.1	58.5	21.3	19.1	32.7
1964	49.3	69.3	77.3	15.8	71.2	63.8	22.8	20.4	32.0
1965	52.3	73.3	81.5	17.5	71.4	64.2	23.9	21.5	33.5
1966	56.3	75.3	81.1	19.1	74.7	69.4	25.4	23.6	34.0
1967	57.4	77.0	83.5	21.0	74.6	68.8	27.3	25.2	36.6
1968	59.6	75.1	80.3	22.5	79.4	74.3	30.0	28.0	37.7
1969	65.2	76.0	80.8	24.8	85.8	80.7	32.6	30.7	38.0
1970	70.9	75.4	79.3	26.1	94.0	89.4	34.5	32.8	36.8
1971	73.9	77.5	81.0	28.2	95.3	91.2	36.3	34.8	38.1
1972	78.5	79.3	82.1	31.8	99.0	95.6	40.0	38.7	40.5
1973	83.7	82.0	85.1	35.7	102.1	98.3	43.5	41.9	42.6
1974	87.5	86.9	90.1	42.7	100.6	97.1	49.2	47.4	48.9
1975	86.1	86.0	87.7	49.6	100.1	98.1	57.7	56.6	57.6
1976	85.5	85.2	86.9	55.5	100.4	98.4	65.1	63.8	64.8
1977	89.2	90.4	91.3	63.1	98.7	97.8	69.8	69.1	70.7
1978	93.7	92.3	94.3	69.9	101.5	99.5	75.7	74.1	74.5
1979	104.8	95.2	96.5	78.1	110.1	108.6	82.0	80.9	74.5
1980	101.2	99.5	101.5	88.2	101.7	99.7	88.6	86.9	87.1
1981	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1982	94.4	93.5	92.7	105.4	100.9	101.8	112.7	113.7	111.7
1983	101.4	92.0	89.7	107.9	110.2	113.1	117.2	120.3	106.4
1984	113.4	94.1	94.0	117.8	120.4	120.6	125.1	125.3	103.9
1985	115.7	94.7	95.3	125.5	122.3	121.5	132.6	131.8	108.5
1986	119.1	96.8	97.9	131.0	123.0	121.6	135.3	133.8	110.0
1987	125.2	96.6	100.8	142.3	129.7	124.2	147.4	141.2	113.7
1988	133.9	96.4	101.1	149.6	139.0	132.4	155.2	147.9	111.7

¹ Real Domestic Product.¹ Produit intérieur réel.

TABLE 11. Indexes of Labour Productivity and Unit Labour Cost, Communication Industries, 1961-1988

TABLEAU 11. Indices de la productivité du travail et du coût unitaire de main-d'oeuvre, industries des communications, 1961-1988

(1981 = 100)

Year Année	Output ¹	Persons employed Personnes occupées	Person- hours Heures- personnes	Labour compensation Rémunération du travail	Labour productivity Productivité du travail		Compensation per person Rémunération par personne	Compensation per person-hour Rémunération par heure- personne	Unit labour cost Coût unitaire de main- d'oeuvre
	Production ¹				Output per person Production par personne	Output per person-hour Production par heure- personne			
	1961	17.2	50.9	58.8	9.3	33.7	30.2	18.2	16.4
1962	18.5	52.8	58.6	9.8	35.0	31.6	18.6	16.7	53.0
1963	19.9	55.1	61.2	10.6	36.1	32.5	19.3	17.4	53.5
1964	21.8	57.9	64.4	11.2	37.7	33.9	19.4	17.5	51.5
1965	23.7	57.5	63.8	12.3	41.2	37.1	21.3	19.2	51.8
1966	25.8	62.8	67.2	14.0	41.1	38.4	22.4	20.9	54.4
1967	28.5	64.1	69.2	15.9	44.5	41.2	24.8	22.9	55.7
1968	30.8	62.6	66.6	17.3	49.2	46.2	27.7	26.0	56.3
1969	33.1	65.9	69.9	19.1	50.2	47.3	28.9	27.3	57.6
1970	36.2	67.5	70.8	20.5	53.6	51.1	30.4	29.0	56.7
1971	39.1	71.6	74.5	23.1	54.5	52.4	32.2	31.0	59.1
1972	42.6	74.0	76.2	26.0	57.6	56.0	35.2	34.2	61.0
1973	47.4	79.0	81.5	30.7	60.0	58.1	38.9	37.7	64.8
1974	53.4	84.8	87.3	36.5	63.0	61.2	43.1	41.9	68.4
1975	60.2	84.9	85.9	42.9	71.0	70.1	50.6	50.0	71.3
1976	66.3	91.5	92.4	52.0	72.5	71.8	56.9	56.3	78.5
1977	70.4	94.5	94.5	60.8	74.5	74.5	64.4	64.3	86.4
1978	77.2	93.2	94.6	66.9	82.8	81.6	71.8	70.7	86.6
1979	84.7	94.8	95.7	75.6	89.4	88.6	79.7	79.0	89.2
1980	92.7	97.4	98.9	85.0	95.2	93.8	87.3	86.0	91.7
1981	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1982	99.9	101.8	100.8	110.9	98.2	99.1	109.0	110.1	111.1
1983	102.5	100.7	98.4	117.6	101.8	104.1	116.8	119.5	114.7
1984	107.4	100.6	100.5	127.5	106.7	106.9	126.7	126.9	118.7
1985	113.5	101.0	101.4	134.1	112.4	112.0	132.8	132.3	118.1
1986	118.8	99.4	100.5	136.0	119.5	118.3	136.8	135.4	114.5
1987	129.3	100.7	101.1	142.9	128.4	127.9	142.0	141.4	110.6
1988	141.9	98.6	99.2	149.6	143.8	143.0	151.7	150.9	105.5

¹ Real Domestic Product.¹ Produit intérieur réel.

TABLE 12. Indexes of Labour Productivity and Unit Labour Cost, Wholesale and Retail Trade Industries, 1961-1988

TABLEAU 12. Indices de la productivité du travail et du coût unitaire de main-d'oeuvre, industries du commerce de gros et de détail, 1961-1988

(1981 = 100)

Year Année	Output ¹	Persons employed	Person- hours	Labour compensation	Labour productivity		Compensation per person	Compensation per person-hour	Unit labour cost
	Production ¹	Personnes occupees	Heures- personnes	Rémunération du travail	Productivité du travail		Remuneration par personne	Remunération par heure- personne	Coût unitaire de main- d'oeuvre
					Output per person	Output per person-hour			
					Production par personne	Production par heure- personne			
1961	39.9	50.1	58.2	11.8	79.6	68.6	23.6	20.3	29.6
1962	42.8	51.1	59.2	12.6	83.6	72.3	24.6	21.2	29.4
1963	44.8	52.9	60.6	13.4	84.7	73.9	25.3	22.1	29.9
1964	48.3	55.0	62.6	14.7	87.9	77.2	26.8	23.5	30.5
1965	51.9	57.6	65.4	16.2	90.1	79.3	28.1	24.8	31.2
1966	56.1	60.1	67.5	18.1	93.3	83.0	30.0	26.7	32.2
1967	58.9	61.4	68.8	19.8	96.0	85.6	32.2	28.7	33.6
1968	60.8	62.7	69.2	21.2	97.0	87.9	33.8	30.7	34.9
1969	64.5	66.1	72.0	24.1	97.5	89.6	36.5	33.5	37.4
1970	67.3	67.5	72.6	26.4	99.7	92.7	39.2	36.4	39.3
1971	70.4	69.1	73.6	28.7	101.9	95.6	41.6	39.0	40.8
1972	75.6	72.7	77.2	32.2	104.0	98.0	44.3	41.8	42.6
1973	80.0	76.8	81.5	36.5	104.2	98.2	47.5	44.8	45.6
1974	82.4	81.3	85.2	43.6	101.4	96.6	53.7	51.1	52.9
1975	85.8	83.7	87.1	52.2	102.5	98.6	62.4	60.0	60.8
1976	90.9	84.7	87.1	59.3	107.3	104.4	70.0	68.1	65.2
1977	90.3	86.3	87.7	64.8	104.7	102.9	75.1	73.8	71.7
1978	92.1	90.5	91.9	69.6	101.8	100.3	76.9	75.7	75.5
1979	94.7	93.3	94.3	78.9	101.4	100.4	84.6	83.7	83.4
1980	96.8	95.2	95.7	88.4	101.7	101.2	92.8	92.4	91.3
1981	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1982	94.4	96.9	95.0	105.5	97.4	99.4	108.9	111.1	111.8
1983	100.9	95.9	93.0	110.0	105.2	108.4	114.7	118.2	109.0
1984	107.7	101.3	99.2	121.8	106.3	108.5	120.2	122.7	113.1
1985	116.8	105.6	103.9	132.5	110.6	112.5	125.5	127.6	113.4
1986	122.9	107.7	106.9	142.7	114.1	115.0	132.4	133.5	116.1
1987	134.2	109.8	108.7	150.8	122.3	123.5	137.3	138.7	112.3
1988	143.9	114.1	112.8	164.2	126.2	127.6	143.9	145.5	114.1

¹ Real Domestic Product.¹ Produit intérieur réel.

TABLE 13. Indexes of Labour Productivity and Unit Labour Cost, Community, Business and Personal Services Industries, 1961-1988

TABLEAU 13. Indices de la productivité du travail et du coût unitaire de main-d'oeuvre, services socio-culturels, commerciaux et personnels, 1961-1988

(1981 = 100)

Year Année	Output ¹	Persons employed	Person- hours	Labour compensation	Labour productivity		Compensation per person	Compensation per person-hour	Unit labour cost
	Production ¹	Personnes occupées	Heures- personnes	Rémunération du travail	Productivité du travail		Rémunération par personne	Rémunération par heure- personne	Coût unitaire de main- d'oeuvre
					Output per person	Output per person-hour			
					Production par personne	Production par heure- personne			
1961	28.0	29.3	35.3	6.9	95.4	79.3	23.4	19.5	24.5
1962	29.4	32.2	38.5	7.7	91.5	76.4	24.1	20.1	26.3
1963	31.2	33.7	39.7	8.4	92.6	78.6	24.9	21.1	26.9
1964	33.3	36.1	42.1	9.3	92.1	79.1	25.8	22.2	28.1
1965	36.3	39.9	45.7	11.0	91.1	79.6	27.6	24.1	30.2
1966	39.5	42.9	48.2	12.8	92.1	82.0	29.8	26.5	32.4
1967	41.5	45.5	50.9	14.9	91.3	81.7	32.8	29.4	35.9
1968	41.3	45.7	50.1	15.6	90.3	82.3	34.2	31.1	37.8
1969	44.0	48.8	52.9	17.5	90.1	83.1	35.9	33.1	39.8
1970	44.7	51.0	54.3	19.6	87.7	82.3	38.4	36.0	43.8
1971	50.1	52.8	56.2	21.7	94.9	89.2	41.1	38.7	43.3
1972	54.1	56.6	59.6	24.9	95.6	90.7	44.0	41.7	46.0
1973	60.2	61.1	64.7	28.9	98.5	93.1	47.4	44.7	48.1
1974	65.3	66.1	69.4	35.1	98.8	94.1	53.1	50.6	53.8
1975	68.4	70.0	73.4	42.3	97.8	93.2	60.4	57.6	61.8
1976	73.7	73.1	76.1	51.4	100.8	96.8	70.3	67.5	69.7
1977	75.8	77.9	79.0	56.9	97.2	95.9	73.0	72.0	75.1
1978	81.0	82.3	84.7	63.7	98.4	95.6	77.4	75.2	78.7
1979	84.0	88.2	89.6	72.1	95.3	93.8	81.8	80.5	85.9
1980	92.5	94.0	94.5	86.1	98.3	97.8	91.6	91.1	93.1
1981	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1982	98.6	103.4	101.2	111.0	95.4	97.4	107.4	109.7	112.6
1983	97.2	108.1	104.9	116.4	90.0	92.7	107.7	111.0	119.7
1984	102.9	110.6	107.7	127.8	93.1	95.6	115.6	118.7	124.2
1985	106.9	121.1	118.2	142.6	88.3	90.4	117.8	120.7	133.4
1986	113.7	124.6	121.1	155.6	91.3	93.9	124.9	128.4	136.8
1987	117.2	129.6	127.3	178.4	90.5	92.1	137.7	140.2	152.2
1988	124.0	135.4	134.0	198.6	91.6	92.5	146.7	148.2	160.2

¹ Real Domestic Product.

¹ Produit intérieur réel.

TABLE 14. Indexes of Labour Productivity and Unit Labour Cost, Food Industries, 1961-1986

TABLEAU 14. Indices de la productivité du travail et du coût unitaire de main-d'oeuvre, industries des aliments, 1961-1986

(1981 = 100)

Year Année	Output ¹	Persons employed	Person- hours	Labour compensation	Labour productivity		Compensation per person	Compensation per person-hour	Unit labour cost
	Production ¹	Personnes occupées	Heures- personnes	Rémunération du travail	Productivité du travail		Rémunération par personne	Rémunération par heure- personne	Coût unitaire de main- d'oeuvre
					Output per person	Output per person-hour			
					Production par personne	Production par heure- personne			
1961	58.6	93.0	98.9	17.4	63.0	59.2	18.7	17.6	29.7
1962	63.1	93.0	99.5	18.3	67.8	63.4	19.7	18.4	29.0
1963	63.3	92.7	98.8	19.0	68.2	64.1	20.5	19.2	30.0
1964	67.5	94.6	101.5	20.3	71.3	66.5	21.5	20.0	30.1
1965	72.0	97.0	104.0	21.6	74.3	69.2	22.5	21.0	30.3
1966	72.2	99.9	106.4	24.0	72.3	67.9	24.0	22.6	33.2
1967	77.8	100.2	107.0	25.7	77.7	72.8	25.6	24.0	33.0
1968	79.7	98.8	106.8	27.2	80.7	74.7	27.5	25.5	34.1
1969	79.3	97.6	103.9	29.0	81.3	76.3	29.7	27.9	36.5
1970	78.6	96.7	102.6	31.0	81.3	76.6	32.0	30.2	39.4
1971	84.8	95.1	100.2	32.8	89.2	84.6	34.5	32.7	38.7
1972	86.2	96.5	100.4	35.7	89.3	85.8	37.0	35.6	41.5
1973	90.2	97.3	100.7	38.9	92.7	89.6	40.0	38.6	43.1
1974	89.3	95.8	99.1	44.5	93.2	90.1	46.4	44.9	49.8
1975	83.0	95.5	99.1	52.0	86.9	83.7	54.4	52.4	62.6
1976	92.0	95.3	98.8	59.3	96.5	93.1	62.2	60.0	64.4
1977	97.1	96.8	99.5	65.4	100.2	97.6	67.5	65.7	67.4
1978	98.5	99.0	101.5	71.7	99.5	97.0	72.4	70.6	72.8
1979	101.9	100.0	102.3	79.7	101.9	99.6	79.8	77.9	78.2
1980	99.2	101.3	102.4	88.6	98.0	96.9	87.5	86.5	89.3
1981	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1982	99.9	97.1	96.4	106.3	102.9	103.6	109.5	110.3	106.4
1983	98.1	94.8	96.2	111.9	103.5	102.0	118.0	116.2	114.0
1984	102.6	95.0	96.8	116.6	108.1	106.0	122.8	120.4	113.6
1985	109.4	97.4	97.9	123.6	112.2	111.7	126.9	126.2	113.0
1986	109.0	98.9	98.9	131.8	110.3	110.2	133.3	133.2	120.9

¹ Real Domestic Product.¹ Produit intérieur réel.

TABLE 15. Indexes of Labour Productivity and Unit Labour Cost, Beverage Industries, 1961-1986

TABLEAU 15. Indices de la productivité du travail et du coût unitaire de main-d'oeuvre, industries des boissons, 1961-1986

(1981 = 100)

Year Année	Output ¹	Persons employed	Person- hours	Labour compensation	Labour productivity		Compensation per person	Compensation per person-hour	Unit labour cost
	Production ¹	Personnes occupees	Heures- personnes	Rémunération du travail	Productivité du travail		Rémunération par personne	Rémunération par heure- personne	Coût unitaire de main- d'oeuvre
					Output per person	Output per person-hour			
					Production par personne	Production par heure- personne			
1961	49.0	85.8	91.4	15.8	57.1	53.6	18.5	17.3	32.4
1962	51.4	85.5	91.6	16.3	60.2	56.2	19.0	17.8	31.6
1963	56.6	85.2	90.8	17.0	66.5	62.4	20.0	18.8	30.1
1964	58.7	86.2	92.5	18.1	68.1	63.5	21.0	19.5	30.8
1965	63.2	88.3	94.8	19.8	71.6	66.7	22.4	20.8	31.2
1966	73.3	91.7	97.8	22.2	79.9	75.0	24.2	22.7	30.3
1967	77.8	95.1	101.6	24.1	81.8	76.6	25.3	23.7	30.9
1968	74.2	95.6	103.3	26.0	77.6	71.8	27.2	25.1	35.0
1969	82.0	95.6	101.8	28.2	85.8	80.5	29.5	27.7	34.4
1970	86.8	93.2	99.0	30.1	93.1	87.7	32.3	30.4	34.6
1971	93.5	94.5	99.7	32.6	98.9	93.8	34.5	32.7	34.9
1972	96.6	94.2	98.0	35.2	102.5	98.5	37.4	35.9	36.4
1973	105.5	96.2	99.5	39.1	109.7	106.0	40.6	39.3	37.1
1974	106.7	99.6	103.1	45.9	107.1	103.5	46.1	44.5	43.0
1975	102.5	99.9	103.8	53.4	102.6	98.8	53.4	51.4	52.1
1976	99.4	100.2	103.9	61.4	99.2	95.6	61.3	59.1	61.8
1977	104.3	101.2	104.1	67.9	103.0	100.2	67.1	65.3	65.1
1978	102.0	100.1	102.6	72.3	102.0	99.4	72.2	70.4	70.8
1979	104.3	101.8	104.2	81.1	102.5	100.1	79.6	77.8	77.7
1980	100.5	99.0	100.1	88.9	101.6	100.4	89.9	88.8	88.5
1981	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1982	91.1	97.6	96.9	109.0	93.3	93.9	111.7	112.4	119.7
1983	87.5	95.7	95.6	116.9	91.4	91.5	122.1	122.2	133.5
1984	91.5	96.9	94.1	124.6	94.4	97.3	128.6	132.4	136.1
1985	93.0	97.5	97.7	131.6	95.3	95.1	134.9	134.7	141.6
1986	87.5	97.0	96.8	138.9	90.2	90.4	143.2	143.5	158.7

¹ Real Domestic Product.¹ Produit intérieur réel.

TABLE 16. Indexes of Labour Productivity and Unit Labour Cost, Tobacco Products Industries, 1961-1986

TABLEAU 16. Indices de la productivité du travail et du coût unitaire de main-d'oeuvre, industries du tabac, 1961-1986

(1981 = 100)

Year Année	Output ¹	Persons employed	Person- hours	Labour compensation	Labour productivity Productivité du travail		Compensation per person	Compensation per person-hour	Unit labour cost
	Production ¹	Personnes occupées	Heures- personnes	Rémunération du travail	Output per person	Output per person-hour	Remunération par personne	Remunération par heure- personne	Coût unitaire de main- d'oeuvre
					Production par personne	Production par heure- personne			
1961	60.5	118.6	136.6	20.4	51.1	44.3	17.2	14.9	33.7
1962	60.4	128.2	144.5	22.4	47.1	41.8	17.5	15.5	37.1
1963	65.2	126.7	139.3	22.7	51.5	46.8	17.9	16.3	34.8
1964	69.0	124.9	134.9	23.5	55.3	51.1	18.8	17.4	34.1
1965	72.7	117.9	131.8	24.2	61.7	55.2	20.5	18.4	33.3
1966	67.3	117.1	132.9	25.8	57.4	50.6	22.0	19.4	38.3
1967	65.2	120.8	135.7	28.5	54.0	48.0	23.6	21.0	43.7
1968	63.2	116.3	127.5	30.4	54.3	49.6	26.2	23.9	48.2
1969	72.9	114.4	122.6	31.8	63.7	59.5	27.8	25.9	43.6
1970	76.2	114.0	123.0	35.2	66.9	62.0	30.9	28.7	46.2
1971	85.5	110.4	116.6	36.8	77.4	73.3	33.3	31.5	43.0
1972	90.5	109.1	114.2	39.3	83.0	79.3	36.0	34.4	43.4
1973	92.7	107.7	110.7	42.1	86.1	83.7	39.1	38.0	45.4
1974	99.7	109.9	111.4	47.1	90.7	89.5	42.8	42.3	47.2
1975	100.7	111.3	113.9	56.8	90.5	88.3	51.0	49.8	56.4
1976	95.7	104.4	107.2	61.0	91.7	89.3	58.4	56.9	63.7
1977	109.8	102.6	102.6	67.5	107.1	107.0	65.8	65.8	61.4
1978	93.0	100.5	100.9	69.6	92.6	92.2	69.3	69.0	74.8
1979	96.2	99.6	100.4	75.4	96.6	95.8	75.7	75.1	78.4
1980	97.5	97.3	96.0	82.6	100.3	101.6	85.0	86.1	84.7
1981	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1982	97.6	99.6	97.2	108.6	98.0	100.4	109.1	111.8	111.3
1983	88.1	92.6	90.6	115.3	95.2	97.2	124.6	127.2	130.9
1984	83.6	87.9	85.7	118.8	95.2	97.6	135.2	138.7	142.0
1985	69.1	81.8	81.2	124.4	84.5	85.1	152.1	153.1	180.0
1986	65.2	80.5	75.5	129.3	81.0	86.4	160.6	171.3	198.2

¹ Real Domestic Product.¹ Produit intérieur réel.

TABLE 17. Indexes of Labour Productivity and Unit Labour Cost, Rubber Products Industries, 1961-1986

TABLEAU 17. Indices de la productivité du travail et du coût unitaire de main-d'oeuvre, industries des produits en caoutchouc, 1961-1986

(1981 = 100)

Year Année	Output ¹	Persons employed	Person- hours	Labour compensation	Labour productivity		Compensation per person	Compensation per person-hour	Unit labour cost
	Production ¹	Personnes occupees	Heures- personnes	Rémunération du travail	Productivité du travail		Rémunération par personne	Remunération par heure- personne	Coût unitaire de main- d'oeuvre
					Output per person	Output per person-hour			
					Production par personne	Production par heure- personne			
1961	34.6	64.0	64.7	13.1	54.1	53.5	20.5	20.3	38.0
1962	44.0	65.1	67.6	14.4	67.6	65.1	22.1	21.3	32.7
1963	46.9	70.2	72.4	15.6	66.9	64.8	22.2	21.5	33.2
1964	50.5	73.7	78.0	17.3	68.6	64.8	23.5	22.2	34.3
1965	53.4	78.0	81.1	19.3	68.4	65.8	24.8	23.8	36.2
1966	61.0	83.9	87.9	21.8	72.7	69.4	25.9	24.8	35.7
1967	65.9	85.4	90.0	23.3	77.2	73.2	27.3	25.9	35.3
1968	63.6	80.0	84.1	23.5	79.5	75.7	29.4	28.0	37.0
1969	66.3	81.7	85.3	26.2	81.1	77.7	32.0	30.7	39.5
1970	61.8	78.0	80.5	26.9	79.3	76.8	34.4	33.4	43.5
1971	66.3	77.6	79.5	28.6	85.4	83.4	36.8	35.9	43.1
1972	73.0	84.8	86.7	34.0	86.1	84.3	40.1	39.3	46.6
1973	84.7	93.9	95.2	39.7	90.2	89.0	42.3	41.7	46.9
1974	76.1	92.1	91.5	42.4	82.6	83.2	46.0	46.4	55.8
1975	72.8	93.4	92.3	48.9	77.9	78.8	52.4	53.0	67.2
1976	90.1	97.6	97.2	57.0	92.3	92.7	58.4	58.6	63.2
1977	103.3	97.9	97.1	62.4	105.5	106.5	63.7	64.3	60.4
1978	107.6	99.6	98.9	67.9	108.0	108.7	68.2	68.6	63.1
1979	122.3	102.4	104.3	81.8	119.5	117.3	79.9	78.4	66.9
1980	105.4	99.0	98.1	86.2	106.5	107.5	87.1	87.9	81.7
1981	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1982	87.2	94.3	93.8	103.9	92.5	93.0	110.3	110.8	119.1
1983	101.8	94.5	94.4	110.7	107.8	107.9	117.2	117.3	108.7
1984	128.3	96.1	95.6	123.2	133.5	134.2	128.2	128.8	96.0
1985	130.2	95.3	95.1	127.0	136.6	136.9	133.2	133.5	97.5
1986	114.6	96.8	95.2	136.0	118.4	120.4	140.4	142.9	118.6

¹ Real Domestic Product.¹ Produit intérieur réel.

TABLE 18. Indexes of Labour Productivity and Unit Labour Cost, Plastic Products Industries, 1961-1986

TABLEAU 18. Indices de la productivité du travail et du coût unitaire de main-d'oeuvre, produits en matière plastique, 1961-1986

(1981 = 100)

Year Année	Output ¹	Persons employed	Person- hours	Labour compensation	Labour productivity		Compensation per person	Compensation per person-hour	Unit labour cost
	Production ¹				Productivité du travail				
		Personnes occupées	Heures- personnes	Rémunération du travail	Output per person	Output per person-hour	Remunération par personne	Rémunération par heure- personne	
1961	10.1	29.3	29.6	6.0	34.3	34.0	20.6	20.4	60.0
1962	12.6	31.3	32.5	6.7	40.3	38.8	21.5	20.7	53.5
1963	14.8	33.9	35.0	7.6	43.6	42.2	22.4	21.7	51.3
1964	18.5	37.7	39.9	8.9	49.0	46.3	23.6	22.3	48.1
1965	20.9	40.3	41.9	10.1	51.9	49.9	25.0	24.0	48.1
1966	25.0	46.6	48.9	12.4	53.7	51.2	26.7	25.5	49.7
1967	26.6	46.7	51.4	13.8	54.6	51.8	28.4	26.9	52.0
1968	37.9	54.4	57.2	16.4	69.6	66.2	30.1	26.7	43.3
1969	42.5	55.8	56.2	17.9	76.3	73.1	32.2	30.6	42.2
1970	43.1	58.1	59.9	19.8	74.2	71.9	34.1	33.0	45.9
1971	48.9	61.8	63.2	22.6	79.2	77.4	36.6	35.8	46.3
1972	62.1	70.5	72.0	27.7	88.0	86.1	39.3	38.5	44.7
1973	72.0	78.3	79.4	32.9	91.9	90.7	42.1	41.5	45.7
1974	69.8	61.7	81.2	39.5	85.4	86.0	48.3	48.6	56.6
1975	63.5	80.3	79.3	43.4	79.1	80.0	54.0	54.7	68.3
1976	70.9	84.1	83.8	52.1	84.2	84.6	61.9	62.1	73.5
1977	74.4	85.3	84.5	58.0	87.2	88.0	68.0	68.6	78.0
1978	84.4	93.2	92.6	68.1	90.5	91.1	73.1	73.6	80.8
1979	97.7	98.1	99.9	78.2	99.6	97.8	79.7	78.3	80.1
1980	97.3	101.0	100.1	88.6	96.4	97.3	87.6	88.6	91.1
1981	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1982	91.2	93.6	93.1	101.7	97.4	97.9	108.7	109.2	111.5
1983	104.2	93.5	94.2	109.4	111.5	110.6	117.0	116.1	105.0
1984	119.4	104.7	104.5	126.6	114.1	114.2	120.9	121.1	106.0
1985	132.0	113.1	113.9	144.7	116.6	115.9	127.9	127.1	109.7
1986	132.6	122.6	121.9	162.5	108.2	108.8	132.6	133.3	122.5

¹ Real Domestic Product.¹ Produit intérieur réel.

TABLE 19. Indexes of Labour Productivity and Unit Labour Cost, Leather and Allied Products Industries, 1961-1986

TABLEAU 19. Indices de la productivité du travail et du coût unitaire de main-d'oeuvre, industries du cuir et produits connexes, 1961-1986

(1981 = 100)

Year Année	Output ¹	Persons employed	Person- hours	Labour compensation	Labour productivity		Compensation per person	Compensation per person-hour	Unit labour cost
	Production ¹	Personnes occupées	Heures- personnes	Rémunération du travail	Productivité du travail		Rémunération par personne	Rémunération par heure- personne	Coût unitaire de main- d'oeuvre
					Output per person	Output per person-hour			
					Production par personne	Production par heure- personne			
1961	80.3	131.2	135.5	28.2	61.2	59.3	21.5	20.8	35.1
1962	87.5	132.5	139.1	29.5	66.1	62.9	22.3	21.2	33.7
1963	88.0	131.8	137.8	30.2	66.8	63.9	22.9	21.9	34.3
1964	93.7	131.4	137.0	31.7	71.3	68.4	24.1	23.2	33.9
1965	92.4	131.7	135.9	32.9	70.1	68.0	25.0	24.2	35.6
1966	91.0	131.7	135.3	35.5	69.1	67.3	27.0	26.3	39.1
1967	87.3	125.3	128.5	36.1	69.7	68.0	28.8	28.1	41.3
1968	88.2	123.8	129.0	38.1	71.3	68.4	30.8	29.5	43.2
1969	87.7	121.5	125.1	39.8	72.2	70.1	32.8	31.8	45.4
1970	81.9	110.6	113.7	38.0	74.0	72.1	34.4	33.4	46.4
1971	82.5	108.7	112.2	40.1	75.9	73.5	36.9	35.7	48.6
1972	79.7	106.3	109.8	41.7	75.0	72.6	39.2	38.0	52.3
1973	80.9	105.7	107.6	44.8	76.6	75.2	42.4	41.6	55.3
1974	83.9	103.2	106.8	51.0	81.3	78.6	49.4	47.7	60.8
1975	84.2	103.7	104.3	57.4	81.2	80.8	55.4	55.1	68.2
1976	92.6	102.6	104.0	65.3	90.2	89.0	63.6	62.8	70.5
1977	85.9	91.8	93.3	64.0	93.5	92.0	69.7	68.6	74.5
1978	98.2	94.5	95.4	72.1	103.9	103.0	76.2	75.6	73.3
1979	99.6	98.7	100.3	82.6	100.9	99.3	83.7	82.4	83.0
1980	95.1	96.5	96.6	85.8	98.6	98.5	89.0	88.9	90.2
1981	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1982	87.1	86.3	87.1	93.1	101.0	100.0	107.9	106.9	106.8
1983	92.0	86.8	85.3	97.6	105.9	107.8	112.4	114.4	106.1
1984	100.8	88.8	88.0	105.7	113.6	114.6	119.1	120.1	104.9
1985	96.7	84.0	83.2	106.0	115.1	116.2	126.2	127.4	109.6
1986	96.3	85.2	83.3	109.3	113.0	115.6	128.2	131.2	113.5

¹ Real Domestic Product.
¹ Produit intérieur réel.

TABLE 20. Indexes of Labour Productivity and Unit Labour Cost, Primary Textile and Textile Product Industries, 1961-1986

TABLEAU 20. Indices de la productivité du travail et du coût unitaire de main-d'oeuvre, industries textiles et produits textiles, 1961-1986

(1981 = 100)

Year Année	Output ¹	Persons employed	Person- hours	Labour compensation	Labour productivity		Compensation per person	Compensation per person-hour	Unit labour cost
	Production ¹	Personnes occupees	Heures- personnes	Rémunération du travail	Productivité du travail		Rémunération par personne	Rémunération par heure- personne	Coût unitaire de main- d'oeuvre
					Output per person	Output per person-hour			
					Production par personne	Production par heure- personne			
1961	30.8	101.1	107.1	20.1	30.5	28.8	19.9	18.7	65.1
1962	36.9	106.0	112.2	21.8	34.8	32.9	20.6	19.5	59.2
1963	41.1	108.9	117.6	23.5	37.8	35.0	21.6	20.0	57.2
1964	44.8	115.4	125.8	26.3	38.8	35.6	22.8	20.9	58.6
1965	45.9	117.9	127.7	28.3	38.9	35.9	24.0	22.1	61.6
1966	45.8	116.2	124.8	30.2	39.4	36.7	26.0	24.2	66.0
1967	47.5	118.2	126.1	32.5	40.1	37.6	27.5	25.8	68.5
1968	52.8	111.4	118.5	32.8	47.4	44.5	29.4	27.7	62.2
1969	58.7	113.0	119.6	35.5	51.9	49.0	31.4	29.7	60.6
1970	55.8	107.8	112.8	36.2	51.8	49.5	33.6	32.1	64.8
1971	61.7	105.8	110.3	38.2	58.3	55.9	36.1	34.6	61.9
1972	73.0	113.0	117.3	43.2	64.6	62.2	38.3	36.9	59.2
1973	77.8	117.5	121.2	47.9	66.2	64.2	40.8	39.5	61.6
1974	78.5	117.4	120.0	54.2	66.9	65.4	46.2	45.2	69.1
1975	77.1	110.4	112.3	57.2	69.8	68.7	51.8	51.0	74.2
1976	78.4	103.4	104.5	62.4	75.8	75.0	60.3	59.6	79.6
1977	82.6	96.9	97.2	65.0	85.3	85.0	67.1	66.9	78.7
1978	90.9	98.6	99.1	72.1	92.1	91.7	73.1	72.8	79.4
1979	98.6	102.2	102.6	82.9	96.5	96.1	81.1	80.8	84.0
1980	95.9	101.6	100.7	90.9	94.5	95.2	89.5	90.2	94.7
1981	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1982	77.6	88.0	88.5	93.6	88.2	87.6	106.4	105.8	120.7
1983	99.8	93.7	93.4	107.4	106.5	106.8	114.6	114.9	107.6
1984	99.2	92.6	91.7	111.7	107.1	108.2	120.6	121.9	112.7
1985	98.5	89.2	87.2	116.2	110.4	113.0	130.3	133.3	118.0
1986	108.8	91.2	90.6	123.7	119.2	120.0	135.6	136.5	113.7

¹ Real Domestic Product.¹ Produit intérieur réel.

TABLE 21. Indexes of Labour Productivity and Unit Labour Cost, Clothing Industries, 1961-1986

TABLEAU 21. Indices de la productivité du travail et du coût unitaire de main-d'oeuvre, industries de l'habillement, 1961-1986

(1981 = 100)

Year Année	Output ¹	Persons employed	Person- hours	Labour compensation	Labour productivity		Compensation per person	Compensation per person-hour	Unit labour cost
	Production ¹	Personnes occupées	Heures- personnes	Rémunération du travail	Productivité du travail		Rémunération par personne	Rémunération par heure- personne	Coût unitaire de main- d'oeuvre
					Output per person	Output per person-hour			
					Production par personne	Production par heure- personne			
1961	58.4	100.8	105.5	20.7	57.9	55.3	20.5	19.6	35.4
1962	62.2	99.2	106.7	21.4	62.7	58.3	21.6	20.1	34.4
1963	64.8	99.5	107.6	22.4	65.2	60.2	22.5	20.8	34.6
1964	67.2	103.3	111.6	24.3	65.0	60.2	23.5	21.8	36.2
1965	70.2	106.0	113.4	26.2	66.3	61.9	24.8	23.1	37.4
1966	71.1	106.6	113.1	28.1	66.7	62.8	26.3	24.8	39.5
1967	68.8	104.5	112.3	29.0	65.8	61.2	27.8	25.8	42.2
1968	70.6	104.9	112.9	31.1	67.3	62.5	29.7	27.6	44.1
1969	70.9	106.8	115.0	34.1	66.4	61.7	31.9	29.6	48.0
1970	69.4	104.5	112.5	35.0	66.4	61.7	33.5	31.1	50.5
1971	70.5	106.0	111.5	38.0	66.5	63.2	35.9	34.1	53.9
1972	75.3	109.7	115.1	42.2	68.7	65.5	38.5	36.7	56.1
1973	80.7	112.1	115.6	46.3	72.0	69.8	41.3	40.1	57.4
1974	81.4	109.3	113.4	52.2	74.5	71.8	47.7	46.0	64.1
1975	84.3	108.2	112.6	60.1	77.9	74.9	55.5	53.4	71.2
1976	90.0	109.7	113.7	69.0	82.0	79.2	62.9	60.7	76.7
1977	88.4	102.2	105.2	71.0	86.5	84.1	69.5	67.5	80.3
1978	95.9	102.9	105.8	78.0	93.2	90.6	75.8	73.7	81.3
1979	102.9	104.1	107.2	87.3	98.8	96.0	83.8	81.4	84.8
1980	97.0	100.3	101.4	92.2	96.8	95.7	91.9	90.9	95.0
1981	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1982	88.8	94.3	92.8	97.8	94.1	95.7	103.6	105.4	110.1
1983	88.9	96.9	98.8	103.8	91.7	89.9	107.1	105.0	116.8
1984	95.7	97.6	100.4	109.6	98.1	95.4	112.3	109.2	114.5
1985	98.8	97.9	99.9	113.6	101.0	98.9	116.0	113.7	114.9
1986	103.4	100.3	103.2	121.7	103.0	100.2	121.3	118.0	117.7

¹ Real Domestic Product.¹ Produit intérieur réel.

TABLE 22. Indexes of Labour Productivity and Unit Labour Cost, Wood Industries, 1961-1986

TABLEAU 22. Indices de la productivité du travail et du coût unitaire de main-d'oeuvre, industries du bois, 1961-1986

(1981 = 100)

Year Année	Output ¹	Persons employed	Person- hours	Labour compensation	Labour productivity		Compensation per person	Compensation per person-hour	Unit labour cost
	Production ¹	Personnes occupées	Heures- personnes	Rémunération du travail	Productivité du travail		Remunération par personne	Remunération par heure- personne	
					Output per person	Output per person-hour			
					Production par personne	Production par heure- personne			Coût unitaire de main- d'oeuvre
1961	42.1	74.7	81.0	12.4	56.4	52.0	16.6	15.3	29.3
1962	47.4	77.1	85.9	13.3	61.5	55.2	17.3	15.5	28.0
1963	53.4	79.8	89.5	14.5	67.0	59.7	18.2	16.3	27.2
1964	57.3	81.9	92.4	15.7	69.9	62.0	19.1	17.0	27.4
1965	59.6	83.4	94.4	17.0	71.4	63.2	20.4	18.0	28.6
1966	60.2	83.8	93.4	18.6	71.9	64.5	22.1	19.9	30.8
1967	62.0	81.3	92.5	19.3	76.3	67.0	23.7	20.8	31.1
1968	67.1	81.1	90.7	20.8	82.7	74.0	25.7	23.0	31.0
1969	68.5	83.0	91.9	23.0	82.6	74.5	27.7	25.0	33.5
1970	68.6	78.5	86.0	23.4	87.4	79.7	29.8	27.2	34.1
1971	70.2	82.2	90.5	27.0	85.5	77.6	32.8	29.8	38.4
1972	71.1	91.9	99.8	32.6	77.3	71.2	35.5	32.7	45.9
1973	78.3	99.8	108.2	39.4	78.4	72.3	39.5	36.4	50.3
1974	81.2	95.6	102.5	44.1	84.9	79.2	46.2	43.1	54.4
1975	72.1	87.8	93.7	46.1	82.1	76.9	52.5	49.2	64.0
1976	87.4	95.9	103.2	58.9	91.1	84.7	61.4	57.1	67.4
1977	97.0	98.3	105.0	68.1	98.7	92.4	69.3	64.9	70.2
1978	97.3	105.5	111.9	78.4	92.3	87.0	74.4	70.1	80.6
1979	97.6	108.3	115.0	89.3	90.1	84.9	82.4	77.7	91.5
1980	104.1	104.3	109.7	95.3	99.8	94.9	91.5	86.9	91.6
1981	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1982	80.9	86.3	82.7	91.2	93.7	97.8	105.7	110.3	112.8
1983	100.0	90.5	91.7	105.4	110.5	109.0	116.4	114.9	105.4
1984	112.2	91.3	94.7	110.8	122.8	118.5	121.3	117.1	98.8
1985	127.4	95.4	99.8	120.0	133.6	127.7	125.9	120.3	94.2
1986	128.0	98.3	103.1	126.0	130.2	124.1	128.1	122.2	98.4

¹ Real Domestic Product.¹ Produit intérieur réel.

TABLE 23. Indexes of Labour Productivity and Unit Labour Cost, Furniture and Fixture Industries, 1961-1986

TABLEAU 23. Indices de la productivité du travail et du coût unitaire de main-d'oeuvre, meubles et articles d'ameublement, 1961-1986

(1981 = 100)

Year Année	Output ¹	Persons employed	Person- hours	Labour compensation	Labour productivity		Compensation per person	Compensation per person-hour	Unit labour cost
	Production ¹	Personnes occupées	Heures- personnes	Rémunération du travail	Productivité du travail		Rémunération par personne	Rémunération par heure- personne	Coût unitaire de main- d'oeuvre
					Output per person	Output per person-hour			
					Production par personne	Production par heure- personne			
1961	44.1	65.2	67.6	13.8	67.6	65.3	21.2	20.4	31.3
1962	47.5	67.3	70.8	14.9	70.6	67.1	22.1	21.0	31.3
1963	52.2	70.0	73.3	16.0	74.6	71.2	22.8	21.8	30.6
1964	55.4	74.2	77.9	17.7	74.7	71.2	23.9	22.8	32.0
1965	63.9	78.9	82.3	19.7	80.9	77.6	25.0	23.9	30.8
1966	71.3	85.1	88.8	23.0	83.8	80.3	27.0	25.9	32.3
1967	74.2	85.7	88.4	24.3	86.5	83.9	28.4	27.5	32.8
1968	75.9	84.3	86.5	25.5	90.0	87.8	30.2	29.4	33.5
1969	82.7	86.3	88.1	28.1	95.8	93.8	32.5	31.9	34.0
1970	74.3	82.1	83.5	28.3	90.4	88.9	34.4	33.9	38.1
1971	78.9	83.9	85.5	30.5	94.0	92.3	36.4	35.7	38.7
1972	96.2	91.7	93.5	36.1	105.0	102.9	39.4	38.6	37.5
1973	106.1	95.2	96.9	40.6	111.5	109.5	42.6	41.9	38.2
1974	92.9	100.1	102.2	48.5	92.8	91.0	48.4	47.5	52.2
1975	87.9	97.7	99.1	53.1	90.0	88.7	54.4	53.6	60.4
1976	96.2	94.6	96.6	59.8	101.7	99.6	63.2	61.9	62.1
1977	89.3	86.4	87.9	59.6	103.4	101.7	69.0	67.8	66.7
1978	97.8	88.9	89.9	65.7	110.1	108.8	73.9	73.0	67.1
1979	96.5	97.0	99.2	76.0	99.5	97.3	78.3	76.6	78.7
1980	89.8	96.7	97.2	83.7	92.9	92.4	86.6	86.1	93.2
1981	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1982	76.3	90.1	89.6	93.1	84.6	85.1	103.3	103.9	122.1
1983	86.2	89.0	86.3	99.5	96.9	99.9	111.9	115.3	115.5
1984	92.7	92.2	90.3	108.9	100.6	102.7	118.2	120.6	117.5
1985	103.3	101.5	99.2	124.9	101.8	104.2	123.1	126.0	120.9
1986	108.9	113.0	110.8	143.4	96.4	98.2	126.9	129.4	131.7

¹ Real Domestic Product.¹ Produit intérieur réel.

TABLE 24. Indexes of Labour Productivity and Unit Labour Cost, Paper and Allied Products Industries, 1961-1986

TABLEAU 24. Indices de la productivité du travail et du coût unitaire de main-d'oeuvre, industries du papier et produits connexes, 1961-1986

(1981 = 100)

Year Année	Output ¹	Persons employed	Person- hours	Labour compensation	Labour productivity		Compensation per person	Compensation per person-hour	Unit labour cost
	Production ¹	Personnes occupees	Heures- personnes	Rémunération du travail	Productivité du travail		Remuneration par personne	Remuneration par heure- personne	Coût unitaire de main- d'oeuvre
					Output per person	Output per person-hour			
					Production par personne	Production par heure- personne			
1961	64.8	76.2	81.8	14.7	85.0	79.1	19.2	17.9	22.6
1962	65.6	77.8	84.2	15.5	84.2	77.9	19.9	18.4	23.6
1963	68.1	78.6	84.5	16.2	86.6	80.6	20.5	19.1	23.7
1964	74.4	82.2	89.2	17.6	90.5	83.4	21.4	19.7	23.6
1965	76.8	85.1	91.5	19.0	90.3	83.9	22.4	20.8	24.8
1966	82.2	90.3	96.7	22.1	91.0	85.0	24.5	22.9	26.9
1967	79.7	92.3	97.9	24.1	86.3	81.5	26.1	24.6	30.2
1968	82.8	91.7	96.8	25.8	90.3	85.6	28.1	26.6	31.1
1969	90.7	94.8	100.6	28.6	95.6	90.1	30.2	28.4	31.6
1970	89.4	94.9	99.4	30.4	94.2	89.9	32.1	30.6	34.0
1971	88.2	93.3	96.4	32.1	94.5	91.5	34.4	33.3	36.4
1972	95.9	94.0	97.8	35.0	102.1	98.1	37.2	35.8	36.5
1973	103.7	95.9	98.7	38.2	108.2	105.0	39.9	38.7	36.8
1974	112.2	102.2	104.6	47.2	109.9	107.3	46.2	45.1	42.1
1975	79.9	99.0	92.2	48.5	80.7	86.7	49.0	52.6	60.7
1976	98.6	101.4	99.6	60.9	97.2	99.0	60.1	61.2	61.8
1977	97.4	96.6	98.1	65.4	100.8	99.3	67.7	66.7	67.2
1978	107.7	98.0	104.8	71.9	109.8	102.7	73.4	68.6	66.8
1979	106.3	99.4	100.1	78.6	107.0	106.2	79.1	78.5	73.9
1980	104.1	100.2	106.4	87.6	103.9	97.8	87.4	82.3	84.1
1981	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1982	85.7	93.4	92.7	103.5	91.8	92.4	110.8	111.6	120.7
1983	95.9	90.8	90.4	108.9	105.7	106.2	120.0	120.6	113.5
1984	99.4	91.9	91.9	114.8	108.2	108.2	125.0	125.0	115.5
1985	98.1	90.6	90.6	123.0	108.2	108.3	135.7	135.8	125.4
1986	104.0	92.9	92.5	132.6	111.9	112.4	142.7	143.3	127.5

¹ Real Domestic Product.¹ Produit intérieur réel.

TABLE 25. Indexes of Labour Productivity and Unit Labour Cost, Printing, Publishing and Allied Industries, 1961-1986

TABLEAU 25. Indices de la productivité du travail et du coût unitaire de main-d'oeuvre, imprimerie, édition et industries connexes, 1961-1986

(1981 = 100)

Year Année	Output ¹	Persons employed	Person- hours	Labour compensation	Labour productivity		Compensation per person	Compensation per person-hour	Unit labour cost
	Production ¹	Personnes occupées	Heures- personnes	Rémunération du travail	Productivité du travail		Rémunération par personne	Rémunération par heure- personne	Coût unitaire de main- d'oeuvre
					Output per person	Output per person-hour			
					Production par personne	Production par heure- personne			
1961	49.1	70.5	74.5	15.7	69.8	65.9	22.3	21.1	31.9
1962	50.9	70.3	74.9	16.4	72.4	68.1	23.3	21.9	32.2
1963	51.9	71.0	75.7	17.2	73.2	68.6	24.2	22.7	33.0
1964	52.2	71.4	75.7	17.9	73.1	68.9	25.1	23.6	34.3
1965	54.6	74.8	79.3	19.7	73.0	68.9	26.3	24.8	36.0
1966	57.6	78.0	82.4	21.8	73.9	70.0	28.0	26.5	37.9
1967	59.1	79.6	84.1	23.3	74.3	70.3	29.2	27.7	39.4
1968	60.0	79.9	84.6	25.0	75.1	70.9	31.3	29.6	41.7
1969	61.3	80.5	85.9	27.0	76.1	71.3	33.6	31.4	44.1
1970	59.5	79.8	85.0	28.4	74.6	70.0	35.6	33.4	47.7
1971	60.0	80.1	84.5	30.5	74.9	71.1	38.0	36.1	50.7
1972	64.7	81.7	85.9	33.4	79.2	75.3	40.9	38.9	51.7
1973	71.5	86.2	89.7	37.7	82.9	79.7	43.8	42.1	52.8
1974	72.0	87.4	90.2	43.4	82.4	79.9	49.7	48.1	60.3
1975	73.0	87.7	90.1	49.2	83.2	81.0	56.1	54.6	67.4
1976	80.2	88.3	89.9	55.8	90.8	89.2	63.2	62.1	69.6
1977	84.1	87.0	88.0	60.2	96.6	95.6	69.2	68.4	71.6
1978	90.5	91.1	92.8	67.2	99.4	97.6	73.8	72.5	74.3
1979	92.5	95.2	96.0	75.8	97.1	96.3	79.6	78.9	81.9
1980	97.6	99.5	101.5	87.5	98.0	96.1	87.9	86.2	89.6
1981	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1982	91.7	99.7	99.9	107.7	92.0	91.8	108.1	107.8	117.5
1983	94.9	99.5	99.0	117.5	95.4	95.9	118.1	118.7	123.8
1984	102.4	102.6	102.7	127.8	99.8	99.8	124.6	124.5	124.8
1985	107.3	105.9	105.3	140.5	101.4	101.9	132.7	133.4	130.9
1986	110.5	111.4	110.9	155.7	99.2	99.6	139.7	140.4	140.9

¹ Real Domestic Product.¹ Produit intérieur réel.

TABLE 26. Indexes of Labour Productivity and Unit Labour Cost, Primary Metal Industries, 1961-1986

TABLEAU 26. Indices de la productivité du travail et du coût unitaire de main-d'oeuvre, première transformation des métaux, 1961-1986

(1981 = 100)

Year Année	Output ¹	Persons employed	Person- hours	Labour compensation	Labour productivity		Compensation per person	Compensation per person-hour	Unit labour cost
	Production ¹	Personnes occupées	Heures- personnes	Rémunération du travail	Productivité du travail		Rémunération par personne	Rémunération par heure- personne	Coût unitaire de main- d'oeuvre
					Output per person	Output per person-hour			
					Production par personne	Production par heure- personne			
1961	55.2	71.6	75.0	14.0	77.2	73.7	19.6	18.7	25.4
1962	59.9	73.2	77.1	14.8	81.8	77.7	20.2	19.2	24.7
1963	63.6	75.2	79.5	15.8	84.6	79.9	21.1	19.9	24.9
1964	71.3	80.3	85.4	17.5	88.8	83.6	21.8	20.5	24.6
1965	81.6	86.1	91.3	19.7	94.8	89.4	22.9	21.6	24.2
1966	84.1	90.6	94.8	22.0	92.8	88.7	24.3	23.2	26.2
1967	81.2	90.5	94.2	23.3	89.7	86.2	25.8	24.7	28.7
1968	89.5	90.4	93.6	24.8	99.0	95.6	27.5	26.5	27.8
1969	91.0	88.9	91.7	26.0	102.3	99.2	29.3	28.4	28.6
1970	92.4	93.2	96.1	29.6	99.2	96.1	31.8	30.8	32.1
1971	91.6	91.4	93.6	31.5	100.2	97.8	34.4	33.6	34.4
1972	96.8	91.0	94.0	34.3	106.4	102.9	37.7	36.4	35.4
1973	106.1	93.4	96.9	38.1	113.7	109.5	40.8	39.3	35.9
1974	113.9	98.0	101.8	45.4	116.2	111.9	46.4	44.6	39.9
1975	103.8	96.4	96.2	51.0	107.6	107.8	52.8	53.0	49.1
1976	95.4	94.1	93.7	55.9	101.5	101.9	59.4	59.7	58.6
1977	104.6	95.6	95.6	62.1	109.5	109.4	65.0	65.0	59.4
1978	110.2	97.9	98.3	68.9	112.8	112.1	70.4	70.1	62.5
1979	100.3	101.6	103.3	78.4	98.7	97.1	77.2	75.9	78.2
1980	92.3	103.0	104.6	88.9	89.6	88.2	86.3	85.0	96.3
1981	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1982	75.1	90.8	89.6	103.5	82.7	83.8	114.0	115.5	137.8
1983	84.8	84.8	83.5	104.8	100.0	101.6	123.4	125.4	123.4
1984	103.7	87.1	88.9	117.7	119.1	116.6	135.1	132.3	113.5
1985	109.7	85.4	83.6	121.8	128.5	131.3	142.7	145.8	111.1
1986	106.3	82.7	81.5	123.1	128.5	130.5	148.8	151.1	115.8

¹ Real Domestic Product.¹ Produit intérieur réel.

TABLE 27. Indexes of Labour Productivity and Unit Labour Cost, Fabricated Metal Product Industries, 1961-1986

TABLEAU 27. Indices de la productivité du travail et du coût unitaire de main-d'oeuvre, fabrication des produits en métal, 1961-1986

(1981 = 100)

Year Année	Output ¹	Persons employed	Person- hours	Labour compensation	Labour productivity		Compensation per person	Compensation per person-hour	Unit labour cost
	Production ¹	Personnes occupees	Heures- personnes	Rémunération du travail	Productivité du travail		Rémunération par personne	Rémunération par heure- personne	Coût unitaire de main- d'oeuvre
					Output per person	Output per person-hour			
					Production par personne	Production par heure- personne			
1961	40.2	65.0	66.6	13.9	61.8	60.3	21.5	20.9	34.7
1962	46.9	70.5	72.8	15.6	66.6	64.4	22.1	21.4	33.2
1963	50.5	72.8	76.5	16.7	69.3	66.0	22.9	21.8	33.1
1964	57.5	77.8	81.9	18.5	73.9	70.2	23.8	22.6	32.2
1965	66.8	86.1	90.3	21.4	77.6	74.0	24.9	23.7	32.0
1966	72.7	92.0	96.2	24.9	79.0	75.6	27.0	25.9	34.2
1967	73.2	89.2	93.2	25.4	82.0	78.5	28.4	27.2	34.7
1968	76.9	88.1	92.1	26.8	87.3	83.5	30.5	29.1	34.9
1969	80.5	90.5	94.3	29.8	89.0	85.4	33.0	31.6	37.0
1970	77.3	89.3	92.6	31.5	86.6	83.4	35.3	34.0	40.7
1971	80.6	88.5	91.6	33.1	91.1	88.0	37.5	36.2	41.1
1972	84.7	89.7	92.8	36.1	94.4	91.2	40.3	38.9	42.7
1973	92.0	94.1	96.8	41.0	97.8	95.0	43.5	42.3	44.5
1974	99.8	99.9	101.3	49.5	99.9	98.5	49.5	48.8	49.6
1975	90.9	98.6	99.8	55.4	92.1	91.0	56.2	55.5	61.0
1976	97.0	100.0	101.1	63.0	97.1	96.0	63.0	62.3	64.9
1977	95.3	97.1	98.3	66.9	98.2	97.0	68.9	68.1	70.2
1978	98.5	99.7	101.6	73.4	98.7	96.9	73.7	72.3	74.6
1979	101.7	104.0	104.3	83.6	97.8	97.5	80.4	80.2	82.2
1980	101.8	102.7	103.0	91.0	99.1	98.8	88.6	88.4	89.4
1981	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1982	85.0	88.7	87.6	97.5	95.8	97.1	109.9	111.4	114.7
1983	80.2	82.5	80.9	96.3	97.2	99.2	116.8	119.1	120.1
1984	86.4	82.4	81.5	99.6	104.9	105.9	121.0	122.2	115.4
1985	97.1	89.0	89.4	110.8	109.0	108.6	124.4	123.9	114.1
1986	100.3	94.2	94.0	118.7	106.5	106.7	126.0	126.2	118.3

¹ Real Domestic Product.¹ Produit intérieur réel.

TABLE 28. Indexes of Labour Productivity and Unit Labour Cost, Machinery Industries, 1961-1986

TABLEAU 28. Indices de la productivité du travail et du coût unitaire de main-d'oeuvre, industries de la machinerie, 1961-1986

(1981 = 100)

Year Année	Output ¹	Persons employed	Person- hours	Labour compensation	Labour productivity		Compensation per person	Compensation per person-hour	Unit labour cost
	Production ¹	Personnes occupées	Heures- personnes	Rémunération du travail	Productivité du travail		Rémunération par personne	Remunération par heure- personne	Coût unitaire de main- d'oeuvre
					Output per person	Output per person-hour			
					Production par personne	Production par heure- personne			
1961	29.8	45.6	47.2	9.6	65.3	63.2	20.9	20.3	32.1
1962	34.3	49.4	51.9	10.7	69.4	66.0	21.7	20.6	31.3
1963	38.1	53.4	56.7	12.1	71.3	67.2	22.7	21.4	31.8
1964	45.9	58.7	62.9	13.9	78.3	73.1	23.6	22.1	30.2
1965	52.7	65.2	70.5	16.2	80.9	74.8	24.9	23.1	30.8
1966	58.1	70.0	75.3	18.7	82.9	77.2	26.7	24.8	32.2
1967	58.3	72.2	76.6	20.2	80.8	76.1	28.0	26.4	34.7
1968	56.0	68.4	72.4	20.4	81.9	77.4	29.9	28.2	36.5
1969	62.2	73.0	76.5	23.6	85.1	81.2	32.3	30.9	38.0
1970	58.0	69.9	72.7	24.2	82.9	79.7	34.7	33.3	41.8
1971	60.3	67.8	70.6	25.2	89.0	85.4	37.2	35.7	41.8
1972	65.5	73.5	76.5	29.1	89.1	85.6	39.6	38.1	44.5
1973	71.8	77.3	80.0	32.7	92.8	89.7	42.3	40.9	45.6
1974	81.7	85.0	87.0	40.8	96.0	93.9	48.0	46.9	50.0
1975	81.3	90.7	92.5	48.5	89.6	87.9	53.5	52.4	59.7
1976	82.1	87.6	89.3	52.5	93.6	91.9	59.9	58.8	64.0
1977	84.1	87.2	87.5	57.5	96.4	96.0	66.0	65.7	68.4
1978	88.6	89.0	90.6	64.0	99.6	97.8	71.9	70.6	72.2
1979	101.8	96.6	97.9	76.2	105.4	104.0	78.9	77.8	74.8
1980	103.3	102.3	103.1	89.0	101.0	100.2	87.0	86.3	86.1
1981	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1982	74.5	84.5	84.0	92.3	88.1	88.7	109.2	109.9	123.9
1983	65.9	75.0	74.8	84.3	87.8	88.0	112.3	112.6	127.9
1984	79.8	78.4	79.4	92.4	101.8	100.5	117.8	116.3	115.8
1985	81.5	80.5	81.5	98.8	101.3	100.0	122.7	121.2	121.2
1986	84.1	84.2	85.6	107.0	99.8	98.3	127.0	125.1	127.3

¹ Real Domestic Product.¹ Produit intérieur réel.

TABLE 29. Indexes of Labour Productivity and Unit Labour Cost, Transportation Equipment Industries, 1961-1986

TABLEAU 29. Indices de la productivité du travail et du coût unitaire de main-d'oeuvre, industries du matériel de transport, 1961-1986

(1981 = 100)

Year Année	Output ¹	Persons employed	Person- hours	Labour compensation	Labour productivity		Compensation per person	Compensation per person-hour	Unit labour cost
	Production ¹	Personnes occupees	Heures- personnes	Rémunération du travail	Productivité du travail		Rémunération par personne	Rémunération par heure- personne	Coût unitaire de main- d'oeuvre
					Output per person	Output per person-hour			
					Production par personne	Production par heure- personne			
1961	21.0	53.0	54.9	10.8	39.6	38.2	20.3	19.6	51.3
1962	25.0	56.2	60.0	12.1	44.4	41.6	21.4	20.1	48.3
1963	29.4	59.9	64.9	13.7	49.0	45.2	22.8	21.0	46.5
1964	33.0	66.4	71.0	15.7	49.7	46.4	23.6	22.1	47.6
1965	41.5	73.2	78.8	18.6	56.6	52.6	25.4	23.6	44.8
1966	44.0	79.9	84.9	21.1	55.1	51.8	26.4	24.8	47.9
1967	51.8	82.1	85.2	22.4	63.1	60.9	27.2	26.3	43.1
1968	59.9	82.9	88.1	25.4	72.2	67.9	30.7	28.9	42.5
1969	71.2	88.2	93.1	28.5	80.6	76.4	32.3	30.7	40.1
1970	59.1	82.0	84.7	28.0	72.1	69.8	34.2	33.1	47.4
1971	73.0	84.3	87.4	31.2	86.7	83.6	37.0	35.7	42.7
1972	83.2	89.1	94.0	35.5	93.4	88.5	39.8	37.7	42.6
1973	98.0	98.0	103.5	41.9	99.9	94.6	42.7	40.4	42.7
1974	98.2	96.7	100.3	46.3	101.6	97.9	47.9	46.1	47.1
1975	100.6	89.9	93.7	48.4	111.9	107.4	53.8	51.6	48.1
1976	108.8	93.2	96.1	57.2	116.7	113.3	61.4	59.6	52.6
1977	113.2	94.4	99.1	64.8	120.0	114.3	68.7	65.4	57.3
1978	117.0	100.8	103.1	74.9	116.1	113.5	74.3	72.7	64.0
1979	117.1	106.5	106.4	84.0	109.9	110.0	78.9	78.9	71.7
1980	90.6	100.0	99.2	85.7	90.7	91.4	85.7	86.4	94.6
1981	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1982	91.6	91.2	89.8	97.9	100.5	102.0	107.4	109.1	106.9
1983	105.1	92.0	93.8	108.4	114.3	112.0	117.9	115.5	103.1
1984	133.2	103.9	109.3	132.8	128.3	121.8	127.8	121.4	99.7
1985	142.5	112.0	118.4	151.9	127.3	120.4	135.7	128.3	106.6
1986	139.2	113.7	121.5	160.5	122.4	114.5	141.1	132.1	115.3

¹ Real Domestic Product.¹ Produit intérieur réel.

TABLE 30. Indexes of Labour Productivity and Unit Labour Cost, Electrical and Electronic Products Industries, 1961-1986

TABLEAU 30. Indices de la productivité du travail et du coût unitaire de main-d'oeuvre, produits électriques et électroniques, 1961-1986

(1981 = 100)

Year Année	Output ¹	Persons employed	Person- hours	Labour compensation	Labour productivity		Compensation per person	Compensation per person-hour	Unit labour cost
	Production ¹	Personnes occupées	Heures- personnes	Rémunération du travail	Productivité du travail		Rémunération par personne	Remunération par heure- personne	Coût unitaire de main- d'oeuvre
					Output per person	Output per person-hour			
					Production par personne	Production par heure- personne			
1961	26.4	66.9	70.6	15.1	39.5	37.4	22.6	21.4	57.2
1962	32.4	72.0	75.9	16.7	45.0	42.7	23.2	22.1	51.6
1963	34.1	75.7	79.7	18.2	45.1	42.8	24.0	22.8	53.2
1964	38.9	78.3	83.2	19.7	49.6	46.7	25.1	23.6	50.5
1965	43.4	84.4	89.1	22.0	51.4	48.7	26.0	24.6	50.6
1966	48.4	92.3	98.7	25.6	52.4	49.0	27.7	25.9	52.9
1967	47.6	96.9	101.0	27.8	49.1	47.1	28.6	27.5	58.4
1968	51.8	95.1	98.7	29.2	54.5	52.5	30.7	29.6	56.3
1969	56.2	97.8	101.2	32.1	57.4	55.5	32.8	31.7	57.2
1970	53.3	93.8	96.5	33.8	56.9	55.2	36.0	35.0	63.4
1971	51.1	91.9	93.9	34.1	55.6	54.5	37.1	36.4	66.8
1972	57.4	91.8	94.2	36.4	62.5	60.9	39.6	38.6	63.4
1973	65.8	97.2	99.9	40.9	67.7	65.9	42.1	41.0	62.2
1974	68.4	101.3	103.6	48.5	67.5	66.0	47.8	46.8	70.9
1975	61.7	95.1	96.8	51.9	64.9	63.8	54.6	53.6	84.1
1976	65.6	92.3	93.1	56.9	71.1	70.5	61.6	61.1	86.6
1977	65.7	84.3	84.9	57.1	78.0	77.4	67.7	67.3	86.9
1978	66.0	86.2	87.5	62.9	76.5	75.4	72.9	71.9	95.3
1979	79.5	91.5	92.3	74.6	86.9	86.2	81.5	80.9	93.8
1980	88.9	94.6	94.7	84.4	93.9	93.8	89.2	89.1	95.0
1981	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1982	92.3	92.2	92.0	102.9	100.1	100.3	111.6	111.8	111.5
1983	92.7	87.8	88.1	106.6	105.5	105.2	121.4	121.0	115.1
1984	119.4	93.4	92.6	118.8	127.9	129.0	127.3	128.3	99.5
1985	132.5	94.2	95.5	127.5	140.7	138.8	135.3	133.5	96.2
1986	139.5	92.9	93.0	132.1	150.2	150.1	142.2	142.1	94.7

¹ Real Domestic Product.¹ Produit intérieur réel.

TABLE 31. Indexes of Labour Productivity and Unit Labour Cost, Non-metallic Mineral Products Industries, 1961-1986

TABLEAU 31. Indices de la productivité du travail et du coût unitaire de main-d'oeuvre, produits minéraux non métalliques, 1961-1986

(1981 = 100)

Year Année	Output ¹	Persons employed	Person- hours	Labour compensation	Labour productivity		Compensation per person	Compensation per person-hour	Unit labour cost
	Production ¹	Personnes occupées	Heures- personnes	Rémunération du travail	Productivité du travail		Rémunération par personne	Rémunération par heure- personne	Coût unitaire de main- d'oeuvre
					Output per person	Output per person-hour			
					Production par personne	Production par heure- personne			
1961	49.4	77.5	84.7	15.0	63.8	58.3	19.4	17.7	30.4
1962	58.5	81.6	89.8	16.5	71.7	65.1	20.2	18.4	28.2
1963	60.1	82.4	89.9	17.2	72.9	66.8	20.9	19.1	28.6
1964	67.0	86.9	96.0	19.0	77.1	69.8	21.9	19.8	28.4
1965	73.4	91.1	102.0	21.2	80.6	72.0	23.3	20.8	28.9
1966	78.3	94.5	104.0	23.6	82.8	75.3	24.9	22.7	30.1
1967	72.2	92.1	101.0	24.2	78.4	71.5	26.3	24.0	33.6
1968	78.9	92.8	100.9	26.2	85.0	78.1	28.3	26.0	33.3
1969	80.9	93.0	101.3	28.8	87.0	79.9	30.9	28.4	35.6
1970	76.8	89.9	96.2	29.4	85.4	79.8	32.7	30.6	38.3
1971	91.3	93.2	99.8	32.9	97.9	91.4	35.3	33.0	36.1
1972	104.0	96.6	103.1	37.3	107.7	100.9	38.6	36.2	35.9
1973	113.3	101.9	107.6	42.2	111.2	105.3	41.4	39.3	37.3
1974	115.7	105.4	110.3	49.7	109.8	104.9	47.2	45.1	43.0
1975	107.8	102.8	107.5	55.8	104.9	100.3	54.2	51.9	51.7
1976	110.8	101.8	105.3	62.9	108.8	105.3	61.8	59.8	56.8
1977	106.6	97.6	101.1	67.3	109.2	105.5	69.0	66.6	63.1
1978	114.4	100.1	103.4	74.2	114.3	110.7	74.2	71.8	64.9
1979	118.3	102.0	104.9	83.1	116.0	112.7	81.5	79.3	70.3
1980	103.9	100.5	101.0	88.8	103.4	102.9	88.4	88.0	85.5
1981	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1982	76.6	86.8	85.7	94.7	88.3	89.4	109.2	110.5	123.7
1983	84.8	85.1	85.4	98.9	99.7	99.3	116.3	115.8	116.6
1984	92.9	87.5	88.5	106.0	106.2	104.9	121.2	119.7	114.2
1985	101.3	90.5	91.5	116.7	111.9	110.8	128.8	127.5	115.1
1986	106.0	95.7	97.1	128.3	110.8	109.1	134.1	132.1	121.1

¹ Real Domestic Product.¹ Produit intérieur réel.

TABLE 32. Indexes of Labour Productivity and Unit Labour Cost, Refined Petroleum and Coal Products Industries, 1961-1986

TABLEAU 32. Indices de la productivité du travail et du coût unitaire de main-d'oeuvre, produits raffinés de pétrole et du charbon, 1961-1986

(1981 = 100)

Year Année	Output ¹	Persons employed	Person- hours	Labour compensation	Labour productivity		Compensation per person	Compensation per person-hour	Unit labour cost
	Production ¹	Personnes occupees	Heures- personnes	Rémunération du travail	Productivité du travail		Rémunération par personne	Rémunération par heure- personne	Coût unitaire de main- d'oeuvre
					Output per person	Output per person-hour			
					Production par personne	Production par heure- personne			
1961	36.1	57.4	60.4	105	62.9	59.9	18.3	17.4	29.1
1962	45.3	57.4	60.8	109	79.1	74.6	19.0	18.0	24.1
1963	47.4	55.3	59.0	109	85.7	80.4	19.8	18.5	23.0
1964	51.7	55.0	58.8	11.4	94.1	88.0	20.7	19.4	22.0
1965	54.6	51.5	54.6	11.3	106.2	100.1	22.0	20.7	20.7
1966	59.9	53.4	58.3	12.9	112.1	102.8	24.2	22.2	21.6
1967	54.2	65.9	71.9	17.2	82.2	75.3	26.1	23.9	31.8
1968	61.1	64.2	70.3	18.1	95.1	86.9	28.2	25.7	29.6
1969	57.9	66.4	70.2	20.8	87.3	82.5	31.0	29.3	35.5
1970	59.7	66.8	70.0	21.9	89.4	85.3	32.8	31.3	36.7
1971	65.3	66.1	69.8	23.4	98.7	93.6	35.4	33.6	35.9
1972	63.2	65.0	67.9	25.0	97.3	93.1	38.5	36.9	39.6
1973	92.7	68.1	70.2	28.2	136.2	132.1	41.4	40.1	30.4
1974	94.4	75.1	77.0	35.2	125.6	122.5	46.8	45.7	37.3
1975	101.9	73.8	73.8	41.3	138.1	138.2	56.0	56.0	40.6
1976	95.2	73.4	72.8	46.2	129.7	130.8	62.9	63.4	48.5
1977	118.8	78.3	77.4	54.2	151.7	153.5	69.2	70.1	45.6
1978	106.8	89.6	89.3	64.1	119.2	119.7	71.5	71.8	60.0
1979	87.9	82.6	83.1	65.1	106.4	105.8	78.8	78.3	74.1
1980	86.3	86.1	85.7	74.9	100.3	100.7	87.1	87.4	86.8
1981	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1982	92.7	95.6	93.6	115.3	97.0	99.1	120.7	123.3	124.4
1983	92.2	82.1	84.7	110.9	112.3	108.9	135.0	131.0	120.2
1984	93.0	74.8	77.6	107.0	124.4	119.9	143.1	137.8	115.0
1985	90.6	73.1	78.2	106.8	123.9	115.9	146.1	136.6	117.8
1986	87.0	65.3	68.1	99.3	133.3	127.9	152.1	145.9	114.1

¹ Real Domestic Product.¹ Produit intérieur réel.

TABLE 33. Indexes of Labour Productivity and Unit Labour Cost, Chemical and Chemical Products Industries, 1961-1986

TABLEAU 33. Indices de la productivité du travail et du coût unitaire de main-d'oeuvre, industries chimiques, 1961-1986

(1981 = 100)

Year Année	Output ¹	Persons employed	Person- hours	Labour compensation	Labour productivity		Compensation per person	Compensation per person-hour	Unit labour cost
	Production ¹	Personnes occupées	Heures- personnes	Rémunération du travail	Productivité du travail		Rémunération par personne	Rémunération par heure- personne	Coût unitaire de main- d'oeuvre
					Output per person	Output per person-hour			
					Production par personne	Production par heure- personne			
1961	32.7	71.2	73.8	14.6	45.9	44.3	20.4	19.7	44.5
1962	35.9	72.3	74.7	15.4	49.6	48.0	21.2	20.6	42.8
1963	38.8	74.2	77.0	16.4	52.3	50.3	22.1	21.3	42.3
1964	43.2	76.2	79.4	17.5	56.7	54.4	23.0	22.0	40.5
1965	47.3	79.3	84.7	19.0	59.7	55.9	23.9	22.4	40.1
1966	52.0	82.9	85.9	21.3	62.7	60.5	25.7	24.8	41.1
1967	53.2	84.5	86.8	22.8	63.0	61.3	27.0	26.3	42.9
1968	56.2	86.4	89.6	25.1	65.0	62.8	29.1	28.0	44.7
1969	61.1	88.2	92.4	27.8	69.2	66.1	31.5	30.1	45.5
1970	60.2	89.0	92.6	29.9	67.6	65.0	33.5	32.3	49.6
1971	63.7	87.6	90.2	31.5	72.7	70.6	35.9	34.9	49.4
1972	65.9	84.8	87.0	32.8	77.7	75.7	38.7	37.7	49.9
1973	74.8	87.9	90.2	36.3	85.1	82.9	41.4	40.3	48.6
1974	75.9	90.8	92.5	42.4	83.6	82.1	46.7	45.9	55.9
1975	68.1	91.2	93.3	48.1	74.6	73.0	52.8	51.6	70.7
1976	75.2	90.5	88.0	53.4	83.2	85.5	59.0	60.7	70.9
1977	82.1	92.8	94.9	60.9	88.4	86.5	65.6	64.2	74.2
1978	91.5	94.3	96.5	66.8	97.1	94.8	70.9	69.3	73.0
1979	98.2	97.4	98.1	75.5	100.8	100.1	77.6	77.0	76.9
1980	92.4	97.0	97.4	84.8	95.2	94.8	87.4	87.0	91.8
1981	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1982	88.9	98.7	97.6	108.3	90.0	91.1	109.7	111.0	121.9
1983	104.6	97.5	98.7	114.4	107.2	106.0	117.3	115.9	109.4
1984	114.5	97.7	99.1	123.0	117.2	115.6	125.9	124.2	107.4
1985	115.8	97.2	98.4	129.3	119.1	117.6	133.0	131.3	111.6
1986	118.1	97.9	99.3	138.0	120.6	118.9	141.0	138.9	116.9

¹ Real Domestic Product.¹ Produit intérieur réel.

TABLE 34. Indexes of Labour Productivity and Unit Labour Cost, Other Manufacturing Industries, 1961-1986

TABLEAU 34. Indices de la productivité du travail et du coût unitaire de main-d'oeuvre, autres industries manufacturières, 1961-1986

(1981 = 100)

Year Année	Output ¹	Persons employed	Person- hours	Labour compensation	Labour productivity		Compensation per person	Compensation per person-hour	Unit labour cost
	Production ¹	Personnes occupées	Heures- personnes	Rémunération du travail	Productivité du travail		Rémunération par personne	Rémunération par heure- personne	Coût unitaire de main- d'oeuvre
					Output per person	Output per person-hour			
					Production par personne	Production par heure- personne			
1961	44.8	70.5	73.4	15.4	63.6	61.1	21.8	20.9	34.2
1962	48.0	72.0	76.3	16.3	66.7	63.0	22.6	21.3	33.9
1963	48.6	73.5	78.0	17.5	66.1	62.3	23.7	22.4	35.9
1964	54.6	76.2	81.7	19.0	71.7	66.9	25.0	23.3	34.8
1965	56.8	78.7	84.1	20.5	72.1	67.5	26.1	24.4	36.2
1966	63.0	83.1	88.2	23.0	75.9	71.5	27.7	26.1	36.5
1967	62.2	82.8	87.3	24.4	75.1	71.3	29.4	27.9	39.1
1968	68.2	83.3	86.7	26.1	81.9	78.6	31.3	30.1	38.2
1969	74.2	86.9	91.1	29.2	85.3	81.4	33.6	32.1	39.4
1970	73.2	85.7	89.6	30.6	85.4	81.7	35.7	34.1	41.8
1971	75.3	84.8	88.4	32.6	88.8	85.2	38.5	36.9	43.3
1972	83.9	88.8	92.0	35.6	94.5	91.2	40.1	38.7	42.4
1973	87.9	92.3	94.7	39.2	95.2	92.8	42.5	41.4	44.6
1974	91.7	96.2	99.2	46.2	95.4	92.5	48.0	46.5	50.3
1975	87.5	96.4	98.7	51.1	90.8	88.6	53.0	51.8	58.4
1976	97.9	98.1	99.0	57.4	99.7	98.8	58.5	57.9	58.6
1977	95.3	91.9	92.5	60.5	103.7	103.0	65.8	65.3	63.4
1978	98.5	94.1	94.5	67.2	104.6	104.2	71.4	71.1	68.2
1979	104.2	96.5	97.2	75.9	108.0	107.2	78.7	78.2	72.9
1980	92.2	96.5	96.5	84.9	95.5	95.6	88.0	88.0	92.1
1981	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1982	93.0	93.3	92.1	101.7	99.7	101.1	108.9	110.4	109.3
1983	90.2	92.5	92.3	109.1	97.6	97.8	118.0	118.2	120.9
1984	102.8	95.3	96.0	116.9	107.9	107.1	122.6	121.7	113.7
1985	108.4	98.1	99.5	124.4	110.5	108.9	126.9	125.0	114.8
1986	100.2	101.2	100.3	134.2	99.0	99.8	132.6	133.7	134.0

¹ Real Domestic Product.¹ Produit intérieur réel.

Appendix I

SOURCES OF DATA

Output

The output data used to calculate the indexes of labour productivity and unit labour cost are the estimates of constant (1981) prices Gross Domestic Product by Industry. The following sources are utilised: Annual Historical Indexes of Real Domestic Product by Industry 1935-1971 (CANSIM Matrix 389) for the years 1946-1961. For these years, only index values of the output are given. For the years 1961 to 1981, "The Input-Output Structure of the Canadian Economy in Constant Prices 1961-1981" (Catalogue 15-511) is used. For the years 1982 to 1986, "The Input-Output Structure of the Canadian Economy in constant prices" (Catalogue 15-202) is used. For the years 1987 and 1988 "Gross Domestic Product by Industry" (Catalogue 15-001) is used.

Labour Input

This report presents two measures of labour input: the annual average number of persons employed and the number of person-hours worked by these persons employed.

It should be noted that the preliminary employment estimates (for 1987 and 1988 or just 1988 in the case of Mining) are now produced according to a different methodology than what has been used in the past. These preliminary estimates are now produced using the employment growth rates derived from either the Labour Force Survey or the Survey of Employment, Payroll and Hours, or a combination of the two independent sources. The data sources relating to final employment estimates are given below.

An explanation of the data sources for the labour input measures for the years 1946 to 1961 can be found in: "Indexes of Output Per Person Employed and Per Man-hour in Canada, Commercial Non-agricultural Industries, 1947-1963" (Catalogue 14-501). The sources of data for the final employment estimates for the years 1961-1986 (1961-1987 in the case of Mining) are now presented.

Persons employed. Persons employed are made up of two groups: **paid workers** and **other than paid workers**. The other than paid workers include self-employed workers and unpaid family workers.

Paid workers. "Estimates of Employees by Province and Industry, 1961-1976" (Catalogue 72-516), and monthly Catalogue 72-008 for the years up to 1982.

Appendice I

SOURCES DES DONNÉES

Production

Les estimations du produit intérieur brut par industrie en prix constants (1981) ont servi à calculer les indices de la productivité du travail et du coût unitaire de main-d'oeuvre. Pour les années 1946 à 1961, les données proviennent des indices chronologiques annuels du produit intérieur réel par industrie, 1935-1971 (matrice 389 du CANSIM). Pour ces années, la production est exprimée sous forme d'indices seulement. Pour les années 1961 à 1981, la publication "La structure par entrées-sorties de l'économie canadienne en prix constants 1961-1981" (n° 15-511 au catalogue) est utilisée. Pour les années 1982 à 1986, la source utilisée est la publication "La structure par entrées-sorties de l'économie canadienne en prix constants" (n° 15-202 au catalogue). Les données pour 1987 et 1988 sont tirées de la publication "Produit intérieur brut par industrie" (n° 15-001 au catalogue).

Entrée de main-d'oeuvre

Cette publication présente deux mesures de l'entrée de main-d'oeuvre : le nombre annuel moyen de personnes occupées et le nombre d'heures-personnes pendant lesquelles ces personnes ont travaillé.

On doit noter que les estimations provisoires de l'emploi (pour 1987 et 1988 ou seulement pour 1988 dans le cas des mines) suivent maintenant une méthodologie différente de celle utilisée dans le passé. Ces estimations provisoires sont maintenant produites en utilisant le taux de croissance soit de l'Enquête sur la population active, soit de l'Enquête sur l'emploi, la rémunération et les heures de travail, soit encore une combinaison de ces deux sources indépendantes. Les sources de données se rapportant aux estimations finales de l'emploi sont données plus bas.

Pour tout renseignement sur les sources des données relatives aux mesures de l'entrée de main-d'oeuvre pour la période 1946 à 1961, il convient de consulter la publication "Indices de l'extrait par personne employée et par heure-homme au Canada, industries commerciales non agricoles, 1947-1963" (n° 14-501F au catalogue). Les sources de données pour les estimations définitives de l'emploi pour les années 1961-1986 (1961-1987 dans le cas des mines) sont maintenant présentés.

Personnes occupées. Les personnes occupées peuvent être soit des **travailleurs rémunérés**, soit des **personnes autres que des travailleurs rémunérés**. Cette dernière catégorie comprend les travailleurs autonomes et les travailleurs familiaux non rémunérés.

Travailleurs rémunérés. Les données sur les travailleurs rémunérés sont tirées de la publication "Estimations du nombre de salariés par province et par industrie, 1961-1976" (n° 72-516 au catalogue) et du bulletin mensuel 72-008 pour les années suivantes jusqu'en 1982.

Logging and Forestry Industries;
 Construction Industries;
 Transportation and Storage Industries;
 Communication Industries;
 Other Utility Industries;
 Wholesale and Retail Trade Industries;
 Finance, Insurance and Real Estate Industries;
 Community, Business and Personal Services.

For the period after 1982 up to 1986, the publication "Employment Earnings and Hours" (Catalogue 72-002) was the data source used for the above industries. In addition, other sources of information are used.

The source of the number of paid workers in Manufacturing for 1961-1986 is "Manufacturing Industries of Canada: National and Provincial Areas" (Catalogue 31-203). These data are adjusted for improved coverage in the 1970's.

The Mining, Quarrying and Oil Well Industries are broken down into four major groups according to the 1980 SIC:

1. Mining Industries;
2. Crude Petroleum and Natural Gas Industries;
3. Quarry and Sand Pit Industries; and
4. Service Industries Incidental to Mineral Extraction.

The primary data source used for the first three groups is the "General Review of the Mineral Industries" (Catalogue 26-201). The only exception to this is the Oil Sands industry, which falls into the second major group, Crude Petroleum and Natural Gas Industries. This industry is not covered in the "General Review of the Mineral Industries", and therefore the data used for this industry is taken from the Survey of Employment Payroll and Hours. The last major group, Service industries incidental to mineral extraction, includes three industries according to the 1970 SIC: "Contract Drilling for Petroleum", "other contract drilling" and "Miscellaneous services incidental to mining." For the years up to 1976 the number of paid workers in "Contract Drilling for Petroleum" and "Other Contract Drilling" is obtained from "Contract Drilling for Petroleum and Other Contract Drilling" (Catalogue 26-207). Beginning in 1977 the number of paid workers in "Other Contract Drilling" is published in Catalogue 26-201 and the number of paid workers in "Contract Drilling for Petroleum" is estimated from other information pertaining to the industry up to the year 1982. After that, Catalogue 72-002 has been used. The remaining part of the Mining, Quarrying and oil wells industries is measured using decennial census and the Catalogue 72-002 from 1983-1987.

The number of paid workers in Agriculture, Fishing and Trapping industries is taken from the "Labour Force Survey" (Catalogue 71-001). Multiple job holders are added from 1975.

industries de l'exploitation forestière;
 industries de la construction;
 industries du transport et entreposage;
 industries des communications;
 autres industries de services publics;
 industries du commerce de gros et de détail;
 finances, assurances et affaires immobilières;
 services socio-culturels, commerciaux et personnels.

Pour les années suivant 1982 jusqu'en 1986, la publication "Emploi, gains et durée du travail" (no 72-002 au catalogue) a été la source utilisée pour les industries qui précèdent. En plus, d'autres sources d'information sont utilisées.

Les données sur le nombre de travailleurs rémunérés dans les industries manufacturières pour les années 1961-1986 sont tirées de la publication "Industries manufacturières du Canada: niveaux national et provincial" (no 31-203 au catalogue). Ces données sont ajustées pour une meilleure couverture dans les années 70.

L'industrie des mines, carrières et puits de pétrole est divisée en quatre groupes principaux selon la classification des industries de 1980:

1. Industries des mines;
2. Industries du pétrole et du gaz naturel;
3. Industries des carrières et sablières et
4. Industries de services miniers.

Pour les trois premiers groupes, la source principale des données est la "Revue générale sur les industries minérales" (no 26-201 au catalogue). La seule exception est celle des sables bitumineux qui fait partie du second groupe principal, celui des industries du pétrole et du gaz naturel. Cette industrie n'est pas couverte dans la "Revue générale sur les industries minérales" et, par conséquent, les données utilisées pour cette industrie proviennent de l'Enquête sur l'emploi, la rémunération et les heures de travail. L'autre principal groupe, soit les industries des services miniers, comprend trois industries, selon la CTI de 1970: "forage de puits de pétrole à forfait," "autre forage à forfait" et "services miniers divers." Pour les années jusqu'en 1976, le nombre de travailleurs rémunérés des groupes "forage de puits de pétrole à forfait," "autre forage à forfait" provient du bulletin "Forage de puits de pétrole à forfait et autre forage à forfait" (no 26-207 au catalogue). A partir de 1977, le nombre de travailleurs rémunérés du groupe "autre forage à forfait" est tiré du bulletin 26-201 au catalogue et le nombre de travailleurs rémunérés du groupe "forage de puits de pétrole à forfait" est estimé à partir de renseignements d'autres sources sur l'industrie, et ce jusqu'en 1982. Par la suite, le bulletin 72-002 sert de source. Les données sur les autres groupes des industries des mines, des carrières et des puits de pétrole sont estimées à partir des chiffres du recensement décennal et du bulletin 72-002, et ce, de 1983 à 1987.

Le nombre de travailleurs rémunérés des industries de l'agriculture, de la pêche et du piégeage est tiré de la publication "La population active" (no 71-001 au catalogue). Les personnes cumulant des emplois sont prises en compte à partir de 1975.

Out of the above list of industries, Construction industries need a special mention. In Input-Output concept all construction activity taking place in any sector or industry is rerouted to the Construction industries. Thus, the number of paid workers in Construction industries, is the sum of the following:

- (i) Paid workers in construction industry of Business Sector;
- (ii) Paid workers in own-account construction of Business Sector;
- (iii) Paid workers in construction of Government Sector;
- (iv) Paid workers in own-account construction of Government Sector;
- (v) Paid workers in own-account construction of the Personal Sector.

Other than paid workers. For Manufacturing Industries the number of other than paid workers is derived from the series working owners and partners in "Manufacturing Industries of Canada: National and Provincial Areas" (Catalogue 31-203). The numbers reported for the 1970's were adjusted to effect consistency with output data. For Mining Industries the data are interpolated between the decennial censuses of 1961 and 1971. From 1972 onward moving average using Labour Force Survey data are used. For all other industries "Labour Force Survey" (Catalogue 71-001) is used.

Person-hours worked. With the exception of manufacturing industries the number of person-hours worked in each industry is obtained as the product of the number of persons employed and the average number of hours worked in each year.

In manufacturing, the basic source is the Annual Census of Manufactures, supplemented by other survey results as noted. Distinct calculations are made for production workers and for salaried employees, total person-hours worked being obtained as the sum of the two elements. The adjustments effected to the published levels of persons employed in the 1970's also operate on person-hours worked.

For production workers, the number of person-hours worked is obtained from tabulations of returns to the Annual Census of Manufactures.

For salaried employees, the methodology for estimating hours worked is slightly different in the early part of the period, up to 1969. The discontinuance of the survey Earnings and Hours of Work in Manufacturing at that time necessitated a different technique in the later period. This survey yielded a

Parmi les industries de la liste précédente, les industries de la construction appellent certaines observations. Dans le concept des entrées-sorties, toutes les activités de construction dans un secteur ou dans une industrie quelconque sont attribuées aux industries de la construction. Par conséquent, le nombre de travailleurs rémunérés dans les industries de la construction est la somme des travailleurs des catégories suivantes:

- (i) travailleurs rémunérés de la construction du secteur des entreprises;
- (ii) travailleurs rémunérés de la construction pour propre compte du secteur des entreprises;
- (iii) travailleurs rémunérés de la construction du secteur des administrations publiques;
- (iv) travailleurs rémunérés de la construction pour propre compte du secteur des administrations publiques;
- (v) travailleurs rémunérés de la construction pour propre compte du secteur des particuliers.

Personnes autres que les travailleurs rémunérés. Dans le cas des industries manufacturières, le nombre de personnes autres que les travailleurs rémunérés est établi à partir des données relatives aux propriétaires et associés actifs publié dans "Industries manufacturières du Canada: niveaux national et provincial" (n° 31-203 au catalogue). Les chiffres publiés pour les années 70 ont été ajustés afin de maintenir la cohérence avec les données de la production. Dans le cas des mines, les données sont obtenues par interpolation entre les recensements décennaux de 1961 et de 1971. Pour 1972 et les années suivantes, des moyennes mobiles fondées sur les données de l'Enquête sur la population active sont utilisées. Pour toutes les autres industries, la source utilisée est la publication "La population active" (n° 71-001 au catalogue).

Heures-personnes travaillées. Sauf pour le secteur manufacturier, on obtient le nombre d'heures-personnes travaillées dans chaque industrie en faisant le produit du nombre de personnes occupées et de la moyenne annuelle des heures travaillées.

Dans le cas des industries manufacturières, les données proviennent en premier lieu du recensement annuel des manufactures, mais aussi de quelques autres enquêtes dont il a été fait mention. On calcule de façon distincte le nombre d'heures-personnes effectuées par les travailleurs de la production et par les employés salariés et on en fait la somme. Les ajustements apportés aux chiffres publiés sur le nombre de personnes occupées dans les années 70 s'appliquent aussi aux heures-personnes travaillées.

Le nombre d'heures-personnes effectuées par les travailleurs de la production est établi en totalisant les résultats du recensement annuel des manufactures.

On a estimé le nombre d'heures travaillées par les employés salariés de façon légèrement différente pour les premières années de la période visée, c'est-à-dire jusqu'en 1969. L'enquête sur les gains et les heures de travail dans les industries manufacturières ayant été abandonnée cette année-là, il a fallu utiliser une nouvelle méthode pour les années

value of average hourly earnings applicable to the earnings of salaried employees. With data on average hourly earnings, payroll values are converted into estimated hours paid. The survey on labour costs in Canada covers the manufacturing industry in selected years, and this provides a basis for converting hours **paid** to hours **worked**. For the years after 1969, the occasional surveys of Labour costs in Canada provide the basis for estimating hours worked by salaried employees. From 1983 onwards the Annual Census of Manufactures provides tabulations from which it is possible to estimate average hours worked per week for salaried employees.

Average hours worked by working owners and partners is taken from hours worked by other than paid workers in manufacturing in the Labour Force Survey. For the 1970's estimated average hours are based on salaried employees.

For recent years, when the Annual Census of Manufactures is not yet available, the relative change in average hours worked in manufacturing is calculated in the same manner as for other industries, as described below.

Average hours worked for industries other than manufacturing are calculated from tabulations of the Labour Force Survey. Estimates are made independently for paid workers and other than paid workers; from 1975 the latter class is further divided into self-employed workers and unpaid family workers. Multiple job holders are included from 1975.

Monthly data from the Labour Force Survey refer only to the survey week. The survey week can be taken as representative of other weeks in the month except for the non-random events of holidays and strikes. The procedure is to first adjust the survey weeks for the effect of strikes and holidays falling in that week. This yields a nominal value of the hours worked in that week if there were no strikes or holidays. The survey generates the data required to make these corrections. Corresponding nominal values for non-survey weeks are estimated by interpolation. These nominal values for each week of the year are then adjusted by the known impact of strikes and/or holidays on that week. The necessary data on strikes are tabulated by Labour Canada. Only the paid worker series is adjusted for strikes. The holiday adjustment is based on statutory holidays and studies of employment practices in industries. Average annual hours worked per week is calculated as the average of the weekly values adjusted for strikes and holidays. The number of hours worked per year is simply the weekly average multiplied by the number of weeks in the year. The number of weeks in the year is not taken as constant, but reflects the vagaries of the calendar. A calendar year encompasses 52 complete weeks plus one, or in leap years, two extra days. If these extra day(s) fall on a normal day of rest the year is considered to have 52 weeks even. If not, the

suites. Cette enquête permettait de connaître les gains horaires moyens des employés salariés, à partir desquels on peut convertir les chiffres des rémunérations en estimations du nombre d'heures payées. L'enquête sur les coûts de main-d'oeuvre au Canada recueille des données sur les industries manufacturières pour certaines années, ce qui permet de convertir le nombre d'heures **payées** en nombre d'heures **travaillées**. A partir de 1969, les enquêtes irrégulières sur les coûts de main-d'oeuvre au Canada servent de base aux estimations des heures travaillées par les employés salariés. Pour 1983 et les années suivantes, les totalisations du recensement annuel des manufactures permettent d'estimer le nombre moyen d'heures travaillées par semaine par les employés salariés.

L'Enquête sur la population active permet d'établir le nombre moyen d'heures travaillées par les propriétaires et les associés actifs, d'après le nombre d'heures travaillées par les personnes autres que les travailleurs rémunérés des industries manufacturières. Pour les années 70, le nombre moyen estimé d'heures se fonde sur les employés salariés.

Dans le cas des années récentes pour lesquelles on ne dispose pas encore des données du recensement annuel des manufactures, on calcule la variation relative du nombre moyen d'heures travaillées dans les industries manufacturières de la même façon que dans les autres industries; la méthode utilisée est décrite ci-dessous.

Dans les industries autres que les industries manufacturières, le nombre moyen d'heures travaillées est calculé d'après les totalisations de l'Enquête sur la population active. Les estimations sont faites séparément pour les travailleurs rémunérés et les autres; à partir de 1975, cette dernière catégorie est divisée en travailleurs autonomes et travailleurs familiaux non rémunérés. Les personnes cumulant des emplois sont prises en compte à partir de 1975.

Les données mensuelles de l'Enquête sur la population active se rapportent uniquement à la semaine d'enquête, qui est considérée comme représentative des autres semaines du mois, sauf pour ce qui est des congés et des grèves qui ne sont pas aléatoires. La méthode consiste à ajuster les données de la semaine en question en fonction des congés et des grèves qu'elle pouvait comprendre; cela donne une valeur nominale des heures travaillées au cours de la semaine d'enquête comme s'il n'y avait eu ni grève ni congé. Les données nécessaires pour apporter ces corrections sont produites par l'enquête. On estime alors par interpolation les valeurs nominales correspondantes pour les autres semaines et les valeurs nominales de chaque semaine de l'année sont ajustées en fonction de l'incidence connue des grèves ou des congés sur chaque semaine. Les données requises sur les grèves sont totalisées par le ministère du Travail du Canada. Seules les données sur les travailleurs rémunérés sont ajustées pour tenir compte des grèves. Quant à l'ajustement relatif aux congés, il est fondé sur les congés statutaires et sur des études des pratiques d'emploi dans les activités économiques. La moyenne annuelle des heures travaillées par semaine est obtenue en faisant la moyenne des heures hebdomadaires après ajustement pour des grèves et des congés. Le nombre d'heures travaillées par année s'obtient simplement en multipliant la moyenne hebdomadaire par le nombre annuel de semaines. Ce dernier n'est pas constant mais suit les variations du calendrier. Une année civile comprend 52 semaines complètes plus une journée (deux les

number of weeks is greater. There can be a slight variation in the year-to-year change in hours worked on this account.

Labour Compensation

There are two components to labour compensation: labour income of paid workers and an imputed labour income of self-employed workers. The labour income of paid workers is taken from the following sources:

- (i) The Input-Output Structure of the Canadian Economy 1961-1981 (Catalogue 15-510).
- (ii) The Input-Output Structure of the Canadian Economy (Catalogue 15-201) for years 1982 to 1986.
- (iii) National Income and Expenditure Accounts (Catalogue 13-201) (Table 28) for the years 1987 and 1988. Adjustments are made to exclude Non-Business Industries and reroute own-account construction to Construction industries.

Labour income of other than paid workers. In addition to the labour income of paid workers, labour compensation includes an imputed labour income for all other than paid workers except unpaid family workers. The imputation is based on the assumption that the hourly income for the labour of self-employed persons is the same as that of paid worker in the same year and the same industry division.

For the years to 1975 the hours worked of self-employed workers were estimated as the ratio of self-employed persons to other than paid workers times the hours worked by other than paid workers. From 1975, as noted above, the hours worked by self-employed persons are estimated directly.

An adjustment is made in the case of some professional persons, as doctors, dentists, lawyers, accountants, engineers. These occupations are largely self-employed, but the average earnings of paid workers in the same industry division underrepresent the earnings of these occupations. In these cases direct evidence on average labour income is introduced.

années bissextiles); si cette (ou ces) journée(s) tombe(nt) un jour normal de repos, on considère que l'année a juste 52 semaines; dans le cas contraire, le nombre de semaines est supérieur. De ce fait, le nombre d'heures travaillées peut légèrement varier d'une année à l'autre.

Rémunération du travail

La rémunération du travail se compose du revenu du travail des travailleurs rémunérés et du revenu du travail imputé des travailleurs autonomes. Le revenu du travail des travailleurs rémunérés est tiré des sources suivantes:

- (i) La structure par entrées-sorties de l'économie canadienne, 1961-1981 (n° 15-510 au catalogue).
- (ii) La structure par entrées-sorties de l'économie canadienne (n° 15-201 au catalogue) pour les années 1982 à 1986.
- (iii) Comptes nationaux des revenus et des dépenses (n° 13-201 au catalogue) (tableau 28) pour les années 1987 et 1988. Des ajustements permettent d'exclure les industries du secteur hors entreprises et d'attribuer la construction pour propre compte aux industries de la construction.

Revenu du travail des travailleurs autres que les travailleurs rémunérés. La rémunération du travail comprend, en plus du revenu du travail des travailleurs rémunérés, un revenu du travail fictif de tous les autres travailleurs (à l'exception des travailleurs familiaux non rémunérés). L'imputation qui sert à déterminer ce revenu fictif se fonde sur l'hypothèse que le revenu horaire des travailleurs autonomes est égal, au cours d'une même année, à celui d'un travailleur rémunéré moyen de la même division d'activité économique.

Jusqu'en 1975, on a estimé le nombre d'heures travaillées par les travailleurs autonomes en faisant le rapport du nombre de travailleurs autonomes au nombre des personnes autres que les travailleurs rémunérés et en multipliant ce rapport par le nombre d'heures travaillées par les personnes autres que les travailleurs rémunérés. A partir de 1975, comme nous l'avons déjà souligné, les heures travaillées par les travailleurs autonomes ont été estimées directement.

Un ajustement s'impose dans le cas de certaines personnes exerçant des professions libérales, comme les médecins, les dentistes, les avocats, les comptables et les ingénieurs. Il s'agit certes en grande majorité de travailleurs autonomes, mais les travailleurs rémunérés exerçant la même activité perçoivent un revenu moyen moindre, ce qui sous-estimerait les gains de ces personnes. Aussi le revenu moyen de ces travailleurs autonomes a-t-il été estimé directement.

Appendix II

TIME SERIES IN INDEX FORM

All time series are expressed in index form.

Productivity Index. The basic formula of labour productivity used throughout this report may be expressed as follows:

$$\text{Index of Productivity} = \frac{\text{Real output index}}{\text{Labour input index}} \times 100$$

or, in algebraic form:

$$P_t = \left(\frac{Q_t}{Q_o} + \frac{L_t}{L_o} \right) \times 100$$

Where P is the index of labour productivity, and Q and L are constant price output (Real Domestic Product) and the volume of labour input respectively, at the appropriate level of aggregation, and the subscripts o and t refer to the base year and any other year.

Unit Labour Cost Index. Similarly, the index of unit labour cost may be expressed as follows:

$$\text{Unit labour cost index} = \frac{\text{Labour compensation index}}{\text{Real output index}} \times 100$$

or, in algebraic form:

$$U_t = \left(\frac{C_t}{C_o} + \frac{Q_t}{Q_o} \right) \times 100$$

The unit labour cost index can also be expressed as a ratio of the average labour compensation index to the labour productivity index. That is:

$$U_t = \frac{\text{Average labour compensation index}}{\text{Productivity index}} \times 100$$

Appendice II

SÉRIES CHRONOLOGIQUES INDICIELLES

Toutes les séries chronologiques sont sous forme indicielle.

Indice de productivité du travail. La formule fondamentale pour la productivité du travail utilisée tout au long de la présente publication, peut s'écrire sous la forme suivante:

$$\text{Indice de productivité} = \frac{\text{Indice de la production réelle}}{\text{Indice de l'entrée de main-d'oeuvre}} \times 100$$

ou, sous forme algébrique:

$$P_t = \left(\frac{Q_t}{Q_o} + \frac{L_t}{L_o} \right) \times 100$$

Où P est l'indice de productivité du travail, et Q et L sont la production en prix constants (produit intérieur réel) et le volume de l'entrée de main-d'oeuvre respectivement, au niveau d'agrégation correspondant. Les indices o et t se rapportent à l'année de base et à une autre année quelconque.

Indice du coût unitaire de main-d'oeuvre. De même, on peut mettre l'indice du coût unitaire de main-d'oeuvre sous la forme suivante:

$$\text{Indice du coût unitaire de main-d'oeuvre} = \frac{\text{Indice de la rémunération du travail}}{\text{Indice de la production réelle}} \times 100$$

ou, sous forme algébrique:

$$U_t = \left(\frac{C_t}{C_o} + \frac{Q_t}{Q_o} \right) \times 100$$

L'indice du coût unitaire de main-d'oeuvre peut aussi être exprimé comme le rapport de l'indice de la rémunération moyenne du travail à l'indice de la productivité du travail. Soit:

$$U_t = \frac{\text{Indice de la rémunération moyenne du travail}}{\text{Indice de productivité}} \times 100$$

$$\begin{aligned}
&= \left[\left(\frac{C_t}{L_t} + \frac{C_o}{L_o} \right) \times 100 \right] \div \left[\left(\frac{Q_t}{Q_o} + \frac{L_t}{L_o} \right) \times 100 \right] \times 100 \\
&= \left[\frac{C_t}{L_t} \times \frac{L_o}{C_o} \times \frac{Q_o}{Q_t} \times \frac{L_t}{L_o} \right] \times 100 \\
&= \left[\frac{C_t}{C_o} \div \frac{Q_t}{Q_o} \right] \times 100
\end{aligned}$$

Where U is the unit labour cost index, C is labour compensation; Q and L and the subscripts were defined above.

Labour productivity in Relation to Unit Labour Cost and Average Labour Compensation. The definitions of P, Q, L, U and C were given above, but expressed here as absolutes.

If W is denoted as average labour compensation, then by definition:

$$\begin{aligned}
P &= Q/L \\
W &= C/L \\
U &= C/Q \text{ or} \\
U &= W/P
\end{aligned}$$

The growth in these variables can be presented as

$$\begin{aligned}
P_t &= P_o (1 + p)^n \\
W_t &= W_o (1 + w)^n \\
U_t &= U_o (1 + u)^n
\end{aligned}$$

Where the lower case letters refer to the rates of growth and the subscripts o and t and superscript n refer to time. P_o , W_o and U_o represent the values in the initial year o and P_t , W_t and U_t represent the values of P, W and U in the year t with n being the time interval in years between the year t and the year o. In the year t:

$$U_t = W_t/P_t$$

Substituting the preceding three relationships into the above equation yields

$$U_o (1 + u)^n = \frac{W_o (1 + w)^n}{P_o (1 + p)^n}$$

which simplifies to

$$U_o (1 + u)^n = U_o \left[\frac{1 + w}{1 + p} \right]^n$$

Où U est l'indice du coût unitaire de main-d'oeuvre, C la rémunération du travail; Q et L et les indices attachés aux symboles ont été définis plus haut.

La productivité du travail par rapport au coût unitaire de main-d'oeuvre et à la rémunération moyenne du travail. On a défini P, Q, L, U et C plus haut, mais ici, ces symboles représentent des valeurs absolues.

Si on dénote aussi la rémunération moyenne du travail par W, alors par définition:

$$\begin{aligned}
P &= Q/L \\
W &= C/L \\
U &= C/Q \text{ ou} \\
U &= W/P
\end{aligned}$$

La croissance de ces variables peut s'écrire de la façon suivante

$$\begin{aligned}
P_t &= P_o (1 + p)^n \\
W_t &= W_o (1 + w)^n \\
U_t &= U_o (1 + u)^n
\end{aligned}$$

Où les minuscules désignent les taux de croissance, les indices o et t et l'exposant n désignent le temps. P_o , W_o et U_o représentent les valeurs en l'année initiale o et P_t , W_t et U_t , les valeurs de P, W et U en l'année t, n étant l'intervalle de temps en années entre l'année t et l'année o. En l'année t:

$$U_t = W_t/P_t$$

La substitution des trois relations précédentes dans l'équation ci-dessus donne

$$U_o (1 + u)^n = \frac{W_o (1 + w)^n}{P_o (1 + p)^n}$$

qui se ramène à

$$U_o (1 + u)^n = U_o \left[\frac{1 + w}{1 + p} \right]^n$$

$$1 + u = \frac{1 + w}{1 + p}$$

$$u = \frac{w - p}{1 + p}$$

Thus the growth rate in unit labour cost is inversely related to the labour productivity growth rate. The last equation can be expressed as

$$p = \frac{w - u}{1 + u}$$

If unit labour cost grows more quickly than average labour compensation, the labour productivity growth rate is negative.

$$1 + u = \frac{1 + w}{1 + p}$$

$$u = \frac{w - p}{1 + p}$$

Donc, le taux de croissance du coût unitaire de main-d'oeuvre est inversement proportionnel au taux de croissance de la productivité du travail. La dernière équation peut s'écrire sous la forme

$$p = \frac{w - u}{1 + u}$$

Si le coût unitaire de main-d'oeuvre augmente plus rapidement que la rémunération moyenne du travail, le taux de croissance de la productivité du travail est négatif.

Appendix III

Aggregation Parameters Related to Aggregate Productivity Measures

The statistics in this publication refer to Business Sector Industries, as defined in the Canadian System of National Accounts (SNA). Corresponding statistics for the Non-business Sector Industries are not published due to difficulties in the measurement of output. There is indeed, no clear basis for valuing production given that the goods and services they produce are generally not marketed. As measures of the inputs of labour or labour and capital services are taken as estimates of the output of these industries, their productivity ratios have little meaning.

The most detailed account of the Business Sector is in terms of individual SIC industries. Aggregation of SIC industries generates 154 Link (L) level industries (excluding the fictive industries), 47 Medium (M) level industries and 13 Small (S) level industries.

There are a total of 34 Statistical Tables appearing in this publication. Tables 1-6 are produced for special aggregates of Business Sector Industries. Tables 7-13 correspond to selected S level Business Sector Industries (except for Table 12 for which two S level industries have been combined). The remaining tables, 14- 34, are associated with the M level industries that belong to Manufacturing. The industry content for each of the tables in this publication is outlined below.

The following table shows the concordance between the classification of industries of the Canadian System of National Accounts and the Standard Industrial Classification.

Appendice III

Paramètres d'agrégation reliés aux mesures de productivité globales

Les statistiques de cette publication se réfèrent aux industries du secteur des entreprises telles que définies dans le Système de comptabilité nationale au Canada (SCN). Les statistiques correspondantes pour les industries n'appartenant pas au secteur des entreprises ne sont pas publiées à cause des difficultés de mesure de leur production. Il n'existe pas de façon claire de définir la valeur de la production des biens et services qu'elles produisent, ceux-ci n'étant pas vendus sur les marchés. Comme les mesures d'entrées de main-d'oeuvre ou de services de main-d'oeuvre et de capital sont utilisées comme mesures de la valeur de la production de ces industries, les ratios de productivité n'ont pas de signification.

La description la plus détaillée du secteur des entreprises se fait en termes des industries de la CTI qui le composent. En excluant les industries fictives, l'agrégation des industries de la CTI donne 154 industries au niveau commun (L), 47 au niveau moyen (M) et 13 au niveau d'agrégation élevé (S).

Cette publication contient au total 34 tableaux statistiques. Les tableaux 1 à 6 présentent des agrégations spéciales du secteur des entreprises. Les tableaux 7 à 13 donnent des données correspondant au niveau S d'agrégation du secteur des entreprises (à l'exception du tableau 12 dans lequel deux industries du niveau S ont été agrégées). Les autres tableaux (14 à 34) présentent les données du niveau M d'agrégation pour les industries manufacturières. Le contenu de l'industrie pour chacun des tableaux de cette publication est indiqué ci-dessous.

Le tableau qui suit établit la correspondance entre la classification des industries du système de comptabilité nationale au Canada et la classification type des industries (CTI).

CANSIM Series number	Series Title	Nom de séries
Numéro de série CANSIM		
1.1	Agricultural & Related Services Ind.	Ind. agricoles & de serv. connexes
1.5	Manufacturing Industries	Industries manufacturières
1.5.1	Food Industries	Industries des aliments
1.5.2	Beverage Industries	Industries des boissons
1.5.3	Tobacco Products Industries	Industries du tabac
1.5.4	Rubber Products Industries	Ind. des produits en caoutchouc
1.5.5	Plastic Products Industries	Produits en matière plastique
1.5.6	Leather and Allied Products Ind.	Ind. du cuir & produits connexes
1.5.7	Primary Textile & Textile Prod. Ind.	Ind. textiles & produits textiles
1.5.8	Clothing Industries	Industries de l'habillement
1.5.9	Wood Industries	Industries du bois
1.5.10	Furniture & Fixture Industries	Meubles & articles d'ameublement
1.5.11	Paper & Allied Products Industries	Ind. du papier & produits connexes
1.5.12	Printing, Publishing & Allied Ind.	Imprimerie, édition & ind. connexes
1.5.13	Primary Metal Industries	Première transformation des métaux
1.5.14	Fabricated Metal Product Industries	Fabrication des produits en métal
1.5.15	Machinery Industries	Industries de la machinerie
1.5.16	Transportation Equipment Industries	Industries du matériel de transport
1.5.17	Electrical and Electronic Products	Prod. électriques & électroniques
1.5.18	Non-metallic Mineral Products Ind.	Produits minéraux non métalliques
1.5.19	Refined Petroleum & Coal Products	Prods raffinés de pétrole & charbon
1.5.20	Chemical & Chemical Products Ind.	Industries chimiques
1.5.21	Other Manufacturing Industries	Autres industries manufacturières
1.6	Construction Industries	Industries de la construction
1.7	Transportation and Storage Industries	Ind. du transport et entreposage
1.8	Communication Industries	Industries des communications
1.10	Wholesale and Retail Trade Industries	Industries du commerce de gros et de détail
1.12	Community, Business, Person, Serv.	Serv. socio-cult. commer. & pers.
2.	Business Sector Industries	Secteur des entreprises
2.1	Business Sector-Goods	Secteur des entreprises de biens
2.2	Business Sector-Services	Secteur des entreprises de services
3.	Business Sector Excluding Agriculture	Secteur des entreprises excluant agriculture
4.	Business Sector-Goods Excluding Agriculture	Secteur des entreprises de biens excluant l'agriculture
5.	Business Sector-Goods Excluding Agriculture and Manufacturing Industries	Secteur des entreprises de biens excluant l'agriculture et les industries manufacturières

[For further information concerning the contents of the CANSIM Main Base, please contact the CANSIM Main Base Series Directory (Catalogue 12-203).]

[Pour plus d'information concernant les données de la base principale CANSIM, s'il vous plait consulter la Base principale répertoire des séries CANSIM (n° 12-203 au catalogue).]

S Level Industries - Industries niveau S

S Codes	Industry Title	1980 SIC-CTI	1970 SIC-CAE	1960 SIC-CAE	Link Code	Nom des industries
1	Agricultural & Related Services Ind.	011-017, 021-023	001-021	001-021	1	Ind. agricoles & de serv. connexes
2	Fishing & Trapping Industries	031-033	041-047	041-047	2	Ind. de la pêche et du piégeage
3	Logging & Forestry Industries	0411, 0412, 0511	031, 039	031, 039	3	Exploitation forestière
4	Mining, Quarrying & Oil Well Industries	0611-0617, 0619, 0621-0625, 0629, 063, 071, 081, 082, 091, 092	051-052, 057-059, 061, 064, 071-073, 079, 083, 087, 096, 098, 099	051-059, 061, 063-066, 071, 073, 077, 079, 083, 087, 092-099	4-13	Mines, carrières & puits de pétrole
5	Manufacturing Industries	(See M Level below - Voir niveau M plus bas)			14-108	Industries manufacturières
6	Construction Industries	401-449	404-421	404-421	109-117	Industries de la construction
7	Transportation & Storage Industries	451-459, 461, 471, 479, 996, 9991	501-509, 512, 515-517, 519, 524, 527	501, 502, 504-509, 512, 519, 515-517, 524-527	118-128	Ind. du transport et entreposage
8	Communication Industries	481-483, 4841	543-545, 548	543-545, 548	129-131	Industries des communications
9	Other Utilities Industries	491, 492, 499	572, 574, 579	572, 574, 579	132-134	Autres industries de services publics
10 & 11	Wholesale and Retail Trade Industries	501-599, 601-692	10722, 2611, 602-629, 631-699	1292, 2611, 602-629, 631-699	135-136	Ind. du commerce de gros et de détail
12	Finance, Insurance & Real Est.	701-705, 709, 711-729, 731-733, 741-743, 7495, 7499, 7511, 7512, 7513, 759, 761	7011-7016, 7019, 703, 705, 707, 715, 7211, 7212, 735, 7371-7373	702, 704, 7311, 7312, 735, 7371-7373	137-141	Finances, ass. & aff. immobilières
13	Community, Business, Person. Serv.	771-777, 779, 851-859, 861, 8621, 863, 865, 866, 8671, 8679, 868, 8691-8693, 8699, 911-914, 921, 922, 961-966, 969, 971, 972, 973, 979, 982, 983, 991-995, 9999, 4842	801-809, 821-827, 841-845, 849, 851-855, 861-864, 866, 867, 869, 871, 872, 874, 876, 877, 879, 881-886, 891, 8931, 894-899	801-809, 821, 823-827, 851, 853-859, 861, 862, 864, 866, 869, 871, 872, 874-879, 891, 8931, 894-899	142-154	Serv. socio-cult. commer. & pers.

M Level Industries - Manufacturing - Industries Niveau M - Industries Manufacturières

M Codes	Industry Title	1980 SIC-CTI	1970 SIC-CAE	1960 SIC-CAE	Link Code	Nom des industries
8	Food Industries	1011, 1012 102-104 1051-1053 106, 1071 1072, 1081- 1083, 109	101-108	101, 103 105, 107 111, 112 123-125 128, 1291 131, 133 135, 139	14-24	Industries des aliments
9	Beverage Industries	111-114	109, 145, 147	141, 143	25-28	Industries des boissons
10	Tobacco Products Industries	121, 122	151, 153	151, 153	29	Industries du tabac
11	Rubber Products Industries	151-159	1623, 1629	163, 169	30	Ind. des produits en caoutchouc
12	Plastic Products Industries	161-169	1651, 27332	27332, 3851	31	Produits en matière plastique
13	Leather & Allied Products Ind.	1711, 1712 1713, 1719	1624, 172 174, 179	161, 172 174, 179	32, 33, 34	Ind. du cuir & produits connexes
14	Primary Textile & Textile Prod. Ind	181-183 191-193 199	181-187, 189, 2391	183, 193, 197, 201 211-216 218, 221 223, 2292, 2299, 2391	35-40	Ind. textiles & produits textiles
15	Clothing Industries	243-245, 249	175, 231 2392, 243- 249	175, 231 2392, 242- 249	41, 42	Industries de l'habillement
16	Wood Industries	251, 252 254, 256 258, 259	251, 252 254, 256 258, 259	251, 252 254, 256 258, 259	43-47	Industries du bois
17	Furniture & Fixture Industries	261, 264 269	2619, 264 266	2619, 264 266	48-50	Meubles & articles d'ameublement
18	Paper & Allied Products Industries	271-273 279	271, 272 2731, 2732 27331, 274	271, 272 2731, 2732 27331, 274	51-54	Ind. du papier & produits connexes
19	Printing, Publishing & Allied Ind.	281-284	286-289, 8932	286-289, 8932	55, 56	Imprimerie, édition & ind. connexes
20	Primary Metal Industries	291, 292 294-297 299	291, 292 294-298	291, 292 294-298	57-63	Première transformation des métaux
21	Fabricated Metal Products	301-309	301-309	301-309	64-71	Fabrication des produits en Industriesmétal
22	Machinery Industries	311, 312 319	311, 315 316	311, 315 316	72-74	Industries de la machinerie
23	Transportation Equipment Industries	321, 323- 329	1652, 188 321, 323- 329	2291, 321 323-329 3852	75-81	Industries du matériel de transport
24	Electrical & Electronic Products	331-339	268, 318 3399 331-336, 338, 3391,	268, 318 331, 332 334-339	82-89	Prod. électriques & électroniques

M Level Industries - Manufacturing - Industries Niveau M - Industries Manufacturières

M Codes	Industry Title	1980 SIC-CTI	1970 SIC-CAE	1960 SIC-CAE	Link Code	Nom des industries
25	Non-metallic Mineral Products Ind.	351, 352 354-359	351, 352 353-359	341, 343 345, 347 348, 351- 357, 359	90-95	Produits minéraux non métalliques
26	Refined Petroleum & Coal Products	361, 369	365, 369	365, 369	96	Prods raffinés de pétrole & charbon
27	Chemical & Chemical Products Industries	371-377 379	372-379	371-379	97-103	Industries chimiques
28	Other Manufacturing Industries	391-393 397, 399	391-393 397, 399	219, 381- 384, 393, 395, 397- 399	104-108	Autres industries manufacturières

Appendix IV

LABOUR PRODUCTIVITY, UNIT LABOUR COST AND RELATED DATA IN CANSIM

The table below identifies the matrix numbers for the various data in CANSIM.

CANSIM Matrices	Matrix number
Indexes 1946-	
Persons employed	7922
Paid workers	7923
Person-hours worked of persons employed	7924
Person-hours worked of paid workers	7925
Output per person employed	7926
Output per person-hour worked of persons employed	7927
Labour compensation of persons employed	7934
Labour compensation per person employed	7935
Labour compensation per person-hour worked of persons employed	7936
Unit labour cost	7937
Output	7938
Absolute Values 1961-	
Number of persons employed	7916
Number of paid workers	7917
Number of person-hours worked of persons employed	7918
Number of person-hours worked of paid workers	7919
Output per person employed	7920
Output per person-hour worked of persons employed	7921
Average hours worked per week of persons employed	7928
Average hours worked per week of paid workers	7929
Labour compensation of persons employed	7930
Labour compensation per person employed	7931
Labour compensation per person-hour worked of persons employed	7932
Unit labour cost	7933

For the purpose of accessing a particular series (e.g. for an industry or a special aggregate) contained in any one of the above CANSIM matrices, the following series numbers are used.

Appendice IV

PRODUCTIVITÉ DU TRAVAIL, COÛT UNITAIRE DE MAIN-D'OEUVRE ET DONNÉES CONNEXES - CANSIM

Le tableau suivant indique les numéros des matrices des différentes données dans CANSIM.

Matrices de CANSIM	Numéro de matrice
Indices 1946-	
Personnes occupées	7922
Travailleurs rémunérés	7923
Heures-personnes travaillées, personnes occupées	7924
Heures-personnes travaillées, travailleurs rémunérés	7925
Production par personne occupée	7926
Production par heure-personne travaillée, personnes occupées	7927
Rémunération du travail des personnes occupées	7934
Rémunération du travail par personne occupée	7935
Rémunération du travail par heure-personne travaillée, personnes occupées	7936
Coût unitaire de main-d'oeuvre	7937
Production	7938
Valeurs absolues 1961-	
Nombres de personnes occupées	7916
Nombre de travailleurs rémunérés	7917
Nombre d'heures-personnes travaillées, personnes occupées	7918
Nombre d'heures-personnes travaillées, travailleurs rémunérés	7919
Production par personne occupée	7920
Production par heure-personne travaillée, personnes occupées	7921
Moyenne hebdomadaire des heures travaillées, personnes occupées	7928
Moyenne hebdomadaire des heures travaillées, travailleurs rémunérés	7929
Rémunération du travail des personnes occupées	7930
Rémunération du travail par personne occupée	7931
Rémunération du travail par heure-personne travaillée, personnes occupées	7932
Coût unitaire de main-d'oeuvre	7933

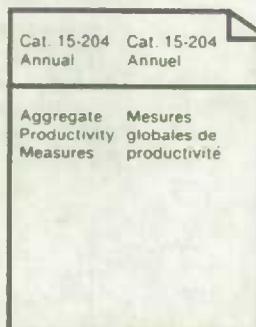
Pour extraire une série particulière (par exemple pour une industrie ou une agrégation spéciale) d'une des matrices CANSIM ci-haut, les numéros suivants de séries sont utilisés.

LET US MAKE PRODUCTIVITY WORK FOR YOU!

Through various means of disseminating the data contained in this publication, Statistics Canada is able to accommodate the specific, yet differing needs of users. Productivity and related data are available in a variety of formats and at different times during the year.

ANNUAL PUBLICATION

In the annual publication **Aggregate Productivity Measures** (catalogue 15-204), productivity and related measures by industry are presented, illustrated, and analyzed. Canada's relative performance is also examined, through comparisons with the United States. Documentation is also included in this publication describing the concepts, sources, and methods underlying the construction of these measures. Call toll free 1-800-267-6677 to order the publication at a price of \$60.00.



SPECIAL REQUESTS

For those of you who have more exclusive data needs we also process customized requests, the results of which can be produced either on print-outs or on diskettes. Requests can be processed as soon as the data are released and therefore the results can be obtained months in advance of the annual publication. Call R. Rioux, Customer Services at (613) 951-3697 to place your special request.



SPECIAL STUDIES

We also offer the service of carrying out, on request, special studies addressing current economic issues. For example, some recent studies include: 1) the derivation of effective tax rates by commodity; 2) price determination using an input-output price model; and 3) economic impact analysis with national and interprovincial input-output models.



We, at Statistics Canada welcome the opportunity to carry out these kinds of studies as we have the expertise and the access to a uniquely comprehensive set of information detailing the many interrelationships that exist within the Canadian economy. These studies may be of particular interest to policy makers since important implications are typically derived as a result. Call A. Diaz, Productivity Section, at (613) 951-3687 to discuss special studies.

LAISSEZ NOUS METTRE LA PRODUCTIVITÉ AU TRAVAIL POUR VOUS!

Par divers canaux de distribution des données contenues dans cette publication, Statistique Canada est en mesure de satisfaire les besoins distincts et spécifiques de ses clients. Les données de la productivité et les mesures connexes sont disponibles dans divers formats et à différentes dates durant l'année.

PUBLICATION ANNUELLE

On présente les données de la productivité et les mesures connexes avec illustrations et analyse dans la publication annuelle **Mesures globales de productivité** (catalogue 15-204). La performance relative du Canada y est aussi examinée au moyen de comparaisons avec les États-Unis. La publication contient également la documentation relative aux sources, concepts et méthodes sous-jacents aux diverses mesures. Pour commander la publication au prix de 66,00\$, appelez sans frais le 1-800-267-6677.

DEMANDES SPÉCIALES

Nous répondons également aux demandes spéciales de ceux qui ont besoin d'un traitement particulier des données, celles-ci étant alors transmises sous formes d'imprimés d'ordinateur ou de disquettes. Les demandes spécifiques peuvent être traitées aussitôt que les données deviennent publiques et on peut ainsi obtenir les résultats plusieurs mois avant la parution de la publication. Pour les demandes spéciales, appelez R. Rioux du Service à la clientèle au (613) 951-3697.

ÉTUDES SPÉCIALES

Nous offrons également de préparer, sur demande, des études spéciales portant sur les questions économiques courantes. Par exemple, des études récentes ont porté sur: 1) la détermination des taux effectifs de taxes indirectes par bien; 2) la détermination des prix dans le cadre d'un modèle entrées-sorties de prix et 3) des analyses d'impact économique avec les modèles d'entrées-sorties national et interprovincial.

Le personnel de Statistique Canada est particulièrement bien placé pour effectuer de pareilles études par son expertise et son accès à une base d'information unique et étendue détaillant les nombreuses interrelations qui existent dans l'économie canadienne. Ces études s'adressent particulièrement à ceux qui élaborent les politiques puisque des conclusions importantes en dérivent. Pour discuter des études spéciales, appelez A. Diaz, Section de la Productivité, au (613) 951-3687.

THE DAILY

If you want the information at the earliest possible date, and you only require summarized data, then you probably would like to obtain the two issues of **The Daily** publication each year that contain productivity data. They are generally available about March 31st and September 31st. Call toll free 1-800-267-6677 to order **The Daily**. For further information contact your nearest Regional Reference Centre, listed on the inside cover of this publication.

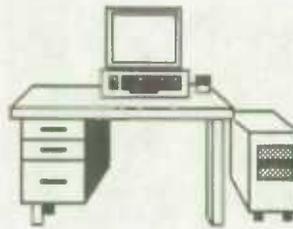


LE QUOTIDIEN

Si vous désirez l'information la plus récente disponible et n'avez besoin que de mesures sommaires, vous pouvez alors recevoir le deux éditions annuelles de la publication **Le Quotidien** qui contiennent les données de la productivité. Elles sont généralement disponibles vers le 31 mars et le 31 septembre. Appelez sans frais le 1-800-267-6677 pour commander **Le Quotidien**. Pour plus d'informations, appelez le centre régional de consultation le plus proche. Voir la liste à l'intérieur de la couverture de cette publication.

CANSIM

CANSIM (Canadian Socio-Economic Information Management System) is the Registered Trade Mark for Statistics Canada's machine-readable database. You can have immediate access to Statistics Canada's most current productivity data, in its fullest detail via CANSIM. You can obtain access to the CANSIM database directly, through your computer terminal (or, we can extract the required information for you on print-outs, or in machine-readable form). Productivity data is released to CANSIM twice a year, concurrently with the relevant releases of **The Daily**. Call (613) 951-8200 to place CANSIM requests.



CANSIM

CANSIM (le Système canadien d'information socio-économique) est la marque déposée de la base de données lisibles par machine de Statistique Canada. Vous pouvez accéder directement à la base de données CANSIM par votre terminal d'ordinateur (ou nous pouvons y extraire l'information désirée pour vous sous la forme d'imprimés d'ordinateur, ou dans un format lisible par machine). Les données de la productivité sont diffusées par l'intermédiaire de CANSIM deux fois l'an, aux mêmes dates de diffusion que **Le Quotidien**. Pour commander, appelez le (613) 951-8200.



For further information mail this coupon to: Customer Services, Input-Output Division, Statistics Canada, 23rd floor, R.H. Coats Building, Ottawa, Ontario, Canada, K1A 0T6.

Pour de plus amples informations, veuillez poster ce coupon à: Service à la clientèle, Division des entrées-sorties, Statistique Canada, Édifice R.H. Coats, 23^{ème} étage, Ottawa, Ontario, Canada, K1A 0T6.

Please, send me more information about:
Veuillez me faire parvenir des informations:

- The Daily/Le Quotidien
- CANSIM/CANSIM
- Annual Publication/Publication annuelle
- Special Requests/Demandes spéciales
- Special Studies/Études spéciales

Name: _____

Title/Fonction: _____

Address/Adresse: _____

City/Ville: _____ Province: _____

Postal Code/Code Postal: _____

Tel/Tél.: _____ Fax: _____

Would you like your information in English or French

Voulez-vous l'information en anglais ou en français

