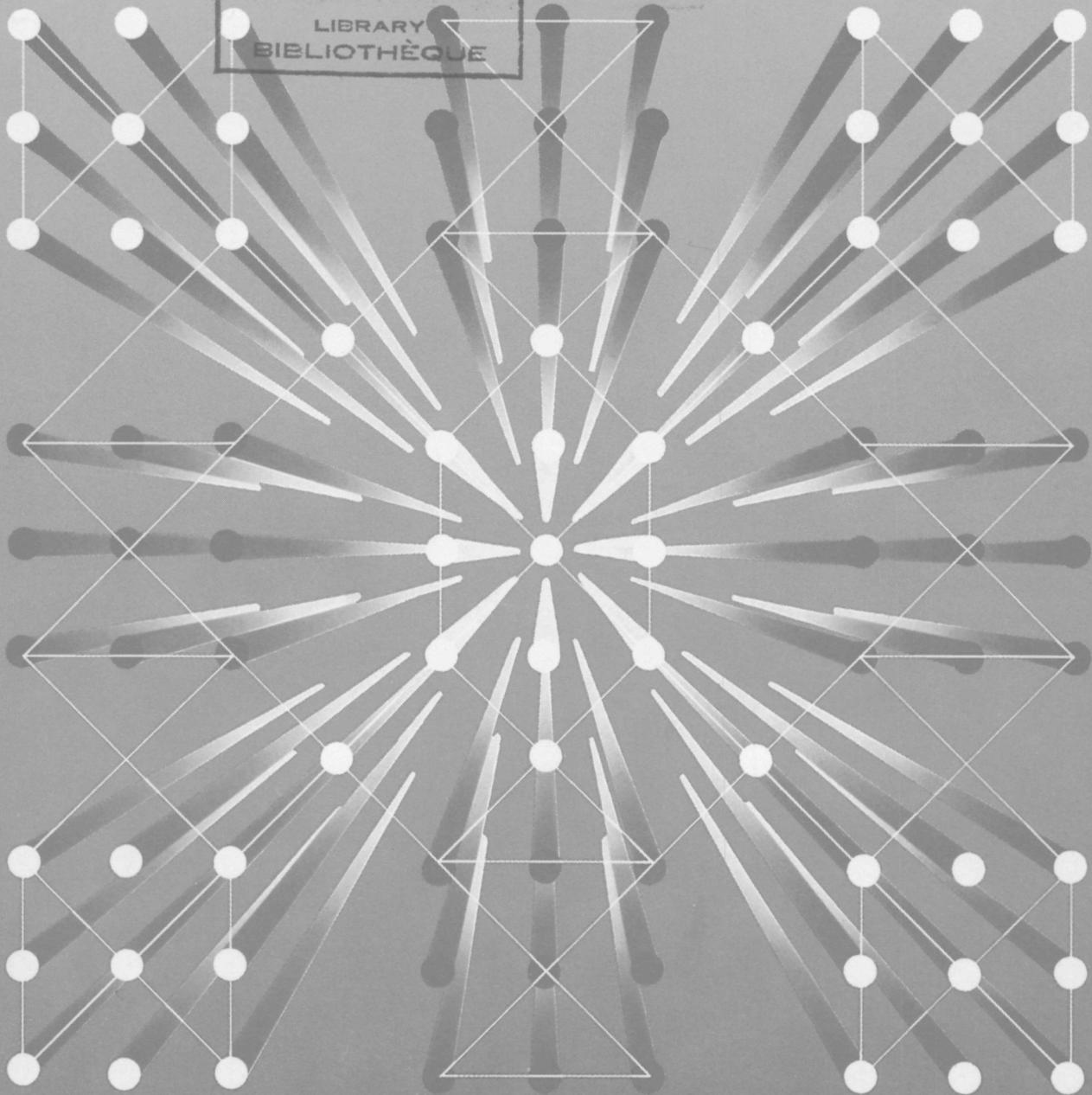
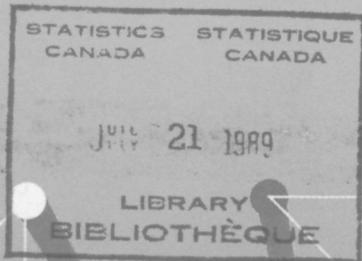


Indicators of Science and Technology 1989

Les indicateurs de l'activité scientifique et technologique 1989



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:

Science, Technology and
Capital Stock Division

Statistics Canada, Ottawa, K1A 0T6 (Telephone: 951-9919) 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	1-800-268-1151
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

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 ordiolingue 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 sciences, de la technologie
et du stock de capital

Statistique Canada, Ottawa, K1A 0T6 (téléphone: 951-9919) 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	1-800-268-1151
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 autorisés 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

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

Toronto
Carte de crédit seulement (973-8018)

Indicators of Science and Technology 1989

Science and technology indicators statistics published quarterly

In order to provide information on science and technology indicators in a more timely manner, we are now producing a quarterly publication **Indicators of Science and Technology** (Catalogue number 88-002). This publication replaces catalogue number 88-201. The topics discussed will vary from issue to issue, and will correspond to the availability of updated statistics. This new format will result in a publication which will be more timely and useful to you.

Published under the authority of the Minister
of Regional Industrial Expansion and the
Minister of State for Science and Technology

© Minister of Supply
and Services Canada 1989

Extracts from this publication may be reproduced for individual use without permission provided the source is fully acknowledged. However, reproduction of this publication in whole or in part for purposes of resale or redistribution requires written permission from the Programs and Publishing Products Group, Acting Permissions Officer, Crown Copyright Administration, Canadian Government Publishing Centre, Ottawa, Canada K1A 0S9.

July 1989

Price: Canada, \$17.25, \$69.00 a year
Other Countries, \$20.70, \$83.00 a year

Payment to be made in Canadian funds or equivalent

Catalogue 88-002, Vol. 1, No. 1

ISSN 0843-753X

Ottawa

Les indicateurs de l'activité scientifique et technologique 1989

Les statistiques de l'activité scientifique et technologique sont désormais publiées tri- mestriellement

Afin de fournir des renseignements opportuns sur l'activité scientifique et technologique, nous publions désormais une publication trimestrielle intitulée **Les indicateurs de l'activité scientifique et technologique** (numéro 88-002 au catalogue). Cette nouvelle publication remplace celle publiée sous le numéro 88-201 au catalogue. Les sujets abordés dans chaque numéro seront différents, et dépendront des statistiques disponibles. De ce nouveau format résultera une publication plus utile et à propos.

Publication autorisée par le ministre de
l'Expansion industrielle régionale et ministre
d'État chargé des Sciences et de la Technologie

© Ministre des Approvisionnements
et Services Canada 1989

Le lecteur peut reproduire sans autorisation des extraits de cette publication à des fins d'utilisation personnelle à condition d'indiquer la source en entier. Toutefois, la reproduction de cette publication en tout ou en partie à des fins commerciales ou de redistribution nécessite l'obtention au préalable d'une autorisation écrite du Groupe des programmes et produits d'édition, agent intérimaire aux permissions d'administration des droits d'auteur de la Couronne, Centre d'édition du gouvernement du Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9.

Juillet 1989

Prix: Canada, \$17.25, \$69.00 par année
Autres pays, \$20.70, \$83.00 par année

Paiement en dollars canadiens ou l'équivalent

Catalogue 88-002, vol. 1, n° 1

ISSN 0843-753X

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.

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.

Table of Contents

	Page
Highlights	7
Introduction	9
Scientists, Engineers and Technologists Defined	9
Compositional Trends of the Scientific and Technological Work Force:	10
Mathematicians, Statisticians and Systems Analysts	13
Architects and Engineers	16
Architectural, Engineering and Related Technologists and Technicians	18
Social Scientists	20
University and Community College Teachers	21
Conclusion	23
References	24
Appendix Lists	
1. Occupations of Scientists, Engineers and Technologists	25
2. Major Field of Study	27
Appendix Tables	
1. Graduate Indicators, 1971-1986	28
2. Employed Foreign Born Scientists, Engineers and Technologists, by Occupation, 1981 and 1986	28
3. Distribution of Employed Scientists, Engineers and Technologists, by Occupational Group and Sex, 1971-1986	29
4. Unemployment Rates for Scientists, Engineers and Technologists, by Occupational Group and Sex, 1971-1986	30
5. Distribution of Employed Scientists, Engineers and Technologists by Age and Sex, 1971, 1981, and 1986	31
6. Employment in Selected Occupations by Highest Degree, Certificate or Diploma, 1971, 1981, and 1986	32

Table des matières

	Page
Faits saillants	7
Introduction	9
Scientifiques, ingénieurs et technologues: définition	9
Tendances de la composition de la population active de scientifiques et de technologues	10
Mathématiciens, statisticiens et analystes des systèmes	13
Architectes et ingénieurs	16
Technologues et techniciens en architecture et en génie et autres travailleurs en architecture et en génie	18
Spécialistes des sciences sociales	20
Enseignants des universités et des collèges communautaires	21
Conclusion	23
Renvois	24
Annexe Listes	
1. Professions des scientifiques, ingénieurs et technologues	25
2. Principaux domaines d'études	27
Tableaux d'annexe	
1. Indicateurs des diplômes et grades, 1971-1986	28
2. Scientifiques, ingénieurs et technologues nés à l'étranger, selon la profession, 1981 et 1986	28
3. Répartition des scientifiques, ingénieurs et technologues occupant un emploi, selon la catégorie professionnelle et le sexe, 1971-1986	29
4. Taux de chômage des scientifiques, ingénieurs et technologues occupant un emploi, selon la catégorie professionnelle et le sexe, 1971-1986	30
5. Répartition des scientifiques, des ingénieurs et des technologues selon l'âge et le sexe, 1971, 1981 et 1986	31
6. Emploi selon le grade, le certificat ou le diplôme le plus élevé, dans certaines professions, 1971, 1981 et 1986	32

Table of Contents – Concluded

	Page
7. Distribution of Employed Scientists, Engineers and Technologists, by Industry Group, 1971, 1981 and 1986	33
8. Average Employment Income for Full-Year Full-Time Workers in Scientific and Technological Occupations, 1970, 1980 and 1985	34
9. Percentage Distribution of Employed Natural Scientists and Engineers by Highest Degree or Diploma and Major Field of Study, 1986	35
10. Percentage Distribution of Employed Social Scientists by Highest Degree or Diploma and Major Field of Study, 1986	36
11. Percentage Distribution of Employed Science and Technology Degree or Diploma Holders, by Occupation and Major Field of Study, 1986	37
12. Labour Force Status of Graduates in the Natural Sciences, Architecture and Engineering, and the Social Sciences, by Field of Study and Level, 1986	38
13. Bachelor's and First Professional Degrees Awarded, by Field of Study, 1971-1987	39
14. Master's Degrees Awarded, by Field of Study, 1971-1987	40
15. Earned Doctorates, by Field of Study, 1971-1987	41
16. Recipients of Community College Diplomas, by Field of Study and Sex, 1975-76 to 1986-87	42
17. Full-time University Teachers, by Teaching Field and Sex, 1970-71 to 1985-86	43
18. Full-time Community College Teachers, by Teaching Field, 1976-77 to 1985-86	44
19. Median Age of Full-time Community College Teachers, by Teaching Field, 1976-77 to 1985-86	45

Table des matières – fin

	Page
7. Répartition des scientifiques, ingénieurs et technologues selon le groupe d'industries, 1971, 1981 et 1986	33
8. Revenu d'emploi moyen des scientifiques et technologues ayant travaillé à plein temps toute l'année, 1970, 1980 et 1985	34
9. Répartition en pourcentage des professions du domaine des sciences naturelles et du génie, selon le grade ou le diplôme le plus élevé et le domaine d'études, 1986	35
10. Répartition en pourcentage des professionnels des sciences sociales, selon le grade ou le diplôme le plus élevé et le domaine d'études, 1986	36
11. Répartition en pourcentage des diplômés en science et technologie occupant un emploi, selon la catégorie professionnelle et le domaine d'études, 1986	37
12. L'activité des diplômés en sciences naturelles, architecture et génie, et en sciences sociales, selon le domaine d'études et le niveau, 1986	38
13. Baccalauréats et premiers grades professionnels décernés, selon le domaine d'études, 1971-1987	39
14. Maîtrises décernés, selon le domaine d'études, 1971-1987	40
15. Doctorats non honorifiques, selon le domaine d'études, 1971-1987	41
16. Diplômés de collèges communautaires, selon le domaine d'études et le sexe, 1975-76 à 1986-87	42
17. Professeurs d'université à plein temps, selon le domaine d'enseignement et le sexe, 1970-71 à 1985-86	43
18. Professeurs à plein temps des collèges communautaires, selon le domaine d'enseignement, 1976-77 à 1985-86	44
19. Age médian des professeurs à plein temps de collèges communautaires, selon le domaine d'enseignement, 1976-77 à 1985-86	45

**Scientists, Engineers and
Technologists in Canada**

**Scientifiques, ingénieurs et
technologues au Canada**

Highlights

Growth in employment of scientists, engineers and technologists slow

Scientists, engineers and technologists constituted 5% of total Canadian employment in 1986, up from 3.5% in 1971. Growth in employment of scientists, engineers and technologists was considerably less than that for other professional and related workers. Other professionals and related workers increased their share of employment from 14% in 1971 to 20% in 1986.

Rapid increase in the number of mathematicians, statisticians and computer specialists

Growth in natural sciences occupations was mainly due to the rapid increase in the number of mathematicians, statisticians and computer specialists. Systems analysts were by far the largest and fastest growing of the occupations in this group, having increased from 22,000 in 1971 to 97,500 in 1986, which represents an average annual increase of 10.5%. Growth in the social sciences occupations was due to the increase in the number of social workers and related community workers. In 1971, social workers and related community workers accounted for 51% of all social scientists, by 1986, their share had risen to 60%. However, far fewer social workers were employed on a full-time, full-year basis in 1985 (39%) than were mathematicians, statisticians and computer specialists (68%).

Composition of the scientific and technological workforce is changing

An important change in the composition of the scientific and technological work force has been the increased entry of women into science and technology fields. In 1986, women comprised 32% of employed scientists, engineers and technologists, up from 25% in 1981 and 15% in 1971. Despite this growth, women continued to be underrepresented in the natural science fields. In 1986, women constituted 17% of those employed in the natural sciences. In contrast, 66% of those employed in social science fields were women.

The scientific and technological workforce is aging

The scientific and technological work force is aging. In 1971, 55% of employed scientists and technologists were between 25 and 44 years of age, in 1986, 65% were in this middle range.

Faits saillants

Ralentissement de la croissance de l'emploi des scientifiques, ingénieurs et technologues

En 1986, les scientifiques, ingénieurs et technologues occupaient 5% de l'ensemble des emplois au Canada, contre 3.5% en 1971. La croissance de l'emploi des scientifiques, ingénieurs et technologues était nettement inférieure à celle des autres professionnels et travailleurs des domaines connexes. Ces derniers ont accru leur part de l'ensemble de l'emploi, qui est passée de 14% en 1971 à 20% en 1986.

Augmentation rapide du nombre des mathématiciens, statisticiens et informaticiens

La croissance des professions dans le domaine des sciences naturelles est principalement due à l'augmentation rapide et soutenue du nombre de mathématiciens, de statisticiens et d'informaticiens. Les analystes de systèmes et les programmeurs sont de loin les professions de ce groupe qui ont le plus et le plus rapidement augmenté, passant de 22,000 en 1971 à 97,500 en 1986, ce qui représente une augmentation annuelle moyenne de 10.4%. La croissance dans les professions des sciences sociales est due à l'accroissement dans le nombre de travailleurs sociaux et autre travailleurs en science sociale. En 1971, ces derniers comptaient pour 51% de tous les spécialistes en sciences sociales. En 1986, leur part s'était élevée à 60%. Néanmoins, en 1985, il y avait beaucoup moins de travailleurs sociaux employés à plein temps (39%) que de mathématiciens, statisticiens et informaticiens (68%).

Changements dans la composition de la population active des scientifiques et technologues

Le plus grand nombre de femmes dans les domaines scientifiques et technologiques constitue un important changement à la composition de la population active des scientifiques et des technologues. En 1986, les femmes représentaient 32% des scientifiques, ingénieurs et technologues ayant un emploi, contre 25% en 1981 et 15% en 1971. Malgré cette croissance, les femmes continuent d'être sous-représentées dans le domaine des sciences naturelles. En 1986, les femmes représentaient 17% du total des personnes employées dans les sciences naturelles. Par contre, 66% du total des personnes employées dans les sciences sociales étaient des femmes.

Vieillesse de la population active des scientifiques et technologues

La population active des scientifiques et technologues vieillit. En 1971, 55% des scientifiques et des technologues avaient entre 25 et 44 ans; en 1986, 65% se trouvaient dans ce groupe d'âge.

Scientists and technologists are more highly qualified

Employed scientists and technologists were more highly qualified in 1986 than they were in 1971. The ratio of post-graduate to bachelor degree holders increased from 0.25 in 1971 to 0.32 in 1986. This trend could reflect either a rising level in the technical complexity of scientific and technological jobs or the baby-boom population's increased attraction to post-graduate training. It is important to recognize that changes in the characteristics of those employed in science and technology occupations can result from "supply-push" or demographic factors, as well as "demand pull" or economic factors.

Les scientifiques et technologues sont mieux qualifiés

Les scientifiques et technologues ayant un emploi sont plus qualifiés en 1986 qu'il ne l'étaient en 1971. Le rapport des diplômés d'études supérieures aux diplômés de baccalauréat s'est accru de 0.25 qu'il était en 1971 à 0.32 en 1986. Cette tendance, pourrait refléter soit une complexité accrue des emplois scientifiques et technologiques, soit une plus grande attirance de la génération de l'explosion démographique pour les études supérieures.

Introduction

Scientists, engineers and technologists contribute significantly to Canada's economic growth by inventing new technologies and integrating them into the production process, by increasing productivity and by producing internationally traded products and services. The knowledge and expertise of these professionals are key to Canada's future performance in the global marketplace.

Scientists, engineers and technologists constituted 5% of total Canadian employment in 1986, up from 3.5% in 1971. Between 1971 and 1986, the increased demand for scientists and technologists was met by the increased supply, as the baby-boom generation reached college-age and was increasingly attracted to science and technology fields of study (see Appendix Table 1). However, should the economy become more technology-intensive, the demand for these highly-qualified personnel could exceed the supply; the 15-20 year-old population base is shrinking¹ and the average age of recent graduates is on the rise². In addition, the proportion of immigrant scientists and technologists to the total is decreasing (see Appendix Table 2). Adjustment processes to correct demand and supply imbalances start with information on the current composition and deployment of scientists, engineers and technologists. This report provides such information, through an analysis of trends in the characteristics and employment patterns of scientists, engineers and technologists from 1971 through to 1986.

Scientists, Engineers and Technologists Defined

Scientists and technologists may be defined in terms of occupations and/or educational qualifications. In Canada, scientists, engineers and technologists are defined in terms of occupations. The occupations selected for this report are assigned to the two fields below. The individual occupations within these groups are listed in the Appendix. The data that form the basis of this report have been selected from the 1971, 1981 and 1986 Censuses of Population.

Natural Sciences

- Physical sciences
- Life sciences
- Mathematicians, statisticians and systems analysts
- Architects and engineers
- Other occupations in architecture and engineering

Introduction

Les scientifiques, les ingénieurs et les technologues apportent une contribution importante à la croissance économique du Canada, en mettant au point et en intégrant de nouvelles technologies dans le processus de production, en augmentant la productivité et en produisant des biens et des services échangés partout dans le monde. Les connaissances et l'expertise de ces professionnels sont les clés du rendement futur du Canada sur le marché global.

Les scientifiques, les ingénieurs et les technologues occupaient en 1986 5% de l'ensemble des emplois au Canada, contre 3.5% en 1971. Entre 1971 et 1986, comme la génération issue de l'explosion démographique avait atteint l'âge de fréquenter les collèges et les universités et était de plus en plus attirée vers les domaines d'études scientifiques et technologiques (voir tableau 1 en annexe), la demande accrue de scientifiques et de technologues se trouvait comblée par une offre plus importante de main-d'oeuvre. Toutefois, si l'économie devenait davantage axée sur la technologie, la demande accrue pour ce personnel hautement qualifié pourrait dépasser l'offre: la population des 15 à 20 ans diminue¹, l'âge moyen des récents diplômés est en hausse². De plus, la proportion de scientifiques et de technologues immigrants diminue en comparaison du total (voir tableau 2 de l'annexe). Les processus de rajustement en vue de corriger les déséquilibres entre l'offre et la demande nécessitent des renseignements sur la composition et la répartition des effectifs des professions de scientifiques, d'ingénieurs et de technologues. Le présent rapport fournit de tels renseignements en analysant les tendances des caractéristiques et des structures de l'emploi pour ces catégories de travailleurs, de 1971 à 1986.

Scientifiques, ingénieurs et technologues: définition

On peut définir les scientifiques et les technologues en fonction de leur profession ou de leurs titres scolaires. Au Canada, c'est la profession qui caractérise les scientifiques, les ingénieurs et les technologues. Les professions choisies pour le présent rapport sont classées dans les deux domaines mentionnés ci-après. Les professions de ces groupes sont énumérées en annexe. Les données utilisées dans le présent rapport ont été tirées des recensements de la population de 1971, 1981 et 1986.

Sciences naturelles

- Travailleurs spécialisés dans les sciences physiques
- Travailleurs spécialisés dans les sciences biologiques et agronomiques
- Mathématiciens, statisticiens et analystes des systèmes
- Architectes et ingénieurs
- Autres travailleurs en architecture et en génie

Social Sciences

- Social sciences
- Social work and related fields
- Library, museum and archival sciences
- Other occupations in social sciences and related fields

Two other groups of workers who apply the principles of the natural and social sciences or who use technology in their work are managers of technology, and highly-skilled blue-collar workers. Both of these groups of workers are not separately identified in the Census Standard Occupational Classification dictionary³, and therefore are not included in the analysis. To analyse the characteristics and employment trends of both of these groups, special analyses would be necessary.

University and community college teachers are also an important part of the scientific pool of human resources. Not only do they increase the stock of scientific knowledge but they also train the future supply of scientists and technologists. University and community college teachers are examined in a separate subsection of this report. Data on teaching staff are taken from the annual survey of full-time teachers in degree granting institutions, provided by Statistics Canada's Education, Culture and Tourism Division. Data on part-time teachers are not collected, which limits the scope of the analysis.

This analysis is necessarily general and highlights only some of the components and factors involved in the supply of and demand for scientists and technologists. There are many areas which could be enhanced by further analysis. Data required for such analyses are available from the Censuses of Population and can be supplied on demand.

Compositional Trends of the Scientific and Technological Work Force

An important change in the composition of the scientific and technological work force has been the increased entry of women into science and technology fields. In 1986, women comprised 32% of employed scientists, engineers and technologists, up from 25% in 1981 and 15% in 1971. Although women are continually making significant employment gains, most of the science and technology occupations remain either male- or female-dominated⁴. The natural science occupations had a much smaller proportion of women, 17% in 1986, a long way from the 66% in the social sciences field. Although the number of women architects and engineers increased on average by 18% annually over the period, their representation in this group at 8% was well below their share of library scientists at 77%, or social workers at 70% (see Appendix Table 3). Women's enrolment in degree-

Sciences sociales

- Travailleurs spécialisés en sciences sociales
- Travailleurs sociaux et travailleurs des domaines connexes
- Personnel spécialisé des bibliothèques, des musées et des archives
- Autres travailleurs en sciences sociales et des domaines connexes

Deux autres groupes de travailleurs appliquent les principes des sciences naturelles et des sciences sociales ou utilisent la technologie dans le cadre de leurs fonctions: ce sont les directeurs de la technologie et les travailleurs manuels hautement spécialisés. Ces deux groupes de travailleurs ne constituent pas des groupes distincts dans la classification type des professions³ et, par conséquent, ne sont pas inclus dans l'analyse. L'analyse des caractéristiques et des tendances de l'emploi pour ces deux groupes nécessiterait la réalisation d'analyses spéciales.

Les enseignants des universités et des collèges communautaires jouent aussi un rôle important au sein de la communauté scientifique. Non seulement ils augmentent la somme de connaissances scientifiques, mais ils forment aussi la réserve future de scientifiques et de technologues. Ils sont l'objet d'une section distincte du présent rapport. Les données sur le personnel enseignant sont tirées de l'enquête annuelle sur les enseignants à plein temps dans les établissements décernant des grades; cette enquête est réalisée par la Division de l'éducation, de la culture et du tourisme de Statistique Canada. Les données sur les enseignants à temps partiel ne sont pas incluses, ce qui limite la portée de l'analyse.

La présente analyse est nécessairement générale et ne met en lumière que quelques-uns des éléments et des facteurs de l'offre et de la demande de scientifiques et de technologues. Une analyse plus poussée permettrait de faire ressortir de nombreux autres aspects. Les données nécessaires à de telles analyses peuvent être tirées des recensements de la population et fournies sur demande.

Tendances de la composition de la population active de scientifiques et de technologues

Le plus grand nombre de femmes dans les domaines scientifiques et technologiques constitue un important changement à la composition de la population active des scientifiques et des technologues. En 1986, les femmes représentaient 32% des scientifiques, ingénieurs et technologues ayant un emploi, contre 25% en 1981 et 15% en 1971. La plupart des professions dans le domaine des sciences et de la technologie demeurent des emplois à prédominance ou masculine ou féminine⁴. Les femmes, dans le domaine des sciences naturelles, sont beaucoup moins nombreuses, soit 17% en 1986, que dans les sciences sociales où elles représentent 66% de la main-d'oeuvre. Bien que le nombre de femmes architectes et d'ingénieures ait augmenté en moyenne de 18% annuellement au cours de la période, la représentation des femmes au sein de ce groupe, soit 8%, est de loin inférieure à leur représentation dans les professions de bibliothécaires (77%) ou de travailleurs sociaux (70%) (voir

granting institutions closely followed trends in their employment in scientific and technological jobs. At both the undergraduate and graduate levels, a higher percentage of social science degree holders were women (56% in 1986 up from 35% in 1971), as compared to the population with natural science degrees. (28% in 1986 up from 15% in 1971) (see Appendix Tables 13, 14 and 15).

In 1971, 55% of scientists and technologists were between 25 and 44 years of age, in 1986, 65% were in this middle range. As shown in Table 1, the contrast between ages of those in mathematics and computer programming occupations and other occupations in science and technology, is striking. Only 8% of mathematicians and systems analysts were over 45 years of age as compared to 21% for all scientists and technologists. Most of the mathematics group are comprised of systems analysts and computer programmers, who, as Table 2 shows, tend to require fewer years of schooling than do other scientists and technologists.

Educational requirements are an important factor to consider as adjustment processes to correct supply/demand imbalances will be more complex for those occupations which require many years of formal education than for occupations which require a shorter training period. However, Table 2 also shows that almost all employed scientists and technologists were more highly qualified in 1986 than they were in 1971. This trend could reflect either a rising level in the technical complexity of scientific and technological jobs or the baby-boom population's increased attraction toward post-graduate training. It is difficult to determine the extent to which educational requirements for occupations are influenced by "demand pull" or "supply push". An analysis of employment trends offers a better understanding of the supply/demand dynamics of the scientific and technological labour market.

tableau 3 de l'annexe). L'inscription des femmes dans les établissements autorisés à décerner des grades a suivi de près les tendances observées relativement à leur emploi dans des postes scientifiques et technologiques. Tant au premier qu'au deuxième ou au troisième cycle, le pourcentage de femmes diplômées est plus élevé en sciences sociales (56% en 1986 contre 35% en 1971) qu'en sciences naturelles (28% en 1986 contre 15% en 1971). (Voir les tableaux 13, 14 et 15 en annexe).

En 1971, 55% des scientifiques et des technologues avaient entre 25 et 44 ans; en 1986, 65% se trouvaient dans ce groupe d'âge. Comme le montre le tableau 1, la différence d'âge entre les mathématiciens et les informaticiens et les travailleurs des autres professions scientifiques et technologiques est frappante. Seulement 8% des mathématiciens et des analystes des systèmes ont plus de 45 ans comparativement à 21% pour tous les scientifiques et les technologues. Le groupe des mathématiques comprend pour la majeure partie des analystes fonctionnels et des programmeurs qui, comme le montre le tableau 2, ont besoin d'un moins grand nombre d'années d'études que les autres scientifiques et technologues.

Les exigences en matière d'études sont un facteur important à considérer, car les processus de rajustement visant à corriger les déséquilibres entre l'offre et la demande seront plus complexes pour les professions qui nécessitent de nombreuses années d'études régulières et de l'expérience que pour les professions qui exigent une plus courte période de formation. Cependant, le tableau 2 montre également que la plupart des scientifiques et des technologues ayant un emploi sont plus qualifiés en 1986 qu'ils ne l'étaient en 1971. Cette tendance pourrait refléter soit une complexité accrue des emplois scientifiques et technologiques, soit une plus grande attirance de la génération de l'explosion démographique pour les études supérieures. Il est difficile de déterminer dans quelle mesure les exigences en matière d'études sont influencées par la pression de la demande ou la poussée de l'offre. Une analyse des tendances de l'emploi permet de mieux comprendre la dynamique de l'offre et de la demande du marché du travail dans les sciences et la technologie.

TABLE 1. Scientific and Technological Occupations by Age, 1971 and 1986**TABLERAU 1. Professions scientifiques et technologiques selon l'âge, 1971 et 1986**

Occupations Professions	15-24		45 +	
	1971	1986	1971	1986
	percent of total - pourcentage du total			
Natural scientists - Travailleurs spécialisés dans les sciences naturelles	21	14	22	20
Physical scientists - Travailleurs spécialisés dans les sciences physiques	26	14	19	21
Life scientists - Travailleurs spécialisés dans les sciences biologiques et agronomiques	29	18	23	17
Mathematicians and related - Mathématiciens et travailleurs dans les domaines connexes	27	19	11	8
Architects, engineers and related - Architectes, ingénieurs et travailleurs dans les domaines connexes	11	18	25	24
Social scientists - Travailleurs spécialisés dans les sciences sociales	24	15	28	23
Total scientists, engineers and technologists - L'ensemble des scientifiques, ingénieurs et technologues	22	14	23	21
Other professional occupations - Autres professions	18	8	31	29

Source: Appendix Table 5.

Source: Tableau 5 de l'annexe.

TABLE 2. Scientific and Technological Occupations by Educational Attainment, 1971 and 1986**TABLERAU 2. Professions scientifiques et technologiques, selon le niveau d'instruction, 1971 et 1986**

Occupations Professions	University Degree Diplôme universitaire		Masters and Doctorates/ Undergraduates Maîtrises et doctorats/ Diplômes ou certificats de 1er cycle	
	1971	1986	1971	1986
	percent of total - pourcentage du total		Ratio	
Natural scientists - Travailleurs spécialisés dans les sciences naturelles	39	44	0.26	0.30
Physical scientists - Travailleurs spécialisés dans les sciences physiques	43	50	0.58	0.57
Life scientists - Travailleurs spécialisés dans les sciences biologiques et agronomiques	51	55	0.49	0.61
Mathematicians and related - Mathématiciens et travailleurs dans les domaines connexes	41	44	0.23	0.20
Architects, engineers and related - Architectes, ingénieurs et travailleurs dans les domaines connexes	36	42	0.17	0.27
All social scientists - L'ensemble des travailleurs spécialisés dans les sciences sociales	51	50	0.56	0.56
Total scientists, engineers and technologists - L'ensemble des scientifiques, ingénieurs et technologues	41	46	0.32	0.37
Other professional occupations - Autres professions	38	44	0.25	0.32

Source: Appendix Table 6.

Source: Tableau 6 de l'annexe.

Mathematicians, Statisticians and Systems Analysts

Between 1971 and 1986, growth in the natural sciences occupations was mainly due to the rapid and continued increase in the number of mathematicians, statisticians and computer specialists. Systems analysts and programmers were by far the largest and fastest growing of the occupations in this group, having increased from 22,000 in 1971 to 97,500 in 1986, which represents an average annual increase of 10.4%⁵. Lower unemployment rates for mathematicians and computer specialists (4.5% in 1986) indicate that the pull of the labour market was greater for this group than for physical (7.9%) or life scientists (7.9%) or for architects, engineers and related workers (6.2%). However, as for other occupations in the natural sciences, unemployment rates for mathematicians, statisticians and computer specialists began creeping up, from 2.1% in 1971 to 2.7% in 1981, to 4.5% in 1986 (see Appendix Table 4).

There has been a shift in the employment of mathematicians, statisticians and systems analysts toward the service industries, particularly to services provided to management. This industry group includes management and business consulting firms, computer services, engineering and scientific services and advertising services. In 1971, 9% of mathematicians, statisticians and systems analysts were working in the business services sector, by 1986 the share had risen to 27%. Yet, the number and share of mathematicians and computer specialists in the goods producing and related sectors (primary, manufacturing, construction, transportation and trade) has increased over the fifteen-year period, suggesting that growth in business service sector employment did not simply reflect the contracting out of activities formerly done in-house by these firms. Rather, service sector growth was primarily due to increased contracting out for new services.⁶

The percentage of full-year full-time mathematicians and related workers decreased from 72% to 68% of the total number employed, between 1970 and 1985. Service industries typically employ larger proportions of part-year or part-time workers. This is reflected in the lower proportion of full-year full-time mathematicians and related workers in this sector. In contrast to other occupations in science and technology, employment incomes have increased over the entire fifteen-year period for this group, although not substantially. The average employment income for full-time full-year mathematicians and related computer specialists increased from \$31,160 (1985 dollars) in 1970 to \$33,230 in 1980, an annual average increase of 0.6%. However, between 1980 and 1985, the annual increase dropped to 0.04%. Although employment growth in the service industries increased, service sector workers earned slightly less than those employed in other sectors. The high levels of growth in this occupation coupled with the low growth in earnings suggests that

Mathématiciens, statisticiens et analystes des systèmes

La croissance des professions dans le domaine des sciences naturelles, entre 1971 et 1986, est principalement due à l'augmentation rapide et soutenue du nombre de mathématiciens, de statisticiens et d'informaticiens. Les analystes des systèmes et les programmeurs sont de loin les professions de ce groupe qui ont le plus et le plus rapidement augmenté, passant de 22,000 en 1971 à 97,500 en 1986, ce qui représente une augmentation annuelle moyenne de 10.4%⁵. Les faibles taux de chômage pour les mathématiciens et les informaticiens (4.5% en 1986) indiquent que la pression du marché du travail était plus forte pour ce groupe que pour les spécialistes des sciences physiques (7.9%), des sciences biologiques et agronomiques (7.9%) ou les architectes, ingénieurs et domaines connexes (6.2%). Toutefois, comme pour les autres occupations en sciences naturelles, les taux de chômage pour les mathématiciens, les statisticiens et les informaticiens ont commencé à monter lentement, de 2.1% en 1971 à 2.7% en 1981, puis à 4.5% en 1986 (voir tableau 4 en annexe).

Il y a eu un déplacement de l'emploi des mathématiciens, des statisticiens et des analystes des systèmes vers les industries de services, en particulier vers les services à la gestion. Cette branche comprend les sociétés d'experts-conseils en gestion et en administration, les services informatiques, les services techniques et scientifiques et les services de publicité. En 1971, 9% des mathématiciens, des statisticiens et des analystes fonctionnels travaillaient dans le secteur des services commerciaux; en 1986, ce secteur en employait 27%. Malgré tout, le nombre et le pourcentage de mathématiciens et d'informaticiens dans le secteur producteur de biens et les secteurs connexes (secteur primaire, secteurs de la fabrication, de la construction, des transports et du commerce) ont augmenté durant la période de quinze ans, ce qui laisse supposer que la croissance de l'emploi observée dans le secteur des services commerciaux ne pourrait pas être simplement attribuable à l'impartition d'activités auparavant accomplies par l'entreprise elle-même. La croissance du secteur des services serait plutôt due à une plus grande impartition de nouveaux services⁶.

Le pourcentage des mathématiciens et travailleurs dans les domaines connexes à plein temps est passé de 72% à 68% du total des employés entre 1970 et 1985. Les industries de services emploient en général une plus forte proportion de travailleurs temporaires ou à temps partiel. On le constate par les plus faibles proportions et la tendance à la baisse dans la répartition des mathématiciens et des autres travailleurs de ces domaines qui ont travaillé à plein temps dans ce secteur. Comparativement à d'autres professions dans le domaine des sciences et de la technologie, les revenus d'emploi pour ce groupe ont augmenté pendant la période, mais pas considérablement. Le revenu d'emploi moyen des mathématiciens et des informaticiens qui travaillent à plein temps est passé de \$31,160 (en dollars de 1985) en 1970 à \$33,230 en 1980, ce qui représente une augmentation moyenne annuelle de 0.6%. Mais entre 1980 et 1985, l'augmentation moyenne annuelle a baissé à 0.04%. Bien que la croissance de l'emploi dans les industries de services ait augmenté, les travailleurs de ce secteur gagnaient un peu moins que les travailleurs d'autres secteurs. Les niveaux élevés de croissance de ces

the availability of mathematicians and computer specialists kept pace with the demand.

professions et une faible augmentation des gains font supposer une absence de pression sur le marché du travail. Il semble que l'offre de mathématiciens et d'informaticiens ait correspondu à la demande.

TABLE 3. Characteristics of Employed Mathematicians, Statisticians and Systems Analysts, by Industry, 1971, 1981 and 1986

TABLEAU 3. Caractéristiques des mathématiciens, des statisticiens et des analystes des systèmes occupant un emploi selon l'industrie, 1971, 1981 et 1986

Year	Total	Primary	Manufacturing	Construction Transportation and Trade	Services	Business Services ¹	Public Admin- istration
Année	Total	Primaire	Fabrication	Construction, transport et commerce	Services	Services commerciaux ¹	Admi- nistration publique
Number - Nombre							
1971	25,695	675	6,780	4,885	8,690	2,335	4,550
1981	65,880	2,080	11,195	11,745	29,290	13,495	11,570
1986	104,070	2,950	15,995	17,740	51,055	28,380	15,845
As percentage of Industry total - En pourcentage du total d'industrie							
1971	0.3	0.1	0.4	0.2	0.4	1.2	0.7
1981	0.6	0.3	0.5	0.3	0.8	3.5	1.4
1986	0.9	0.4	0.8	0.5	1.2	5.2	1.8
Percentage of full-year, full-time workers² - Pourcentage de travailleurs ayant travaillé à plein temps toute l'année²							
1970	72	83	80	77	64	64	71
1980	69	70	73	70	66	63	71
1985	68	75	73	75	64	63	68
Average employment income \$³ - Revenu moyen d'emploi \$³							
1970	31,160	30,725	31,135	30,115	30,400	32,715	33,875
1980	33,230	35,425	32,715	33,400	32,720	33,910	34,360
1985	33,290	38,020	33,055	34,100	32,575	33,750	33,795

¹ Included in Service sector.

¹ Fait partie du secteur des services.

² Worked 49-52 weeks, mostly full-time, and reported employment income in the year prior to Census year.

² Ayant travaillé pendant 49 à 52 semaines, surtout à temps plein, et ayant déclaré un revenu d'emploi pour l'année antérieure à celle du recensement.

³ For full-year full-time workers, in 1985 dollars, deflated by the Consumer Price Index.

³ Pour travailleurs ayant travaillé à plein temps toute l'année, en dollars de 1985, après déflation par l'indice des prix à la consommation.

Source: 1971, 1981 and 1986 Censuses of Population.

Source: Recensements de la population de 1971, 1981 et 1986.

Not all mathematicians, statisticians and computer specialists are recruited from educational institutions, yet the flow of graduates from formal educational facilities is the largest and fastest-growing source of new labour supply. In 1986, 44% of those employed in this group held a university degree with another 27% with a postsecondary diploma. The remainder, 29%, held a trade certificate or were high-school graduates who could have received some postsecondary and in-house training.

Les mathématiciens, statisticiens et analystes de systèmes ne sont pas tous recrutés auprès des établissements d'enseignement. Toutefois, le flux de diplômés d'établissements d'enseignement spécialisés apparaît comme étant la source la plus importante d'offre de travail de même que celle qui connaît la plus forte expansion. En 1986, 44% de travailleurs dans ce groupe possédaient un diplôme universitaire, et 27% possédaient un diplôme postsecondaire. Le reste, 29% détenaient un certificat professionnel ou encore correspondaient à des diplômés d'études secondaires ayant reçu une formation post-secondaire partielle ainsi qu'une formation dans l'industrie.

An indicator of labour market conditions for mathematicians, statisticians and computer specialists is the extent to which those with training in these fields are using their training in occupations related to their field of study. Chart 1 shows that employment opportunities in related jobs for those holding their highest degree in mathematics or computer science increases for those with higher degrees. A greater proportion of postsecondary diploma holders were employed in clerical, sales and service jobs (40%) and occupations which may not be directly related to their field of study (15%) than were university degree holders. This low level of employment for postsecondary graduates in the same field in which they received their training could reflect a lack of employment opportunity. In addition, 9.7% of those with a postsecondary diploma in these disciplines were unemployed in 1986 as compared to 6.1% of those with undergraduate degrees and 3.6% of master's or doctoral degree holders. Despite the rapid growth for this group, the labour force participation rate for mathematics and computer science diploma holders at 91.6% is slightly lower than the rates for engineering and related technologies diploma holders (92.4%). However, the unemployment rates were lower and the participation rates higher for mathematics and computer science university graduates than for other university degree holders in natural science fields (see Appendix Table 12). While this data suggests that the overall supply of mathematicians and related specialists kept pace with the rapid demand, it also indicates a greater demand for highly-qualified mathematicians and systems analysts.

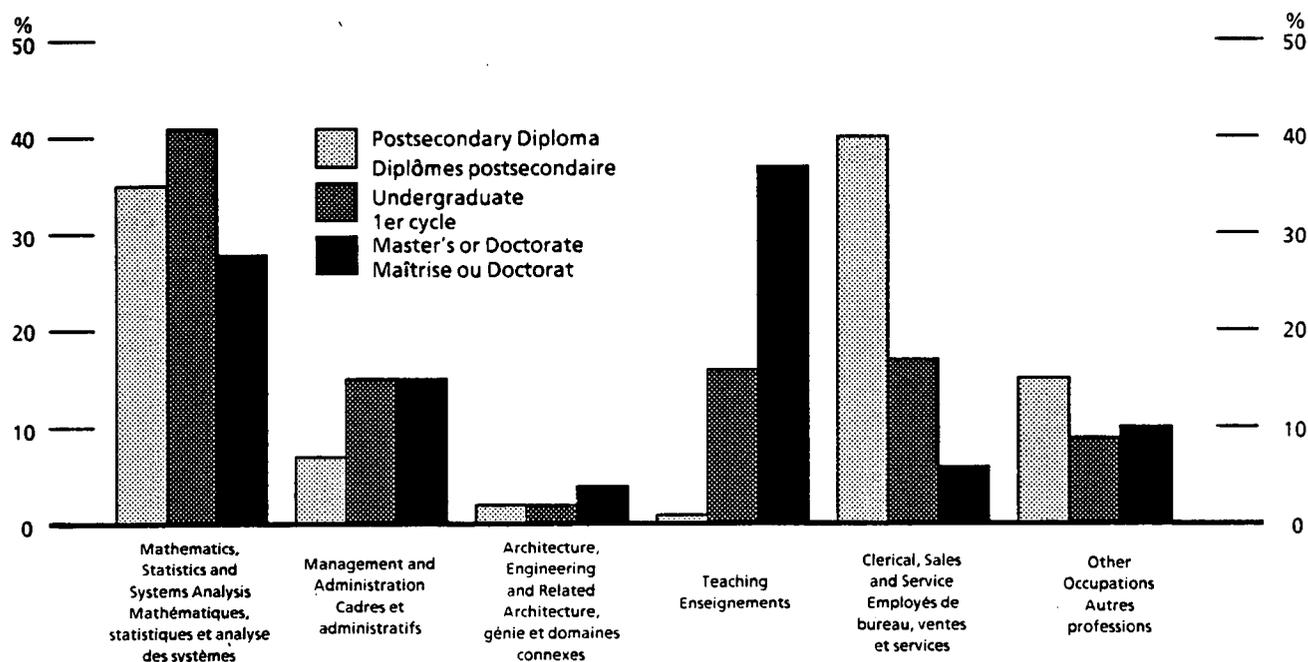
Un des indicateurs des conditions du marché du travail pour les mathématiciens, les statisticiens et les informaticiens est la mesure dans laquelle les diplômés occupent des emplois liés à leur domaine d'études. Le graphique 1 montre que les possibilités d'emploi pour les diplômés en mathématiques et en informatique augmentent pour les personnes qui détiennent des grades supérieurs. Un plus grand nombre de diplômés d'écoles postsecondaires que de diplômés d'université travaillaient dans les domaines de l'administration, de la vente et des services (40%) et occupaient des postes qui n'étaient pas directement liés à leur domaine d'études (15%). Chez les diplômés d'écoles postsecondaires, ce faible niveau d'emploi dans leur domaine d'études reflète un manque de débouchés. De plus, 9.7% de ceux détenant un diplôme d'études postsecondaires dans ces disciplines étaient sans emploi en 1986, contre 6.1% des étudiants de premier cycle et 3.6% des étudiants de deuxième et troisième cycles. Malgré la croissance rapide pour ce groupe, le taux de participation à la population active pour les titulaires de diplômes en mathématiques et en informatique, qui s'établit à 91.6%, est légèrement en dessous du taux des diplômés en génie et technologies connexes (92.4%). Toutefois, les taux de chômage étaient moins élevés et les taux de participation plus élevés chez les diplômés universitaires en mathématiques et en informatique que chez les autres diplômés universitaires des domaines des sciences naturelles (voir tableau 12 en annexe). Même si ces données semblent indiquer que l'offre globale de mathématiciens et de spécialistes de domaines connexes suit la progression rapide de la demande, elles révèlent aussi une demande accrue pour les analystes fonctionnels et les mathématiciens hautement qualifiés.

Chart - 1

Graphique - 1

Percentage Distribution of Employed Mathematics, Statistics and Computer Science Degree and Diploma Holders, by Level and Occupation in 1986

Répartition en pourcentage des diplômés en mathématiques, statistiques et informatique occupant un emploi, selon le niveau et la profession en 1986



Source: Appendix Table II.
Source: Tableau II de l'annexe.

Architects and Engineers

Between 1971 and 1981 employment levels in architecture, engineering and related occupations increased by 5.6% annually. However, between 1981 to 1986, employment dropped an average of about 0.4% annually. Over this last five-year period, decreased employment in these groups was due to the drop in the number of employed architectural, engineering and related technologists and technicians (see Appendix Table 3).

Even though the number of architects and engineers continually increased from 1971 through to 1986, the annual increase between 1981 and 1986 at 1% was considerably lower than the roughly 5.9% annual average growth of the previous ten-year period. Average employment income for those employed on a full-year full-time basis increased by 1% between 1970 and 1980 but decreased by 0.6% between 1980 and 1985.

As with other occupations in science and technology there has been a shift in the employment of architects and engineers toward the service industry. In 1971, 35% of workers in these occupations were employed in the manufacturing sector and 23% in construction, transportation and trade industries. By 1986 these shares had dropped to 28% and 19% respectively. However, the employment share of those employed in the service sector increased from 24% to 33%.

In 1985, there were fewer full-year full-time jobs for architects and engineers in the service sector than in the economy as a whole, 67% of the architects and engineers in this sector were full-year full-time workers as compared to 75% in all sectors. In 1970, the average employment income for those working in the service sector was higher than the "all industry" average. However, by 1980 the gap had narrowed considerably and by 1985, service sector workers' average earnings were slightly less than the "all industry" average. The less attractive employment and income opportunities, particularly in the service sector, suggest that the growth in these occupations was supply driven.

Architectes et Ingénieurs

Entre 1971 et 1981, les niveaux d'emploi pour les architectes, les ingénieurs et les autres spécialistes en architecture et en génie ont augmenté de 5.6% annuellement. Toutefois, entre 1981 et 1986, l'emploi a chuté d'environ 0.4% en moyenne annuellement. La baisse de l'emploi dans ces groupes, au cours des cinq dernières années, est attribuable à la diminution, sur le marché du travail, du nombre de technologues et de techniciens en architecture et en génie et d'autres travailleurs dans ces domaines (voir le tableau 3 en annexe).

Même si le nombre d'architectes et d'ingénieurs a augmenté continuellement de 1971 à 1986, la hausse enregistrée annuellement entre 1981 et 1986 a été beaucoup plus faible (1%) que la croissance annuelle moyenne des dix années précédentes (environ 5.9%). Les revenus moyens d'emploi des personnes employées à plein temps ont augmenté de 1% entre 1970 et 1980, mais diminué de 0.6% entre 1980 et 1985.

Comme ce fut le cas pour d'autres professions dans le domaine des sciences et de la technologie, il y a eu un déplacement de l'emploi des architectes et des ingénieurs vers les industries de services. En 1971, 35% de ces travailleurs étaient employés dans les industries manufacturières et 23% dans les industries de la construction, du transport et du commerce. En 1986, ces proportions sont passées à 28% et 19% respectivement, alors que la proportion de ces travailleurs employés dans les industries de services est passée de 24% à 33%.

En 1985, il y avait proportionnellement moins d'emplois à plein temps pour les architectes et les ingénieurs dans les industries de services que dans l'ensemble des secteurs de l'économie. De tous les architectes et les ingénieurs des industries de services, 67% travaillaient à plein temps comparativement à 75% pour l'ensemble des secteurs. En 1970, le revenu d'emploi moyen pour ces professions était plus élevé dans les industries de services que dans l'ensemble des secteurs. Cependant, en 1980, l'écart s'était rétréci considérablement et, en 1985, le revenu moyen des travailleurs des industries de services était légèrement inférieur à la moyenne pour l'ensemble des services. Les perspectives d'emploi moins attrayantes et les revenus plus faibles, en particulier dans le secteur tertiaire, portent à croire que la croissance de ces professions est fonction de l'offre.

TABLE 4. Labour Force Characteristics of Architects and Engineers, by Industry, 1971, 1981 and 1986**TABLEAU 4. Caractéristiques de l'activité des architectes et des ingénieurs, selon l'industrie, 1971, 1981 et 1986**

Year	Total	Primary	Manufacturing	Construction, Transportation and Trade	Services	Public Admi- nistration
Année	Total	Primaire	Fabrication	Construction, transport et commerce	Services	Admi- nistration publique
Number - Nombre						
1971	79,180	4,375	27,415	17,930	18,830	10,200
1981	139,605	9,550	37,460	29,545	44,650	18,400
1986	147,155	9,200	40,875	28,370	49,155	18,820
As percentage of Industry total - En pourcentage du total d'industrie						
1971	1.0	0.6	1.7	0.8	0.8	1.6
1981	1.3	1.2	1.8	0.8	1.2	2.1
1986	1.3	1.2	2.1	0.8	1.2	2.2
Percentage of full-year, full-time workers¹ - Pourcentage de travailleurs ayant travaillé à plein temps toute l'année¹						
1970	79	73	83	79	75	81
1980	76	69	78	80	70	81
1985	75	76	79	80	67	80
Average employment income \$² - Revenu moyen d'emploi \$²						
1970	38,545	39,070	35,900	38,105	42,725	39,385
1980	42,445	48,270	39,460	43,950	43,510	41,025
1985	41,160	50,105	39,175	42,560	40,875	39,710

¹ Worked 49-52 weeks, mostly full-time, and reported employment income in year prior to Census year.

¹ Ayant travaillé pendant 49 à 52 semaines, surtout à temps plein, et ayant déclaré un revenu d'emploi pour l'année antérieure à celle du recensement.

² For full-year full-time workers, in 1985 constant dollars, deflated by the Consumer Price Index.

² Pour travailleurs ayant travaillé à plein temps toute l'année, en dollars de 1985, après déflation par l'indice des prix à la consommation.

Source: 1971, 1981 and 1986 Censuses of Population.

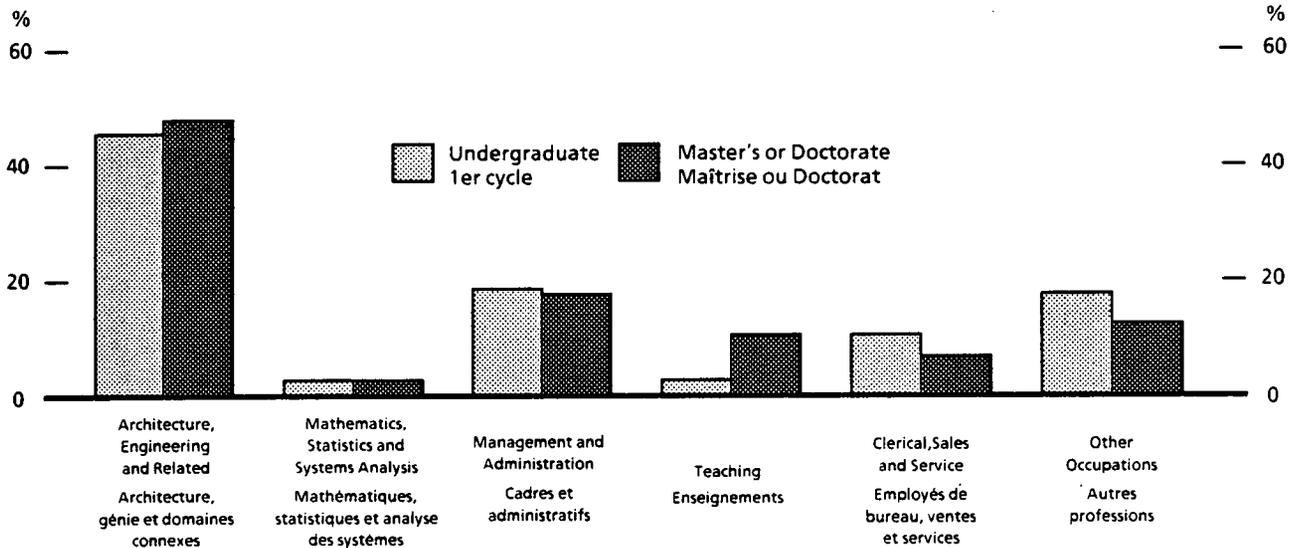
Source: Recensements de la population de 1971, 1981 and 1986.

Because of the applied nature of architecture and engineering, there is generally a high correlation between field of study and occupation. The bulk (50%) of those employed as architects and engineers in 1986 held their highest degree in engineering and applied sciences with an additional 20% with a diploma in related technologies. However, Chart 2 shows that 11% of those trained as architects and engineers with a first professional degree were employed in clerical, sales and service jobs and 18% in occupations which may not be directly related to their field of study. Higher proportions of university degree holders in this field were unemployed in 1986 (5.2% of graduate degree holders and 6.5% of undergraduate degree holders), than were mathematicians and computer science university degree holders (3.6% and 6.1% respectively).

En raison des exigences en matière d'accréditation pour les ingénieurs, il y a une forte corrélation entre le domaine d'études et l'emploi. Une grande partie (50%) des personnes embauchées à titre d'architectes et d'ingénieurs en 1986 possédaient un diplôme en génie et en sciences appliquées, aussi un autre 20% possédaient un diplôme en technologies connexes. Toutefois, le graphique 2 indique que 11% des architectes et des ingénieurs possédant un diplôme de premier cycle travaillaient dans les domaines de l'administration, de la vente et des services et que 18% avaient des emplois qui n'étaient pas directement liés à leur domaine d'études. Des proportions plus élevées de diplômés universitaires de ce domaine étaient sans emploi en 1986 (5.2% des diplômés des deuxième et troisième cycles et 6.5% des diplômés de premier cycle) par comparaison avec les diplômés universitaires en mathématiques et en informatique (3.6% et 6.1% respectivement).

Chart - 2
Percentage Distribution of Engineering and Applied Science University Degree Holders
by Level and Occupation in 1986

Répartition en pourcentage des diplômés universitaire en génie et sciences appliquées
selon le niveau et la profession en 1986



Source: Appendix Table II.
 Source: Tableau II de l'annexe.

Architectural, Engineering and Related Technologists and Technicians

Architectural, engineering and related technologists and technicians are responsible for many of the standardized technical duties of professional engineers. During the period 1971 through 1981, employment levels for these workers rose annually an average of 5.3%, yet in the five years following, decreased by 2.1% annually. This trend was not due to a shortage of available personnel. In 1986, the unemployment rate for technologists at 8.6% was twice that for architects and engineers (see Appendix Tables 3 and 4). In addition, Chart 3 shows that only 18% of those trained in engineering and related technologies were employed in their field.

Table 5 shows that in all sectors except manufacturing, the ratio of employed architects and engineers to technicians and technologists has increased. It is quite possible that technical work functions have become more knowledge-intensive, therefore requiring the employment of those with higher credentials. However, given the ready availability of architects and engineers perhaps some restructuring of the organization of research and production may have occurred so that engineers were used rather than technicians⁷. It is also possible that during recessionary periods the more highly-qualified personnel were retained rather than those with less training.

Techniciens et technologues en architecture, génie et domaines connexes

Les technologues et les techniciens en architecture et en génie et les autres travailleurs dans ces domaines sont chargés d'exécuter bon nombre des fonctions techniques normales des ingénieurs professionnels. Entre 1971 et 1981, les niveaux d'emploi pour ces travailleurs ont augmenté annuellement de 5.3% en moyenne, mais, pendant les cinq années suivantes, ont diminué de 2.1% annuellement. Cette situation n'était pas due à une pénurie de travailleurs. Le graphique 3 montre que seulement 18% des technologues et autres travailleurs en génie travaillaient dans leur domaine. En outre, le taux de chômage pour les technologues, de 8.6% en 1986, était deux fois supérieur au taux de chômage pour les architectes et les ingénieurs (voir les tableaux 3 et 4 en annexe).

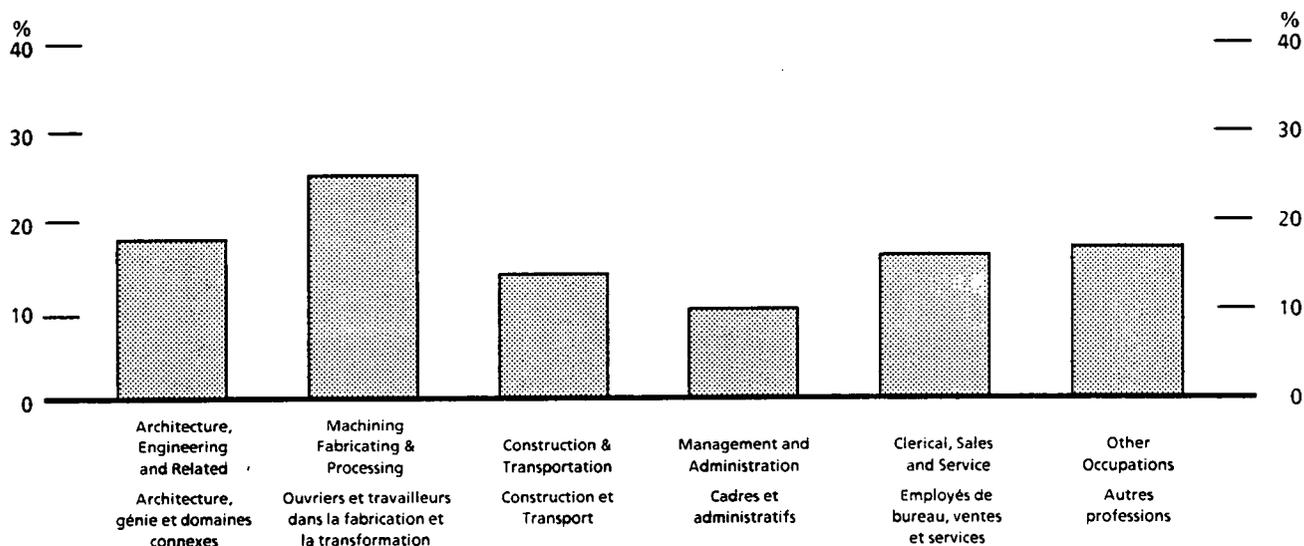
Le tableau 5 montre que dans tous les secteurs sauf fabrication, le nombre d'architectes et d'ingénieurs occupés par rapport aux techniciens et technologues a augmenté. Il est très possible que les tâches techniques soient devenues davantage axées sur les connaissances, nécessitant ainsi l'emploi de personnes possédant des grades supérieurs. Cependant, compte tenu de la disponibilité d'architectes et d'ingénieurs, il est possible qu'il y ait eu une certaine réorganisation de la recherche et de la production ayant eu pour effet qu'on a employé des ingénieurs plutôt que des techniciens⁷. Il est également possible qu'en période de récession on ait gardé le personnel le plus qualifié plutôt que des personnes ayant une formation moins poussée.

Chart - 3

Graphique - 3

Percentage Distribution of Engineering and Related Technologies Postsecondary Diploma Holders by Occupation in 1986

Répartition en pourcentage des diplômés postsecondaire en génie et techniques connexes, selon la profession en 1986



Source: 1986 Census of Population.

Source: Recensement de la population de 1986.

TABLE 5. The Ratio of Architects and Engineers to Architectural and Engineering Technologists and Related Occupations, by Sector, 1971, 1981, 1986

TABLEAU 5. Le nombre d'architectes et ingénieurs par rapport aux techniciens en architecture, technologues du génie et professions connexes, par secteur, 1971, 1981, 1986

Year	Total	Primary	Manufacturing	Construction, Transportation and Trade	Services	Public Administration
Année	Total	Primaire	Fabrication	Construction, transport et commerce	Services	Administration publique
1971	1.1	1.2	1.6	1.0	1.0	0.8
1981	1.2	1.4	1.3	1.1	1.2	1.2
1986	1.4	1.8	1.5	1.2	1.4	1.4

Source: Appendix Table 7.

Source: Tableaux 7 de l'annexe.

Social Scientists

Economists, sociologists, psychologists and related social scientists (the social science subgroup, hereafter referred to as social scientists) contribute toward a nation's productivity and economic growth through such activities as productivity analyses, marketing studies, and economic forecasting. In addition, they also assess whether technical and economic goals achieve desired social ends. Employment in the social sciences increased by 7% annually over the fifteen-year period. As with other occupations in science and technology, there have been some shifts in the relative share of social scientists within sectors. Appendix Table 7 shows that the proportion employed in the service sector has increased from 48% in 1971 to 58% in 1986 with corresponding decreases in the manufacturing, the construction, transportation and trade and the public administration sectors. This may reflect an increasing tendency on the part of business and governments to contract work out, not only to consultants such as computer specialists and engineers but also to management and organizational consultants, rather than maintain such professionals on staff.

Although the percentage of social scientists employed on a full-year full-time basis (57% in 1985) remained relatively stable over the fifteen-year period, average incomes decreased by 1% annually between 1980 and 1985 (see Appendix Table 8).

Social scientists were the most highly-qualified group of scientists and technologists, with 70% of this group holding a university degree in 1986. Of those employed as social scientists in 1986, 42% held a degree or diploma in these disciplines, with the remainder being drawn from a range of fields such as management, commerce and administration (14%), education (9%) and the humanities (6%). However, Chart 4 shows that the recently employed social scientists recruited from this field represented only 2% of the total number of social science bachelor degree holders, and 19% of those holding master's or doctorates in the social sciences. A comparison of Chart 4 with Charts 1 and 2, suggests that a degree in the social sciences may provide a wider range of employment opportunities than do degrees in mathematics or engineering. However, the low percentage of social science university degree holders working in their field indicates that the supply of social scientists was greater than the demand.

Spécialistes des sciences sociales

Les économistes, les sociologues, les psychologues et les autres spécialistes des sciences sociales (le sous-groupe des travailleurs spécialisés en sciences sociales, ci-après appelé les spécialistes des sciences sociales) contribuent à l'accroissement de la productivité et à l'essor économique du pays par la réalisation d'activités comme des analyses de productivité, des études de marché et des prévisions économiques. Ils évaluent en outre si les objectifs techniques et économiques rejoignent les objectifs sociaux. L'emploi dans le domaine des sciences sociales a augmenté de chaque année au cours de la période de quinze ans. Comme dans d'autres professions du domaine des sciences et de la technologie, il y a eu certains changements dans la part que représentent dans les différents secteurs les spécialistes des sciences sociales. Le tableau 7 en annexe montre que la proportion de ces spécialistes travaillant dans les industries de services est passée de 48% en 1971 à 58% en 1986 et a connu des diminutions correspondantes dans les secteurs de la fabrication, de la construction, du transport, du commerce et de l'administration publique. De plus en plus, le milieu des affaires et les gouvernements auraient tendance à confier leurs travaux à l'extérieur, non seulement à des experts-conseils en informatique et en génie, mais également à des spécialistes de la gestion et de l'organisation, plutôt que de garder des spécialistes au sein de leur personnel.

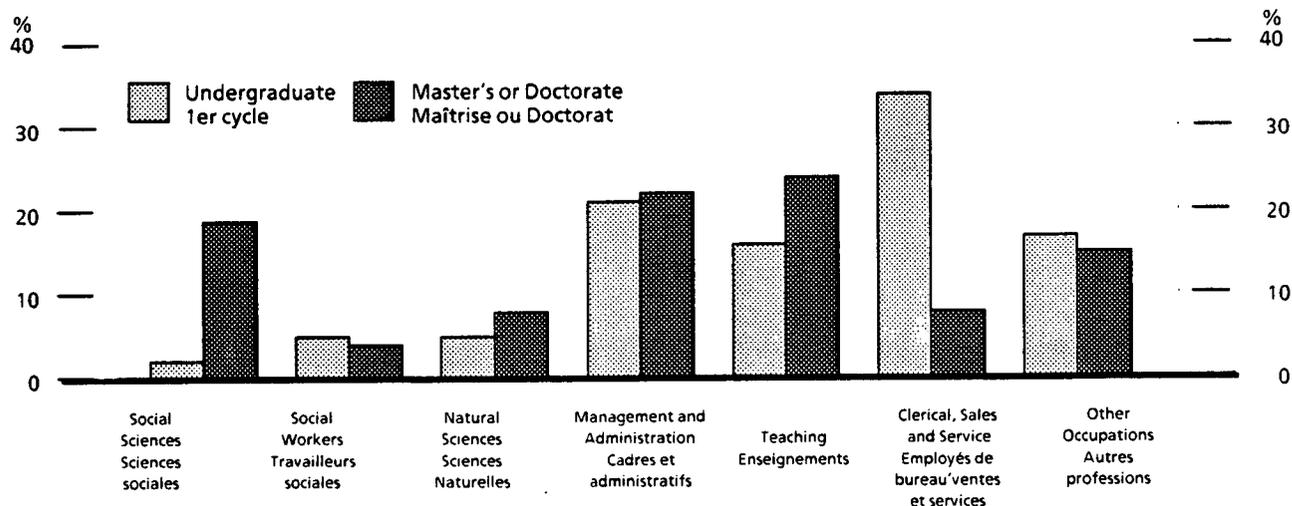
Bien que le pourcentage de spécialistes des sciences sociales employés à plein temps (57%, en 1985) soit demeuré relativement stable au cours des quinze années, les revenus moyens ont diminué de 1% annuellement, entre 1980 et 1985 (voir le tableau 8 en annexe).

Les spécialistes des sciences sociales étaient le groupe de scientifiques et de technologues le plus qualifié; en effet, 70% possédaient un diplôme universitaire, en 1986. De tous les spécialistes des sciences sociales employés à ce titre en 1986, 42% détenaient un diplôme dans ces disciplines. Le reste de ces travailleurs avaient étudié dans d'autres domaines, par exemple en gestion, en commerce et en administration (14%), en éducation (9%) et en sciences humaines (6%). Le graphique 4 montre que les spécialistes des sciences sociales récemment recrutés dans un de ces domaines représentaient seulement 2% du nombre total de diplômés du premier cycle en sciences sociales, et 19% des diplômés des 2^e et 3^e cycles en sciences sociales. La comparaison du graphique 4 avec les graphiques 1 et 2 indique qu'un diplôme en sciences sociales pourrait offrir des possibilités d'emploi plus variées qu'un diplôme en mathématiques ou en génie. Cependant, le faible pourcentage de diplômés en sciences sociales qui travaillent dans leur domaine indique que l'offre de spécialistes des sciences sociales était beaucoup plus forte que la demande.

Chart - 4

Percentage Distribution of Social Science University Degree Holders by Level and Occupation in 1986

Répartition en pourcentage des diplômés universitaires en sciences sociales selon le niveau et la profession en 1986



Source: 1986 Census of Population.

Source: Recensement de la population de 1986.

University and Community College Teachers

University teachers make up a large portion of our resources in science and technology. Not only do they train the future generation of researchers and highly-qualified personnel but they are also the leading producers of the world's scientific literature. In 1985-86, there were over 18,600 full-time science and engineering teachers in Canadian universities, a 2.8% average annual increase from 1970-71. As with the Canadian population as a whole, the population of university teachers has aged. Some science commentators consider this to be a worrisome development because, in their view, the aging of the science teaching population due to limited recruitment in recent years may lead to a slowdown in the acquisition of new knowledge. While all fields experienced some aging, the engineering and applied sciences had both the highest median age in 1985-86 and the greatest change over the period. As shown in Table 6, the low turnover of full-time engineering and applied science teachers is reflected in the high percentage of teachers in the two senior ranks of full and associate professor. This suggests that other scientific fields have been relatively more successful at revitalizing themselves than has the engineering and applied science field.

The university sector tends to recruit from within. As shown in Appendix Table 1, the share of graduates in the science and engineering fields has increased over the period as did the number of doctoral degree recipients (see Appendix Table 15). Therefore, the

Graphique - 4

Enseignants des universités et des collèges communautaires

Les enseignants des universités représentent une grande partie de nos ressources scientifiques et technologiques. Non seulement ils forment la future génération de chercheurs et de spécialistes hautement qualifiés, mais ils sont également les principaux producteurs de la documentation scientifique dans le monde. En 1985-1986, il y avait plus de 18,600 enseignants à plein temps en sciences et en génie dans les universités canadiennes, une augmentation annuelle moyenne de 2.8% depuis 1970-1971. Comme la population canadienne en général, la population des enseignants des universités vieillit. Certains scientifiques trouvent cette situation inquiétante, car, selon eux, le vieillissement de la population enseignante dans le domaine scientifique en raison du recrutement restreint des dernières années peut ralentir l'acquisition de nouvelles connaissances. Bien que le vieillissement soit commun à tous les domaines, c'est dans celui du génie et des sciences appliquées que l'on observe à la fois l'âge médian le plus élevé, en 1985-1986, et le plus important changement pendant la période. Comme le tableau 6 l'indique, le faible taux de renouvellement du personnel enseignant à plein temps, en génie et en sciences appliquées, se reflète dans le fort pourcentage d'enseignants dans les deux rangs académiques les plus élevés, soit ceux de professeur titulaire et de professeur agrégé. On pourrait supposer que le génie et les sciences appliquées sont les domaines scientifiques qui ont le moins bien réussi à se revitaliser.

De façon générale, le recrutement dans le secteur universitaire se fasse au sein même de ce secteur. Le tableau 1 de l'annexe révèle que la proportion de diplômés en sciences et en génie a augmenté pendant la période comme le nombre de diplômés du 3^e cycle (voir le tableau 15 en

reason for the low turnover of university teachers is not because of shortages of qualified new entrants. Rather, after a rapid expansion in teaching staff, hirings of full-time staff were greatly reduced in the 1970's. Due to financial constraints in recent years, universities tended to hire part-time and temporary teachers. Full-employment of part-time and temporary staff could alleviate staffing problems should a large number of teachers retire at the same time. One positive offshoot of this low turnover is that more highly-qualified personnel are available to work in other sectors of the economy.

While universities train scientists and engineers, technicians and technologists are educated largely by the community colleges. The number of full-time community college teachers has increased at a faster annual rate (2.1% between 1976-77 and 1985-86) than have university teachers (1.3% between 1975-76 and 1985-86), as is reflected in a younger median age of community college teachers at 43 years as compared to 45 years for university teachers. Due to the vocational nature of these institutions, a large percentage of new staff are recruited from industry and government (33% in 1985-86). Appendix Table 19 shows that teachers in the technical fields tend to be older, reflecting the movement into teaching from other sectors.

annexe). Par conséquent, le faible taux de renouvellement du personnel enseignant des universités n'est pas imputable à des pénuries de nouveaux entrants qualifiés. Il serait plutôt dû, après une rapide croissance du personnel enseignant, au fait que l'embauchage de personnel à plein temps a été fortement réduit dans les années 1970. En raison des contraintes financières de ces dernières années, les universités ont embauché des enseignants à temps partiel et temporaires. Le recrutement des enseignants à temps partiel et temporaires comme professeurs à plein temps pourrait être une solution au problème de dotation qui ne manquerait pas de se produire si un grand nombre de professeurs en poste prenaient leur retraite en même temps. Une conséquence positive de ce faible roulement est qu'il y a plus de personnes hautement qualifiées pour travailler dans d'autres secteurs de l'économie.

Alors que les universités forment les scientifiques et les ingénieurs, les techniciens et les technologues, eux, reçoivent en grande partie leur formation dans des collèges communautaires. Le nombre d'enseignants à plein temps des collèges communautaires a augmenté plus rapidement chaque année (2.1% entre 1976-1977 et 1985-1986) que celui des universités (1.3% entre 1975-1976 et 1985-1986), comme en témoigne l'âge médian plus jeune des enseignants des collèges communautaires, soit 43 ans, comparativement à 45 ans pour les enseignants des universités. Étant donné que ce sont des programmes d'enseignement professionnel qu'offrent ces établissements, une forte proportion de nouveaux enseignants sont recrutés dans l'industrie et le secteur public (33% en 1985-1986). Le tableau 19 en annexe montre que les enseignants dans les domaines techniques sont généralement plus âgés, ce qui reflète le fait qu'ils se dirigent vers l'enseignement après avoir travaillé dans d'autres secteurs.

TABLE 6. Characteristics of University Teachers, by Selected Teaching Field**TABLÉAU 6. Caractéristiques des enseignants des universités selon le domaine d'enseignement**

Teaching Field Domaine d'enseignement	1970-71	1975-76	1980-81	1985-86
Median age of full-time university teachers - Âge médian des enseignants des universités à plein temps				
	years - ans			
Social sciences - Sciences sociales	34.2	37.1	40.1	43.1
Agriculture and biological sciences - Sciences agricoles et biologiques	39.1	40.2	42.2	45.1
Engineering and applied sciences - Génie et sciences appliquées	37.2	41.0	44.1	47.0
Mathematics and physical sciences - Mathématiques et sciences physiques	36.0	39.0	42.2	45.2
All fields - Ensemble des domaines	37.1	39.2	42.2	45.1
Academic rank distribution - Répartition des professeurs				
	percent of full and associate professors to total - pourcentage de professeurs titulaires et agrégés par rapport au total			
Social sciences - Sciences sociales	43	53	63	70
Agriculture and biological sciences - Sciences agricoles et biologiques	55	66	72	76
Engineering and applied sciences - Génie et sciences appliquées	60	71	78	78
Mathematics and physical sciences - Mathématiques et sciences physiques	54	68	77	77
All fields - Ensemble des domaines	47	57	67	72

Source: Statistics Canada, Education, Culture and Tourism Division.

Source: Statistique Canada, Division de l'éducation, de la culture et du tourisme.

Conclusion

Trends in the characteristics of the scientific and technological employed labour force may not be entirely due to the needs of the Canadian economy. Rather, they also reflect the changing characteristics of the labour market. The movement of the baby-boom generation into the labour force is reflected in the employment trends of the scientific and technological work force: the increased entry of women into scientific and technological occupations, the large bulge in the age distribution between 25 and 44 years of age, and the increase in the proportion of advanced degree holders. The analysis of employment trends for scientists, engineers and technologists did suggest that changes in the employment of these professionals were the result of both "supply-push" and "demand-pull".

Conclusion

Les tendances observées dans les caractéristiques de la population active occupée dans les sciences et la technologie ne sont pas nécessairement liées aux besoins de l'économie canadienne. Elles reflètent plutôt les caractéristiques changeantes du marché du travail. Le déplacement de la génération de l'explosion démographique dans la population active se reflète dans les caractéristiques de la population active occupée dans les sciences et la technologie: le nombre accru de femmes exerçant des professions dans les domaines des sciences et de la technologie, la forte concentration dans la répartition par âge entre les 25 et 44 ans et l'augmentation du nombre de détenteurs de grades supérieurs. L'analyse des tendances de l'emploi pour les scientifiques, les ingénieurs et les technologues indique que les changements dans l'emploi de ces professionnels sont effectivement le résultat de la pression de la demande et de la poussée de l'offre.

References

1. **Community Colleges and Related Institutions: Postsecondary enrolment and graduates, 1984**, Statistics Canada, Catalogue 81-222, January 1987, p.33.
2. **Education in Canada: A statistical review for 1986-87, 1987**, Statistics Canada, Catalogue 81-229, June 1988.
3. **Standard Occupational Classification, 1980**, Statistics Canada, Catalogue 12-565E, February 1981.
4. For analytical purposes, the disciplines have been divided into three groups according to the proportion of female graduates: "female-dominated", "neutral" and "male-dominated". A female-dominated discipline is one in which 67% or more of the graduates are women. In a neutral discipline, the proportion of women ranges from 34% to 66%, while in a male-dominated specialty, women make up only 33% or fewer of the graduates.
5. Average annual growth is calculated at compound rates.
6. John Tschetter, "Producer Services Industries: Why Are They Growing So Rapidly?", **Monthly Labor Review**, December 1987, pp.31-39.
7. Nestor E. Terleckyj, **Employment of Natural Scientists and Engineers: Recent Trends and Prospects**, National Planning Association, Washington, 1986, p. 28.

Renvois

1. **Collèges communautaires et établissements analogues, effectif et diplômés postsecondaires, 1984**, Statistiques Canada, numéro au catalogue 81-222, janvier 1987, p.33.
2. **L'éducation au Canada, revue statistique, 1987**, Statistiques Canada, numéro au catalogue 81-229, juin 1988.
3. **Classification type des professions, 1980**, Statistiques Canada, numéro au catalogue 12-565F, février 1981.
4. Aux fins d'analyse, les disciplines ont été divisées, selon la proportion de femmes diplômées, en trois catégories: discipline à prédominance féminine, discipline neutre, et discipline à prédominance masculine. Est qualifiée de discipline à prédominance féminine toute discipline où 67% des diplômés ou plus sont des femmes. Dans une discipline neutre, la proportion de femmes varie entre 34% et 66%, tandis que dans une discipline à prédominance masculine, les femmes représentent 33% ou moins des diplômés.
5. Les rythmes de croissance sont calculés aux taux composés.
6. John Tschetter, "Producer Services Industries: Why Are They Growing So Rapidly?", **Monthly Labor Review**, décembre 1987, pp.31-39.
7. Nestor E. Terleckyj, **Employment of Natural Scientists and Engineers: Recent Trends and Prospects**, National Planning Association, Washington, 1986, p. 28.

Appendix: List 1

OCCUPATIONS OF SCIENTISTS, ENGINEERS AND TECHNOLOGISTS

Occupations in Natural Sciences and Engineering

211 Occupations in physical sciences:

- 2111 Chemists
- 2112 Geologists
- 2113 Physicists
- 2114 Meteorologists
- 2117 Technicians
- 2119 Physical sciences, n.e.c.

213 Occupations in life sciences:

- 2131 Agriculturalists
- 2133 Biologists
- 2135 Technicians
- 2139 Life sciences, n.e.c.

214/215 Architects and engineers:

- 2141 Architects
- 2142 Chemical engineers
- 2143 Civil engineers
- 2144 Electrical engineers
- 2145 Industrial engineers
- 2147 Mechanical engineers
- 2151 Metallurgical engineers
- 2153 Mining engineers
- 2154 Petroleum engineers
- 2155 Aeronautical engineers
- 2157 Nuclear engineers
- 2159 Architects and engineers, n.e.c.

216 Architects and engineers related:

- 2160 Supervisors and related
- 2161 Surveyors
- 2163 Draughtspersons
- 2165 Architectural and engineering technologists
- 2169 Other occupations

218 Mathematicians, statisticians and systems analysts:

- 2181 Mathematicians, statisticians, actuaries
- 2183 Systems analysts, programmers
- 2189 Mathematicians, statisticians and systems analysts, n.e.c.

Annexe: Liste 1

PROFESSIONS DES SCIENTIFIQUES, INGÉNIEURS ET TECHNOLOGUES

Professions en sciences naturelles et génie

211 Travailleurs spécialisés dans les sciences physiques:

- 2111 Chimistes
- 2112 Géologues
- 2113 Physiciens
- 2114 Météorologues
- 2117 Techniciens
- 2119 Travailleurs spécialisés dans les sciences physiques, n.c.a.

213 Travailleurs spécialisés dans les sciences biologiques et agronomiques:

- 2131 Agronomes
- 2133 Biologistes
- 2135 Techniciens
- 2139 Travailleurs spécialisés dans les sciences biologiques et agronomiques, n.c.a.

214/215 Architectes et ingénieurs:

- 2141 Architectes
- 2142 Ingénieurs chimistes
- 2143 Ingénieurs civils
- 2144 Ingénieurs électriciens
- 2145 Ingénieurs en organisation industrielle
- 2147 Ingénieurs mécaniciens
- 2151 Ingénieurs métallurgistes
- 2153 Ingénieurs miniers
- 2154 Ingénieurs du pétrole
- 2155 Ingénieurs en aéronautique
- 2157 Ingénieurs en sciences nucléaires
- 2159 Architectes et ingénieurs, n.c.a.

216 Autres travailleurs en architecture et en génie:

- 2160 Surveillants et personnel assimilé
- 2161 Arpenteurs-géomètres
- 2163 Dessinateurs techniques
- 2165 Technologues en architecture et en génie
- 2169 Autres travailleurs en architecture et en génie

218 Mathématiciens, statisticiens et analystes des systèmes:

- 2181 Mathématiciens, statisticiens, actuaires
- 2183 Analystes des systèmes, programmeurs
- 2189 Mathématiciens, statisticiens et analystes de systèmes, n.c.a.

Occupations in Social Sciences and Humanities

- 231 Occupations in social sciences:
 2311 Economists
 2313 Sociologists, anthropologists and related social scientists
 2315 Psychologists
 2319 Occupations in social sciences, n.e.c.
- 233 Occupations in social work and related fields:
 2331 Social workers
 2333 Occupations in welfare and community services
 2339 Occupations in social work and related fields, n.e.c.
- 235 Occupations in library, museum and archival sciences:
 2350 Supervisors: occupations in library, museum and archival sciences
 2351 Librarians and archivists
 2353 Technicians in library, museum and archival sciences
 2359 Occupations in library, museum and archival sciences, n.e.c.
- 239 Other occupations in social sciences and related fields:
 2391 Educational and vocational counsellors
 2399 Other occupations in social sciences and related fields, n.e.c.

n.e.c. = not elsewhere classified.

Professions en sciences sociales et humanités

- 231 Sciences sociales:
 2311 Économistes
 2313 Sociologues, anthropologues et spécialistes assimilés
 2315 Psychologues
 2319 Travailleurs en sciences sociales, n.c.a.
- 233 Service social et secteurs connexes:
 2331 Travailleurs sociaux
 2333 Agents de bien-être et de services communautaires
 2339 Travailleurs en sciences sociales et secteurs connexes, n.c.a.
- 235 Bibliothéconomie, muséologie et archivistique:
 2350 Surveillants dans le domaine de la bibliothéconomie, de la muséologie et de l'archivistique
 2351 Bibliothécaires et archivistes
 2353 Techniciens en bibliothéconomie, en muséologie et en archivistique
 2359 Travailleurs dans le domaine de la bibliothéconomie, de la muséologie et de l'archivistique, n.c.a.
- 239 Autres professions en sciences sociales et secteurs connexes:
 2391 Conseillers en orientation pédagogique ou professionnelle
 2399 Autres travailleurs en sciences sociales et secteurs connexes, n.c.a.

n.a.c. = non classés ailleurs.

Appendix: List 2

MAJOR FIELD OF STUDY

Agricultural and Biological Sciences and Technologies
(including forestry)

Engineering and Applied Sciences

Engineering and Applied Science Technologies and
Trades

Mathematics, Statistics and Systems Analysis
(including data processing and computer science
technologies)

Physical Sciences

Social Sciences and Related Fields
(including social work)

Health Professions, Sciences and Technologies

Management, Commerce and Business Administration

Humanities and Related Fields
(including library science and law)

Fine and Applied Arts

Educational, Recreational and Counselling Services

All Other Fields

Annexe: Liste 2

PRINCIPAUX DOMAINES D'ÉTUDES

Sciences et technologies agricoles et biologiques
(comprenant la foresterie)

Génie et sciences appliquées

Génie, technologies et sciences appliquées et matiers

Mathématiciens, statisticiens et analystes des systèmes
(comprenant les technologies informatiques et de traitement
de donnés)

Sciences physiques

Sciences sociales et secteurs connexes
(inclus services sociaux)

Professions de la santé, sciences et technologies

Gestion, commerce et administration des affaires

Humanités et secteurs connexes
(inclus bibliothéconomie et droit)

Beaux-arts et les arts appliqués

Services de récréation, d'éducation et d'orientation

Autres domaines d'études

APPENDIX TABLE 1 Graduate Indicators, 1971-1986
TABLEAU 1 DE L'ANNEXE Indicateurs des diplômes et grades, 1971-1986

	1971	1976	1981	1986
	number - nombre			
Diploma or degree recipients per 100,000 population aged 20-29 years - Titulaires de diplômes ou de grades par 100,000 habitants chez les 20-29 ans	n.a.	3,663	3,724	4,276
	percent of total - pourcentage du total			
University degree holders in science and engineering fields of study - Titulaires de diplôme universitaire en sciences et en génie	37	37	38	43
Postsecondary diploma holders in science and technology fields of study - Titulaires de diplôme postsecondaire en sciences et en génie	n.a.	39	46	46

Source: Statistics Canada, *Education in Canada, Catalogue 81-229, various issues, and Appendix Tables 13, 14 and 15.*

Source: Statistique Canada, *L'éducation au Canada, n° 81-229 au catalogue, divers numéros et tableaux 13, 14 et 15 de l'annexe.*

APPENDIX TABLE 2 Employed Foreign Born Scientists, Engineers and Technologists¹, by Occupation, 1981 and 1986

TABLEAU 2 DE L'ANNEXE Scientifiques, ingénieurs et technologues occupés et nés à l'étranger¹, selon la profession, 1981 et 1986

	1981		1986	
	number nombre	percent of total pourcentage du total	number nombre	percent of total pourcentage du total
Natural sciences - Sciences naturelles	21,885	5.6	19,440	4.6
Physical sciences - Sciences physiques	1,990	5.1	1,775	4.7
Life sciences - Sciences agronomiques et biologiques	945	3.5	885	3.0
Architecture and engineering - Architecture et génie	11,660	8.4	10,195	6.9
Architecture and engineering related - Autre travailleurs en architecture et génie	5,505	4.7	4,270	4.1
Mathematicians, statisticians and systems analysts - Mathématiciens, statisticiens et analystes des systèmes	1,785	2.7	2,320	2.2
Social sciences - Sciences sociales	4,210	3.2	4,530	2.7
Social sciences - Sciences sociales	1,015	3.9	945	3.0
Social workers - Travailleurs sociaux	2,045	2.9	2,505	2.6
Library - Bibliothéconomie	880	3.9	785	3.2
Other social sciences - Autres sciences sociales	260	2.4	290	2.2
Other professions - Autres professions	74,845	3.8	75,435	3.3
Total occupations - Total des professions	429,040	3.9	384,110	3.3

¹ Foreign-born who immigrated to Canada at age 30 or over, assumed to have had received their education in their country of origin.

¹ Personne née à l'étranger, qui a immigré au Canada à l'âge de 30 ans ou plus et qui a probablement fait ses études dans son pays d'origine.

Source: 1981 and 1986 Censuses of Population.

Source: Recensements de la population de 1981 et de 1986.

APPENDIX TABLE 3

Distribution of Employed Scientists, Engineers and Technologists, by Occupational Group and Sex, 1971-1986¹

TABLEAU 3 DE L'ANNEXE

Répartition des scientifiques, ingénieurs et technologues occupant un emploi, selon la catégorie professionnelle et le sexe, 1971-1986¹

Occupational group Catégorie professionnelle	1971			1981			1986			average annual % change	average annual % change
	Male Hommes	Female Femmes	Total	Male Hommes	Female Femmes	Total	Male Hommes	Female Femmes	Total	1971-81 Total	1981-86 Total
	thousands - milliers										
Natural sciences - Sciences naturelles	210	16	226	335	53	388	349	74	423	5.6	1.7
Physical sciences (211) - Sciences physiques (211)	29	4	33	32	7	39	29	8	38	1.7	-0.5
Life sciences (213) - Sciences agronomiques et biologiques (213)	14	4	18	20	7	27	21	8	29	4.1	1.4
Architects and engineers (214/215) - Architectes et ingénieurs (214/215)	78	1	79	132	8	140	135	12	147	5.9	1.0
Architects and engineers related (216) - Autres travailleurs en architecture et génie (216)	67	3	70	104	13	117	93	12	105	5.3	-2.1
Mathematicians, statisticians and systems analysts (218) - Mathématiciens, statisticiens et analystes des systèmes (218)	22	4	26	47	19	66	72	32	104	9.8	9.5
Social sciences - Sciences sociales	29	26	55	51	79	130	63	123	186	9.0	7.4
Social sciences (231) - Sciences sociales (231)	8	3	11	16	10	26	18	14	32	9.0	4.2
Social work and related fields (233) - Services sociaux et secteurs connexes (233)	14	14	28	24	47	71	33	79	112	9.8	9.5
Library, museum and archival sciences (235) - Bibliothéconomie, muséologie et archivistique (235)	3	7	10	5	17	23	6	20	26	8.7	2.5
Other occupations in social sciences and related fields (239) - Autres professions en sciences sociales et secteurs connexes (239)	4	2	6	5	6	11	5	8	13	6.2	3.4
Total	239	42	281	386	132	518	413	197	610	6.3	3.3
Other Professionals and Related Occupations - Autres professionnels et professions connexes	621	525	1,147	1,050	931	1,981	1,147	1,159	2,306	5.6	3.1
Total employment - Emploi total	5,336	2,782	8,117	6,614	4,425	11,039	6,646	4,923	11,570	3.1	0.9

¹ The 1971, 1981 and 1986 Census Data were classified to the 1970 Standard Occupational Classification system.¹ Les données des recensements de 1971, 1981 et 1986 ont été classifiées d'après le système de Classification type des professions de 1970.

Source: 1971, 1981 and 1986 Censuses of Population.

Source: Recensement de la population de 1971, 1981 et 1986.

APPENDIX TABLE 4

Unemployment Rates for Scientists, Engineers and Technologists, by Occupational Group and Sex, 1971-1986¹

TABLEAU 4 DE L'ANNEXE

Taux de chômage des scientifiques, ingénieurs et technologues occupant un emploi, selon la catégorie professionnelle et le sexe, 1971-1986¹

Occupational group Catégorie professionnelle	1971			1981			1986		
	Male Hommes	Female Femmes	Total	Male Hommes	Female Femmes	Total	Male Hommes	Female Femmes	Total
	percent - pourcentage								
Natural sciences - Sciences naturelles	3.3	5.4	3.5	3.3	6.4	3.7	5.6	8.0	6.0
Physical sciences (211) - Sciences physiques (211)	4.1	6.3	4.4	4.0	6.6	4.5	7.1	10.8	7.9
Life sciences (213) - Sciences agronomiques et biologiques (213)	3.2	4.1	3.4	4.9	8.8	5.9	6.6	10.9	7.9
Architects and engineers (214/215) - Architectes et ingénieurs (214/215)	4.9	7.5	5.0	1.8	4.5	2.0	4.1	6.5	4.3
Architects and engineers related (216) - Autres travailleurs en architecture et génie (216)	2.1	6.0	2.2	5.2	8.8	5.6	8.2	11.7	8.6
Mathematicians, statisticians and systems analysts (218) - Mathématiciens, statisticiens et analystes des systèmes (218)	1.7	4.2	2.1	2.1	4.4	2.7	4.0	5.5	4.5
Social sciences - Sciences sociales	5.5	7.1	6.3	8.0	11.6	10.2	9.3	11.6	10.8
Social sciences (231) - Sciences sociales (231)	2.1	4.0	2.6	3.6	8.4	5.4	4.6	8.4	6.3
Social work and related fields (233) - Services sociaux et secteurs connexes (233)	9.0	10.5	9.7	12.1	14.7	13.8	13.2	13.7	13.5
Library, museum and archival sciences (235) - Bibliothéconomie, muséologie et archivistique (235)	3.2	3.0	3.1	6.0	6.3	6.2	7.2	7.3	7.2
Other occupations in social sciences and related fields (239) - Autres professions en sciences sociales et secteurs connexes (239)	1.1	1.5	1.2	2.5	6.1	4.4	3.9	8.4	6.6
Other professionals and related occupations - Autres professionnels et professions connexes	2.0	2.5	2.2	3.1	5.0	4.0	3.8	5.7	4.8
Total occupations - Total des professions	5.8	6.1	5.9	7.5	8.8	8.0	9.2	9.9	9.5

¹ The 1971, 1981 and 1986 Census Data were classified to the 1970 Standard Occupational Classification system.

¹ Les données des recensements de 1971, 1981 et 1986 ont été classifiées d'après le système de Classification type des professions de 1970.

Source: 1971, 1981 and 1986 Censuses of Population.

Source: Recensement de la population de 1971, 1981 et 1986.

APPENDIX TABLE 5 Distribution of Employed Scientists, Engineers and Technologists by Age and Sex, 1971, 1981 and 1986
TABLEAU 5 DE L'ANNEXE Répartition des scientifiques, des ingénieurs et des technologues occupant un emploi selon l'âge et le sexe, 1971, 1981 et 1986

Occupation Profession	Number Nombre	Age - Âge				Female Femmes
		15-24	25-34	35-44	45 +	
		percent - pourcentage				
Natural Sciences - Sciences naturelles						
1971	225,990	21	35	22	22	7
1981	387,865	18	40	22	20	14
1986	423,130	14	40	26	20	17
Physical sciences - Sciences physiques						
1971	32,810	26	35	20	19	12
1981	38,680	21	39	20	20	18
1986	37,545	14	38	27	21	22
Life sciences - Sciences agronomiques et biologiques						
1971	18,465	29	31	17	23	24
1981	26,650	22	40	20	18	26
1986	29,165	18	40	25	17	29
Architects and engineers - Architectes et ingénieurs						
1971	79,180	9	34	27	30	2
1981	139,605	6	39	26	29	6
1986	147,150	5	36	30	29	8
Architects and engineers related - Autres travailleurs en architecture et génie						
1971	69,850	29	35	19	17	4
1981	117,045	27	36	19	18	11
1986	105,200	19	37	24	19	12
Mathematicians, statisticians and systems analysts - Mathématiciens, statisticiens et analystes des systèmes						
1971	25,690	27	46	16	11	15
1981	65,880	22	51	18	9	28
1986	104,070	19	49	24	8	31
Total Social Sciences - Total des sciences sociales						
1971	54,585	24	31	18	28	48
1981	130,250	17	39	21	23	61
1986	166,420	15	34	28	23	65
Social sciences - Sciences sociales						
1971	11,195	20	40	19	20	28
1981	25,925	13	45	23	19	37
1986	31,505	10	38	32	19	44
Social workers - Travailleurs sociaux						
1971	27,575	29	28	16	27	50
1981	70,980	20	39	19	22	66
1986	97,485	18	34	26	22	70
Librarians, archivists and related - Bibliothécaires, archivistes et professions connexes						
1971	10,100	22	26	16	36	72
1981	22,560	13	36	22	29	76
1986	24,190	10	31	30	29	77
Other social scientists - Autres sciences sociales						
1971	5,715	11	34	24	31	34
1981	10,785	13	36	27	23	52
1986	13,240	12	32	32	24	60

Source: 1971, 1981 and 1986 Censuses of Population.

Source: Recensements de la population de 1971, 1981 et 1986.

APPENDIX TABLE 6

Employment in Selected Occupations by Highest Degree, Certificate or Diploma, 1971, 1981, and 1986

TABLEAU 6 DE L'ANNEXE

Emploi selon le grade, le certificat ou le diplôme le plus élevé, dans certaines professions, 1971, 1981 et 1986

Occupation	Number	Doctorate	Masters	Total Graduates	Under-graduates ¹	Postsecondary diplomas ²	Other
Profession	Nombre	Doctorats	Maîtrises	Total des diplômés	Baccalauréats ¹	Diplômes d'études post-secondaires ²	Autres
percent - pourcentage							
Natural Sciences - Sciences naturelles							
1971	225,995	..	..	8	31	..	61
1981	387,865	3	7	10	33	24	34
1986	423,130	2	8	10	34	26	30
Physical Sciences - Sciences physiques							
1971	32,805	..	..	16	27	..	57
1981	38,680	9	9	18	30	20	32
1986	37,545	9	9	18	32	23	27
Life Sciences - Sciences agronomiques et biologiques							
1971	18,460	..	..	17	34	..	49
1981	26,655	9	11	20	35	26	19
1986	29,165	9	12	21	34	21	24
Mathematicians and Statisticians - Mathématiciens et statisticiens							
1971	25,695	..	..	8	33	..	60
1981	65,880	1	7	8	35	25	32
1986	104,070	1	6	7	37	27	29
Architects and Engineers - Architectes et ingénieurs							
1971	79,180	..	..	9	51	..	40
1981	139,610	2	12	14	51	14	21
1986	147,150	2	12	14	49	17	20
Architects and Engineers Related - Autres travailleurs en architecture et en génie							
1971	69,850	..	..	1	9	..	90
1981	117,045	-	1	1	11	36	52
1986	105,200	-	2	2	11	40	47
All Social Sciences - Total des sciences sociales							
1971	54,585	..	..	18	32	..	49
1981	130,250	2	17	19	32	19	31
1986	166,420	2	16	18	32	19	32
Social Sciences - Sciences sociales							
1971	11,195	..	..	34	33	..	33
1981	25,930	8	30	38	33	15	14
1986	31,500	8	28	36	34	15	15
Social Workers - Travailleurs sociaux							
1971	27,575	..	..	12	28	..	60
1981	70,980	-	10	10	31	26	32
1986	97,485	1	9	10	32	26	31
Librarians - Bibliothécaires							
1971	10,100	..	..	13	38	..	49
1981	22,565	1	20	21	30	25	24
1986	24,190	1	22	23	28	25	23
Other social sciences - Autres sciences sociales							
1971	5,715	..	..	27	42	..	31
1981	10,785	1	22	22	35	24	19
1986	13,235	1	21	22	34	26	18
All occupations - Total des professions							
1971	8,117,315	..	..	2	8	..	91
1981	11,039,475	-	2	3	11	11	75
1986	11,569,900	-	3	3	12	13	72

¹ Bachelors, First Professional and University Diploma holders.¹ Baccalauréats, premiers grades professionnels décernés et diplômés d'études universitaires.² Non-university diploma holders. Data for 1971 are included in "Other".² Diplômes d'études non-universitaires. Les données pour 1971 sont incluses dans "Autres".

Source: 1971, 1981 and 1986 Censuses of Population.

Source: Recensements de la population de 1971, 1981 et 1986.

APPENDIX TABLE 7

Distribution of Employed Scientists, Engineers and Technologists, by Industry Group, 1971, 1981 and 1986

TABLEAU 7 DE L'ANNEXE

Répartition des scientifiques, ingénieurs et technologues occupant un emploi selon le groupe d'industries, 1971, 1981 et 1986

Occupation	Number	Primary industries	Manufacturing industries	Construction, transportation and trade	Service industries	Public administration
Profession	Nombre	Industries primaires	Industries manufacturières	Construction, transports et commerce	Industries des services	Administration publique
percent - pourcentage						
Total Natural Sciences - Total des sciences naturelles						
1971	225,990	7	28	19	27	18
1981	378,865	8	23	18	34	16
1986	423,130	7	23	17	36	15
Physical sciences - Sciences physiques						
1971	32,810	17	34	5	25	19
1981	38,680	18	29	6	28	19
1986	37,545	16	30	6	29	18
Life sciences - Sciences agronomiques et biologiques						
1971	18,465	11	7	4	36	41
1981	26,650	22	6	4	27	41
1986	29,165	25	6	4	27	37
Architects and engineers - Architectes et ingénieurs						
1971	79,180	6	35	23	24	13
1981	139,605	7	27	21	32	13
1986	147,150	6	28	19	33	13
Architects and engineers related - Autres travailleurs en architecture et génie						
1971	69,850	5	24	24	26	19
1981	117,045	6	24	23	33	14
1986	105,200	5	26	23	33	12
Mathematicians, statisticians and systems analysts - Mathématiciens, statisticiens et analystes des systèmes						
1971	25,690	3	26	19	34	18
1981	65,880	3	17	18	44	18
1986	104,070	3	15	17	49	15
Total Social Sciences - Total des sciences sociales						
1971	54,585	--	3	3	65	27
1981	130,250	1	2	3	71	24
1986	166,420	1	2	2	70	25
Social sciences - Sciences sociales						
1971	11,195	1	12	11	48	27
1981	25,925	2	8	10	54	26
1986	31,505	2	7	9	58	24
Social workers - Travailleurs sociaux						
1971	27,575	--	--	--	63	35
1981	70,980	--	--	--	72	27
1986	97,485	1	--	--	71	28
Librarians, archivists and related - Bibliothécaires, archivistes et professions connexes						
1971	10,100	--	3	3	82	11
1981	22,560	1	2	3	81	14
1986	24,190	1	2	3	81	14
Other social scientists - Autres sciences sociales						
1971	5,715	--	--	--	79	19
1981	10,785	--	--	--	83	16
1986	13,240	--	--	--	81	18

Source: 1971, 1981 and 1986 Censuses of population.

Source: Recensements de la population de 1971, 1981 et 1986.

APPENDIX TABLE 8

Average Employment Income¹ for Full-Year, Full-Time Workers² in Scientific and Technological Occupations, 1970, 1980 and 1985

TABLEAU 8 DE L'ANNEXE

Revenu d'emploi moyen¹ des scientifiques et technologues ayant travaillé à plein temps toute l'année², 1970, 1980 et 1985

	1970		1980		1985	
	Full-year full-time workers	Average employment income	Full-year full-time workers	Average employment income	Full-year full-time workers	Average employment income
	Travailleurs à plein temps toute l'année	Revenu moyen d'emploi	Travailleurs à plein temps toute l'année	Revenu moyen d'emploi	Travailleurs à plein temps toute l'année	Revenu moyen d'emploi
	%	\$	%	\$	%	\$
Natural sciences – Sciences naturelles	70	32,360	68	36,275	68	35,645
Physical sciences – Sciences physiques	64	30,040	63	34,935	65	35,245
Life sciences – Sciences agronomiques et biologiques	57	28,730	56	33,405	53	32,500
Architects and engineers – Architectes et ingénieurs	79	38,545	76	42,445	75	41,160
Architects and engineers related – Autres travailleurs en architecture et génie	65	26,685	62	30,530	64	30,220
Mathematicians, statisticians and systems analysts – Mathématiciens, statisticiens et analystes des systèmes	72	31,160	69	33,230	68	33,290
Social sciences – Sciences sociales	43	27,110	45	29,060	44	27,880
Social sciences – Sciences sociales	57	34,860	59	38,040	57	36,260
Social workers – Travailleurs sociaux	37	24,080	39	25,430	39	24,390
Librarians, archivists and related – Bibliothécaires, archivistes et professions connexes	50	23,630	48	27,095	49	27,200
Other social sciences – Autres sciences sociales	45	30,635	52	30,040	54	29,020
Other professions – Autres professions	60	33,025	61	36,540	61	36,735
Total employment – Emploi total	50	22,810	49	27,050	50	26,780

¹ In 1985 constant dollars, deflated by consumer price index.

¹ En dollars constants de 1985, après déflation par l'indice des prix à la consommation.

² Expressed as a percentage of total workers in year prior to Census year.

² Exprimés sous la forme d'un pourcentage du total des travailleurs pour l'année antérieure à celle du recensement.

Source: 1971, 1981 and 1986 Censuses of population.

Source: Recensements de la population de 1971, 1981 et 1986.

APPENDIX TABLE 9

Percentage Distribution of Employed Natural Scientists and Engineers by Highest Degree or Diploma and Major Field of Study, 1986

TABLEAU 9 DE L'ANNEXE

Répartition en pourcentage des professionnels du domaine des sciences naturelles et du génie occupant un emploi selon le grade ou le diplôme le plus élevé et le domaine d'études

Occupation Profession	Major field of study Domaine d'études								
	Agricultural sciences and techno- logies	Engineering applied sciences and techno- logies	Mathe- matics and computer sciences	Physical sciences and techno- logies	Social sciences and related	Health sciences	Manage- ment and admin- istration	Other	
	Sciences et techno- logies agro- nomiques	Génie sciences et technologies appliquées	Mathé- matiques et infor- matique	Techno- logies et sciences physiques	Sciences sociales et connexes	Santé	Gestion et adminis- tratifs	Autres	
	number nombre	percent pourcentage							
Natural Scientists - Sciences naturelles	423,130	5.6	43.3	11.6	6.3	3.5	1.1	4.8	2.8 ¹
Masters or doctorates - Maîtrises ou doctorats	42,800	13.1	38.1	7.6	17.8	8.7	2.8	8.3	3.9
Bachelors - Baccalauréats	143,715	8.8	49.6	14.6	9.5	6.2	0.6	6.2	4.3
Other postsecondary - Autres études postsecondaires	110,450	4.2	60.1	19.2	4.4	1.7	1.9	5.6	2.6
Physical sciences - Sciences physiques	37,550	7.6	19.4	0.7	41.4	1.9	3.6	1.6	1.4 ¹
Masters or doctorates - Maîtrises ou doctorats	6,760	11.4	9.0	0.7	72.6	1.7	2.9	1.1	0.5
Bachelors - Baccalauréats	11,910	12.0	12.2	1.2	65.5	4.2	1.5	1.0	2.3
Other postsecondary - Autres études postsecondaires	8,515	6.4	45.2	0.8	31.6	0.9	9.5	3.6	1.9
Life sciences - Sciences agronomiques et biologiques	29,165	51.7	11.1	0.2	4.7	3.8	5.5	1.4	2.6 ¹
Masters or doctorates - Maîtrises ou doctorats	6,055	67.7	3.0	0.3	8.2	6.4	12.2	0.6	1.7
Bachelors - Baccalauréats	9,975	76.2	3.8	0.1	5.5	5.6	2.7	1.4	4.8
Other postsecondary - Autres études postsecondaires	6,225	48.3	29.0	0.3	5.1	2.3	8.7	3.0	3.3
Architecture and engineering - Architecture et génie	147,150	2.0	70.0	1.3	2.7	4.1	0.5	4.6	2.2 ¹
Masters or doctorates - Maîtrises ou doctorats	20,800	2.2	65.6	1.8	5.8	11.0	0.6	9.8	3.1
Bachelors - Baccalauréats	72,020	2.6	82.0	1.2	3.1	4.4	0.2	3.7	2.6
Other postsecondary - Autres études postsecondaires	25,400	1.8	82.3	2.3	1.9	2.0	1.2	6.1	2.2
Architecture, engineering and related - Architecture, génie et domaines connexes	105,200	1.3	57.0	0.9	2.3	2.5	0.5	2.0	3.2 ¹
Masters or doctorates - Maîtrises ou doctorats	1,685	4.5	50.5	1.5	13.1	11.0	0.9	9.8	8.5
Bachelors - Baccalauréats	11,540	5.6	54.0	1.6	10.4	11.6	0.9	5.3	10.2
Other postsecondary - Autres études postsecondaires	41,805	1.3	87.2	1.3	2.2	2.1	0.7	2.1	3.0
Mathematicians, statisticians and systems analysts - Mathématiciens, statisticiens et analystes des systèmes	104,065	1.4	9.3	44.0	3.1	4.1	0.4	10.3	3.9 ¹
Masters or doctorates - Maîtrises ou doctorats	7,490	2.7	12.9	36.9	10.4	10.0	1.6	16.3	9.2
Bachelors - Baccalauréats	38,280	2.7	11.0	51.5	5.0	8.6	0.4	14.2	6.6
Other postsecondary - Autres études postsecondaires	28,500	0.5	11.8	70.3	1.7	10.0	0.6	11.5	2.5

¹ The number includes employees who have not had any postsecondary education, therefore the sum of the percentages may not add to 100%.¹ Le nombre comprend les employés qui ne possèdent aucune éducation postsecondaire, alors la somme des pourcentages ne correspond pas nécessairement à 100%.

Source: 1986 Census of population.

Source: Recensement de la population de 1986.

APPENDIX TABLE 10

Percentage Distribution of Employed Social Scientists by Highest Degree or Diploma and Major Field of Study, 1986

TABLEAU 10 DE L'ANNEXE

Répartition en pourcentage des professionnels des sciences sociales occupant un emploi selon le grade ou le diplôme le plus élevé et le domaine d'études, 1986

Occupation Profession	number nombre	Major field of study Domaine d'études					
		Social sciences and related Sciences sociales et connexes	Humanities and related Sciences humaines et connexes	Educational, recreational and counsel- ling services Services d'éducation, de loisirs et services d'orientation	Health professions and related Professions de la santé et connexes	Manage- ment and adminis- tration Gestion et adminis- tratifs	Other Autre
		percent pourcentage					
Total Social sciences - Sciences sociales	166,415	32.4	11.3	11.9	5.0	6.4	6.7¹
Masters or doctorates - Maîtrises ou doctorats	30,060	55.3	19.8	13.9	1.9	4.4	4.5
Bachelors - Baccalauréats	53,305	49.2	16.3	16.2	3.2	6.2	8.8
Other postsecondary - Autres études postsecondaires	31,225	30.8	11.9	20.0	14.9	13.8	8.4
Social sciences - Sciences sociales	31,505	43.7	5.8	8.7	2.3	14.3	10.0 ¹
Masters or doctorates - Maîtrises ou doctorats	11,435	72.6	4.5	8.5	1.0	9.3	3.8
Bachelors - Baccalauréats	10,745	44.0	10.7	9.3	0.9	19.7	15.5
Other postsecondary - Autres études postsecondaires	3,645	18.1	4.5	17.6	11.8	29.3	18.6
Social workers - Travailleurs sociaux	97,480	36.9	5.0	10.8	6.4	4.1	5.4 ¹
Masters or doctorates - Maîtrises ou doctorats	10,050	73.6	6.1	10.6	3.9	1.5	4.0
Bachelors - Baccalauréats	31,265	61.0	10.5	15.5	4.4	2.5	5.9
Other postsecondary - Autres études postsecondaires	19,980	41.0	4.3	21.1	16.7	9.6	6.9
Librarians and archivists - Bibliothécaires et archivistes	24,195	5.6	47.1	6.7	1.2	7.3	8.4 ¹
Masters or doctorates - Maîtrises ou doctorats	5,645	5.3	82.4	3.3	0.6	0.7	7.9
Bachelors - Baccalauréats	6,805	13.9	54.9	14.4	0.7	2.7	13.4
Other postsecondary - Autres études postsecondaires	4,845	1.4	54.1	8.6	3.5	24.5	7.5
Other social sciences - Autres sciences sociales	13,235	22.0	5.8	37.1	8.4	3.7	5.1 ¹
Masters or doctorates - Maîtrises ou doctorats	2,935	21.8	6.1	66.5	1.0	1.9	2.7
Bachelors - Baccalauréats	4,485	32.2	11.5	40.8	4.1	4.7	6.3
Other postsecondary - Autres études postsecondaires	2,750	25.5	2.4	35.0	26.7	5.3	5.5

¹ The number includes employees who have not had any postsecondary education, therefore the sum of the percentages may not add to 100%.

¹ Le nombre comprend les employés qui ne possèdent aucune éducation postsecondaire, alors la somme des pourcentages ne correspond pas nécessairement à 100%.

Source: 1986 Census of population.

Source: Recensement de la population de 1986.

APPENDIX TABLE 11

Percentage Distribution of Employed Science and Technology Degree or Diploma Holders, by Occupation and Major Field of Study, 1986

TABLEAU 11 DE L'ANNEXE

Répartition en pourcentage des diplômés en science et technologie occupant un emploi, selon la catégorie professionnelle et le domaine d'études, 1986

Major Field of Study Domaine d'études	Occupation Profession									
	Physical and life sciences	Architecture and engineering	Architecture and engineering related	Mathematics and systems analysis	Social sciences and related	Management and administration	Educators	Clerical sales and services	Other	
	Sciences physiques, agronomiques et biologiques	Architecture et génie	Autres travailleurs en architecture et génie	Mathématiques et analyse des systèmes	Sciences sociales et autres	Gestion et administratifs	Educateurs	Employés de bureau, ventes et services	Autres	
	number nombre	percent pourcentage								
Physical sciences and technologies - Sciences physiques et technologies										
Masters or doctorates - Maîtrises ou doctorats	19,685	27.4	6.2	1.1	4.0	1.1	15.8	26.8	5.1	12.5
Bachelors - Baccalauréats	52,725	15.9	4.3	2.3	3.6	1.6	16.0	14.8	21.1	20.4
Other postsecondary - Autres études postsecondaires	26,445	11.4	1.9	3.4	1.9	0.6	7.0	2.4	31.2	40.2
Agricultural sciences and technologies - Sciences et technologies agronomiques										
Masters or doctorates - Maîtrises ou doctorats	22,645	21.5	2.0	0.4	0.9	2.3	12.6	21.6	5.9	33.8
Bachelors - Baccalauréats	82,575	10.9	2.3	0.8	1.3	1.8	12.6	11.9	22.8	35.6
Other postsecondary - Autres études postsecondaires	62,480	5.7	0.7	0.8	0.2	0.9	6.5	1.7	33.7	49.8
Engineering and applied sciences - Génie et sciences appliquées										
Masters or doctorates - Maîtrises ou doctorats	29,950	2.6	45.3	2.8	3.2	0.6	18.0	10.8	6.6	10.1
Bachelors - Baccalauréats	139,875	1.3	42.0	4.4	3.0	0.5	19.1	3.0	11.2	15.5
Other postsecondary - Autre études postsecondaires	1,980	1.3	4.8	3.0	0.5	0.5	6.6	1.3	27.0	55.0
Engineering technologies - Techniques relatifs au génie										
Masters or doctorates - Maîtrises ou doctorats	860	1.2	10.5	3.5	2.9	1.2	12.8	5.2	6.4	56.3
Bachelors - Baccalauréats	5,025	0.4	4.7	3.1	0.6	0.5	8.2	11.7	14.8	56.0
Other postsecondary - Autres études postsecondaires	319,665	1.8	6.5	11.4	1.0	0.3	10.1	1.4	16.2	51.3
Mathematics and computer science - Mathématiques et informatique										
Masters or doctorates - Maîtrises ou doctorats	9,760	0.7	3.8	0.3	28.4	1.3	14.9	37.2	6.2	7.2
Bachelors - Baccalauréats	48,165	0.3	1.8	0.4	41.0	0.9	14.7	16.2	16.8	7.9
Other postsecondary - Autres études postsecondaires	57,135	0.1	1.0	0.9	35.1	0.6	7.3	1.4	39.7	13.9
Social sciences and related - Sciences sociales et autres										
Masters or doctorates - Maîtrises ou doctorats	53,435	0.9	4.3	0.3	1.4	31.1	21.8	21.0	7.8	11.4
Bachelors - Baccalauréats	200,030	0.6	1.6	0.7	1.6	13.1	20.3	15.5	32.4	14.2
Other postsecondary - Autres études postsecondaires	69,150	0.3	0.7	1.3	0.4	13.9	8.2	5.3	53.6	16.3
Humanities and related - Humanités et autres										
Masters or doctorates - Maîtrises ou doctorats	56,350	0.2	0.7	0.2	0.8	10.6	13.1	31.3	8.9	34.2
Bachelors - Baccalauréats	228,860	0.1	0.5	0.2	0.7	3.8	13.6	19.8	24.7	36.6
Other postsecondary - Autres études postsecondaires	67,820	0.2	0.3	0.4	0.4	5.5	8.6	3.0	47.7	33.9
Education - Éducation										
Masters or doctorates - Maîtrises ou doctorats	50,260	0.1	0.5	-	0.4	8.3	27.6	50.9	3.8	8.4
Bachelors - Baccalauréats	271,925	0.1	0.2	0.1	0.3	3.2	8.2	62.8	14.5	10.6
Other postsecondary - Autre études postsecondaires	102,325	0.1	0.2	0.2	0.2	6.1	6.5	34.8	36.9	15.0

Source: 1986 Census of population.

Source: Recensement de la population de 1986.

APPENDIX TABLE 12

Labour Force Status of Graduates in the Natural Sciences, Architecture and Engineering, and the Social Sciences¹, by Field of Study and Level, 1986

TABLEAU 12 DE L'ANNEXE

L'activité de diplômés en sciences naturelles, architecture et génie, et en sciences sociales¹, selon le domaine d'études et le niveau, 1986

Degree Diplôme	Labour Force Population active			Not in labour force Population inactifs	Unem- ployment rate Taux de chômage	Partici- pation rate Taux de l'activité
	Total	Employed Occupant un emploi	Unemployed Sans emploi			
	number - nombre				rate - taux	
Masters or doctorates - Maitrisés ou doctorats						
Physical sciences and technologies - Technologies et sciences physiques	20,645	19,685	970	2,935	4.7	87.6
Agricultural and biological sciences and technologies - Sciences et techno- logies agronomiques et biologiques	23,700	22,650	1,055	3,645	4.4	86.7
Mathematics and computer science - Mathématiques et informatique	10,125	9,765	360	835	3.6	92.4
Engineering and applied sciences - Génie et sciences appliquées	31,605	29,950	1,650	2,615	5.2	92.4
Social sciences ¹ - Sciences sociales ¹	46,420	43,415	3,005	5,190	6.5	89.9
Bachelors - Baccalauréats						
Physical sciences and technologies - Technologies et sciences physiques	57,365	52,725	4,645	10,155	8.1	85.0
Agricultural and biological sciences and technologies - Sciences et techno- logies agronomiques et biologiques	88,755	82,580	6,180	18,850	7.0	82.5
Mathematics and computer science - Mathématiques et informatique	51,270	48,165	3,105	5,390	6.1	90.5
Engineering and applied sciences - Génie et sciences appliquées	149,670	139,875	9,790	19,835	6.5	88.3
Social sciences ¹ - Sciences sociales ¹	198,075	181,640	16,430	27,030	8.3	88.0
Other postsecondary - Autres études postsecondaires						
Physical sciences and technologies - Technologies et sciences physiques	30,690	26,445	4,240	6,140	13.8	83.3
Agricultural and biological sciences and technologies - Sciences et technologies agronomiques et biologiques	68,730	62,485	6,245	11,455	9.1	85.7
Mathematics and computer science - Mathématiques et informatique	63,260	57,140	6,120	5,800	9.7	91.6
Engineering technologies - Techniques relatifs au génie	349,465	319,665	29,800	28,870	8.5	92.4
Social sciences ¹ - Sciences sociales ¹	29,080	25,125	3,955	5,075	13.6	85.1

¹ Excludes social work.

¹ Ne comprend pas les services sociaux.

Source: 1986 Census of Population.

Source: Recensement de la population de 1986.

APPENDIX TABLE 13
TABLEAU 13 DE L'ANNEXE

Bachelor's and First Professional Degrees Awarded, by Field of Study, 1971-1987
Baccalauréats et premiers grades professionnels décernés, selon le domaine d'études, 1971-1987

Field of study Domaine d'études		1971	1976	1981	1986	1987
		number - nombre				
Natural sciences - Sciences naturelles	Total	11,366	14,468	16,427	22,195	22,574
	Female - Femmes	2,016	3,722	4,412	6,642	6,821
Agricultural sciences - Sciences agricoles	Total	3,298	6,135	5,463	6,277	6,712
	Female - Femmes	1,217	2,670	2,630	3,405	3,654
Physical sciences - Sciences physiques	Total	1,772	1,639	1,620	2,405	2,322
	Female - Femmes	219	255	363	594	577
Mathematics - Mathématiques	Total	1,738	1,447	1,429	2,279	2,295
	Female - Femmes	456	487	561	826	824
Computer science - Informatique	Total	360	806	1,218	3,326	3,002
	Female - Femmes	76	162	340	864	768
Architecture - Architecture	Total	257	464	524	617	573
	Female - Femmes	15	67	128	222	175
Engineering - Génie	Total	3,941	3,977	6,173	7,291	7,670
	Female - Femmes	33	81	390	731	823
Chemical - Chimie	Total	463	346	665	701	739
	Female - Femmes	10	17	106	168	183
Civil - Civil	Total	856	986	1,470	1,048	1,155
	Female - Femmes	6	23	86	119	111
Electrical - Électrique	Total	997	993	1,427	2,058	2,202
	Female - Femmes	5	10	60	143	161
Mechanical - Mécanique	Total	887	800	1,368	1,855	1,915
	Female - Femmes	3	7	36	109	133
Other - Autres	Total	738	852	1,243	1,629	1,659
	Female - Femmes	9	24	102	192	235
Social sciences - Sciences sociales	Total	11,171	14,404	14,456	20,112	21,100
	Female - Femmes	3,977	6,713	7,915	11,409	11,997
Social sciences - Sciences sociales	Total	10,581	13,467	13,171	18,580	19,570
	Female - Femmes	3,618	6,058	6,920	10,187	10,767
Social work - Services sociaux	Total	319	883	1,277	1,519	1,511
	Female - Femmes	175	604	987	1,210	1,214
Library science - Bibliothéconomie	Total	271	54	8	13	19
	Female - Femmes	184	51	8	9	16
Other fields of study - Autres domaines d'études	Total	44,414	54,420	54,043	59,361	59,396
	Female - Femmes	19,457	28,111	30,384	35,411	35,846
Education - Éducation	Total	15,406	19,604	16,416	15,886	16,140
	Female - Femmes	8,129	12,170	11,377	11,154	11,318
Commerce - Commerce	Total	3,941	6,351	9,747	12,405	12,234
	Female - Femmes	262	1,258	3,233	5,384	5,436
Health - Santé	Total	3,787	5,479	5,811	6,663	6,960
	Female - Femmes	1,842	2,943	3,447	4,581	4,863
Other - Autres	Total	11,918	14,882	14,289	16,705	17,337
	Female - Femmes	4,959	7,572	7,813	9,845	10,376
Not reported - Non déclarées	Total	10,083	8,158	7,780	7,702	6,725
	Female - Femmes	4,449	4,218	4,514	4,447	3,853
Total - Total	Total	66,951	83,292	84,926	101,668	103,070
	Female - Femmes	25,450	38,546	42,711	53,462	54,664

Source: Statistics Canada, Education, Culture and Tourism Division.

Source: Statistique Canada, Division de l'éducation, de la culture et du tourisme.

APPENDIX TABLE 14 **Master's Degrees Awarded, by Field of Study, 1971-1987**
TABLEAU 14 DE L'ANNEXE **Maitrises décernés, selon le domaine d'études, 1971-1987**

Field of study Domaine d'études		1971	1976	1981	1986	1987
		number - nombre				
Natural sciences - Sciences naturelles	Total	2,694	2,460	2,343	3,669	3,505
	Female - Femmes	226	324	428	782	798
Agricultural sciences - Sciences agricoles	Total	605	617	662	873	849
	Female - Femmes	124	163	239	370	370
Physical sciences - Sciences physiques	Total	588	466	417	636	636
	Female - Femmes	47	70	63	136	147
Mathematics - Mathématiques	Total	230	222	131	219	191
	Female - Femmes	34	43	31	52	52
Computer science - Informatique	Total	128	165	150	295	325
	Female - Femmes	12	17	17	54	70
Architecture	Total	28	56	72	74	86
	Female - Femmes	1	10	16	22	32
Engineering - Génie	Total	1,115	934	911	1,572	1,418
	Female - Femmes	10	21	62	148	127
Chemical - Chimie	Total	162	106	110	182	134
	Female - Femmes	5	4	11	34	26
Civil	Total	297	224	224	340	327
	Female - Femmes	2	2	16	32	24
Electrical - Électrique	Total	228	217	215	389	373
	Female - Femmes	--	6	11	23	26
Mechanical - Mécanique	Total	177	129	115	274	200
	Female - Femmes	2	--	4	18	15
Other - Autres	Total	251	258	247	387	384
	Female - Femmes	1	9	20	41	36
Social sciences - Sciences sociales	Total	2,410	3,038	3,135	3,681	3,688
	Female - Femmes	829	1,276	1,476	1,979	2,031
Social sciences - Sciences sociales	Total	1,549	2,145	2,224	2,679	2,663
	Female - Femmes	333	665	825	1,246	1,243
Social work - Services sociaux	Total	510	437	384	524	522
	Female - Femmes	271	264	260	380	407
Library science - Bibliothéconomie	Total	351	456	527	478	503
	Female - Femmes	225	347	391	353	381
Other fields of study - Autres domaines d'études	Total	4,505	6,057	7,425	8,598	8,785
	Female - Femmes	1,059	1,925	3,151	4,149	4,373
Education - Éducation	Total	1,428	2,354	3,145	2,948	3,094
	Female - Femmes	395	869	1,542	1,770	1,903
Commerce	Total	1,037	1,616	2,015	2,785	2,731
	Female - Femmes	15	208	481	798	815
Health - Santé	Total	257	321	555	798	898
	Female - Femmes	85	153	339	518	587
Other - Autres	Total	2,134	2,193	1,699	2,045	2,044
	Female - Femmes	789	1,033	786	1,052	1,831
Not reported - Non déclarées	Total	--	29	11	22	18
	Female - Femmes	--	9	3	11	10
Total	Total	9,609	11,555	12,903	15,948	15,978
	Female - Femmes	2,116	3,525	5,055	6,910	7,202

Source: Statistics Canada, Education, Culture and Tourism Division.
 Source: Statistique Canada, Division de l'éducation, de la culture et du tourisme.

APPENDIX TABLE 15 Earned Doctorates, by Field of Study, 1971-1987
TABLEAU 15 DE L'ANNEXE Doctorats non honorifiques, selon le domaine d'études, 1971-1987

Field of study Domaine d'études		1971	1976	1981	1986	1987
				number - nombre		
Natural sciences - Sciences naturelles	Total	1,041	764	776	987	1,119
	Female - Femmes	60	78	92	136	174
Agricultural sciences - Sciences agricoles	Total	295	205	233	295	355
	Female - Femmes	25	39	51	66	98
Physical sciences - Sciences physiques	Total	435	304	262	314	353
	Female - Femmes	30	18	24	51	45
Mathematics - Mathématiques	Total	74	51	61	69	81
	Female - Femmes	5	8	7	8	11
Computer science - Informatique	Total	12	24	18	27	43
	Female - Femmes	-	2	3	2	6
Architecture	Total	-	1	1	3	5
	Female - Femmes	-	1	-	2	-
Engineering - Génie	Total	225	179	201	279	282
	Female - Femmes	-	10	7	7	14
Social sciences - Sciences sociales	Total	209	376	398	442	416
	Female - Femmes	36	76	123	167	163
Social sciences - Sciences sociales	Total	208	371	390	434	409
	Female - Femmes	36	75	121	164	159
Social work - Services sociaux	Total	1	5	6	6	4
	Female - Femmes	-	1	2	2	3
Library science - Biblio- théconomie	Total	--	--	2	2	3
	Female - Femmes	--	--	-	1	1
Other fields of study - Autres domaines d'études	Total	375	553	642	789	849
	Female - Femmes	55	164	224	306	345
Education - Éducation	Total	77	157	203	231	246
	Female - Femmes	5	46	74	117	129
Commerce	Total	4	12	23	32	41
	Female - Femmes	-	1	4	9	18
Health - Santé	Total	93	105	113	202	235
	Female - Femmes	9	21	33	71	72
Other - Autres	Total	201	273	298	310	319
	Female - Femmes	41	96	112	105	125
Not reported - Non déclarées	Total	--	6	5	14	8
	Female - Femmes	--	-	1	4	1
Total	Total	1,625	1,693	1,816	2,218	2,384
	Female - Femmes	151	318	439	609	6827

Source: Statistics Canada, Education, Culture and Tourism Division.

Source: Statistique Canada, Division de l'éducation, de la culture et du tourisme.

APPENDIX TABLE 16 Recipients of Community College Diplomas, by Field of Study and Sex, 1975-76 to 1986-1987

TABLEAU 16 DE L'ANNEXE Diplômés de collèges communautaires, selon le domaine d'études et le sexe, 1975-76 à 1986-1987

Field of study Domaine d'études		1975-76	1980-81	1985-86	1986-87
		number - nombre			
Natural sciences and primary industries - Sciences naturelles et industries primaires	Total	2,026	3,056	3,365	3,127
	Female - Femmes	411	927	1,054	1,007
Mathematics and computer science - Mathématiques et informatique	Total	893	1,743	4,262	3,577
	Female - Femmes	350	810	1,658	1,280
Engineering and related technologies - Génie et techniques connexes	Total	6,308	8,792	11,581	10,461
	Female - Femmes	390	789	1,131	1,059
Chemical technologies - Techniques chimiques	Total	546	641	782	770
	Female - Femmes	191	287	311	306
Electrical-Electronic technologies - Électricité et Électronique	Total	2,042	2,614	4,618	3,963
	Female - Femmes	26	54	226	206
Transportation technologies - Techniques des transports	Total	253	300	284	283
	Female - Femmes	5	11	47	24
General engineering - Génie général	Total	1,490	2,176	2,177	1,884
	Female - Femmes	69	203	219	201
Mechanical engineering - Génie mécanique	Total	815	1,228	1,507	1,444
	Female - Femmes	1	13	47	54
Aeronautical engineering - Génie aéronautique	Total	6	27	30	32
	Female - Femmes	-	-	-	-
Architectural and construction engineering - Génie en architecture et bâtiment	Total	835	1,206	1,412	1,256
	Female - Femmes	82	181	224	215
Industrial engineering - Génie industriel	Total	321	600	771	829
	Female - Femmes	16	38	57	53
Social sciences and services - Sciences sociales et services	Total	5,558	6,611	8,021	8,590
	Female - Femmes	4,128	4,983	5,815	6,170
Business and commerce - Commerce et administraton des affaires	Total	7,982	13,987	15,365	15,955
	Female - Femmes	4,894	9,020	10,352	10,637
Health sciences and related - Professions de la santé et autres	Total	11,712	8,170	10,590	11,171
	Female - Femmes	10,810	7,189	9,068	9,634
Other - Autres	Total	3,853	3,489	5,464	5,731
	Female - Femmes	2,098	2,355	3,267	3,445
Total	Total	38,332	45,848	58,648	58,582
	Female - Femmes	23,081	26,073	32,345	33,232

Source: Statistics Canada, Education, Culture and Tourism Division.

Source: Statistique Canada, Division de l'éducation, de la culture et du tourisme.

APPENDIX TABLE 17

Full-time University Teachers, by Teaching Field and Sex, 1970-71 to 1985-86

TABLEAU 17 DE L'ANNEXE

Professeurs d'université à plein temps, selon le domaine d'enseignement et le sexe, 1970-71 à 1985-86

Teaching field and discipline		1970-71	1975-76	1980-81	1985-86
Domaine d'enseignement et discipline					
			number - nombre		
Social sciences - Sciences sociales	Total	5,169	7,440	8,349	8,819
	Female - Femmes	483	880	1,180	1,432
Agricultural and biological sciences - Sciences agricoles et biologiques	Total	1,682	2,281	2,377	2,382
	Female - Femmes	268	358	387	397
Engineering and applied sciences - Génie et sciences appliquées	Total	2,057	2,283	2,477	2,723
	Female - Femmes	12	20	33	62
Mathematics and physical sciences - Mathématiques et sciences physiques	Total	3,470	4,209	4,330	4,709
	Female - Femmes	153	153	202	264
Total¹	Total	24,612	30,784	33,299	35,171
	Female - Femmes	3,140	4,317	5,169	5,987

¹ Also includes unclassified teachers as well as those in education, fine and applied arts and humanities. Excludes 116 teachers in 1970-71 from non-reporting institutions.

¹ Comprend aussi les professeurs dans les domaines de l'éducation, des beaux-arts, des arts appliqués et des lettres, et ceux dans les spécialisations non déclarés. En 1970-71, 116 professeurs sont exclus des institutions qui n'ont pas répondu.

Source: Statistics Canada, Education, Culture and Tourism Division.

Source: Statistique Canada, Division de l'éducation, de la culture et du tourisme.

APPENDIX TABLE 18

Full-time Community College Teachers¹, by Teaching Field², 1976-77 to 1985-86

TABLEAU 18 DE L'ANNEXE

Professeurs à plein temps des collèges communautaires¹, selon le domaine d'enseignement², 1976-77 à 1985-86

Teaching field	1976-77	1980-81	1985-86
Domaine d'enseignement	number - nombre		
Agriculture and other primary industries - Agriculture et autres industries primaires	308	352	327
Auto, aircraft and heavy duty machines - Mécanique d'automobiles, d'aéronefs et de machines lourdes	226	197	165
Community and social services, and behavioural services - Services communautaires et sociaux, et sciences du comportement	706	776	931
Construction trades and technologies - Techniques et métiers de la construction	54	83	65
Electronics/electrical trades and technologies - Techniques et métiers relatifs à l'électronique et l'électricité	452	466	437
Engineering trades and technologies - Techniques et métiers relatifs au génie	778	766	680
Fine, applied and performing arts - Beaux-arts, arts appliqués et arts d'exécution	877	1,014	952
Humanities, general academic - Humanités, cours de formation générale	1,031	1,428	1,547
Mathematics and computer science - Mathématiques et informatique	217	290	355
Medical and dental services and technologies - Techniques et services médicaux et dentaires	1,691	1,645	1,666
Merchandising and sales - Commercialisation et ventes	45	83	38
Natural sciences - Sciences naturelles	461	436	423
Personal services - Services personnels	90	103	74
Processing, manufacturing trades and technologies - Techniques et métiers relatifs au traitement et à la fabrication	63	41	40
Secretariat and business - Secrétariat et commerce	1,176	1,418	1,731
Other - Autres	868	1,252	1,467
Total	9,043	10,349	10,896

¹ Excluding Quebec.¹ /A l'exclusion du Québec.² Excluding hospital schools of nursing, the Nova Scotia Coast Guard College and unclassified teachers.² Ne comprend pas les professeurs des hôpitaux d'enseignement des sciences infirmières, ceux du Nova Scotia Coast Guard College ni les professeurs non classés.

Source: Statistics Canada, Education, Culture and Tourism Division.

Source: Statistique Canada, Division de l'éducation, de la culture et du tourisme.

APPENDIX TABLE 19

Median Age of Full-time Community College Teachers¹, by Teaching Field, 1976-77 to 1985-86

TABLEAU 19 DE L'ANNEXE

Age médian des professeurs à plein temps de collèges communautaires¹, selon le domaine d'enseignement, 1976-77 à 1985-86

Teaching field Domaine d'enseignement	1976-77	1980-81	1985-86
	years - années		
Agriculture and other primary industries - Agriculture et autres industries primaires	38	40	42
Auto, aircraft and heavy duty machines - Mécanique d'automobiles, d'aéronefs et de machines lourdes	45	45	47
Community and social services, and behavioural services - Services communautaires et sociaux, et sciences du comportement	36	38	41
Construction trades and technologies - Techniques et métiers de la construction	42	42	45
Electronics/electrical trades and technologies - Techniques et métiers relatifs à l'électronique et l'électricité	40	42	45
Engineering trades and technologies - Techniques et métiers relatifs au génie	42	44	47
Fine, applied and performing arts - Beaux-arts, arts appliqués et arts d'exécution	39	41	44
Humanities, general academic - Humanités, cours de formation générale	37	40	44
Mathematics and computer science - Mathématiques et informatique	38	40	42
Medical and dental services and technologies - Techniques et services médicaux et dentaires	35	38	41
Merchandising and sales - Commercialisation et ventes	39	42	43
Natural sciences - Sciences naturelles	38	40	44
Personal services - Services personnels	37	40	45
Processing, manufacturing trades and technologies - Techniques et métiers relatifs au traitement et à la fabrication	42	47	44
Secretariat and business - Secrétariat et commerce	39	40	43
Other - Autres	40	37	42
Total	38	40	43

¹ Excluding Quebec.¹ A l'exclusion du Québec.² Excluding hospital schools of nursing, the Nova Scotia Coast Guard College and unclassified teachers.² Ne comprend pas les professeurs des hôpitaux d'enseignement des sciences infirmières, ceux du Nova Scotia Coast Guard College ni les professeurs non classés.

Source: Statistics Canada, Education, Culture and Tourism Division.

Source: Statistique Canada, Division de l'éducation, de la culture et du tourisme.

ORDER FORM		Client Reference Number		
Mail to: Publication Sales Statistics Canada Ottawa, Ontario, K1A 0T6 <i>(Please print)</i> Company _____ Department _____ Attention _____ Address _____ City _____ Province _____ Postal Code _____ Tel. _____		METHOD OF PAYMENT <input type="checkbox"/> Purchase Order Number (please enclose) <input type="checkbox"/> Payment enclosed \$ _____ <input type="checkbox"/> Charge to my: <input type="checkbox"/> MasterCard <input type="checkbox"/> VISA Account Number Expiry Date <input type="checkbox"/> Bill me later Signature _____		
Catalogue No.	Title	Quantity	Price	Total
<i>Cheque or money order should be made payable to the Receiver General for Canada/Publications, in Canadian funds or equivalent.</i>				PF 03551 06/89
For faster service		1-800-267-6677		VISA and MasterCard Accounts <small>Français au verso</small>

BON DE COMMANDE		Numéro de référence du client		
Postez à : Vente des publications Statistique Canada Ottawa (Ontario) K1A 0T6 <i>(Lettres moulées s.v.p.)</i> Compagnie _____ Service _____ À l'attention de _____ Adresse _____ Ville _____ Province _____ Code postal _____ Tél. _____		MODE DE PAIEMENT <input type="checkbox"/> Numéro de la commande (inclure s.v.p.) <input type="checkbox"/> Paiement inclus \$ _____ <input type="checkbox"/> Portez à mon compte : <input type="checkbox"/> MasterCard <input type="checkbox"/> VISA N° de compte Date d'expiration <input type="checkbox"/> Facturez-moi plus tard Signature _____		
N° au catalogue	Titre	Quantité	Prix	Total
<i>Le chèque ou mandat-poste doit être établi à l'ordre du Receveur général du Canada - Publications, en dollars canadiens ou l'équivalent.</i>				PF 03551 06/89
Pour un service plus rapide, composez		1-800-267-6677		Comptes VISA et MasterCard <small>English on Reverse</small>

BON DE COMMANDE

Statistics Canada Library
Bibliothèque Statistique Canada



1010055688

Postez à :
Vente des publications
Statistique Canada
Ottawa (Ontario) K1A 0T6

(Lettres moulées s.v.p.)

Compagnie _____
Service _____
À l'attention de _____
Adresse _____
Ville _____ Province _____
Code postal _____ Tél. _____

Client _____
(inclure s.v.p.) _____ \$

- Paiement inclus
 Portez à mon compte :
 MasterCard VISA
N° de compte _____
Date d'expiration _____
 Facturez-moi plus tard

Signature _____

N° au catalogue	Titre	Quantité	Prix	Total

Le chèque ou mandat-poste doit être établi à l'ordre du Receveur général du Canada - Publications, en dollars canadiens ou l'équivalent.

PF
03551
06/89

Pour un service plus rapide, composez

☎ 1-800-267-6677 ☎

Comptes VISA et MasterCard

English on Reverse

ORDER FORM

Mail to:
Publication Sales
Statistics Canada
Ottawa, Ontario, K1A 0T6

(Please print)

Company _____
Department _____
Attention _____
Address _____
City _____ Province _____
Postal Code _____ Tél. _____

Client Reference Number _____

METHOD OF PAYMENT

- Purchase Order Number (please enclose) _____
 Payment enclosed \$ _____
 Charge to my:
 MasterCard VISA
Account Number _____
Expiry Date _____
 Bill me later

Signature _____

Catalogue No.	Title	Quantity	Price	Total

Cheque or money order should be made payable to the Receiver General for Canada/Publications, in Canadian funds or equivalent.

PF
03551
06/89

For faster service

☎ 1-800-267-6677 ☎

VISA and MasterCard Accounts

Français au verso

1986 CENSUS PROFILES

LES PROFILS DU

RECENSEMENT DE 1986

DATE DUE

**YOUR TIME
TO AN
COMMUNAL
IN CANADA**

**NOTRE
EZ-PASSER
R MIEUX
NAÎTRE
CANADIENS**

JAN 15 1990			
Essex Peterborough			
MAR 26 1990			
JUN 5 1990			
AUG 9 1990			

The 1986 Profiles will put you on the Canadian community you want to study.

You're looking for a fast introduction demographic realities of a city, a town or an entire province. And you don't have to wade through piles of statistics.

Focus in on the area of your choice with a PROFILE. Each PROFILE features more than 120 different pieces of information on the area that interests you, from population counts, to the living arrangements of its elderly.

Choose a PROFILE on any one of

- 6009 Census Sub divisions (municipalities)
- 266 Census Divisions (counties)
- 295 Federal Electoral Districts
- 25 Census Metropolitan Areas
- 114 Census Agglomerations
- a variety of urban/rural breakdowns
- and, more.

With 52 publications in this series, we can fast track you to any destination you want.

For more information, call us at 1-800-267-6677 and request the Census brochure (which includes ordering information), or write us at:

**Publications Sales
Statistics Canada
Ottawa, Ontario
K1A 0T6**

... sont à votre portée grâce aux Profils

... portrait socio-démographique d'une municipalité en particulier, mais la lutte contre les montagnes de statistiques ?

... ion! Les Profils du recensement de 1986 vous offrent plus de 120 éléments différents d'information sur chacune des régions répertoriées. Des chiffres de population aux données sur les modes de vie de la population âgée, vous saurez tout.

Vous n'avez qu'à faire votre choix. Et quel choix! Les 52 publications de la série portent sur:

- 6,009 municipalités (subdivisions de recensement);
- 266 comtés (divisions de recensement);
- 295 circonscriptions électorales fédérales;
- 25 régions métropolitaines de recensement;
- 114 agglomérations de recensement;
- diverses régions urbaines et rurales;
- et plus encore...

Pour de plus amples renseignements, composez le 1-800-267-6677 et demandez notre brochure, qui vous renseignera sur les modalités de commande. Ou, si vous le préférez, écrivez à:

**Vente des publications
Statistique Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0T6**

