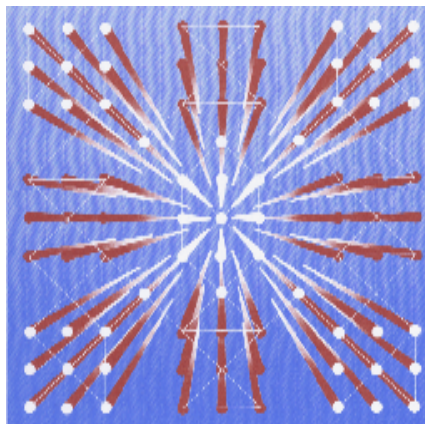




Industrial Research and Development

2001 Intentions

(with 2000 preliminary estimates
and 1999 actual expenditures)



Recherche et développement industriels

Perspective 2001

(avec des estimations provisoires
pour 2000 et des dépenses réelles
pour 1999)



How to obtain more information

Specific inquiries about this product and related statistics or services should be directed to: Science and Innovation Surveys Section, Science and Innovation and Electronic Information Division, Statistics Canada, Ottawa, Ontario, K1A 0T6 (telephone: (613) 951-6675).

For information on the wide range of data available from Statistics Canada, you can contact us by calling one of our toll-free numbers. You can also contact us by e-mail or by visiting our Web site.

National enquiries line	1-800 263-1136
National telecommunications device for the hearing impaired	1-800 363-7629
Depository Services Program Inquiries	1 800 700-1033
Fax line for Depository Services Program	1 800 889-9734
E-mail Inquiries	infostats@statcan.ca
Web site	www.statcan.ca

Ordering and subscription information

This product, Catalogue no. 88-202-XIB, is published annually in electronic format on the Statistics Canada Internet site at a price of CDN \$35.00. To obtain single issues, visit our Web site at www.statcan.ca, and select Products and Services.

This product is also available in print through a Print-on-Demand service, at a price of CDN \$57.00. The following additional shipping charges apply for delivery outside Canada:

	Single issue
United States	CDN \$ 6.00
Other countries	CDN \$ 10.00

All prices exclude sales taxes.

The printed version can be ordered by:

- Phone (Canada and United States) **1 800 267-6677**
- Fax (Canada and United States) **1 877 287-4369**
- E-mail **order@statcan.ca**
- Mail
Statistics Canada
Dissemination Division
Circulation Management
120 Parkdale Avenue
Ottawa, Ontario K1A 0T6
- And, in person at the Statistics Canada Regional Centre nearest you.

When notifying us of a change in your address, please provide both old and new addresses.

Standards of Service to the Public

Statistics Canada is committed to serving its clients in a prompt, reliable and courteous manner and in the official language of their choice. To this end, the Agency has developed standards of service which its employees observe in serving its clients. To obtain a copy of these service standards, please contact Statistics Canada toll free at 1 800 263-1136.

Comment obtenir d'autres renseignements

Toute demande de renseignements au sujet du présent produit ou au sujet de statistiques ou de services connexes doit être adressée à Section des enquêtes des sciences et de l'innovation, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, K1A 0T6 (téléphone : (613) 951-6675).

Pour obtenir des renseignements sur l'ensemble des données de Statistique Canada qui sont disponibles, veuillez composer l'un des numéros sans frais suivants. Vous pouvez également communiquer avec nous par courriel ou visiter notre site Web.

Service national de renseignements	1 800 263-1136
Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants	1 800 363-7629
Renseignements concernant le Programme des bibliothèques de dépôt	1 800 700-1033
Télécopieur pour le programme des bibliothèques de dépôt	1 800 889-9734
Renseignements par courriel	Infostats@statcan.ca
Site Web	www.statcan.ca

Renseignements sur les commandes et les abonnements

Le produit n° 88-202-XIB au catalogue est publié annuellement sous forme électronique dans le site Internet de Statistique Canada et est offert au prix de 35\$ CA. Les utilisateurs peuvent obtenir des exemplaires à www.statcan.ca sous la rubrique Produits et services.

Ce produit est aussi disponible en version imprimée par l'entremise du service d'impression sur demande, au prix de 57 \$ CA. Les frais de livraison supplémentaires suivants s'appliquent aux envois à l'extérieur du Canada:

	Exemplaire
États-Unis	6 \$ CA
Autres pays	10 \$ CA

Les prix ne comprennent pas les taxes de ventes.

La version imprimée peut être commandée par:

- Téléphone (Canada et États-Unis) **1 800 267-6677**
- Télécopieur (Canada et États-Unis) **1 877 287-4369**
- Courriel **order@statcan.ca**
- Poste
Statistique Canada
Division de la diffusion
Gestion de la circulation
120, avenue Parkdale
Ottawa (Ontario) K1A 0T6
- En personne au bureau de Statistique Canada le plus près de votre localité.

Lorsque vous signalez un changement d'adresse, veuillez nous fournir l'ancienne et la nouvelle adresse.

Normes de services au public

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois, et ce, dans la langue officielle de leur choix. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle qui doivent être observées par les employés lorsqu'ils offrent des services à la clientèle. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1 800 263-1136.



Statistics Canada

Science, Innovation and Electronic Information
Division

Industrial Research and Development

2001 Intentions

(with 2000 preliminary estimates
and 1999 actual expenditures)

Statistique Canada

Division des sciences, de l'innovation et de l'information
électronique

Recherche et développement industriels

Perspective 2001

(avec des estimations provisoires pour
2000 et des dépenses réelles pour 1999)

Published by authority of the Minister responsible for
Statistics Canada

© Minister of Industry, 2001

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

October 2001

Catalogue No. 88-202-XIB

Frequency: Annual

ISSN 1102-3385

Ottawa

Note of Appreciation

*Canada owes the success of its statistical system to
a long-standing partnership between Statistics
Canada, the citizens of Canada, its businesses,
governments and other institutions. Accurate and
timely statistical information could not be produced
without their continued cooperation and goodwill.*

Publication autorisée par le ministre responsable de
Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2001

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

Octobre 2001

N° 88-202-XIB au catalogue

Périodicité: Annuelle

ISSN 1102-3385

Ottawa

Note de reconnaissance

*Le succès du système statistique du Canada repose
sur un partenariat bien établi entre Statistique
Canada et la population, les entreprises, les
administrations canadiennes et les autres
organismes. Sans cette collaboration et cette bonne
volonté, il serait impossible de produire des
statistiques précises et actuelles.*

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
- ^e estimated figures
- ⁱ spending intentions
- ^P preliminary figures
- ^r revised figures
- x confidential to meet secrecy requirements of the Statistics Act

NOTE

Due to rounding, components may not add to totals.

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
- ^e nombres estimés
- ⁱ dépenses prévues
- ^P nombres provisoires
- ^r nombres rectifiés
- x confidentiel en vertu des dispositions de la Loi sur la Statistique relatives au secret

NOTA

En raison de l'arrondissement des données, les totaux ne correspondent pas toujours à l'addition de leurs composantes.

Foreword

Innovation is essential to economic progress. Properly applied in developing new products and services, innovation may also conserve resources, preserve the environment, and add to our quality of life. The innovation process involves a number of elements concerned with the generation, dissemination and application of new knowledge: research and development (R&D) to provide new ideas; education and information services to develop the required personnel; and design, engineering and marketing services to incorporate the new ideas into the production and distribution systems.

R&D statistics, therefore, measure only part of the effort necessary for innovation. However, R&D is at the heart of the innovation process.

While R&D is also carried out by other sectors, such as governments and universities, industrial R&D is most clearly linked to technological innovation and, hence, economic growth. Canada does not, of course, rely only on domestic R&D for new ideas and innovation. A great deal of information comes from abroad in the form of information embodied in new machinery and equipment, in the minds of scientists and engineers, in scientific and technical journals, and in designs, drawings, tooling and manufacturing specifications. Some data are presented on the acquisition of R&D from abroad, but much of the flow of technological information cannot be measured.

In many ways it is more efficient to acquire the results of R&D performed by others since the cost of securing such information is usually less than the cost of duplicating it. However, some indigenous R&D is necessary not only to ensure that new inventions are appropriate to Canadian manufacturing and marketing conditions, but also to ensure that foreign R&D can be properly assimilated, i.e., understood and adapted. It also provides Canadian firms with a better bargaining position for exchanges of technological information. Domestic performance of R&D is, therefore, necessary even if we wish only to be effective imitators and adapters.

Statistics Canada has collected data on R&D in Canadian industry for 45 years. Maintaining the continuity and comparability of these data over time is of considerable importance. This publication, the fifteenth issue of an annual series, summarizes industrial R&D activities in Canada. It presents historical and current statistical information on industrial research and development activities for the years 1963 to 2001. Actual data for 1999 expenditures, 2000 preliminary estimates, and 2001 spending intentions are derived from the survey "Research and Development in Canadian Industry" conducted in 2000.

Avant-propos

L'innovation est essentielle au progrès économique. Appliquée adéquatement pour le développement de nouveaux produits et services, l'innovation permet aussi de préserver des ressources et l'environnement et, augmente, notre qualité de vie. Le processus d'innovation comporte un certain nombre d'éléments associés à la création, à la diffusion et à l'application de nouvelles connaissances: la recherche et le développement (R-D) pour trouver les nouvelles idées, les services d'enseignement et d'information pour former la main-d'oeuvre nécessaire, et les services de conception, d'ingénierie et de commercialisation pour introduire les idées nouvelles dans les systèmes de production et de distribution.

Les statistiques sur la R-D ne mesurent donc qu'une partie des efforts nécessaires à l'innovation. Les activités de R-D n'en demeurent pas moins au coeur du processus même.

Bien que les administrations publiques et les universités exercent également des activités de R-D, la recherche et le développement industriels sont plus étroitement liés aux innovations technologiques et, par conséquent, à la croissance économique. Le Canada ne s'appuie évidemment pas uniquement sur la R-D faite sur son propre territoire. En effet, une large part de la connaissance vient de l'étranger sous forme de machines et de matériels nouveaux, dans l'esprit des savants et des ingénieurs, dans les revues scientifiques et techniques, et sous forme d'études, de dessins, d'outillage et de spécifications pour la fabrication. On trouvera ici quelques renseignements sur les services de R-D achetés à l'étranger, mais cet apport ne peut toutefois être mesuré entièrement.

À bien des égards, il est plus commode d'obtenir des résultats de la R-D effectuée à l'étranger, car cela est habituellement moins coûteux. Toutefois, il est nécessaire qu'une partie de la R-D se fasse au pays non seulement pour que les inventions correspondent aux exigences des fabricants et du marché canadien, mais également pour qu'il soit possible de comprendre et d'adapter convenablement la R-D étrangère. De ce fait, les entreprises canadiennes se trouvent également dans une meilleure posture face aux échanges de renseignements technologiques. Une mesure de la performance nationale au chapitre de la R-D est par conséquent nécessaire, même si nous ne voulons être que des imitateurs et des adaptateurs efficaces.

Statistique Canada recueille les données sur la R-D industrielle au Canada depuis 45 ans. Il est essentiel de maintenir la continuité et la comparabilité des résultats. La présente publication, la quinzième d'une série annuelle, résume les activités industrielles de R-D au Canada. Elle présente des statistiques historiques et courantes sur les activités de recherche et de développement industriels effectuées de 1963 à 2001. Les données réelles pour 1999, les estimations provisoires pour 2000, et les dépenses prévues pour 2001 sont tirées de l'enquête "Recherche et développement dans l'industrie canadienne" menée en 2000.

In 1999 a new methodology was introduced for estimating R&D expenditure in the business sector in Canada. The third results using this method were released in July, 2001 in the service bulletin Science Statistics, Volume 25, Number 6, and they covered the 1999 R&D activities in Canada with estimates for 2000 and 2001. The essence of the new approach was the use of administrative data from the Canada Customs and Revenue Agency (CCRA), in place of survey data, for any firm funding or performing less than \$ 1 million worth of R&D. The reason for the new method was that it enabled the elimination of over 10,000 survey form mailouts, thus reducing survey reporting burden.

Firms that perform or fund R&D in Canada apply, under the Scientific Research and Experimental Development (SR&ED) program, for a tax credit to the CCRA. Under the current regulations, the filing must take place within 18 months of the expenditure. Once the claims are submitted, they are processed and forwarded to Statistics Canada. This means that data can arrive up to two years after the expenditure was made.

As timely data on R&D activities are valued by people in all economic sectors, the release of the estimates in the past was governed by survey data for firms spending more than \$1 million on R&D. We are now releasing the survey results with available data from the CCRA records.

Table values presented in this publication do not reflect any underestimates due to the volatility of the universe of small enterprises submitting SR&ED claims. The method of estimation will be reviewed when more years of data become available.

The use of CCRA data results in a small understatement of total R&D activities for the most recent years reported and this is explained in the note on Methodology on page 37.

En 1999, une nouvelle méthode a été mise en place pour l'estimation des dépenses au titre de la R-D dans le secteur des entreprises au Canada. Les troisièmes résultats axés sur cette méthode ont été diffusés en juillet 2000 dans le bulletin de service Statistique des sciences (volume 25, numéro 6), et recouvrent les activités de R-D de 1999 au Canada, avec des estimations pour 2000 et 2001. La nouvelle méthode fait appel à des données administratives de l'Agence des douanes et du revenu du Canada (ADRC), et non pas à des données d'enquête, pour toute entreprise qui finance ou qui exécute de la R-D ayant une valeur inférieure à 1 million de dollars. La nouvelle méthode a été adoptée afin d'éliminer plus de 10 000 formulaires d'enquête, diminuant ainsi le fardeau des répondants.

Dans le cadre du programme de la recherche scientifique et du développement expérimental (RS&DE), les entreprises qui exécutent ou qui financent de la R-D au Canada demandent un crédit d'impôt à l'ADRC. En vertu de la réglementation actuelle, la demande doit être présentée dans les 18 mois qui suivent la dépense. Une fois présentée, la demande est traitée et transmise à Statistique Canada. Ainsi, deux années peuvent s'écouler après la dépense avant que les données ne soient transmises.

Puisque la rapidité de publication des données sur les activités de R-D est importante dans tous les secteurs de l'économie, la diffusion des estimations a été régie par le traitement des données d'enquête pour des entreprises dont les dépenses au titre de la R-D sont supérieures à 1 million de dollars. Nous diffusons maintenant les résultats d'enquête en fonction des données déjà disponibles de l'ADRC.

Les valeurs tabulaires figurant dans la présente publication ne reflètent aucune sous-estimation attribuable à l'instabilité de l'univers des petites entreprises qui présentent des demandes liées à la RS&DE. La méthode d'estimation sera réexaminée lorsque plusieurs années de données seront disponibles.

L'utilisation des données provenant de l'ADRC a pour résultat d'apporter un léger amoindrissement sur le grand total des activités de R-D et ceci pour les plus récentes années. Vous trouverez une note explicative sur la méthodologie à la page 37.

Enquiries should be directed to the Science, Innovation and Electronic Information Division. We are grateful to the responding firms who cooperated in this survey. We realize that the data requested are generally not readily available and require considerable effort to prepare. Any suggestions from these firms, or other users, for modifications to either the questionnaire or publication will be carefully considered.

This publication was written by Don O'Grady, Senior Statistical Officer, under the direction of Bert Plaus, Chief, Science and Innovation Surveys Section, Science, Innovation and Electronic Information Division.

For information on concepts, survey methodology and other related topics, or if you require special tabulations, contact **Bert Plaus** at (613) 951-6347; Internet: Bert.Plaus@statcan.ca. or Robert Schellings at (613) 951-6675, Internet: Robert.Schellings@statcan.ca.

Les demandes de renseignements plus détaillées doivent être faites à la Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique. Nous tenons à remercier les sociétés qui ont participé à l'enquête. Nous savons qu'elles ont dû faire beaucoup d'efforts pour assembler des données qui n'étaient pas toujours faciles à trouver. Nous accorderons une attention spéciale aux suggestions qu'elles ou d'autres utilisateurs nous adresseront en vue de modifier le questionnaire ou la publication.

L'auteur de la présente publication est Don O'Grady, agent statistique supérieur, qui a travaillé sous la direction de Bert Plaus, Chef, Section des enquêtes des sciences et de l'innovation, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique.

Pour obtenir de l'information sur les concepts, la méthodologie de l'enquête et autres sujets connexes, ou si vous désirez des totalisations spéciales, veuillez communiquer avec **Bert Plaus** au (613) 951-6347; Internet: Bert.Plaus@statcan.ca. ou Robert Schellings au (613) 951-6675, Internet: Robert.Schellings@statcan.ca.

Table of Contents

	Page
Highlights	11
Chapters 1 to 3	13
1. R&D Expenditures	14
International Comparisons	14
Compared to GERD	16
Trends	17
Concentration Among Companies	18
Concentration Among Industries	19
By Company Size	21
By Country of Control of Performers	22
By Size of R&D Program	24
Compared to Performing Company Revenues	25
By Sources of Funds	26
By Province	27
2. R&D Personnel	29
By Industry of Employer	29
By Occupational Category	30
By Province	32
3. Payments for Technological Services	34
Appendix I. Survey Methodology and Reliability of the Data	36
Survey Methodology	37
The Survey	37
The Survey Response	40
Technical Notes	41
Statistics for Even Years	41
Terminology	41
Industrial Classification	43
Definitions	44
Research and Development	44
Interpretation of R&D	45
Specific Cases and Their Treatment	46
Reliability of the Data	47
Appendix II. Tables 1 to 28	50
For Further Reading - Selected Publications on Science and Technology	90

Table des matières

	Page
Faits saillants	11
Chapitres 1 à 3	13
1. Dépenses au titre de la R-D	14
Comparaisons internationales	14
Comparaison avec la DIRD	16
Tendances	17
Concentration dans les sociétés	18
Concentration dans les industries	19
Selon la taille des sociétés	21
Selon le pays de contrôle des sociétés exécutantes	22
Selon la taille des dépenses de R-D	24
En pourcentage des revenus de la société exécutante	25
Selon les sources de financement	26
Selon la province	27
2. Personnel affecté à la R-D	29
Selon la branche d'activité de l'employeur	29
Selon la catégorie d'occupation	30
Selon la province	32
3. Paiements pour les services technologiques	34
Annexe I. Méthodologie de l'enquête et fiabilité des données	36
Méthodologie de l'enquête	37
L'enquête	37
Les réponses à l'enquête	40
Notes techniques	41
Statistiques des années paires	41
Terminologie	41
La classification industrielle	43
Définitions	44
Recherche et développement	44
Interprétation de la R-D	45
Cas particuliers et leurs traitements	46
Fiabilité des données	47
Annexe II. Tableaux 1 à 28	50
Lectures suggérées - Certaines publications sur la science et la technologie	90

Table of Contents - Continued**List of Text Tables**

Table	Page
1.1 International Comparison of BERD, by Selected OECD Countries, 1997 to 1999	15
1.2 Canada and United States Projected Company-Funded R&D, 1995 to 1999	15
1.3 GERD by Performing Sector, 1963 to 2000	16
1.4 Summary of Industrial R&D Expenditures, 1981 to 2001	18
1.5 Concentration of Industrial R&D Among Companies, 1973 to 2001	19
1.6 Concentration of Industrial R&D Among Industries, 1997 to 2001	20
1.7 Average Total Intramural R&D Expenditures, by Revenue Size, 1999	21
1.8 Average Total Intramural R&D Expenditures, by Employment Size, 1999	22
1.9 Intramural R&D Expenditures of Canadian-Controlled Companies Compared to Industry Totals, by Industry Group, 1997 to 1999	23
1.10 Total Intramural R&D Expenditures, by Size of R&D Program, 1997 to 1999	24
1.11 Sources of Funds for Intramural R&D, by Size of R&D Program, 1999	24
1.12 Current Intramural R&D Expenditures as a Percent of Company Revenues, by Company Revenue Size, 1997 to 1999	25
1.13 Current Intramural R&D Expenditures as a Percent of Company Revenues, by Country of Control, 1997 to 1999	25
1.14 Sources of Funds for Intramural R&D, 1997 to 1999	27
1.15 Provincial Distribution of Intramural R&D Expenditures, 1999	28
1.16 Distribution of Intramural R&D Expenditures for Québec and Ontario, for Selected Industries, 1999	28

Table des matières - suite**Liste des tableaux explicatifs**

Tableau	Page
1.1 Comparaison internationale de la DIRDE, selon certains pays de l'OCDE, 1997 à 1999	15
1.2 Prévisions de la R-D financée par les sociétés - Canada et États-Unis, 1995 à 1999	15
1.3 DIRD, selon le secteur d'exécution, 1963 à 2000	16
1.4 Sommaire des dépenses au titre de la R-D industrielle, 1981 à 2001	18
1.5 Concentration des dépenses au titre de la R-D dans les sociétés, 1973 à 2001	19
1.6 Concentration des dépenses au titre de la R-D dans les industries, 1997 à 2001	20
1.7 Moyenne des dépenses totales intra-muros au titre de la R-D, selon la tranche des revenus, 1999	21
1.8 Moyenne des dépenses totales intra-muros au titre de la R-D, selon la taille d'emploi, 1999	22
1.9 Dépenses intra-muros au titre de la R-D des sociétés sous contrôle canadien par rapport aux dépenses totales de l'industrie, selon le groupe d'industries, 1997 à 1999	23
1.10 Dépenses totales intra-muros au titre de la R-D, selon la taille des dépenses de R-D, 1997 à 1999	24
1.11 Sources de financement affectées à la R-D intra-muros, selon la taille des dépenses de R-D, 1999	24
1.12 Dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, exprimées en pourcentage des revenus de la société, selon la tranche des revenus de la société, 1997 à 1999	25
1.13 Dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, exprimées en pourcentage des revenus de la société, selon le pays de contrôle, 1997 à 1999	25
1.14 Sources de financement de la R-D intra-muros 1997 à 1999	27
1.15 Répartition provinciale des dépenses intra-muros au titre de la R-D, 1999	28
1.16 Répartition des dépenses intra-muros au titre de la R-D, pour le Québec et l'Ontario, selon certaines industries, 1999	28

Table of Contents - Continued**List of Text Tables - Concluded**

Table	Page
2.1 Number of Persons Engaged in R&D, by Selected Industries, 1997 to 1999	30
2.2 Number of Persons Engaged in R&D, by Occupational Category, 1997 to 1999	31
2.3 Professional Personnel Engaged in R&D, by Degree Level, 1997 to 1999	31
2.4 Provincial Distribution of R&D Personnel, by Occupational Category, 1999	33
2.5 Distribution of R&D Personnel for Québec and Ontario, by Selected Industries, 1999	33
3.1 Foreign Payments Made and Received for Technological Services, 1963 to 1999	35
3.2 Foreign Payments Made and Received for Technological Services (R&D and Other), by Selected Industries, 1999	35

List of Charts

Chart	Page
1.1 BERD as a Percent of GDP, by Selected OECD Countries, 1989 and 1999	14
1.2 Current Intramural R&D Expenditures, 1981 to 2001	17
1.3 Estimated Relative 2001 R&D Spending for Selected Industries	20
1.4 Distribution of Intramural R&D Expenditures, by Country of Control of Performers and by Industry Group, 1999	23
1.5 Sources of Funds for Intramural R&D, by Industry Group, 1999	26
2.1 R&D Personnel, by Selected Industries, 1999	29
2.2 R&D Personnel, by Occupational Category and by Degree Level, 1999	32

Table des matières - suite**Liste des tableaux explicatifs - fin**

Tableau	Page
2.1 Nombre de personnes affectées à la R-D, selon certaines industries, 1997 à 1999	30
2.2 Nombre de personnes affectées à la R-D, selon la catégorie d'occupation, 1997 à 1999	31
2.3 Personnel professionnel affecté à la R-D, selon le niveau du diplôme universitaire, 1997 à 1999	31
2.4 Répartition provinciale du personnel affecté à la R-D, selon la catégorie d'occupation, 1999	33
2.5 Répartition du personnel affecté à la R-D, pour le Québec et l'Ontario, selon certaines industries, 1999	33
3.1 Paiements et recettes étrangers pour services technologiques, 1963 à 1999	35
3.2 Paiements et recettes étrangers pour services technologiques (R-D et autres), selon certaines industries, 1999	35

Liste des graphiques

Graphique	Page
1.1 La DIRDE en pourcentage du PIB, selon certains pays de l'OCDE, 1989 et 1999	14
1.2 Dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, 1981 à 2001	17
1.3 Dépenses relatives de R-D estimées pour 2001 pour certaines industries	20
1.4 Répartition des dépenses de R-D intra-muros, selon le pays de contrôle de la société exécutante et selon le groupe d'industries, 1999	23
1.5 Sources de financement pour la R-D intra-muros, selon le groupe d'industries, 1999	26
2.1 Personnel affecté à la R-D, selon certaines industries, 1999	29
2.2 Personnel affecté à la R-D, selon la catégorie d'occupation et le niveau du diplôme universitaire, 1999	32

Table of Contents - Continued

List of Tables in Appendix II

Table	Page
1. GERD, by Performing Sector, 1963 to 2000	51
2. BERD Compared to GERD and GDP, 1981 to 2000	52
3. Total Intramural R&D Expenditures, by Industry, 1997 to 2001	53
4. Current Intramural R&D Expenditures, by Industry, 1997 to 2001	54
5. Capital R&D Expenditures, by Industry, 1997 to 2001	55
6. Current Intramural R&D Expenditures, by Industry and by Type of Expenditure, 1999	56
7. Capital Intramural R&D Expenditures, by Industry and by Type of Expenditures, 1999	57
8. Total Intramural R&D Expenditures, by Province, 1997 to 1999	58
9. Current Intramural R&D Expenditures, by Province, 1997 to 1999	59
10. Total Intramural R&D Expenditures for Québec, by Selected Industries, 1997 to 1999	60
11. Total Intramural R&D Expenditures for Ontario, by Selected Industries, 1997 to 1999	61
12. Current Intramural R&D Expenditures as a Percent of Performing Company Revenues, by Industry, 1997 to 1999	62
13. Current Intramural R&D Expenditures as a Percent of Performing Company Revenues, by Industry and by Country of Control, 1999	63
14. Current Intramural R&D Expenditures as a Percent of Performing Company Revenues, by Country of Control, 1997 to 1999	64
15. Current Intramural R&D Expenditures as a Percent of Performing Company Revenues, by Employment Size, 1997 to 1999	65

Table des matières - suite

Liste des tableaux de l'Annexe II

Tableau	Page
1. DIRD, selon le secteur d'exécution, 1963 à 2000	51
2. La DIRDE par rapport à la DIRD et le PIB, 1981 à 2000	52
3. Dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D selon l'industrie, 1997 à 2001	53
4. Dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, selon l'industrie, 1997 à 2001	54
5. Immobilisations au titre de la R-D, selon l'industrie, 1997 à 2001	55
6. Dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, selon l'industrie et le type de dépenses, 1999	56
7. Immobilisations au titre de la R-D, selon l'industrie et le type de dépenses, 1999	57
8. Dépenses totales intra-muros au titre de la R-D, selon la province, 1997 à 1999	58
9. Dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, selon la province, 1997 à 1999	59
10. Dépenses totales intra-muros au titre de la R-D, pour le Québec, selon certaines industries, 1997 à 1999	60
11. Dépenses totales intra-muros au titre de la R-D, pour l'Ontario, selon certaines industries, 1997 à 1999	61
12. Dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, exprimées en pourcentage des revenus de la société exécutante, selon l'industrie, 1997 à 1999	62
13. Dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, exprimées en pourcentage des revenus de la société exécutante, selon l'industrie et le pays de contrôle, 1999	63
14. Dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, exprimées en pourcentage des revenus de la société exécutante, selon le pays de contrôle, 1997 à 1999	64
15. Dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, exprimées en pourcentage des revenus de la société exécutante, selon sa taille d'emploi, 1997 à 1999	65

Table of Contents - Concluded**List of Tables in Appendix II - Concluded**

Table	Page
16. Total Intramural R&D Expenditures, by Country of Control, 1997 to 1999	66
17. Total Intramural R&D Expenditures, by Employment Size, 1997 to 1999	67
18. Total Intramural R&D Expenditures of Canadian-Controlled Companies as a Percent of All Intramural R&D Expenditures, by Industry, 1997 to 1999	68
19. Sources of Funds for Intramural R&D, 1963 to 1999	69
20. Sources of Funds for Intramural R&D, by Industry, 1999	70
21. Sources of Funds for Intramural R&D, by Country of Control of Performer, 1999	71
22. Sources of Funds for Intramural R&D, by Employment Size, 1999	72
23. Number of Persons Engaged in R&D, by Industry and by Occupational Category, 1999	73
24. Professional Personnel Engaged in R&D, by Industry and by Degree Level, 1999	74
25. Number of Persons Engaged in R&D, by Province and by Occupational Category, 1999	75
26. Number of Persons Engaged in R&D, by Industry Group and by Region, 1999	76
27. Number of R&D Performers, by Industry and by Country of Control, 1999	77
28. Number of R&D Performers, by SIC (1), 1999	78

Table des matières - fin**Liste des tableaux de l'Annexe II - fin**

Tableau	Page
16. Dépenses totales intra-muros au titre de la R-D, selon le pays de contrôle, 1997 à 1999	66
17. Dépenses totales intra-muros au titre de la R-D, selon la taille d'emploi, 1997 à 1999	67
18. Dépenses totales intra-muros au titre de la R-D des sociétés sous contrôle canadien, exprimées en pourcentage de toutes les dépenses totales intra-muros de R-D, selon l'industrie, 1997 à 1999	68
19. Sources de financement affectées à la R-D intra-muros, 1963 à 1999	69
20. Sources de financement affectées à la R-D intra-muros, selon l'industrie, 1999	70
21. Sources de financement affectées à la R-D intra-muros, selon le pays de contrôle de la société exécutante, 1999	71
22. Sources de financement affectées à la R-D intra-muros, selon la taille d'emploi, 1999	72
23. Nombre de personnes affectées à la R-D, selon l'industrie et la catégorie d'occupation, 1999	73
24. Personnel professionnel affecté à la R-D, selon l'industrie et le niveau du diplôme universitaire, 1999	74
25. Nombre de personnes affectées à la R-D, selon la province et la catégorie d'occupation, 1999	75
26. Nombre de personnes affectées à la R-D, selon le groupe d'industries et la région, 1999	76
27. Nombre d'exécutants de R-D, selon l'industrie et le pays de contrôle, 1999	77
28. Nombre d'exécutants de R-D, selon la CTI (1), 1999	78

Highlights

- At 1.0% of Gross Domestic Product (GDP) in 1999, business enterprise expenditures on R&D (BERD) were similar to those of the “middle rank” of OECD countries, but less than those of others such as Japan (2.2%), the United States (2.0%), and Germany (1.6%).
- In 2001, Canada’s BERD will reach \$11.6 billion.
- In 2000, the business enterprise sector performed 60% of all Canadian R&D, which makes it the largest performing sector.
- Industrial research and development expenditures have grown steadily since 1981. For example, the level of current intramural expenditures increased at an average annual rate of 8.6% from 1981 to 2000. However, the change in real terms is less than that. The annual compounded growth rate is reduced to 5.8% when the expenditures are deflated by the implicit price index of the Gross Domestic Product.
- Most industrial R&D in Canada is performed by a small number of companies. Out of 7,438 companies that reported performing R&D in 1999, 50 (or 0.7% of total performing firms) accounted for more than half the R&D performed. Only 28 companies spent more than \$50 million, 57 more than \$25 million and 235 more than \$5 million.
- Of the 7,438 companies that performed R&D in 1999, 398 were under foreign control. Generally speaking, foreign firms are larger than Canadian ones. The former accounted for \$3.2 billion of total intramural R&D expenditures in 1999, compared to \$6.6 billion for Canadian-controlled companies.
- R&D activities are heavily concentrated in Québec and Ontario, with 74% of R&D facilities being located in these two provinces. They account for 86% of total intramural expenditures for 1999.
- About 55% of all R&D activities in 1999 took place in Ontario. The dominant position of this province is particularly apparent in the Telecommunication equipment industry where 86% of this industry’s total R&D activity is performed. The province of Québec, on the other hand, is predominant in the Aircraft and parts industry with 55% of the total activity.

Faits saillants

- En 1999, les dépenses intérieures brutes au titre de la recherche et du développement du secteur des entreprises (DIRDE), représentaient 1,0 % du produit intérieur brut (PIB). Ce ratio est semblable à ceux des pays membre de l’OCDE dit “de taille moyenne”, mais inférieur à ceux des pays tels que le Japon (2,2 %), les États-Unis (2,0 %), et l’Allemagne (1,6 %).
- La DIRDE canadienne s’élèvera à 11,6 milliards de \$ en 2001.
- En 2000, le secteur des entreprises commerciales a exécuté 60 % de toute la R-D effectuée au Canada, ce qui en fait le plus important secteur d’exécution.
- Les dépenses au titre de la R-D industrielle ont augmenté régulièrement depuis 1981. Ainsi, les dépenses courantes intra-muros ont augmenté à un taux annuel moyen de 8,6% entre 1981 et 2000. Cependant, l’accroissement réel est inférieur à ce chiffre. Après déflation des dépenses par l’indice implicite des prix du produit intérieur brut, le taux de croissance annuel composite descend à 5,8 %.
- La plus grande partie de la R-D industrielle au Canada est exécutée par un petit nombre de sociétés. Parmi les 7 438 sociétés qui ont déclaré et exécuté de la R-D en 1999, 50 d’entre elles (soit 0,7 % de l’ensemble des sociétés exécutantes) comptaient pour près de la moitié de la R-D exécutée. Seulement 28 compagnies ont dépensé plus de 50 millions de \$, 57 ont dépensé plus de 25 millions de \$, et 235 plus de 5 millions de dollars.
- Parmi les 7 438 sociétés qui ont exécuté de la R-D en 1999, 398 étaient sous contrôle étranger. De façon générale, la taille des sociétés sous contrôle étranger est plus grande que celles sous contrôle canadien. Les premières représentent 3,2 milliards de \$ du total des dépenses intra-muros consacrées à la R-D en 1999, comparativement à 6,6 milliards de \$ de dépenses par les sociétés sous contrôle canadien.
- Les activités de R-D sont fortement concentrées au Québec et en Ontario, puisque 74 % des installations de R-D sont situées dans ces deux provinces. Ces dernières comptent pour 86 % du total des dépenses intra-muros de R-D en 1999.
- Environ 55 % de toute l’activité de R-D en 1999 s’effectue en Ontario. La position dominante de cette province est particulièrement évidente dans l’industrie Équipement de télécommunication. En effet, 86 % du total de l’activité de R-D de ce secteur est réalisé en Ontario. Par ailleurs, le Québec domine dans l’industrie des Aéronefs et pièces avec 55 % de l’activité totale dans ce domaine.

- In 1999, 62% of all industrial R&D personnel were concentrated in seven major industries (a total of 3,036 companies) - Telecommunication equipment; Aircraft and parts; Engineering and scientific services; Computer and related services; Wholesale trade; and Business machines.
- En 1999, 62 % de tout le personnel de la R-D industrielle était concentré dans sept industries principales (soit un total de 3 086 sociétés) Équipement de télécommunication; Aéronefs et pièces; Bureau d'ingénieurs et de scientifiques; Services informatiques et connexes; Commerce de gros; et Machines de bureau.

Chapters 1 to 3

Chapitres 1 à 3

1. R&D Expenditures

International Comparisons

- At 1.0% of Gross Domestic Product (GDP) in 1999, business enterprise expenditures on R&D (BERD) were similar to those of the “middle rank” of OECD member countries, but less than those of others such as Japan (2.2%), United States (2.2%), and Germany (1.6%).
- Most countries, particularly Sweden, Denmark and Japan, have increased their industrial R&D effort during the last 10 years.
- Table 1.2 shows the current level of company-funded R&D in Canada and in the United States.

1. Dépenses au titre de la R-D

Comparaisons internationales

- En 1999, les dépenses intérieures brutes au titre de la recherche et du développement du secteur des entreprises (DIRDE), représentaient 1,0 % du produit intérieur brut (PIB). Ce ratio est semblable à ceux des pays membres de l’OCDE dit “de taille moyenne”, mais inférieur à ceux des pays tel que le Japon (2,2 %), les États-Unis (2,2 %), et l’Allemagne (1,6 %).
- Au cours des 10 dernières années, la plupart des pays, spécialement la Suède, le Danemark et le Japon, ont augmenté leur effort de R-D industriels.
- Le tableau 1.2 indique le niveau actuel de la R-D effectuée et financée au Canada et aux États-Unis par les sociétés.

CHART - 1.1

BERD as a Percent of GDP, by Selected OECD Countries, 1989 and 1999

GRAPHIQUE - 1.1

La DIRDE en pourcentage du PIB, selon certains pays de l’OCDE, 1989 et 1999

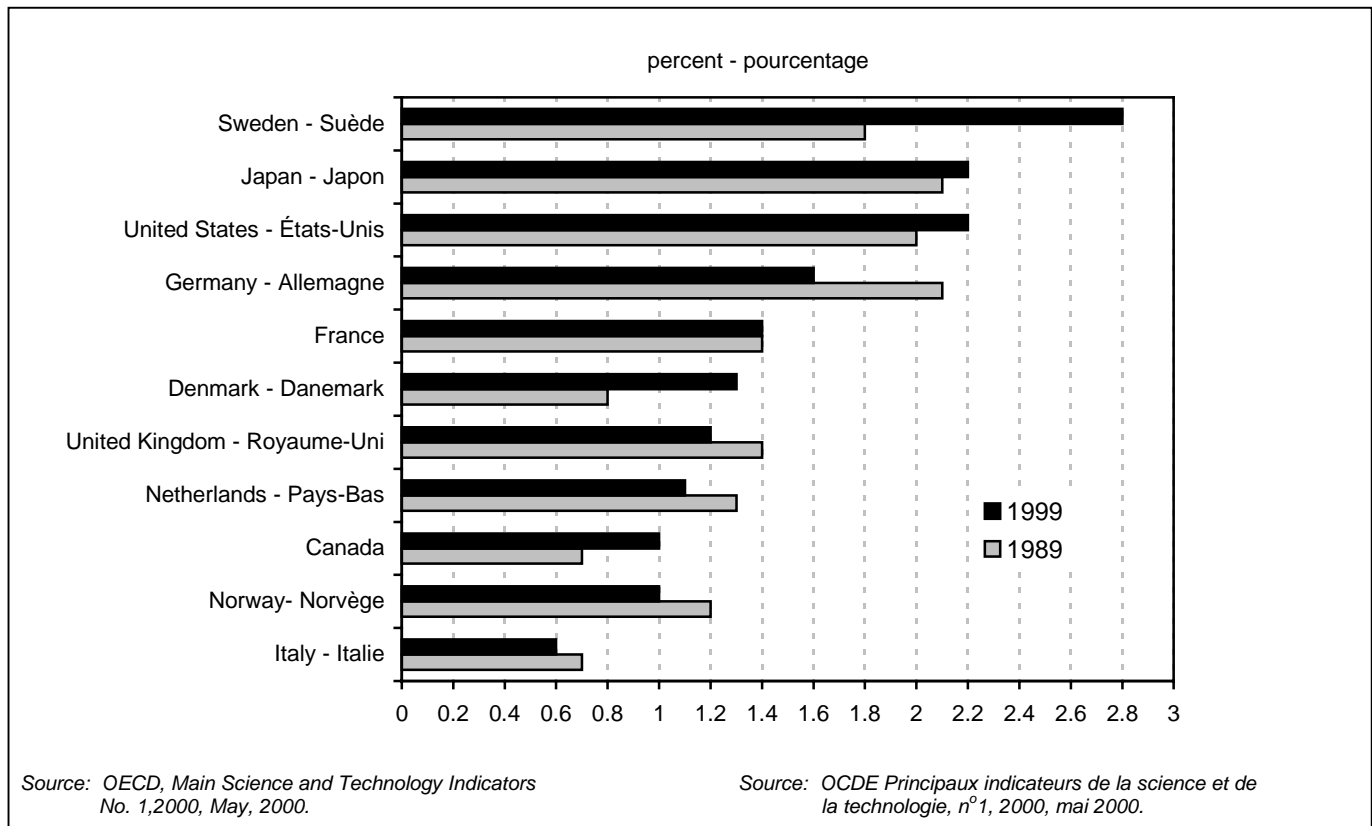


TABLE 1.1

International Comparison of BERD, by Selected OECD Countries, 1997 to 1999

Country	BERD/GDP			Pays
	DIRDE/PIB			
	1997	1998	1999	
	percent - pourcentage			
Sweden	2.8	..	..	Suède
Japan	2.1	2.2	..	Japon
United States	2.0	2.0	2.2	États-Unis
Germany	1.5	1.6	..	Allemagne
France	1.4	1.4	..	France
United Kingdom	1.2	1.2	..	Royaume-Uni
Netherlands	1.1	..	..	Pays-Bas
Norway	1.0	..	..	Norvège
Denmark	1.2	1.2	1.3	Danemark
Canada	1.0	1.1	1.0	Canada
Italy	0.5	0.6	0.6	Italie

Source: OECD, Main Science and Technology Indicators No. 1, 2000, May 2000.

Source: OCDE, Principaux indicateurs de la science et de la technologie, n° 1, 2000, mai 2000.

TABLE 1.2

Canada and United States Company-Funded R&D, 1995 to 1999

TABLEAU 1.2

La R-D financée par les sociétés – Canada et États-Unis, 1995 à 1999

	1995 ^r	1996 ^r	1997 ^r	1998 ^r	1999 ^p	
United States ¹	108,652	121,015	133,611	145,016	160,288	États-Unis ¹
Percentage change	11.9	11.4	10.4	8.5	10.5	Variation en pourcentage
Canada ²	5,387	5,460	6,144	6,317	6,352	Canada ²
Percentage change	9.4	1.4	12.5	2.8	0.6	Variation en pourcentage

¹ In millions of U.S. dollars.² In millions of Canadian dollars.

Source: National Science Foundation / SRS, Survey of Industrial Research and Development: 1999

¹ En milliers de dollars É.-U.² En milliers de dollars canadiens.

Source: "National Science Foundation / SRS, Survey of Industrial Research and Development": 1999

Compared to GERD

- The business enterprise sector in 2000 is expected to perform about 60% of all Canadian R&D, often referred to as GERD (gross domestic expenditures on research and development), which makes it the largest performing sector.
- The business enterprise sector's participation (natural sciences and engineering only) in GERD has increased from 44% in 1980 to 60% in 2000. The federal government and the higher education shares fell correspondingly from 24% to 11% and 30% to 27% respectively. The other sectors, however, have maintained their share of all R&D performed in Canada.

Comparaison avec la DIRD

- On s'attend à ce que le secteur des entreprises commerciales réalise en 2000 environ 60 % de toute la R-D effectuée au Canada, communément appelée la DIRD (dépense intérieure brute en recherche et développement), ce qui en fait le plus important secteur d'exécution.
- La participation du secteur des entreprises commerciales à la DIRD (sciences naturelles et génie seulement) est passée de 44 % en 1980 à 60 % en 2000. Les parts de l'administration fédérale et du secteur de l'enseignement supérieur ont baissé en conséquence, passant respectivement de 24 % à 11 % et de 30 % à 27 %. Cependant, les autres secteurs ont gardé le même niveau de participation à l'ensemble de la R-D exécutée au Canada.

TABLE 1.3

GERD² by Performing Sector, 1963 to 2000

Year	Federal government	Provincial governments	Business enterprises ¹	Higher education	Private non-profit organizations	Total
Année	Administration Fédérale	Administrations provinciales	Entreprises commerciales ¹	Enseignement supérieur	Organismes privés sans but lucratif	
	percent - pourcentage					
1963 ¹	38	4	38	19	1	100
1964 ¹	35	3	41	20	1	100
1965 ¹	33	3	43	20	1	100
1966 ¹	32	3	42	22	1	100
1967 ¹	33	3	39	24	1	100
1968 ¹	34	3	37	25	1	100
1969 ¹	31	3	38	27	1	100
1970 ¹	30	3	39	28	1	100
1971	30	3	32	34	1	100
1972	30	4	34	32	1	100
1973	31	4	34	31	1	100
1974	30	4	36	29	1	100
1975	29	4	37	30	1	100
1976	29	4	36	30	1	100
1977	27	4	37	31	1	100
1978	27	4	39	29	1	100
1979	24	4	42	30	1	100
1980	22	4	44	30	1	100
1981	21	4	48	27	1	100
1982	21	4	48	26	1	100
1983	22	4	47	26	1	100
1984	22	3	48	26	1	100
1985	19	3	52	25	1	100
1986	19	3	53	24	1	100
1987	17	3	55	24	1	100
1988	17	3	55	25	1	100
1989 ^r	16	3	50	30	1	100
1990 ^r	16	3	50	30	1	100
1991 ^r	16	3	50	31	1	100
1992 ^e	15	3	50	31	1	100
1993 ^r	14	2	53	30	1	100
1994 ^r	13	2	57	27	1	100
1995 ^r	12	2	58	27	1	100
1996 ^r	13	2	58	27	1	100
1997 ^r	12	1	59	27	1	100
1998 ^r	11	1	60	26	1	100
1999 ^p	11	1	60	27	1	100
2000 ⁱ	11	1	60	27	1	100

¹ Excludes R&D in the social sciences and humanities.

² New GERD not available yet.
Source: Appendix II, Table 1.

TABLEAU 1.3

DIRD², selon le secteur d'exécution, 1963 à 2000

¹ Ne comprend pas la R-D exécutée dans le domaine des sciences sociales et humaines.

² Nouveau DIRD pas encore disponible.
Source: Tableau 1 de l'annexe II.

Trends

Trends in industrial R&D activity are indicated most accurately by current intramural expenditures. Capital expenditures fluctuate considerably since individual companies do not regularly purchase land, buildings or major items of R&D equipment. Current intramural expenditures indicate the level of commitment by the firm for R&D since they cover the cost of wages and consumables for workers who are usually permanent employees. Analyses of trends in R&D activity concentrate, therefore, on current intramural expenditures.

- Table 1.4 shows that industrial research and development expenditures have grown steadily since 1981. For example, the level of current intramural expenditures increased at an average annual rate of 8.6% from 1981 to 2000. However, the change in real terms is less than that. The annual compounded growth rate is reduced to 5.8%, when the expenditures are deflated by the implicit price index of the Gross Domestic Product.

Tendances

Ce sont les dépenses courantes intra-muros qui indiquent avec le plus de précision les tendances de la R-D industrielle. Les investissements varient considérablement, étant donné que les sociétés individuelles n'achètent pas régulièrement des terrains, des immeubles ou des éléments importants de matériel de R-D. Les dépenses courantes intra-muros indiquent le niveau d'engagement de la société dans la R-D, étant donné qu'elles englobent le coût des salaires et des fournitures pour les travailleurs, qui sont généralement des employés permanents. Les analyses de tendance de l'activité de R-D traitent donc généralement des dépenses courantes intra-muros.

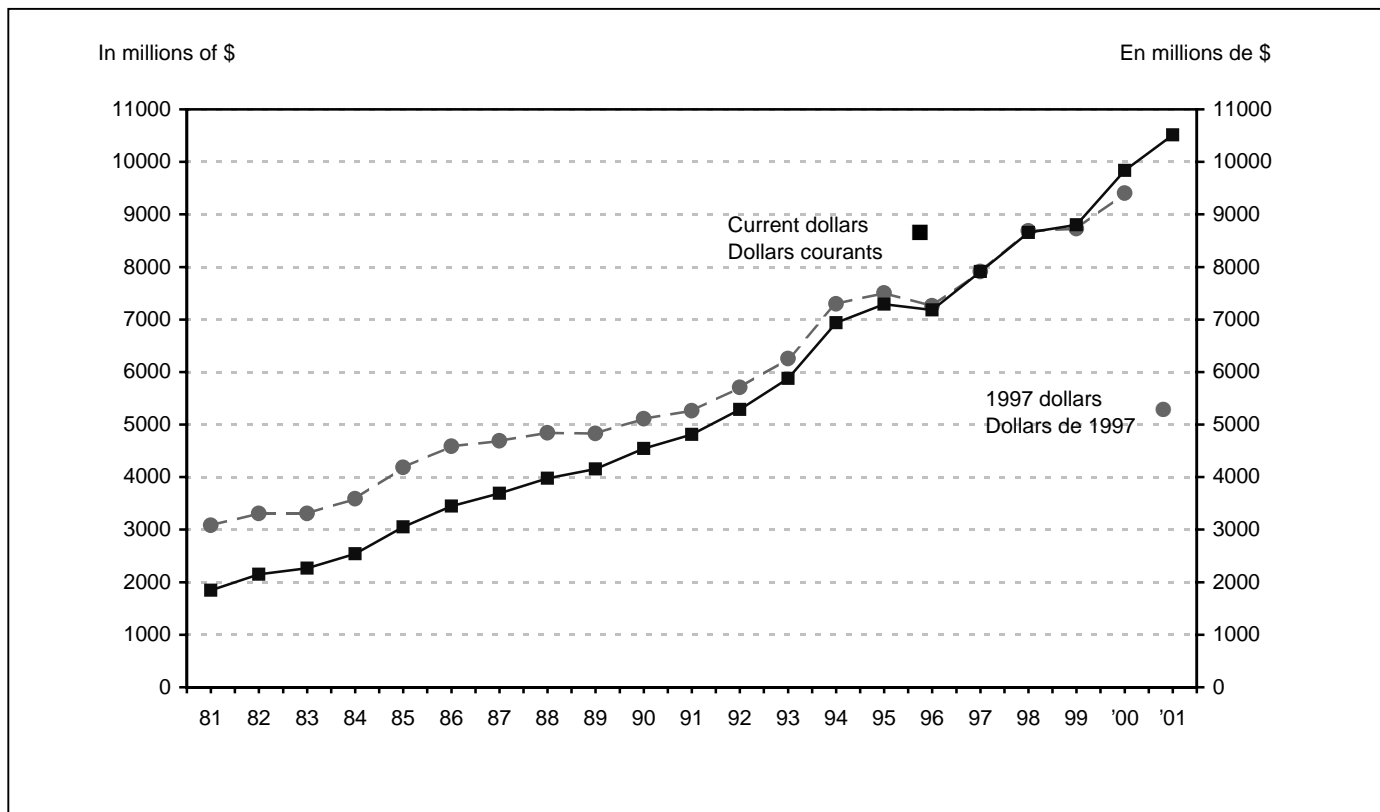
- Le tableau 1.4 indique que les dépenses au titre de la R-D industrielle ont augmenté régulièrement depuis 1981. Ainsi, les dépenses courantes intra-muros ont augmenté à un taux annuel moyen de 8,6 % entre 1981 et 2000. Cependant, l'accroissement réel est inférieur à ce chiffre. Après déflation des dépenses par l'indice implicite des prix du produit intérieur brut, le taux de croissance annuel composite descend à 5,8 %.

CHART - 1.2

Current Intramural R&D Expenditures, 1981 to 2001

GRAPHIQUE - 1.2

Dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, 1981 à 2001



Source: Table 1.4.

Source: Tableau 1.4.

TABLE 1.4

Summary of Industrial R&D Expenditures, 1981 to 2001

Year	Current dollars - Dollars courants			Current expenditures in 1997 dollars	GDP Implicit price index (1997)
	Current intramural expenditures	Capital expenditures	Total intramural expenditures		
Année	Dépenses courantes intra-muros	Immobilisations	Total des dépenses intra-muros	Dépenses courantes en dollars de 1997	Indice des prix du PIB (1997)
in millions of \$ - en millions de \$					
1981	1,845	280	2,124	3,080	59.9
1982	2,151	337	2,489	3,310	65.0
1983	2,267	336	2,602	3,309	68.5
1984	2,540	482	3,022	3,588	70.8
1985	3,054	579	3,633	4,183	73.0
1986	3,447	575	4,022	4,584	75.2
1987	3,691	649	4,340	4,690	78.7
1988	3,980	643	4,623	4,842	82.2
1989	4,155	624	4,779	4,832	86.0
1990	4,541	628	5,169	5,113	88.8
1991	4,812	543	5,355	5,265	91.4
1992 ^e	5,286	457	5,742	5,708	92.6
1993 ^r	5,878	546	6,424	6,253	94.0
1994	6,938	629	7,567	7,296	95.1
1995 ^r	7,293	706	7,999	7,503	97.2
1996	7,181	839	8,020	7,261	98.9
1997 ^r	7,913	868	8,781	7,913	100.0
1998 ^r	8,653	970	9,623	8,688	99.6
1999 ^p	8,804	1,015	9,820	8,726	100.9
2000 ^p	9,835	1,027	10,862	9,403	104.6
2001 ⁱ	10,511	1,145	11,656	..	..

Source: Appendix II, Table 2.

TABLEAU 1.4

Sommaire des dépenses au titre de la R-D industrielle, 1981 à 2001

Year	Current dollars - Dollars courants			Current expenditures in 1997 dollars	GDP Implicit price index (1997)
	Current intramural expenditures	Capital expenditures	Total intramural expenditures		
Année	Dépenses courantes intra-muros	Immobilisations	Total des dépenses intra-muros	Dépenses courantes en dollars de 1997	Indice des prix du PIB (1997)
in millions of \$ - en millions de \$					
1981	1,845	280	2,124	3,080	59.9
1982	2,151	337	2,489	3,310	65.0
1983	2,267	336	2,602	3,309	68.5
1984	2,540	482	3,022	3,588	70.8
1985	3,054	579	3,633	4,183	73.0
1986	3,447	575	4,022	4,584	75.2
1987	3,691	649	4,340	4,690	78.7
1988	3,980	643	4,623	4,842	82.2
1989	4,155	624	4,779	4,832	86.0
1990	4,541	628	5,169	5,113	88.8
1991	4,812	543	5,355	5,265	91.4
1992 ^e	5,286	457	5,742	5,708	92.6
1993 ^r	5,878	546	6,424	6,253	94.0
1994	6,938	629	7,567	7,296	95.1
1995 ^r	7,293	706	7,999	7,503	97.2
1996	7,181	839	8,020	7,261	98.9
1997 ^r	7,913	868	8,781	7,913	100.0
1998 ^r	8,653	970	9,623	8,688	99.6
1999 ^p	8,804	1,015	9,820	8,726	100.9
2000 ^p	9,835	1,027	10,862	9,403	104.6
2001 ⁱ	10,511	1,145	11,656	..	..

Source: Tableau 2 de l'annexe II.

Concentration Among Companies

- Most industrial R&D in Canada is performed by a small number of companies. Although the degree of concentration is still high, it has decreased over the last 20 years. Out of 7,438 companies which reported performing R&D in 1999, 50 (or 0.7%) accounted for more than half the R&D performed. Only 28 companies spent more than \$50 million, 57 more than \$25 million and 235 more than \$5 million (Table 1.5).
- When companies are grouped by industry, there are generally few companies in each industry. For the 46 industries used in this report, one includes less than 10 companies, five have from 10 to 20 companies, 12 have from 21 to 50 companies and the other 28 have more than 50. Sometimes this makes it necessary to combine companies into industry groups to maintain the confidentiality of individual returns.
- The concentration of R&D can have dramatic effects on expenditures. The decisions of a few companies can significantly alter overall R&D expenditures and particularly industry totals. Companies' R&D decisions are affected by government policies on defence, transportation and communications, as well as by national and international economic trends and their own financial positions. In some industries, such as Aircraft and parts, projects are often large and expenditures fluctuate widely as projects begin and end.

Concentration dans les sociétés

- La plus grande partie de la R-D industrielle au Canada est exécutée par un petit nombre de sociétés. Quoique le degré de concentration est encore important, il diminue au cours des 20 dernières années. Parmi les 7 438 sociétés qui ont déclaré et exécuté de la R-D en 1999, 50 d'entre elles (0,7 % de l'ensemble des sociétés exécutantes) comptaient pour plus de la moitié de la R-D exécutée. Seulement 28 compagnies ont dépensé plus de 50 millions de dollars, 57 ont dépensé plus de 25 millions de \$ et 235 plus de 5 millions de dollars (Tableau 1.5).
- Lorsque l'on regroupe les sociétés par industries, il y a généralement peu de sociétés dans chaque industrie. Dans le cas des 46 industries retenues ici, une industrie comprend moins de 10 compagnies, cinq industries en comptent de 10 à 20, 12 industries en comptent de 21 à 50, et 28 autres industries en comptent plus de 50. C'est pourquoi il est parfois nécessaire de regrouper les industries pour respecter la confidentialité des déclarations individuelles.
- La concentration de la R-D peut avoir des effets très marqués sur les dépenses. Les décisions de quelques sociétés peuvent modifier sensiblement les dépenses de R-D totales, et particulièrement les totaux des industries. Les décisions des sociétés concernant la R-D sont affectées par les politiques gouvernementales en matière de défense, de transports et de communications, ainsi que par les tendances économiques nationales et internationales et par leur propre situation financière. Dans certaines industries comme l'aéronautique, les projets sont souvent importants et les dépenses varient fortement entre le début et la fin des projets.

TABLE 1.5

Concentration of Industrial R&D Among Companies, 1973 to 2001

Year	Top 10	Top 25	Top 50	Top 75	Top 100	Total intramural expenditures
Année	Les 10 premières	Les 25 premières	Les 50 premières	Les 75 premières	Les 100 premières	Dépenses totales intra-muros
	percent of total intramural expenditures					in millions of \$
	pourcentage du total des dépenses intra-muros					en millions de \$
1973	35	51	64	72	77	503
1974	36	52	65	71	76	613
1975	35	51	64	71	76	700
1976	36	51	64	72	77	755
1977	36	53	66	73	78	857
1978	39	55	68	76	80	1,006
1979	38	54	67	75	80	1,266
1980	34	50	64	72	77	1,571
1981	35	52	64	72	76	2,124
1982	35	51	63	71	75	2,489
1983	37	52	63	69	73	2,602
1984	36	51	61	68	73	3,022
1985	34	48	58	64	68	3,633
1986	33	47	57	63	67	4,022
1987	36	49	58	64	67	4,340
1988	35	49	59	64	68	4,623
1989	34	48	59	64	68	4,779
1990	34	47	58	64	68	5,169
1991	34	47	57	63	67	5,355
1992 ^e	32	45	55	60	64	5,742
1993	30	43	54	60	64	6,424
1994 ^r	28	39	49	54	58	7,567
1995 ^r	29	39	48	54	58	7,999
1996 ^r	31	41	50	56	61	8,020
1997 ^r	34	44	53	59	63	8,781
1998 ^r	36	46	55	60	64	9,623
1999 ^p	36	47	57	63	67	9,820
2000 ^l	38	49	58	64	68	10,862
2001 ^l	39	50	59	65	69	11,656

TABLEAU 1.5

Concentration des dépenses au titre de la R-D dans les sociétés, 1973 à 2001

Year	Top 10	Top 25	Top 50	Top 75	Top 100	Total intramural expenditures
Année	Les 10 premières	Les 25 premières	Les 50 premières	Les 75 premières	Les 100 premières	Dépenses totales intra-muros
	percent of total intramural expenditures					in millions of \$
	pourcentage du total des dépenses intra-muros					en millions de \$
1973	35	51	64	72	77	503
1974	36	52	65	71	76	613
1975	35	51	64	71	76	700
1976	36	51	64	72	77	755
1977	36	53	66	73	78	857
1978	39	55	68	76	80	1,006
1979	38	54	67	75	80	1,266
1980	34	50	64	72	77	1,571
1981	35	52	64	72	76	2,124
1982	35	51	63	71	75	2,489
1983	37	52	63	69	73	2,602
1984	36	51	61	68	73	3,022
1985	34	48	58	64	68	3,633
1986	33	47	57	63	67	4,022
1987	36	49	58	64	67	4,340
1988	35	49	59	64	68	4,623
1989	34	48	59	64	68	4,779
1990	34	47	58	64	68	5,169
1991	34	47	57	63	67	5,355
1992 ^e	32	45	55	60	64	5,742
1993	30	43	54	60	64	6,424
1994 ^r	28	39	49	54	58	7,567
1995 ^r	29	39	48	54	58	7,999
1996 ^r	31	41	50	56	61	8,020
1997 ^r	34	44	53	59	63	8,781
1998 ^r	36	46	55	60	64	9,623
1999 ^p	36	47	57	63	67	9,820
2000 ^l	38	49	58	64	68	10,862
2001 ^l	39	50	59	65	69	11,656

Concentration Among Industries

- As a consequence of the concentration among companies, research and development expenditures are also concentrated within industry classifications.
- Six major industries - Telecommunication equipment, Aircraft and parts, Engineering and scientific services, Computer and related services, Wholesale trade and Pharmaceutical and medicine (a total of 2,948 firms) account for more than 65% of all intramural R&D expenditures in 2001. In the last five years, these industries have maintained their dominance of industrial R&D activity.

Concentration dans les industries

- L'une des conséquences de la concentration des sociétés est illustrée par le fait que les dépenses au titre de la recherche et du développement sont également concentrées dans les branches d'activité.
- Six industries principales - Équipement de télécommunications, Aéronefs et pièces, Bureau d'ingénieurs et de scientifiques, Services informatiques et connexes, Commerce de gros et Produits pharmaceutiques et médicaments (soit, un total de 2 948 sociétés) comptent pour plus de 65 % de toutes les dépenses intra-muros de l'activité de R-D en 2001. Au cours des cinq dernières années, ces industries ont maintenu leur prépondérance sur l'activité de R-D industrielle.

TABLE 1.6

Concentration of Industrial R&D Among Industries, 1997 to 2001

Selected industries	1997 ^r	1998 ^r	1999 ^p	2000 ^p	2001 ⁱ	Certaines industries
percent of total intramural expenditures						
en pourcentage des dépenses totales intra-muros						
Telecommunication equipment	20	22	22	23	23	Équipement de télécommunication
Aircraft and parts	12	12	12	12	13	Aéronefs et pièces
Engineering and scientific services	8	9	11	10	10	Bureaux d'ingénieurs et de scientifiques
Wholesale trade	7	6	7	7	7	Commerce de gros
Pharmaceutical and medicine	6	6	6	6	6	Produits pharmaceutiques et médicaments
Computer and related services	7	7	6	6	6	Services informatiques et connexes
Business machines	4	4	5	5	5	Machines de bureau
Other industries	36	34	31	31	30	Autres industries
in millions of \$ - en millions de \$						
Total expenditures, all industries	8,781	9,623	9,820	10,862	11,656	Total des dépenses, toutes les industries

Source: Appendix II, Table 3.

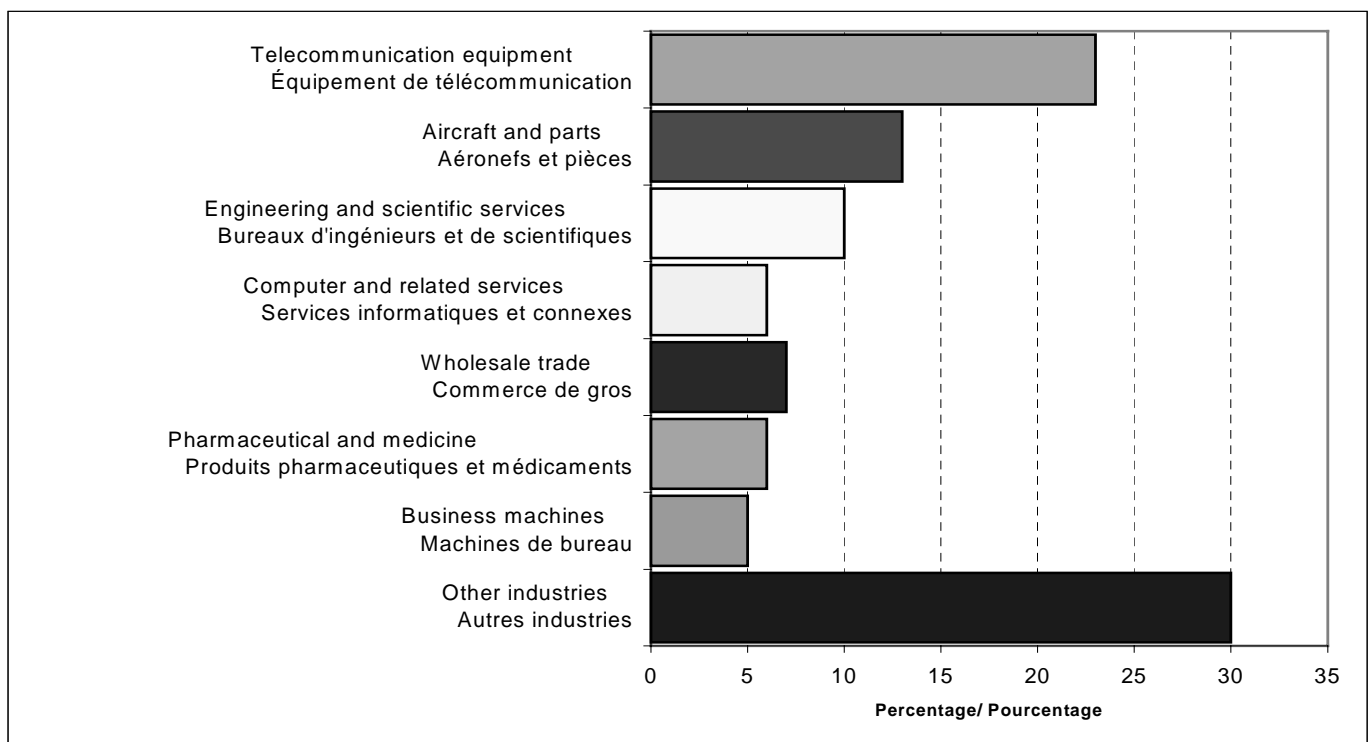
Source: Tableau 3 de l'annexe II.

CHART - 1.3

Estimated Relative 2001 R&D Spending for Selected Industries

GRAPHIQUE - 1.3

Dépenses relatives de R-D estimées pour 2001 pour certaines industries



Source: Table 1.6.

Source: Tableau 1.6.

By Company Size

- The amount that a company can afford to spend on R&D is, up to a point, a function of its size. Company size can be defined in several ways, but two standards which are commonly applied are revenues and number of employees.
- As might be expected, companies with the highest revenue figures also have the largest R&D expenditures. Thus, the average total intramural expenditures of companies with revenues of more than \$400 million were \$32.9 million in 1999. At the other end of the scale companies with revenues under \$1 million had an average of only \$0.1 million. However, as is shown in Table 1.12, smaller companies spend proportionately more on R&D compared to their revenues.
- The number-of-employees scale yields comparable results: for companies with more than 5,000 employees, the average total intramural R&D expenditure was \$86.9 million in 1999, while for smaller companies this number decreases steadily with the number of employees, as shown in Table 1.8.

Selon la taille des sociétés

- Le montant qu'une société peut se permettre de dépenser en R-D est dans une certaine mesure fonction de sa taille. La taille d'une société peut être définie de plusieurs façons, toutefois, les deux normes généralement utilisées sont la tranche des revenus et le nombre d'employés.
- Comme on pouvait s'y attendre, les sociétés affichant les revenus les plus grands ont également les dépenses de R-D les plus élevées. Ainsi, en 1999 la moyenne des dépenses totales intra-muros des sociétés comptant des revenus de plus de 400 millions de dollars s'établissait à 32,9 millions de dollars. À l'autre extrémité, les sociétés dont les revenus totalisaient moins de 1 million de dollars affichaient une moyenne de dépenses consacrées à la R-D de seulement 0,1 million de dollars. Cependant, comme on peut le voir au Tableau 1.12, les sociétés plus petites dépensent des sommes proportionnellement plus élevées en R-D, relativement à leurs revenus.
- Comme le démontre le Tableau 1.8 la comparaison selon le nombre d'employés produit des résultats semblables. En effet, en 1999 la moyenne des dépenses intra-muros totales s'établissait à 86,9 millions de \$ pour les sociétés comptant plus de 5 000 employés, alors que pour les sociétés plus petites le montant diminuait régulièrement selon le nombre d'employés.

TABLE 1.7**Average Total Intramural R&D Expenditures, by Revenue Size, 1999**

Revenue size	Number of companies	Expenditures	Average expenditures	
	Nombre de sociétés	Dépenses	Dépenses moyennes	Tranche des revenus
	no. - nbre	in millions of \$ - en millions de \$		
Non-commercial firms	24	174	7.2	Sociétés non commerciales
< \$ 1,000,000	3,109	413	0.1	< 1 000 000 de \$
\$ 1,000,000 - 9,999,999	2,931	939	0.3	1 000 000 - 9 999 999 de \$
\$ 10,000,000 - 49,999,999	880	1,100	1.3	10 000 000 - 49 999 999 de \$
\$ 50,000,000 - 99,999,999	159	576	3.6	50 000 000 - 99 999 999 de \$
\$ 100,000,000 - 399,999,999	179	1,485	8.3	100 000 000 - 399 999 999 de \$
> \$ 399,999,999	156	5,132	32.9	> 399 999 999 de \$
Total	7,438	9,820	1.3	Total

TABLEAU 1.7**Moyenne des dépenses totales intra-muros au titre de la R-D, selon la tranche des revenus, 1999**

TABLE 1.8

Average Total Intramural R&D Expenditures, by Employment Size, 1999

Employment size	Number of companies	Expenditures	Average expenditures	Taille d'emploi
	Nombre de sociétés no. - nbre	Dépenses in millions of \$ - en millions de \$	Dépenses moyennes	
Non-commercial firms	24	174	7.2	Sociétés non commerciales
1 - 49	5,616	986	0.2	1 - 49
50 - 99	722	472	0.7	50 - 99
100 - 199	471	673	1.4	100 - 199
200 - 499	307	1,081	3.5	200 - 499
500 - 999	109	803	7.4	500 - 999
1,000 - 1,999	89	1,393	15.7	1 000 - 1 999
2,000 - 4,999	60	763	12.7	2 000 - 4 999
> 4,999	40	3,474	86.9	> 4 999
Total	7,438	9,820	1.3	Total

TABLEAU 1.8

Moyenne des dépenses totales intra-muros au titre de la R-D, selon la taille d'emploi, 1999

By Country of Control of Performers

- The existence, size and nature of an R&D program in a company may be affected by who controls the company and the links which may exist with affiliated companies.
- In 1999, there were 7,438 companies that performed R&D. Of these, 398 were under foreign control. Generally speaking, foreign companies are larger than Canadian ones. The former accounted for \$3,205 million of total intramural R&D expenditures in 1999, compared to \$6,615 million for Canadian-controlled companies.
- Table 1.9 shows that Canadian-controlled companies in the manufacturing sector, largely dominated by the telecommunication, aircraft and parts, business machines and other electronics industries, accounted for 65% (\$4,245 million) of the 1999 sector's total intramural R&D expenditures.

Selon le pays de contrôle des sociétés

- L'existence, la taille et la nature du programme de R-D d'une société peuvent être affectées par qui dirige la société et les liens qu'elle peut entretenir avec les sociétés affiliées.
- En 1999, 7 438 sociétés ont réalisé de la R-D. Parmi celles-ci 398 étaient sous contrôle étranger. De façon générale, la taille des sociétés sous contrôle étranger est plus grande que celles sous contrôle canadien. Les premières comptaient pour 3 205 millions de \$ du total des dépenses intra-muros consacrées à la R-D en 1999, comparativement aux 6 615 millions de \$ dépensés par les sociétés sous contrôle canadien.
- Pour 1999, le Tableau 1.9 indique que le secteur de la fabrication, fortement dominé par les industries de télécommunication, des aéronefs, des machines de bureau, et autres industries de l'électronique, les sociétés sous contrôle canadien comptaient pour 65 % (4 245 millions de \$) des dépenses totales intra-muros de ce secteur.

TABLE 1.9

Intramural R&D Expenditures of Canadian-Controlled Companies Compared to Industry Totals, by Industry Group, 1997 to 1999

TABLEAU 1.9

Dépenses intra-muros au titre de la R-D des sociétés sous contrôle canadien par rapport aux dépenses totales de l'industrie, selon le groupe d'industries, 1997 à 1999

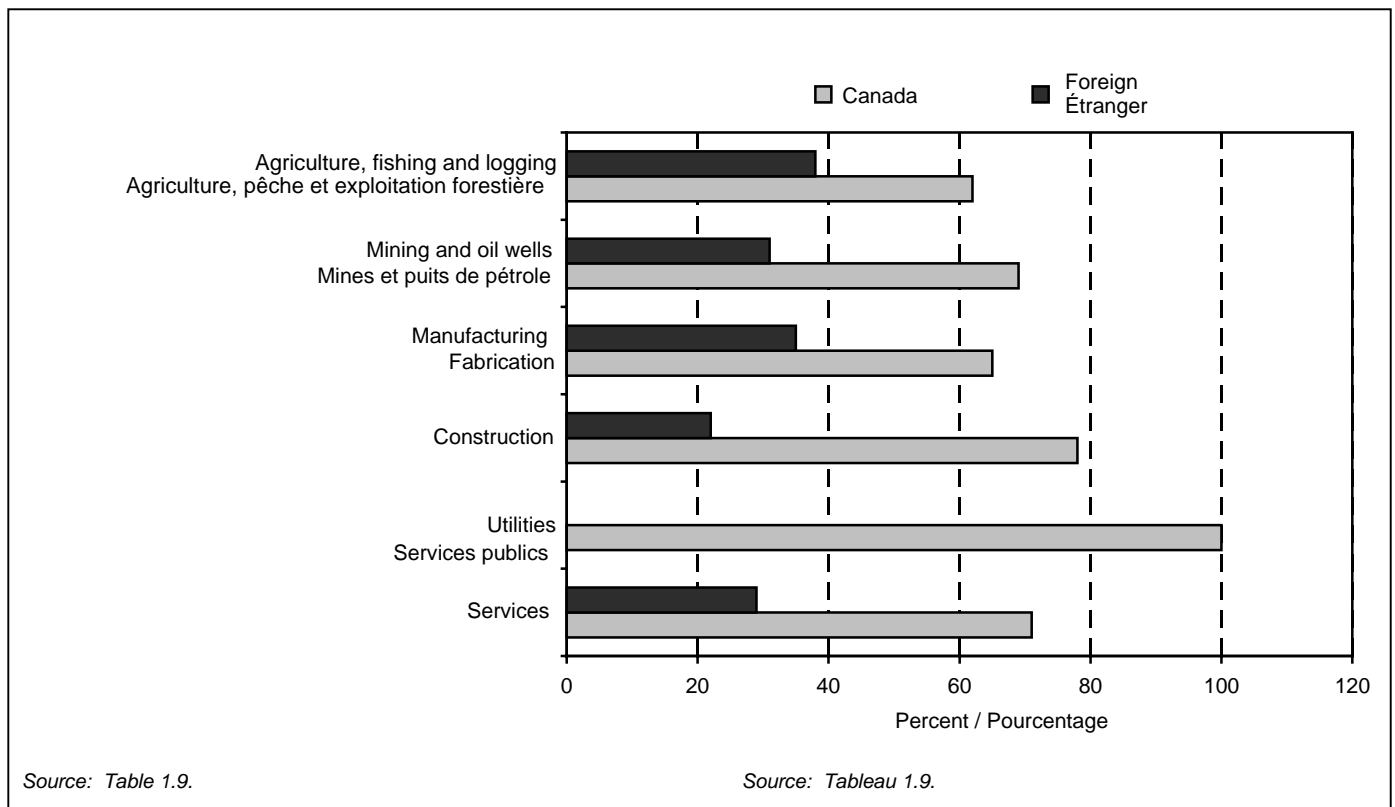
Industry groups	1997 ^f	1998 ^f	1999 ^p	Groupe d'industries
percent - pourcentage				
Agriculture, fishing, and logging	72	70	62	Agriculture, pêche, et exploitation forestière
Mining and oil wells	48	51	69	Mines et puits de pétrole
Manufacturing	61	64	65	Fabrication
Construction	86	75	78	Construction
Utilities	100	100	100	Services publics
Services	75	74	71	Services
Total	66	67	67	Total

CHART - 1.4

Distribution of Intramural R&D Expenditures, by Country of Control of Performers and by Industry Group, 1999

GRAPHIQUE - 1.4

Répartition des dépenses de R-D intra-muros, selon le pays du contrôle de la société exécutante et le groupe d'industries, 1999



By Size of R&D Program

- The proportion of R&D activities by the “large” performers, i.e., those with R&D expenditures of \$1 million or more, has increased from 1997 to 1999. This group, represented by 772 companies in 1997 and by 736 in 1999, accounted for 87% and 90% of total expenditures in 1997 and 1999 respectively (Table 1.10).
- Table 1.11 reviews the sources of funds for intramural R&D in accordance with the size of R&D expenditures in each company. The 1999 results indicate that the proportion of foreign funding is greater for larger R&D performers. Foreign support to companies performing less than \$1 million amounted to 1% of their total expenditures compared to 30% for companies with expenditures of \$1 million or more.

Selon la taille des dépenses de R-D

- Entre 1997 et 1999 la proportion des dépenses effectuées au titre de la R-D par les exécutants “importants”, c’est-à-dire ceux dont les dépenses sont de 1 million de \$ ou plus, a augmenté. Ce groupe comprenait 772 sociétés en 1997 et 736 sociétés en 1999 et comptait pour 87 % et 90 % des dépenses totales en 1997 et 1999 respectivement (Tableau 1.10).
- Le Tableau 1.11 présente les sources de financement affectées à la R-D intra-muros selon la taille des dépenses de R-D de chaque société. Les données de 1999 indiquent que la proportion du financement provenant de sources étrangères est plus importante pour les exécutants de grande taille. Les sources étrangères de financement accordées aux sociétés réalisant moins de 1 million de \$ de R-D s'établissaient à 1 % des dépenses totales, comparativement à 30 % dans le cas des sociétés dépensant 1 million de \$ ou plus.

TABLE 1.10**Total Intramural R&D Expenditures, by Size of R&D Program, 1997 to 1999**

R&D size ¹	1997 ^f	1998 ^f	1999 ^p	Taille de R-D ¹
in millions of \$ - en millions de \$				
< \$ 50,000	101	95	70	< 50 000 de \$
\$ 50,000 - 99,999	135	134	100	50 000 - 99 999 de \$
\$ 100,000 - 199,999	223	228	180	100 000 - 199 999 de \$
\$ 200,000 - 399,999	285	275	250	200 000 - 399 999 de \$
\$ 400,000 - 999,999	404	434	363	400 000 - 999 999 de \$
> \$ 999,999	7,632	8,456	8,855	> 999 999 de \$
Total	8,781	9,623	9,820	Total

¹ R&D size is based on current intramural expenditures.**TABLEAU 1.10****Dépenses totales intra-muros au titre de la R-D, selon la taille des dépenses de R-D, 1997 à 1999**¹ La taille de R-D est basée sur les dépenses courantes intra-muros**TABLE 1.11****Sources of Funds for Intramural R&D, by Size of R&D Program, 1999**

R&D Size ¹	Performing company	Federal government	Provincial governments	Other Canadian sources	Foreign sources	Total	Taille de R-D ¹
	Société exécutante	Administration fédérale	Administrations provinciales	Autres sources canadiennes	Sources étrangères		
percent - pourcentage							
< \$ 50,000	94	2	1	2	1	100	< 50 000 de \$
\$ 50,000 - 99,999	94	2	1	2	--	100	50 000 - 99 999 de \$
\$ 100,000 - 199,999	93	2	1	2	1	100	100 000 - 199 999 de \$
\$ 200,000 - 399,999	91	3	1	3	2	100	200 000 - 399 999 de \$
\$ 400,000 - 999,999	94	2	1	2	1	100	400 000 - 999 999 de \$
> \$ 999,999	62	3	1	5	30	100	> 999 999 de \$
Total	65	3	1	5	27	100	Total

¹ R&D size is based on current intramural expenditures.**TABLEAU 1.11****Sources de financement affectées à la R-D intra-muros, selon la taille des dépenses de R-D, 1999**¹ La taille de R-D est basée sur les dépenses courantes intra-muros.

Compared to Performing Company Revenues

- The proportion of current intramural R&D expenditures to company revenues increased from 1.6% in 1997 to 1.9% in 1999. Among the major R&D performing industries, large changes in the ratio of R&D expenditures to revenues are noticeable in Fishing and trapping, Printing and publishing, Electronic parts and components, Other utilities and Engineering and scientific services industries (see Appendix II, Table 12).
- From Table 1.12 it is apparent that the proportion of R&D expenditures to revenues decreases as R&D performers get larger. In addition, R&D/revenues ratios have increased for all groups from 1997 to 1999.

En pourcentage des revenus de la société exécutante

- La proportion des dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D par rapport aux revenus des sociétés a augmenté de 1,6 % en 1997 à 1,9 % en 1999. On observe, par ailleurs, d'importants changements du ratio R-D par rapport aux revenus dans les industries de pêche et piégeage, d'imprimerie et édition, de pièces et composants électroniques, d'autres services publics, et des bureaux d'ingénieurs et de scientifiques (voir le Tableau 12 de l'annexe II).
- Le Tableau 1.12 indique clairement que la proportion des dépenses consacrées à la R-D relativement aux revenus diminue lorsque la taille de la société augmente. De plus, les ratios de la R-D par rapport aux revenus ont augmenté entre 1997 et 1999 pour tous les groupes.

TABLE 1.12

Current Intramural R&D Expenditures as a Percent of Company Revenues, by Company Revenue Size, 1997 to 1999

Revenue size	1997 ^f	1998 ^f	1999 ^p	Tranche des revenus
percent - pourcentage				
< \$ 1,000,000	26.6	32.7	35.5	< 1 000 000 de \$
\$ 1,000,000 - 9,999,999	6.8	7.1	8.2	1 000 000 - 9 999 999 de \$
\$ 10,000,000 - 49,999,999	3.7	3.8	5.2	10 000 000 - 49 999 999 de \$
\$ 50,000,000 - 99,999,999	2.7	3.8	4.6	50 000 000 - 99 999 999 de \$
\$ 100,000,000 - 399,999,999	2.4	2.4	3.6	100 000 000 - 399 999 999 de \$
> \$ 399,999,999	1.0	1.1	1.2	> 399 999 999 de \$
Total	1.6	1.7	1.9	Total

TABLEAU 1.12

Dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, exprimées en pourcentage des revenus de la société, selon la tranche des revenus de la société, 1997 à 1999

TABLE 1.13

Current Intramural R&D Expenditures as a Percent of Company Revenues, by Country of Control, 1997 to 1999

Country of control	1997 ^f	1998 ^f	1999 ^p	Pays de contrôle
percent - pourcentage				
Canada	1.8	1.9	2.4	Canada
Foreign	1.3	1.3	1.3	Étranger
Total	1.6	1.7	1.9	Total

TABLEAU 1.13

Dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, exprimées en pourcentage des revenus de la société, selon le pays de contrôle, 1997 à 1999

By Sources of Funds

- Table 1.14 shows the proportion of intramural R&D expenditures supplied by different funders from 1997 to 1999. The distribution pattern of sources has changed in this period. The most important source is still the performing company, which financed 65% of its own R&D expenditures in 1999, down from 70% in 1997. The foreign sources of funds have increased from 20% in 1997 to 27% in 1999. The percentage of funds originating from the performing company varies between 20% and 99% depending on the industry (see Appendix II, Table 20).
- The federal government provides 3% of Canadian sources of funds. Individual industries, however, vary widely in these percentages, as Appendix II, Table 20 indicates. The Aircraft and parts industry, for example, receives 14% of its funds from the federal government while the Electronic parts and components industry receives only 1%. Taxes foregone as a result of income tax incentives for R&D are not considered direct government support and are not attributed to the federal government.
- Other Canadian funders provide 5% of the total funds, including 4.4% originating from related companies and companies providing R&D contracts, 0.6% originating from provincial governments, and 0.1% from other Canadian sources.
- Foreign sources financed 27% of intramural R&D in 1999. More than 89% of these funds came from related companies, and 10% from foreign companies providing R&D contracts.

Selon les sources de financement

- Le Tableau 1.14 présente la proportion des dépenses de R-D intra-muros fournies par diverses sources de financement entre 1997 et 1999. La répartition des sources a changé au cours de cette période. La source la plus importante demeure toujours les sociétés exécutantes, qui en 1999, finançaient 65 % de leurs propres dépenses de R-D par rapport à 70 % en 1997. Les sources de financement étrangères ont augmentées de 20 % en 1997 à 27 % en 1999. La proportion des fonds provenant de la société exécutante variait, entre 20 % et 99 % selon l'industrie (voir le Tableau 20 de l'annexe II).
- Source canadienne est l'administration fédérale, avec 3 %. Comme on peut le voir au Tableau 20 de l'annexe II, ces pourcentages varient de façon importante selon les industries. L'industrie de l'aéronautique et pièces, par exemple, reçoit 14 % de ses fonds de l'administration fédérale, alors que l'industrie des pièces et composants électroniques n'en reçoit que 1%. Les dépenses fiscales résultantes des incitatifs fiscaux à la R-D ne font pas partie des sources de financement provenant de l'administration fédérale, n'étant pas considérés comme un appui absolu du gouvernement.
- Les autres sources canadiennes englobent 5 % de l'ensemble des sources de financement, y compris 4,4 % provenant des sociétés affiliées et des sociétés accordant des contrats de R-D, 0,6 % provenant des administrations provinciales, et 0,1 % provenant d'autres sources canadiennes.
- En 1999, les sources provenant de l'étranger ont financé 27 % de la R-D intra-muros. Plus de 89 % de ces fonds proviennent de compagnies affiliées, et 10 % des sociétés sous contrôle étranger accordant des contrats de R-D.

CHART – 1.5
Sources of Funds for Intramural R&D, by Industry Group, 1999

GRAPHIQUE – 1.5
Sources de financement pour la R-D intra-muros, selon le groupe d'industries, 1999

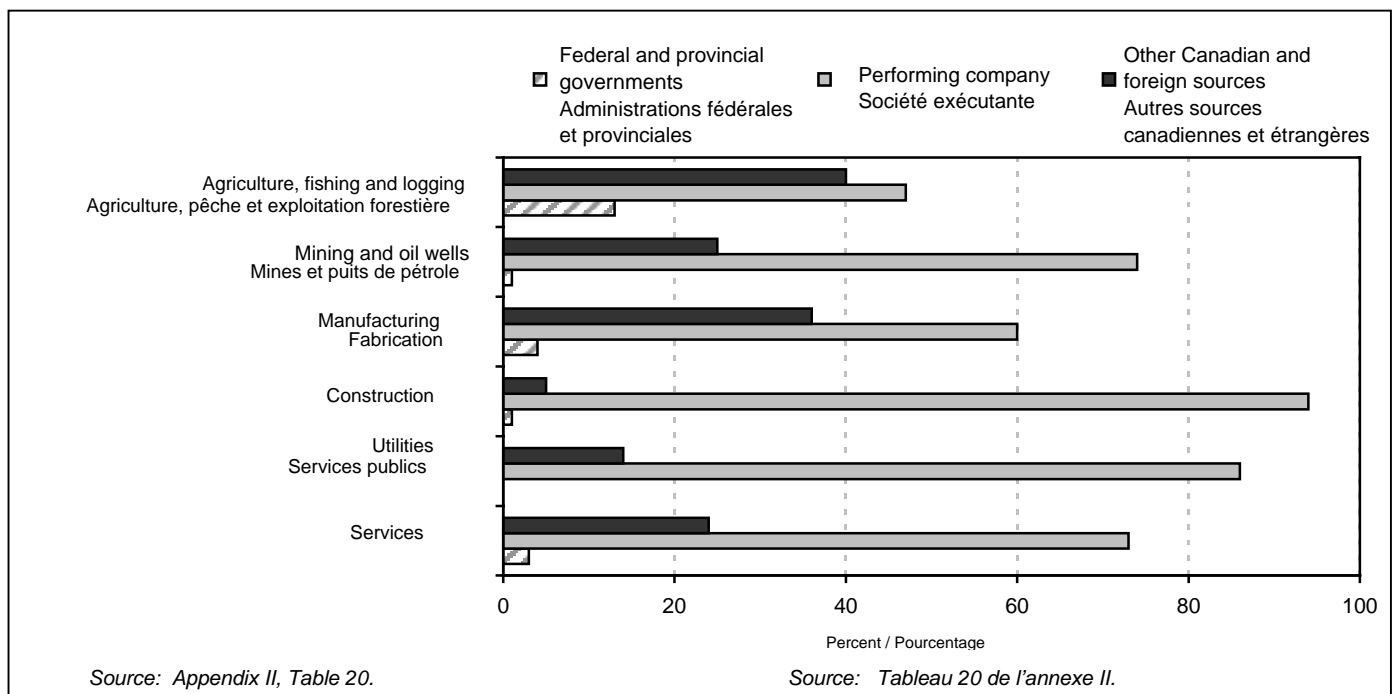


TABLE 1.14

Sources of Funds for Intramural R&D, 1997 to 1999

Sources	1997 ^f	1998 ^f	1999 ^p	Sources
percent - pourcentage				
Canadian:				Canadiennes:
Performing company	70	66	65	Société exécutante
Federal government	4	3	3	Administration fédérale
Provincial governments	1	1	1	Administrations provinciales
Other	5	5	5	Autres
Sub-total	80	74	73	Total partiel
Foreign	20	26	27	Étrangères
Total	100	100	100	Total

Source: Appendix II, Table 20.

TABLEAU 1.14

Sources de financement de la R-D intra-muros, 1997 à 1999

Source: Tableau 20 de l'annexe II.

By Province

- Table 1.15 gives a provincial distribution of R&D establishments and their intramural R&D expenditures. R&D establishments are the smallest entity primarily organized for R&D, i.e., with their own budgets and staff. Most companies perform their R&D in only one province, but there are some with R&D establishments located in several provinces.
- According to the same table, these R&D establishments are heavily concentrated in Québec and Ontario, with 74% of R&D establishments being located in these two provinces. These account for 86% of total intramural expenditures for 1999. Most of the remaining establishments are in Alberta and British Columbia; almost 11% of the total intramural expenditures take place in these two provinces. All other provinces have a minor share of total industrial R&D.
- About 55% of all R&D activities took place in Ontario in 1999. The dominant position of this province is particularly apparent in the Telecommunication equipment industry where 86% of this industry's total R&D activity is performed. The province of Québec, on the other hand, is predominant in the Aircraft and parts industry with 55% of the total activity.

Selon la province

- Le Tableau 1.15 présente la répartition provinciale des établissements de R-D et leurs dépenses intra-muros au titre de la R-D. Un établissement de R-D est la plus petite entité qui soit organisée principalement pour la R-D, c'est-à-dire avec son propre budget et son propre personnel. La plupart des sociétés réalisent leur R-D dans une seule province, mais quelques-unes possèdent plusieurs établissements de R-D situés dans plus d'une province.
- On peut également voir d'après ce tableau que ces établissements de R-D sont fortement concentrés au Québec et en Ontario, puisque 74 % des établissements de R-D sont situés dans ces deux provinces. Ces dernières comptent pour 86 % du total des dépenses intra-muros de R-D en 1999. La plupart des autres établissements sont situés en Alberta et en Colombie-Britannique où l'on y dépense près de 11 % du budget total. Il ne s'effectue dans les autres provinces qu'une portion minime du total de la R-D industrielle.
- En 1999, environ 55 % de toute l'activité de R-D s'effectue en Ontario. La position dominante de cette province est particulièrement évidente dans l'industrie Équipement de télécommunication. En effet, 86 % du total de l'activité de R-D de ce secteur est réalisé en Ontario. Par ailleurs, le Québec domine dans l'industrie des Aéronefs et pièces avec 55 % de l'activité totale dans ce domaine.

TABLE 1.15

Provincial Distribution of Intramural R&D Expenditures, 1999

Region	R&D establishments	Current expenditures	Capital expenditures	Total expenditures	Région
	Établissements de R-D	Dépenses courantes	Immobilisations	Dépenses totales	
	no. - nbre	in millions of \$ - en millions de \$			
Newfoundland	87	16	--	16	Terre-Neuve
Prince Edward Island	21	3	--	3	Île-du-Prince-Édouard
Nova Scotia	175	47	4	52	Nouvelle-Écosse
New Brunswick	131	34	2	36	Nouveau-Brunswick
Québec	3,286	2,679	308	2,987	Québec
Ontario	2,468	4,872	572	5,444	Ontario
Manitoba	196	125	9	134	Manitoba
Saskatchewan	141	66	5	71	Saskatchewan
Alberta	544	405	26	430	Alberta
British Columbia	749	556	88	645	Colombie-Britannique
Yukon and Northwest Territories	5	2	--	2	Yukon et les Territoires du Nord-Ouest
Total	7,803	8,804	1,015	9,820	Total

Source: Appendix II, Tables 8 and 9.

TABLEAU 1.15

Répartition provinciale des dépenses intra-muros au titre de la R-D, 1999

Source: Tableaux 8 et 9 de l'annexe II.

TABLE 1.16

Distribution of Intramural R&D Expenditures for Québec and Ontario, for Selected Industries, 1999

Selected industries	Québec	Ontario	Other provinces	Canada	Certaines industries
			Autres provinces		
			in millions of \$ - en millions de \$		
Telecommunication equipment	130	1,813	170	2,113	Équipement de télécommunication
Aircraft and parts	631	508	4	1,143	Aéronefs et pièces
Engineering and scientific services	474	288	278	1,040	Bureaux d'ingénieurs et de scientifiques
Wholesale trade	269	265	131	664	Commerce de gros
Pharmaceutical and medicine	274	286	65	625	Produits pharmaceutiques et médicaments
Computer and related services	172	322	120	615	Services informatiques et connexes
Business machines	67	376	28	471	Machines de bureau
Other industries	970	1,586	592	3,147	Autres industries
Total	2,987	5,444	1,389	9,820	Total

Source: Appendix II, Tables 10 and 11.

TABLEAU 1.16

Répartition des dépenses intra-muros au titre de la R-D, pour le Québec et l'Ontario, selon certaines industries, 1999

Source: Tableaux 10 et 11 de l'annexe II.

2. R&D Personnel

It is generally easier to get satisfactory data on R&D expenditures than on personnel engaged in R&D, mainly because of more extensive financial accounting. Although data on personnel are collected with data on expenditures, the latter are believed to be more reliable. However, because the personnel data may be compared to expenditures and especially to wages and salaries, personnel statistics should be at least a good approximation. It should be noted that personnel data for all companies performing R&D are available, prior to 1982, for odd years only.

By Industry of Employer

- According to Table 2.1, in 1999, 62% of all industrial R&D personnel are concentrated in seven major industries (a total of 3,036 companies) - Telecommunication equipment; Aircraft and parts; Pharmaceutical and medicine; Engineering and scientific services; Computer and related services; Wholesale trade; and Business machines.

2. Personnel affecté à la R-D

Il est généralement plus facile d'obtenir des données satisfaisantes sur les dépenses de R-D que sur le personnel affecté à celle-ci, principalement parce que la comptabilité financière est plus élaborée. Malgré le fait que l'on recueille les données sur le personnel en même temps que les données sur les dépenses, on estime que ces dernières sont plus fiables. Cependant, puisque les données concernant le personnel peuvent être comparées aux dépenses et plus particulièrement aux salaires et traitements, les statistiques concernant le personnel devraient être au moins une bonne approximation. À noter qu'avant 1982, les données concernant le personnel, pour toutes les sociétés réalisant de la R-D, sont disponibles seulement pour les années impaires.

Selon la branche d'activité de l'employeur

- Le Tableau 2.1 indique qu'en 1999, 62 % de tout le personnel de la R-D industrielle était concentré dans sept industries principales (soit, un total de 3 036 sociétés) - Équipement de télécommunication; Aéronefs et pièces; Produits pharmaceutiques et médicaments; Bureau d'ingénieurs et de scientifiques; Services informatiques et connexes; Commerce de gros; et Machines de bureau.

CHART - 2.1

R&D Personnel, by Selected Industries, 1999

GRAPHIQUE - 2.1

Personnel affecté à la R-D, selon certaines industries, 1999

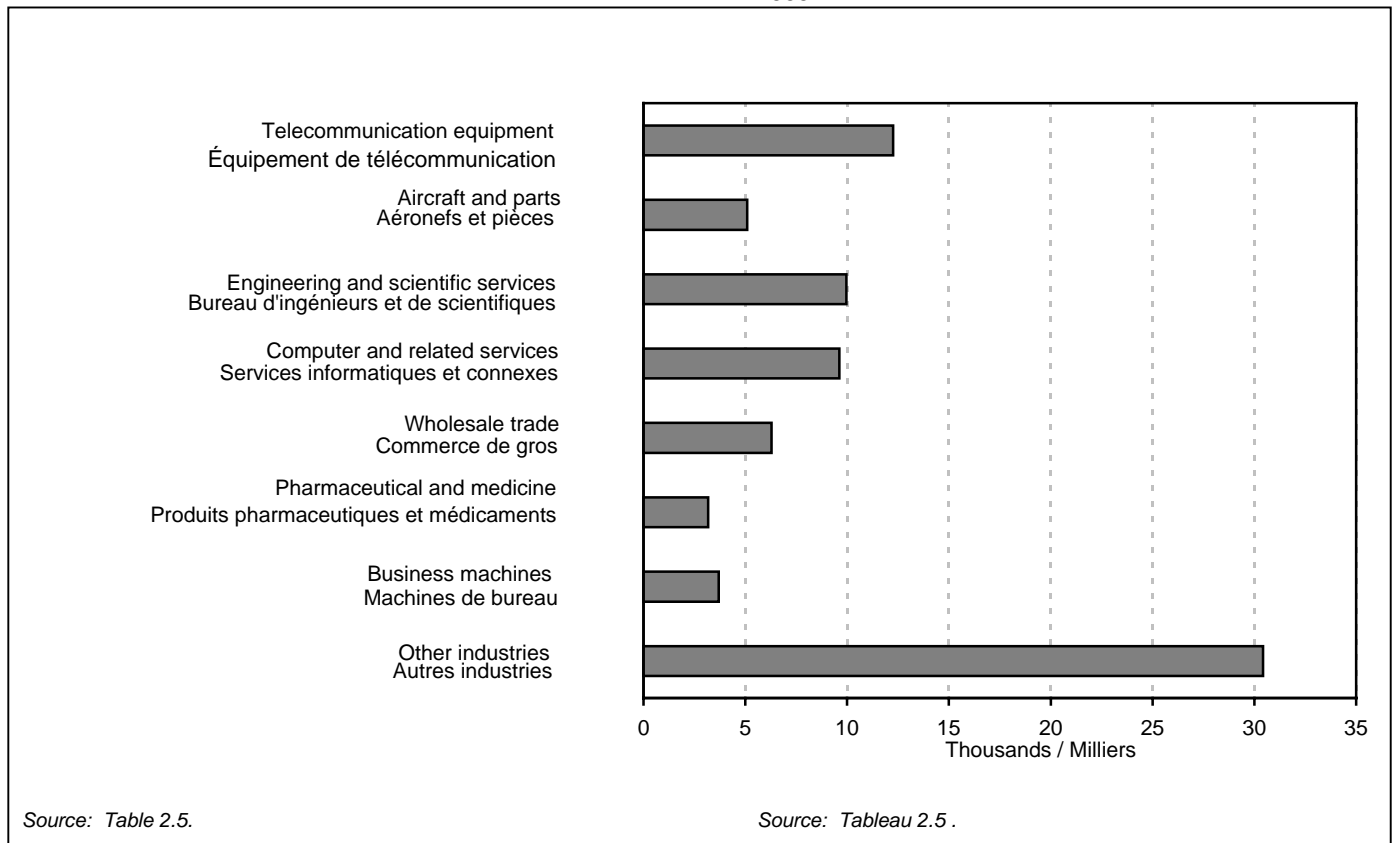


TABLE 2.1

Number of Persons Engaged in R&D, by Selected Industries, 1997 to 1999

Selected industries	1997 ^f	1998 ^f	1999 ^p	Certaines industries
	percent of total R&D personnel			
	en pourcentage du personnel total de R-D			
Telecommunication equipment	15	16	15	Équipement de télécommunication
Aircraft and parts	7	7	6	Aéronefs et pièces
Engineering and scientific services	10	11	12	Bureaux d'ingénieurs et de scientifiques
Wholesale trade	8	7	8	Commerce de gros
Pharmaceutical and medicine	3	3	4	Produits pharmaceutiques et médicaments
Computer and related services	11	12	12	Services informatiques et connexes
Business machines	4	4	5	Machines de bureau
Other industries	40	40	38	Autres industries
	person-years			
	années-personnes			
Total R&D personnel	83,143	84,016	80,506	Total, personnel de R-D

Source: Appendix II, Table 23.

TABLEAU 2.1

Nombre de personnes affectées à la R-D, selon certaines industries, 1997 à 1999

Source: Tableau 23 de l'annexe II.

By Occupational Category

- The preliminary R&D personnel for 1999 has 1,900 fewer firms than 1998 and thus data are understated. This is the result of the revised survey methodology as explained in Appendix 1. The 1998 revised R&D personnel increased by almost 10% in comparison to the previously released 1998 data.
- Table 2.2 shows that the number of scientists and engineers (professionals) represented 65% of the total personnel engaged in R&D in 1999, as compared to 63% in 1997. Moreover, the proportion of technicians to total R&D personnel shifted from 26% in 1997 to 24% in 1999.
- Table 2.3 shows the distribution of professional personnel engaged in R&D by degree level. In 1997, 78% of professional personnel had a bachelor's degree, 15% a master's and 7% a doctorate. In 1999, the proportions were relatively similar: bachelor's (76%), master's (16%) and doctorates (8%).

Selon la catégorie d'occupation

- En 1999, les données préliminaires pour le personnel indique 1 900 entreprises en moins que 1998, ce qui explique l'amointrissement. Ceci est le résultat de l'utilisation de la nouvelle méthodologie expliquée dans l'Annexe 1. Les révisions apportées en 1998 au personnel en R-D a augmenté de presque 10 %, en comparaison des données publiées en 1998.
- Le Tableau 2.2 indique qu'en 1999 le nombre de scientifiques et ingénieurs (professionnels) représentait 65 % de l'ensemble du personnel affecté à la R-D, auprès de 63 % en 1997. Par ailleurs, la proportion du personnel technique par rapport au personnel total est passée de 26 % en 1997 à 24 % en 1999.
- Le Tableau 2.3 présente la distribution du personnel professionnel affecté à la R-D selon le niveau du diplôme universitaire. En 1997, 78 % des professionnels détenaient un baccalauréat, 15 % une maîtrise et 7 % un doctorat. En 1999, les proportions étaient relativement les mêmes: baccalauréat (76 %), maîtrise (16 %) et doctorat (8 %).

TABLE 2.2

Number of Persons Engaged in R&D, by Occupational Category, 1997 to 1999

Occupation	1997 ^r	1998 ^r	1999 ^p	Occupation
		person-years années-personnes		
Professionals	52,178	53,565	52,255	Professionnels
Technicians	21,762	21,427	19,355	Techniciens
Other	9,203	9,024	8,896	Autres
Total	83,143	84,016	80,506	Total

Source: Appendix II, Table 23.

TABLEAU 2.2

Nombre de personnes affectées à la R-D, selon la catégorie d'occupation, 1997 à 1999

Occupation	1997 ^r	1998 ^r	1999 ^p	Occupation
		person-years années-personnes		
Professionals	52,178	53,565	52,255	Professionnels
Technicians	21,762	21,427	19,355	Techniciens
Other	9,203	9,024	8,896	Autres
Total	83,143	84,016	80,506	Total

Source: Tableau 23 de l'annexe II.

TABLE 2.3

Professional Personnel Engaged in R&D, by Degree Level, 1997 to 1999

Year	Bachelor's	Master's	Doctorate	Total
Année	Baccalauréat	Maîtrise	Doctorat	
		person-years années-personnes		
1997 ^r	40,590	7,806	3,782	52,178
1998 ^r	41,630	8,098	3,837	53,565
1999 ^p	39,671	8,404	4,180	52,255

Source: Appendix II, Table 24.

TABLEAU 2.3

Personnel professionnel affecté à la R-D, selon le niveau du diplôme universitaire, 1997 à 1999

Year	Bachelor's	Master's	Doctorate	Total
Année	Baccalauréat	Maîtrise	Doctorat	
		person-years années-personnes		
1997 ^r	40,590	7,806	3,782	52,178
1998 ^r	41,630	8,098	3,837	53,565
1999 ^p	39,671	8,404	4,180	52,255

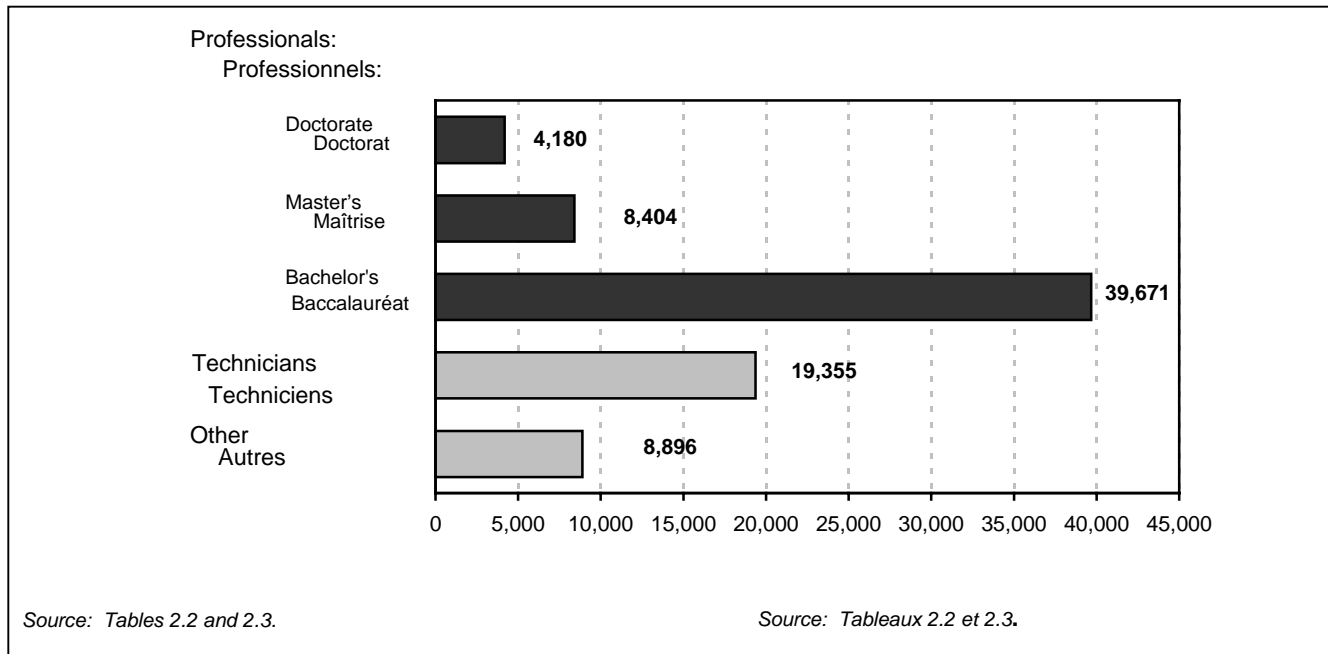
Source: Tableau 24 de l'annexe II.

CHART - 2.2

R&D Personnel, by Occupational Category and by Degree Level, 1999

GRAPHIQUE - 2.2

Personnel affecté à la R-D, selon la catégorie d'occupation et le niveau du diplôme universitaire, 1999



By Province

- Table 2.4 gives a provincial distribution of R&D establishments and their personnel engaged in R&D. As mentioned earlier, R&D establishments are the smallest entity primarily organized for R&D, i.e., with their own budgets and staff. Most companies perform their R&D in one province, but there are some with R&D establishments located in more than one province.
- According to this table, these R&D establishments are heavily concentrated in Québec and Ontario, with 74% of R&D establishments being located in these two provinces. They account for 83% of the total personnel engaged in R&D for 1999. Most of the remaining establishments are in Alberta and British Columbia; 12% of the total R&D personnel are allocated to these two provinces. All other provinces have a minor share of the total personnel engaged in R&D.
- About 49% of all R&D personnel are located in the province of Ontario. The dominant position of this province is particularly apparent in the Telecommunication equipment industry: 86% of this industry's R&D personnel are located there. The province of Québec, on the other hand, is predominant in the Aircraft and parts industry with 57% of the industry's R&D personnel.

Selon la province

- Le Tableau 2.4 présente la distribution provinciale des établissements de R-D et de leur personnel affecté à la R-D. Comme on l'a mentionné plus haut, un établissement de R-D est la plus petite entité organisée principalement pour effectuer de la R-D, c'est-à-dire possédant son propre budget et son propre personnel. La plupart des sociétés effectuent leur R-D dans une seule province, mais il s'en trouve qui possèdent des établissements de R-D situés dans plus d'une province.
- On voit sur ce tableau que les établissements de R-D sont fortement concentrés au Québec et en Ontario, car 74 % de ceux-ci sont situés dans ces deux provinces et comptent pour 83 % du personnel total affecté à la R-D en 1999. La plupart des autres établissements se trouvent en Alberta et en Colombie-Britannique; ces deux provinces comptent pour 12 % du total du personnel affecté à la R-D. Toutes les autres provinces n'ont qu'une portion minime de l'ensemble du personnel affecté à la R-D.
- Environ 49 % de tout le personnel affecté à la R-D est localisé dans la province de l'Ontario. La position dominante de cette province est particulièrement évidente dans l'industrie Équipement de télécommunication. En effet, 86 % du personnel de R-D de cette industrie se trouve en Ontario. Par ailleurs, la province de Québec domine dans l'industrie Aéronefs et pièces avec 57 % du personnel de R-D affecté à cette industrie.

TABLE 2.4

Provincial Distribution of R&D Personnel, by Occupational Category, 1999

Region	R&D establishments	Personnel			Région
	Établissements de R-D	Professionals Professionnels	Other Autres	Total	
	no. - nbre	person-years années-personnes			
Newfoundland	87	118	85	203	Terre-Neuve
Prince Edward Island	21	40	26	66	Île-du-Prince-Édouard
Nova Scotia	175	345	284	629	Nouvelle-Écosse
New Brunswick	131	278	261	539	Nouveau-Brunswick
Québec	3,286	16,445	11,193	27,638	Québec
Ontario	2,468	27,467	12,056	39,523	Ontario
Manitoba	196	738	489	1,227	Manitoba
Saskatchewan	141	339	426	765	Saskatchewan
Alberta	544	2,322	1,197	3,519	Alberta
British Columbia	749	4,158	2,232	6,390	Colombie-Britannique
Yukon and Northwest Territories	5	5	2	7	Yukon et les Territoires du Nord-Ouest
Total	7,803	52,255	28,251	80,506	Total

Source: Appendix II, Table 25.

Source: Tableau 25 de l'annexe II.

TABLE 2.5

Distribution of R&D Personnel for Québec and Ontario, by Selected Industries, 1999

TABLEAU 2.5

Répartition du personnel affecté à la R-D, pour le Québec et l'Ontario, selon certaines industries, 1999

Selected industries	Québec	Ontario	Other provinces	Canada	Certaines industries
			Autres provinces		
	person-years				
	années-personnes				
Telecommunication equipment	736	10,550	974	12,260	Équipement de télécommunication
Aircraft and parts	2,879	2,137	77	5,093	Aéronefs et pièces
Engineering and scientific services	4,410	2,802	2,751	9,963	Bureaux d'ingénieurs et de scientifiques
Wholesale trade	2,540	2,427	1,326	6,293	Commerce de gros
Pharmaceutical and medicine	1,257	1,745	169	3,171	Produits pharmaceutiques et médicaments
Computer and related services	3,074	4,636	1,902	9,612	Services informatiques et connexes
Business machines	994	2,447	250	3,691	Machines de bureau
Other industries	11,748	12,779	5,896	30,423	Autres industries
Total	27,638	39,523	13,345	80,506	Total

3. Payments for Technological Services

The technological balance of payments (TBP) may be described as the summary of all transactions relating to the purchase and sale of technological services, information and rights which are recorded in a country's balance of payments. It is an indicator of the flow of proprietary technology into or from a country. Unfortunately, the operations associated with the transfer are not always recorded in the balance of payments statistics and the indicator can only be approximate.

- The statistics in Tables 3.1 and 3.2 are acquired through the survey of industrial R&D rather than from balance of payments surveys. The payments and receipts for technology, other than R&D, are therefore incomplete, since data from firms not included in the R&D survey are not available.
- In the survey of industrial R&D, respondents are reminded that payments should be recorded as R&D performed by others if they pay while the R&D is being carried out. The normal case is a levy to support a central R&D facility located abroad or a Canadian parent's support of the R&D of a foreign subsidiary. Payments for other technology may include reimbursement for R&D carried out in the past.
- There will be flows in, and flows out, for any industrialized country. Some, such as the United States, have a net out-flow of technology and hence receipts exceed payments. Others import more technology than they export. However, from Table 3.1 it is apparent since 1982 that more money has been provided by foreigners for R&D done by Canadian companies than has been paid out.
- Table 3.2 shows that there are differences in the balance of technological services by industry. In reviewing the balance of technological payments, the Refined petroleum and coal products industry, for example, seems to purchase more technology from abroad than does the Telecommunication equipment industry.

3. Paiements pour les services technologiques

On peut décrire la balance des paiements technologiques (BPT) comme étant l'ensemble des opérations se rapportant à l'achat et à la vente d'information, de savoir et de services technologiques, telles qu'enregistrées dans la balance des paiements d'un pays. Elle constitue un indicateur des entrées et des sorties des procédés brevetés et du savoir technique. Malheureusement, les opérations reliées au transfert ne sont pas toujours prises en compte dans les statistiques de la balance des paiements: c'est pourquoi l'indicateur ne peut être qu'approximatif.

- Les statistiques des Tableaux 3.1 et 3.2 ont été obtenues grâce à l'enquête sur la R-D industrielle plutôt qu'aux enquêtes sur la balance des paiements. Les paiements et les recettes au titre de technologies autres que la R-D sont donc incomplets, puisqu'on ne dispose pas des données des sociétés non visées par l'enquête sur la R-D.
- Dans l'enquête sur la R-D industrielle, on rappelle aux répondants qu'ils doivent déclarer les paiements au titre des travaux de R-D réalisés par d'autres si les paiements sont effectués pendant le déroulement des travaux. Il s'agit habituellement d'une contribution pour appuyer un service central de R-D situé à l'étranger, ou du financement, par une société mère canadienne, de la R-D exécutée par une filiale étrangère. Les paiements technologiques comprennent les remboursements pour des travaux de R-D exécutés dans le passé.
- Il y aurait des entrées et des sorties pour tout pays industrialisé. Certains pays, comme les États-Unis, affichent une sortie nette de technologie, et par conséquent les recettes dépassent les paiements. D'autres importent plus de technologie qu'ils n'en exportent. Cependant, on voit au Tableau 3.1 qu'à partir de 1982, les recettes provenant de l'étranger, pour la R-D exécutée par des firmes canadiennes, sont supérieures aux paiements faits à l'étranger pour des services semblables.
- Le Tableau 3.2 démontre qu'il y a des différences dans le solde des services technologiques selon l'industrie. Le solde des paiements technologiques indique que l'industrie des Produits raffinés du pétrole et du charbon, par exemple, semble acheter plus de technologie à l'étranger que celle de l'Équipement de télécommunication.

TABLE 3.1

Foreign Payments Made and Received for Technological Services, 1963 to 1999

Year Année	Payments - Paiements		Receipts - Recettes		Balance - Solde		
	R&D R-D	Other Autres	R&D R-D	Other Autres	R&D R-D	Other Autres	Total
	in millions of \$ - en millions de \$						
1963	29	21	7	2	-22	-19	-41
1965	28	28	26	3	-2	-25	-27
1967	35	42	17	3	-18	-39	-57
1969	39	62	20	2	-19	-60	-79
1971	52	58	25	6	-27	-52	-79
1973	61	90	31	5	-30	-86	-116
1975	75	119	45	9	-29	-109	-139
1977	104	154	57	10	-47	-144	-191
1979	138	213	73	21	-65	-193	-258
1981	189	310	158	30	-31	-279	-310
1982	165	370	266	41	100	-329	-228
1983	194	390	431	28	237	-362	-125
1984	199	441	516	30	316	-411	-94
1985	258	493	518	27	260	-466	-206
1986	301	487	551	35	250	-452	-202
1987	309	476	734	33	425	-443	-18
1988	359	502	840	53	481	-449	31
1989	441	490	819	66	378	-424	-47
1990	455	533	923	65	467	-468	-1
1991	559	504	988	75	429	-429	--
1992 ^e	492	537	1,019	87	528	-449	78
1993	564	561	1,134	140	570	-421	149
1994	621	630	1,466	161	845	-469	376
1995	728	655	1,555	206	826	-449	378
1996	759	637	1,661	242	902	-394	508
1997 ^r	913	712	1,750	184	837	-528	309
1998 ^r	1,072	699	2,498	296	1,426	-403	1,024
1999	1,572	522	2,647	317	1,075	-205	870

TABLE 3.2

Foreign Payments Made and Received for Technological Services (R&D and Other), by Selected Industries, 1999

TABLEAU 3.2

Paiements et recettes étrangers pour services technologiques (R-D et autres), selon certaines industries, 1999

Selected Industries Certaines industries	Payments Paiements	Receipts Recettes	Balance Solde	
	in millions of \$ - en millions de \$			
Mining and oil wells	27	8	-18	Mines et puits de pétrole
Manufacturing				Fabrication
Telecommunication equipment	764	1,535	771	Équipement de télécommunication
Business machines	218	243	25	Machines de bureau
Refined petroleum and coal products	65	13	-52	Produits raffinés du pétrole et du charbon
Chemical products	62	52	-11	Produits chimiques
All other manufacturing industries	715	643	-72	Toutes autres industries de la fabrication
Total manufacturing	1,825	2,485	661	Total, fabrication
Other industries	243	471	228	Autres industries
Total	2,094	2,964	870	Total

Appendix I

**Survey Methodology and
Reliability of the Data**

Annexe I

**Méthodologie de
l'enquête et fiabilité des
données**

SURVEY METHODOLOGY

The Survey

Data on R&D in the business enterprise sector, covering commercially oriented enterprises (privately or publically owned), industrial non-profit organizations and trade associations, have been collected since 1955. Until 1969, the survey was biennial. From 1970 to 1981, all known performers or funders of industrial R&D were surveyed for odd-numbered years and a sample, including the leading performers, were surveyed for even-numbered years. From 1982 to 1991, a full survey was conducted annually.

Because of reductions in the science and technology program, for the 1992 and 1994 reference years, only the top 100 R&D performers (accounting for 64% of all industrial R&D), were surveyed. However, as a result of a cost-sharing agreement with the province of Québec, the 1992 and 1994 industrial R&D survey results also included firms having R&D activities in the province of Québec.

Prior to 1997, Statistics Canada surveyed all companies that performed or funded R&D in Canada. Those spending a million dollars or more received a detailed questionnaire (the long form) and those spending less received a simpler questionnaire (the short form). Virtually all of these companies also provided information to Canada Customs and Revenue Agency (CCRA) in order to claim tax benefits under the Scientific Research and Experimental Development (SR&ED) program. For the year 1996, Statistics Canada stopped surveying the small performers and funders of R&D in Canada, with the exception of Quebec, to reduce the reporting burden on companies and it replaced the data previously gathered by the survey by administrative data from CCRA. The change was made for Quebec in 1997.

While this initiative reduced reporting burden, it resulted in a small understatement of the total value of intramural expenditure and of the total number of R&D personnel for the most recent years reported. The figures are revised each year and any understatement is eliminated in subsequent years.

The reason for the understatement is the different time for the collection of the survey and the administrative data. The survey collects data on four years, and it does so every year. The four years are: the previous year for which the data are expected to be final; the actual survey year, for which the data are expected to be close to final, the year in which the questionnaire is mailed for which the data are planned expenditures; and, the next year for which the data are a forecast of spending intentions. CCRA collects data only on actual expenditures and it allows 18 months for the submission. This means that when survey data are ready for publication for 1999, for example, not all of the CCRA data for 1999 will have been received. Experience since 1997 shows that this amounts to an understatement of about 2% of the total value of expenditure in the figures for 1999 as they are now published as actual expenditures in 2001, along with the preliminary figures for 2000 and the spending intentions for 2001. However, the figures for 1999 will be revised when they are published in 2002 and again in 2003 to take this into account.

MÉTHODOLOGIE DE L'ENQUÊTE

L'enquête

Les données sur la R-D exécutée dans le secteur des entreprises commerciales sont recueillies depuis 1955. Ces données visent les sociétés de nature commerciale, qu'elles soient privées ou publiques, les organismes industriels sans but lucratif et les associations professionnelles. Jusqu'à 1969, l'enquête avait lieu tous les deux ans. De 1970 à 1981, toutes les sociétés connues et exécutant ou finançant des travaux de R-D étaient enquêtées les années impaires. Pour les années paires, l'enquête ne couvrait qu'un échantillon comprenant les plus importants exécutants de la R-D. De 1982 à 1991, une enquête complète avait lieu à tous les ans.

À cause de réductions au programme des sciences et de la technologie, seulement les 100 plus importants exécutants de R-D (représentant 64 % de toute la R-D industrielle) furent enquêtés pour les années de référence de 1992 et de 1994. Cependant, en vertu d'une entente à coûts partagés avec la province de Québec, les résultats des enquêtes de 1992 et de 1994 couvraient également les sociétés ayant des activités de R-D au Québec.

Avant 1997, Statistique Canada enquêtait toutes les sociétés finançant ou exécutant de la R-D au Canada. Celles ayant des dépenses supérieures à un million de dollars recevaient le questionnaire détaillé (long) et celles ayant des dépenses inférieures recevaient le questionnaire simplifié (abrégé). De fait, ces mêmes entreprises remettaient la même information à l'Agence des douanes et du revenu du Canada (ADRC) pour l'obtention des crédits d'impôts accordés pour le programme de la recherche et du développement expérimental (RS-DE). En 1996, Statistique Canada a cessé d'enquêter les entreprises ayant des dépenses inférieures à un million de dollars afin de diminuer le fardeau des répondants et a utilisé les données administratives provenant de l'ADRC, sauf pour ce qui est du Québec. Le changement a été apporté au Québec, en 1997.

Cette initiative a permis de diminuer le fardeau des répondants, mais a apporté un léger amoindrissement au niveau des totaux et du personnel en R-D pour les dernières années. Les résultats sont révisés à chaque année ce qui élimine l'amoindrissement pour les années subséquentes.

La raison de cet amoindrissement est dû au délai entre la collecte des données de l'enquête et la réception des données administratives de l'ADRC. L'enquête est menée sur une base annuelle et inclue des données pour une période de quatre ans. Ces quatre années sont les suivantes: l'année précédente qui sont les données que l'on espère finales; l'année actuelle de l'enquête qui sont les données presque finales; l'année à laquelle le questionnaire a été posté qui sont les données planifiées, et l'année suivante pour laquelle les données ne sont qu'une estimation. L'ADRC, ne collecte que l'année courante et alloue un délai de 18 mois pour fournir l'information. Ce qui signifie que lorsque les résultats de la collecte pour 1999 sont prêts pour publication, ce ne sont pas toutes les données administratives de l'ADRC qui ont été reçues. Notre expérience depuis 1997, nous indique que l'amoindrissement représente 2 % de la valeur totale des dépenses dans les résultats de 1999 maintenant qu'ils sont publiés avec les données provisoires pour 2000 et les données prévues pour 2001. Cependant, les données de 1999 seront révisées lors de la publication pour les années de 2002 et 2003.

For 1997 and for 1998, the understatement was about 2% of total value when the figures were first published and the assumption could be made that it will be about the same for 1999 as the three years were similar in their economic characteristics. This may change for the year 2000 and especially for 2001 where there has been a reduction in growth in sectors that are leading performers of R&D. A similar understatement of 6% occurs in the personnel data.

The data for 1999 also influence the totals for the years 2000 and 2001. For these years the survey data, which account for 92% of the total, are combined with estimates for the data for firms spending less than a million dollars on R&D. These estimates are arrived at by determining the change between the year 2000 or 2001 and the year 1999 for the survey data only. These changes are then applied to the administrative data for the year 1999 to arrive at estimates for the contribution of small R&D performers for the years 2000 and 2001.

Trends in R&D spending are important economic signals and the trends are not seriously affected by a small understatement resulting from the CCRA data. For this reason, the R&D data are published as soon as possible after the survey is conducted

The business enterprise sector is the only sector in which data are not collected on R&D in the social sciences and humanities.

In this survey, the reporting unit is generally the company or enterprise. This unit has been used because a company, which may have several establishments or even subsidiaries, will often have a centralized research unit. In the case of a company with decentralized research units, the reporting unit may be the division, if the accounting system enables divisions to supply the required data. This procedure creates a problem when classifying data by industry. A company can only be assigned to one industry although that company may have establishments in several industries. The assignment is based on the activity from which the firm derived the greatest portion of its income. Thus, comparisons between R&D data collected at the company level and other data collected at the establishment level, such as "census value added", may be misleading. Since industrial R&D is highly concentrated, the use of the company/enterprise as the main reporting unit also means that classification cannot be very detailed, to avoid disclosing individual company data.

One of the problems in a survey of this type is to ensure that the quality of the data is satisfactory. It cannot be expected that all firms funding R&D will be surveyed, will respond and will report correctly. There are sources of information such as federal government grant and contract lists to aid in identifying firms and

Pour 1997 et 1998, l'amointrissement était d'environ de 2 % de la valeur totale lors de la première publication et nous prévoyons que pour 1999 il devrait resté relativement le même en se basant sur les caractéristiques économiques similaires de ces trois années. Ceci pourrait changer pour 2000 et surtout pour 2001 dû à une diminution de la croissance dans les secteurs de l'économie parmi les principaux exécutants de R-D. Un amoindrissement similaire de 6 % se produit pour les données sur le personnel.

Les données de 1999 influence aussi sur les totaux pour les années 2000 et 2001. Pour ces années, les données d'enquêtes comptent pour 92 % du total et sont combinées avec les estimations des entreprises ayant des dépenses inférieures à un million de dollars en R-D. Ces estimations sont basées sur les changements entre 2000 ou 2001 et les résultats d'enquête de 1999 seulement. Ces changements sont alors appliqués aux données administratives de l'ADRC de 1999 pour produire une estimation de la contribution des petits exécutants en R-D pour 2000 et 2001.

La tendance pour les dépenses de R-D est un important indicateur et n'est pas sérieusement affecté par le léger amoindrissement résultant des données administratives de l'ADRC. C'est pour cette raison que les données de R-D sont publiées le plus rapidement possible dès que l'enquête est finalisée.

Le secteur des entreprises commerciales est le seul secteur où l'on ne recueille pas de données sur la R-D en sciences sociales et humaines.

Dans cette enquête, l'unité déclarante est généralement la société ou l'entreprise. On a utilisé cette unité déclarante parce qu'une société ayant plusieurs établissements ou filiales possède souvent un service centralisé de recherche. Dans le cas d'une société dont le service de recherche est décentralisé, l'unité déclarante peut être la division, si le système comptable permet aux divisions de fournir les données requises. Cette méthode pose un problème lorsqu'il s'agit de classer les données par activité économique. La société ne peut être attribuée qu'à une seule activité économique, même si elle peut avoir des établissements se classant dans plusieurs activités économiques. L'attribution se fait en fonction de l'activité qui constitue la principale source de revenu de la société. La comparaison entre des données sur la R-D publiées ici au niveau de la société avec d'autres chiffres recueillis au niveau des établissements, comme la "valeur ajoutée recensée" pourrait donc être trompeuse. Étant donné que la R-D industrielle est très concentrée, l'utilisation de société/entreprise comme principale unité déclarante signifie également que la classification ne peut pas être très détaillée, afin d'éviter de divulguer les données des sociétés individuelles.

Un des problèmes que pose ce genre d'enquête est de s'assurer que la qualité des données est satisfaisante. On ne peut pas s'attendre à ce que toutes les sociétés qui financent des travaux de R-D soient enquêtées, qu'elles répondent et que leurs réponses soient exactes. Il existe des sources de renseignements, comme des listes des subventions et des contrats de l'administration fédérale, qui

editing returns. The coverage, however, is probably not complete. This is especially true for the smaller companies in the service industries. In addition, R&D is a term subject to individual interpretation which can result in inconsistencies. Thus, the data, although reasonably accurate, cannot be regarded as precise.

Different interpretations of the definition of R&D also result in discrepancies between federal government reporting of funds to industry (the business enterprise sector) for R&D and industry's reporting of such funds. For example, a federal government department may regard a contract to industry for the building of a prototype (e.g., communications satellite) as R&D. The contractors and subcontractors, however, may only use a portion of the R&D contract and even that portion may not be reported because the contract is considered as part of the firm's "routine" contract work. Differences may also arise for contracts awarded to industry for services or equipment required for a government in-house project which are reported by the federal sponsor as industrial R&D contracts. Therefore, the totals for R&D grants and contracts from the federal government to industry shown in this publication do not agree with those reported in **Federal Science Activities, 2000-2001**, (Catalogue no. 88-204-XIB).

The 1999 survey was mailed out in May 2000. All companies believed to be performing or funding one million dollars or more in R&D were sent a questionnaire. The mailing list of companies was made up of firms which had reported R&D in the previous survey, of firms claiming an R&D income tax incentive for 1999, of firms reported by government respondents as R&D contractors or grantees for 1999-2000, of firms reported by other companies as funders or performers of R&D, and of firms indicated in some other way, such as newspaper or journal articles or provincial directories. These larger performers and funders received "long forms", covering four years, 1998, 1999, 2000 and 2001.

Administrative data were used for R&D performers or funders of less than one million dollars.

permettent d'identifier ces sociétés et de vérifier les déclarations. Toutefois, nous n'avons peut-être pas pu joindre toutes les sociétés, surtout les petites, particulièrement dans le secteur des services. De plus, le terme "R-D" peut être interprété de plusieurs façons, ce qui peut donner lieu à des divergences. Bien qu'elles soient raisonnablement exactes, les données ne peuvent donc pas être considérées comme précises.

Les différentes interprétations du terme "R-D" peuvent également engendrer des incompatibilités entre la déclaration des sommes fournies aux entreprises commerciales par l'administration fédérale au titre de la R-D, et la déclaration de ces sommes par ces mêmes sociétés. Par exemple, un ministère fédéral peut considérer un contrat accordé à l'industrie pour la construction d'un prototype (par exemple, d'une satellite de communication) comme de la R-D. Cependant, les entrepreneurs et les sous-traitants peuvent consacrer à la R-D qu'une partie seulement de la somme accordée, et même cette portion de R-D pourrait ne pas être déclarée parce que la société considère que le contrat est du travail de routine. D'autres différences peuvent surgir aussi dans le cas des contrats accordés à l'industrie pour des services ou du matériel destinés à un projet interne de l'administration publique et qui sont déclarés par le demandeur fédéral comme des contrats de R-D industrielle. Par conséquent, dans cette publication, les totaux des subventions et des contrats accordés par l'administration fédérale à l'industrie au titre de la R-D diffèrent de ceux qui figure dans la publication intitulée **Activités scientifiques fédérales, 2000-2001** (n° 88-204-XIB au catalogue).

L'enquête de 1999 fut postée en mai 2000. Un questionnaire a été envoyé à toutes les sociétés exécutant ou finançant un million de dollars ou plus des travaux de R-D. La liste des sociétés visées comprenait: celles qui ont déclaré des activités de R-D dans l'enquête précédente, celles qui au cours de 1999 ont réclamé un dégrèvement d'impôt pour la R-D, celles déclarées par les répondants des administrations publiques comme ayant reçu des contrats ou subventions de R-D en 1999-2000, celles déclarées comme sources de financement ou comme exécutants de R-D par d'autres sociétés, et celles relevées par le biais des articles de journaux ou de revues professionnelles, ou encore dans les annuaires provinciaux. Ces sociétés d'exécution et de financement les plus importantes reçoivent un formulaire détaillé portant sur quatre ans, 1998, 1999, 2000 et 2001.

Des données administratives ont été utilisées pour les exécutants et pourvoyeurs de fonds pour la R-D de moins de un million de dollars.

The Survey Response

The response for the 1999 "base year" survey is shown below.

Les réponses à l'enquête

Les réponses obtenues lors de l'enquête de "l'année de base" de 1999 figure ci-dessous

Survey Group	Responded R&D	No R&D	Deleted ¹	Did not Respond ²	Total	Groupe de sociétés enquêtées
	R-D déclarée	Aucune R-D	Suppression ¹	Non-Réponse ²		
	number – nombre					
Long form	478	44	58	437	1,017	Formule détaillée
Administrative data ³	6,969	...	...	...	6,969	Données administratives ³
Total	7,447	44	58	437	7,986	Total

¹ Inactive, out of business and unlocated.

² Includes estimates made for 437 long-form delinquents.

³ Data from Canada Customs and Revenue Agency.

¹ Sociétés inactives, fermées ou non localisées.

² Comprend des estimations calculées pour 437 non réponses (formule détaillée).

³ Les données de l'Agence des douanes et du revenu du Canada.

TECHNICAL NOTES

Statistics for Even Years

Data for the reference year 1999 are available for all tables. However, in the even years prior to 1982 and for 1992 and 1994, our estimation procedures did not permit the preparation of tables based on revenue size, employment size, sources of funds and country of control of companies.

Regional data on R&D expenditures and personnel are only available for 1977, 1979 and 1981 to 1999

Terminology

In this publication (i.e. Appendix II Table 19) the following terminology is used:

Performing company: the organization which carried out the R&D and submitted the return. In the case of a consolidated return, performing company could include several companies. It also includes divisions of an enterprise which send separate returns or organizations such as industrial non-profit organizations.

Related companies: includes parent, subsidiaries and other affiliated companies. In the case where a consolidated return is submitted, "related companies" would exclude companies included in the consolidation.

R&D contracts for other companies: R&D contract work performed by reporting company for other companies.

Federal grants: federal R&D grants and the R&D portion of any other federal grants; it excludes funds or tax credits for R&D tax incentives.

Federal contracts: federal R&D contracts and the R&D portion of any other federal contracts.

Provincial sources: provincial R&D grants and contracts, and the R&D portion of any provincial grants and contracts; it excludes funds or tax credits for R&D tax incentives.

Other Canadian sources: includes funds from universities and from levels of government other than federal and provincial.

Intramural expenditures: expenditures for R&D work performed within the reporting company, including work financed by others.

NOTES TECHNIQUES

Statistiques des années paires

Les données visant l'année de référence 1999 sont disponibles pour tous les tableaux. Cependant, nos procédures d'estimation pour les années paires, pour les années précédant 1982 et pour l'année 1992 et 1994, ne permettaient pas la préparation de tableaux basés selon la tranche des revenus, la taille d'emplois, les sources de financement et le pays de contrôle des sociétés.

Les données régionales sur les dépenses au titre de la R-D et sur le personnel affecté à la R-D sont disponibles seulement pour 1977, 1979 et 1981 à 1999

Terminologie

Dans cette publication (ex.: Tableau 19 de l'annexe II), on se sert de la terminologie suivante:

Société exécutante: l'organisme qui exécute la R-D et qui complète la déclaration. Dans le cas d'une déclaration collective, l'expression "société exécutante" pourrait comprendre plusieurs sociétés. Elle pourrait également inclure les divisions d'une société qui présentent des déclarations distinctes ou des organismes comme les organismes industriels sans but lucratif.

Sociétés affiliées: comprend la société mère, ses filiales et autres sociétés affiliées. Dans le cas d'une déclaration collective, l'expression "sociétés affiliées" ne comprend pas les sociétés déjà incluses dans la déclaration collective.

Contrats de R-D pour autres sociétés: travaux de R-D exécutés à forfait pour le compte d'autres sociétés.

Subventions fédérales: subventions fédérales à la R-D et la partie consacrée à la R-D provenant de toutes autres subventions; celles-ci ne comprennent pas les fonds reçus ou crédits accordés au terme de programmes de stimulation fiscale.

Contrats fédéraux: contrats de R-D et la partie consacrée à la R-D provenant de tous autres contrats.

Sources provinciales: subventions et contrats provinciaux de R-D et la partie consacrée à la R-D provenant de tous autres subventions et contrats provinciaux; ceux-ci ne comprennent pas les fonds reçus ou crédits accordés au terme de programmes de stimulation fiscale.

Autres sources canadiennes: comprend le financement provenant des universités et provenant des administrations gouvernementales autres que fédérale et provinciales.

Dépenses intra-muros: dépenses au titre de travaux de R-D exécutés au sein de la société déclarante, y compris ceux financés par d'autres.

Current intramural expenditures: labour costs, fringe benefits and other current costs for R&D, including non-capital purchases of materials, supplies and equipment but excluding capital depreciation. Current intramural expenditures also include contracts for services required to carry out R&D (e.g. contracts awarded for drilling needed for heavy oil R&D).

Capital expenditures: expenditures on fixed assets used in the R&D program, classified into land, buildings, and equipment.

Technological payments: payments made for R&D and other technology.

Technological receipts: payments received for R&D and other technology.

Other technology: technology acquired through patents (sale/purchase, licensing), "know-how" (unpatented), inventions, trademarks (including franchising), patterns, design, and R&D technical assistance.

Revenues: revenues resulting from the sale of products and services (after deducting sales and excise taxes), and other revenues such as those generated from investment and rentals.

Non-commercial firms: R&D performers without a directly affiliated Canadian commercial base. Includes industrial non-profit organizations and trade associations, R&D establishments set up by consortia, and R&D establishments set up by non-residents without associated commercial establishments and funded principally from abroad.

R&D personnel: calculated in full-time equivalent (FTE). R&D may be carried out by persons who work solely on R&D projects or by persons who devote only part of their time to R&D, and the balance to other activities such as testing, quality control and production engineering. To arrive at the total effort devoted to R&D in terms of person-years, it is necessary to estimate the full-time equivalent (FTE) of these persons working only part-time in R&D.

FTE = number of persons who work solely on R&D projects + estimate of time of persons working only part of their time on R&D.

Example Calculation:

If out of five scientists engaged in R&D work, one works solely on R&D projects and the remaining four devote only one quarter of their working time to R&D, then: $FTE = 1 + 1/4 + 1/4 + 1/4 + 1/4 = 2$ scientists.

Dépenses courantes intra-muros: comprend les frais de la main-d'oeuvre, avantages sociaux et autres dépenses courantes de R-D, comprenant les achats de matériaux autres qu'en immobilisation, les coûts d'approvisionnements et d'équipements mais qui excluent l'amortissement en capital. Les dépenses courantes intra-muros comprennent également les contrats pour les services nécessaires à la poursuite des travaux de R-D (par exemple, les contrats octroyés pour le forage nécessaire à la R-D concernant le pétrole brut).

Immobilisations: dépenses d'immobilisations utilisées dans la R-D comprenant les terrains, les édifices, et les équipements.

Paiements technologiques: les paiements versés pour la R-D et autre technologie.

Recettes technologiques: les recettes pour la R-D et autre technologie.

Autre technologie: technologie acquise à partir de brevets (achat/vente, licence), "savoir-faire" (non breveté), inventions, marque (y compris franchises), et assistance technique reliée à la R-D.

Revenus: le produit de la vente de biens et de services (après déductions des taxes de vente et d'accise), et autres revenus tels que ceux provenant d'investissement et de loyers.

Sociétés non commerciales: sociétés exécutantes ayant aucun lien direct d'affiliation à une entreprise commerciale canadienne. Comprend les organismes industriels sans but lucratif ou associations professionnelles, les unités de R-D établies par un consortium ou groupement de sociétés, de même que les unités de R-D ayant aucun lien d'affiliation à une entreprise commerciale, établies par des non-résidents et financées principalement à l'étranger.

Personnel affecté à la R-D: calculé en équivalence plein temps (EPT) - la R-D peut être exécutée soit par des personnes qui se consacrent entièrement à cette activité, soit par des personnes qui ne lui accordent qu'une partie de leur temps, et qui, pour le reste, s'occupent de tâches comme la vérification, le contrôle de qualité et l'organisation de la production. Pour connaître l'effort total voué à la R-D en terme d'années-personnes, il est nécessaire d'estimer l'équivalence à plein temps (EPT) de la R-D exécutée par des personnes travaillant à temps partiel seulement.

EPT = nombre de personnes travaillant uniquement à des projets de R-D, plus une estimation du temps consacré à la R-D par les personnes qui se livrent à cette activité à temps partiel seulement.

Exemple de calcul:

Cinq scientifiques sont occupés à des tâches de R-D; un y consacre tout son temps et les quatre autres n'y consacrent que le quart de leur temps, alors: $EPT = 1 + 1/4 + 1/4 + 1/4 + 1/4 = 2$ scientifiques.

Federal government funds for industrial R&D: Federal support consists of grants and contracts for R&D to be performed by business enterprises. Taxes foregone as a result of income tax incentives for R&D are not considered direct government support and are not attributed to the federal government.

Industrial Classification

The natural classification to use within the business enterprise sector is the Standard Industrial Classification (SIC). At present the 1980 SIC is used. There are, however, problems with its use. A major problem is caused by companies with establishments in more than one industry (e.g., companies which both refine petroleum and extract oil). Another is caused by the concentration of the R&D activity among a few companies. In order to prevent disclosure of individual respondents many industries must be grouped together to provide sufficient observations for publication. A third problem is that the classification, chosen to represent general industrial activity, may not be entirely suitable for identifying companies chosen only for their involvement in R&D. No alternative has been suggested and the SIC continues to form the base for the internal classification of the sector.

There are some restrictions on the application of the SIC, for example, industrial non-profit organizations will be assigned to the industry they support.

The R&D activities of other sectors such as the federal government, provincial governments, higher education, and private non-profit organizations are covered in other reports.

Financement provenant de l'administration fédérale au titre de la R-D industrielle: l'appui de l'administration fédérale se compose de contrats et de subventions au titre de la R-D exécutée au sein des sociétés. Les dépenses fiscales résultantes des incitatifs fiscaux à la R-D ne font pas partie des sources de financement provenant de l'administration fédérale, n'étant pas considérés comme un appui direct du gouvernement.

La classification industrielle

La classification naturelle à appliquer dans le secteur des entreprises commerciales est la Classification type des industries (CTI). À l'heure actuelle, c'est la CTI de 1980 qui est utilisée. L'utilisation de la CTI soulève parfois des problèmes du fait que certaines sociétés ont des établissements classés dans plusieurs secteurs d'activité économique (par exemple, les sociétés qui procèdent à l'extraction et au raffinage du pétrole). Une autre difficulté provient de la concentration des travaux de R-D parmi un petit nombre de sociétés. Afin d'éviter la divulgation des données des déclarants individuels, il faut grouper un grand nombre de secteurs d'activité de manière à disposer d'assez d'observations en vue de la publication. Un troisième problème est que cette classification qui représente l'activité industrielle en général, risque de ne pas être appropriée pour caractériser des sociétés choisies seulement en fonction de leur participation à la R-D. Aucune solution de rechange n'a été proposée et la CTI continue à servir de base pour la classification à l'intérieur de ce secteur.

Il existe toutefois quelques restrictions concernant l'application de la CTI. Par exemple, les organismes industriels sans but lucratif seront toujours inclus dans l'industrie sur laquelle portent leurs travaux.

Les activités de R-D d'autres secteurs comme l'administration fédérale, les administrations provinciales, l'enseignement supérieur et les organismes privés sans but lucratif sont prises en compte dans d'autres enquêtes.

DEFINITIONS**Research and Development**

Research and development (R&D) is systematic investigation carried out in the natural and engineering sciences by means of experiment or analysis to achieve a scientific or commercial advance.

Research is original investigation undertaken on a systematic basis to gain new knowledge.

Development is the application of research findings or other scientific knowledge for the creation of new or significantly improved products or processes. If successful, development will usually result in devices or processes which represent an improvement in the "state of the art" and are likely to be patentable.

Example:

The investigation of electrical conduction in crystals was research. The application of this knowledge to the creation of a new amplifying device - the transistor - was development. The application of the device to the construction of new electrical circuits for television receivers was development. The formulation of new plastic cases for a television receiver is design, not development.

Research and development may be carried out either by a permanent R&D unit (e.g., R&D division) or by a unit generally engaged in any non-R&D activity such as engineering or production. In the first case, the R&D unit may spend part of its time on routine testing or trouble shooting or on some other activities which should not be included in R&D. In the second, only the R&D portion of such units' total activity should be considered.

Research and development should be considered to be "Scientific Research and Experimental Development" as defined in Section 37, Regulation 2900 of the Income Tax Act; this section specifically excludes the following:

- (i) market research, sales promotion,
- (ii) quality control or routine analysis and testing of materials, devices or products,
- (iii) research in the social sciences or the humanities,
- (iv) prospecting, exploring or drilling for or producing minerals, petroleum or natural gas,

DÉFINITIONS**Recherche et développement**

La recherche et le développement (R-D) consistent en une investigation systématique dans le domaine du génie et des sciences naturelles effectuée à l'aide d'expériences ou d'analyses en vue de l'avancement des connaissances scientifiques ou techniques.

La recherche est l'investigation initiale entreprise sur une base systématique pour acquérir de nouvelles connaissances.

Le développement est l'activité entreprise pour appliquer les résultats des recherches ou d'autres connaissances scientifiques à la création de produits ou procédés nouveaux ou nettement améliorés. S'il réussit, le développement se traduira généralement en produits ou procédés qui représentent une amélioration à "l'état de l'art" et pourront être brevetés.

Exemple:

L'investigation du phénomène de la conduction électrique dans le cristal était de la "recherche". L'application de cette connaissance à la création d'un nouveau dispositif d'amplification - transistor - était du "développement". L'application de ce produit à la construction de nouveaux circuits électriques pour les récepteurs de télévision était du "développement". La conception de nouveaux boîtiers en plastique pour les récepteurs de télévision est du design, pas du "développement".

La recherche et le développement peuvent être effectués par une unité permanente de R-D (par ex., une division de R-D) ou par une unité qui exerce généralement une activité qui n'est pas de la R-D (par ex., ingénierie ou production). Dans le premier cas, l'unité de R-D peut passer une partie de son temps à effectuer des essais, à solutionner des problèmes techniques ou elle peut exercer d'autres activités qu'on ne doit pas inclure dans la R-D. Dans le second, il ne faut tenir compte que de la portion de R-D qui fait partie de l'activité totale de telles unités.

La recherche et le développement correspondent à "la recherche scientifique et le développement expérimental" telle qu'elle est définie à l'article 37, règlement 2900 de la Loi de l'impôt sur le revenu: la présente section exclut spécifiquement les éléments suivants:

- (i) la recherche sur les marchés, la stimulation des ventes,
- (ii) le contrôle de la qualité ou l'analyse et les essais ordinaires des matériaux, dispositifs ou produits,
- (iii) la recherche en sciences sociales ou humaines,
- (iv) la prospection, l'exploitation ou le forage en vue de découvrir ou de produire des minéraux, du pétrole ou du gaz naturel,

- (v) the commercial production of a new or improved material, device or product or the commercial use of a new or improved process,
- (vi) style changes, or routine data collection,

Note:

Although the definition of "Scientific Research and Experimental Development" is considered to be the same as R&D, certain expenditures for scientific research cannot be claimed for income tax purposes (e.g., land, building). All expenditures attributable to R&D are included in this report.

Interpretation of R&D

Generally speaking, industrial R&D is intended to result in an invention which may subsequently become a technological innovation. An essential requirement is that the outcome of the work is uncertain, i.e., that the possibility of obtaining a given technical objective cannot be known in advance on the basis of current knowledge or experience. Hence much of the work done by scientists and engineers is not R&D, since they are primarily engaged in "routine" production, engineering, quality control or testing. Although they apply scientific or engineering principles their work is not directed towards the discovery of new knowledge or the development of new products and processes. However, work elements which are not considered R&D by themselves but which directly support R&D projects, should be included with R&D in these cases. Examples of such work elements are design and engineering, shop work, computer programming, and secretarial work.

If the primary objective is to make further technical improvements to the product or process, then the work comes within the definition of R&D. If however, the product, process or approach is substantially set and the primary objective is to develop markets, to do pre-production planning or to get a production or control system working smoothly, then the activity can no longer be considered as part of R&D even though it could be regarded as an important part of the total innovation process. Thus, the design, construction and testing of prototypes, models and pilot plants are part of R&D. But, when necessary modifications have been made and testing has been satisfactorily completed, the boundary of R&D has been reached. Hence, the costs of tooling (design and try-out), construction drawings and manufacturing blueprints, and production start-up are not included in development costs.

Pilot plants may be included in development only if the main purpose is to acquire experience and compile data. As soon as they begin operating as normal production units, their costs can no longer be attributed to R&D. Similarly, once the original prototype has been found satisfactory, the cost of other "prototypes" built to meet a special need or fill a very small order are not to be considered as part of R&D.

- (v) la production en série d'un matériau, d'un dispositif ou d'un produit nouveau ou amélioré, ou la commercialisation d'un procédé nouveau ou amélioré,
- (vi) les modifications de modèles, ou la compilation ordinaire de renseignements,

Nota:

Bien que la définition de "la recherche scientifique et le développement expérimental" correspond à celle de la R-D, certaines dépenses au titre de la recherche scientifique ne peuvent être réclamées pour fin d'impôts sur le revenu (ex. terrain, édifice). Sont incluses dans cette publication, toutes les dépenses encourues au titre de la R-D.

Interprétation de la R-D

En général, la R-D industrielle est destinée à créer une invention qui peut, par la suite, devenir une innovation technologique. L'une de ses caractéristiques fondamentales est que le résultat du travail est incertain, c'est-à-dire que la probabilité d'atteindre un objectif technique donné ne peut être connue ou déterminée à l'avance en fonction des connaissances et des expériences actuelles. Cela dit, une grande partie du travail effectué par les scientifiques et les ingénieurs n'est pas de la R-D puisque leurs activités principales sont la production "courante", les travaux de génie, le contrôle de la qualité et les essais. Même s'ils appliquent des principes scientifiques et techniques, leur travail n'est pas orienté vers l'acquisition de nouvelles connaissances ou le développement de nouveaux produits ou procédés. Toutefois, les coûts des éléments de travail qui, en soi, ne sont pas considérés de la R-D mais constituent un apport direct aux projets de R-D doivent être compris dans les frais de recherche et développement. Voici des exemples de ces éléments de travail: dessin, génie, travail d'atelier, informatique, travail de bureau.

Si l'objectif principal est d'apporter d'autres améliorations techniques au produit ou au procédé, alors le travail répond à la définition de la R-D. Par contre, si le produit, le procédé ou la méthode sont en grande partie déjà établis et si l'objectif premier est de développer de nouveaux marchés, de planifier en vue d'une production ou d'assurer la bonne marche d'un système de production ou de contrôle, l'activité en question ne peut plus être considérée comme étant de la R-D même si elle peut constituer une partie importante du processus global d'innovation. Ainsi, le dessin, la construction et la mise à l'essai de prototypes, de modèles, d'usines-pilotes font partie de la R-D. Mais lorsqu'on a apporté les modifications nécessaires et que les essais ont été réussis de façon satisfaisante, on a atteint la limite de la R-D. Par conséquent, le coût de l'outillage (dessin et essai) ainsi que le coût des plans de construction et de production ne font plus partie des dépenses de développement.

On peut inclure les usines-pilotes dans le développement, mais seulement si l'objectif principal est d'acquérir de l'expérience et de compiler des données. Aussitôt que ces installations commencent à fonctionner comme des unités normales de production, leurs coûts ne peuvent plus être attribués à la R-D. De même, une fois qu'on est satisfait du prototype original, les autres "prototypes" construits pour répondre à un besoin particulier ou pour remplir une très petite commande ne font pas partie de l'activité de R-D.

Specific Cases and their Treatment

Cas particuliers et leurs traitements

Activity	Treatment	Remarks
Activité	Traitement	Observations
Economic research, market research, management studies	Exclude	All activities in the social sciences.
Recherche économique, recherche sur les marchés, études de gestion	Exclure	Toutes les activités concernant les sciences sociales.
Quality control, routine testing, style changes, minor adaptation of a product to meet a customer's specific requirements	Exclude	Even if carried out by staff normally engaged in R&D.
Contrôles de la qualité, essais ordinaires, modifications aux modèles, adaptation mineure d'un produit pour répondre aux exigences spécifiques d'un client	Exclure	Même s'ils sont effectués par le personnel de la R-D.
Prospecting, exploratory drilling, development of mines, oil or gas wells	Exclude	Except for R&D projects concerned with new equipment or techniques in these activities, such as in-situ and tertiary recovery research.
Prospection, forage d'exploration, exploitation de mines, de puits de pétrole et de gaz	Exclure	Inclure cependant les projets de R-D impliquant un nouvel équipement ou de nouvelles techniques dans ces domaines, par exemple la recherche sur les méthodes de récupération tertiaire ou in-situ.
Engineering	Exclude	Engineering unless it is in direct support of R&D.
Génie	Exclure	Tenir compte uniquement des travaux de dessin nécessaires au cours de la R-D.
Design and drawing	Exclude	Design and drawing unless it is in direct support of R&D.
Dessin et conception	Exclure	Tenir compte uniquement des travaux de dessin nécessaires au cours de la R-D.
Prototypes, pilot plants	Include	As long as the primary objective is to make further improvements.
Prototypes, usines-pilotes	Inclure	Tant que l'objectif principal est d'y apporter d'autres améliorations.
Contracts for R&D	Include	All contracts for R&D. For contracts which include other work, report only the R&D costs.
Contrats de R-D	Inclure	Tout contrats consacrés à la R-D. Tenir compte uniquement des coûts de R-D, lorsque le contrat comprend également d'autres travaux.
Tooling up, trial production, trouble shooting	Exclude	Although R&D may be required as a result of these steps.
Essais de production, outillage, correctifs	Exclure	Toutefois d'autres travaux de R-D peuvent être occasionnés suite à ces activités.
Patent and licence work	Exclude	All administrative and legal work connected with patents and licences.
Brevets et permis	Exclure	Tout le travail administratif et juridique associé aux brevets et permis.

RELIABILITY OF THE DATA

All the possible sources of error are examined below. Definitions have been taken from A **Compendium of Methods of Error Evaluation in Censuses and Surveys**, Statistics Canada, Catalogue No. 13-564.

Coverage

“Coverage errors are introduced whenever the sampling frame...does not adequately represent the target population at the time of the survey.”

Coverage is a minor source of error. Surveys are of all known and suspected, large R&D performers and funders (R&D \geq \$1,000,000).

Administrative data are used for the small R&D performers or funders. Companies have up to 18 months after their fiscal year end to claim a tax credit for their R&D expenditures; however, we estimate under reporting to be less than 2%.

Response

“A response error occurs whenever a characteristic is misreported in a census or a survey.”

As a result of a reconciliation of federal and industrial accounts of government grants and contracts, we think that industrial R&D performance estimates may be slightly low. This is caused by the non-reporting of industrial R&D funded by contract. Such work is sometimes not distinguishable from non-R&D contract work.

The accuracy of the company's estimates of future expenditures have also been a problem in the past, particularly in the wells and petroleum products industries.

Non-Response

“Non-response occurs when information required for a survey unit is missing. This could happen because the unit cannot be contacted, because the unit is unable to provide the information requested, or because the unit refuses to cooperate in the survey.”

Non-response is a potential problem in four areas. One is the estimate of R&D expenditures two years past the base year. If no estimate is made, editors make one - based usually on the expenditure of the preceding year or a slight increase in expenditures.

FIABILITÉ DES DONNÉES

Toutes les sources possibles d'erreur sont examinées ci-dessous. Les définitions ont été tirées du **Répertoire de méthodes d'évaluation des erreurs dans les recensements et les enquêtes**, Statistique Canada, no. 13-564 au catalogue.

Couverture

“Des erreurs de couverture se produisent lorsque la base de sondage...ne représente pas fidèlement la population cible au moment de l'enquête.”

Les erreurs de couverture sont minimes. Les enquêtes portent sur tous les gros exécutants qui font ou qu'on soupçonne de faire des travaux de R-D et d'en financer (R-D \geq 1,000,000 \$).

Des données administratives ont été utilisées pour les petits exécutants et pourvoyeurs de fonds pour la R-D. Les sociétés ont jusqu'à 18 mois après la fin de leur année fiscale pour réclamer un crédit d'impôt pour la R-D. Cependant, nous estimons que les données manquantes représentent moins de 2% du total.

Réponse

“Dans un recensement ou une enquête, une erreur de réponse se produit lorsqu'une caractéristique a été enregistrée de façon erronée.”

À la suite d'une conciliation des comptes de l'administration fédérale et de ceux de l'industrie au titre des subventions et des contrats de R-D, nous croyons que l'activité de R-D dans l'industrie est légèrement sous-estimée du fait que l'activité de R-D exécutée à contrat dans l'industrie n'est pas déclarée. Il est parfois impossible de distinguer ces activités de R-D des autres travaux faits à contrat.

Les prévisions visant les dépenses déclarées furent également problématiques dans le passé, particulièrement dans l'industrie des puits et des dérivés du pétrole.

Non-réponse

“Il y a non-réponse lorsque des renseignements exigés d'une unité d'enquête font défaut. Les cas de non-réponse peuvent se produire s'il est impossible de communiquer avec le répondant, s'il ne peut répondre aux questions ou s'il refuse de collaborer à l'enquête.”

La non-réponse peut être source d'erreur dans quatre cas. La première concerne les projections de dépenses de R-D pour les deux années suivant l'année de base. Si aucune projection n'est proposée, les vérificateurs en font une, habituellement à partir des dépenses de l'année précédente, ou d'une légère majoration de ces dépenses.

The second involves the administrative data used for the smaller R&D performers. These represent less than 9% of all R&D performed by businesses. Certain information is not asked of them. However, the missing data are imputed from the replies of the larger performers in the same industry.

The third concerns companies inadvertently not included in the survey. A number of sources are used to create the mailing lists and it is unlikely that major performers would be overlooked.

Failure of surveyed companies to reply is the fourth type of non-response. We believe non-response error to be minor and may result in a minor under-estimation of R&D expenditures.

Coding

"A coding operation in a survey or census is defined as the operation where data on questionnaires or source documents are transformed into a format which is suitable for input to the data capture operation. This often involves the assignment of codes for 'write-in' entries but may also be a fairly straightforward transcription operation."

Uncorrected coding errors are unlikely because of the examination of numerous tables and listings prepared for data analysis before publication tables are created.

Data Capture

"The data capture operation in a census or survey consists of converting the data received on questionnaires (e.g., respondent answers) to a machine readable format."

All data capture for science statistics is through manual intervention: key-edit or typed entry at a computer terminal.

Significant uncorrected data capture errors are unlikely because of the examination of numerous tables and listings prepared for data analysis before publication tables are created.

Edit and Imputation

"The edit procedure usually consists of: (i) checking each field of every record to ascertain whether it contains a valid code or entry; (ii) checking codes or entries in certain predetermined combinations of fields to ascertain whether codes or entries are consistent with one another... The imputation procedure consists of changing values in some of the fields in records which failed the edit rules with a view to ensuring that the resultant data records satisfy all edit rules".

La deuxième source d'erreurs provient des données administratives utilisées pour les activités d'exécutants de R-D de moindre envergure. Ceux-ci correspondent à moins de 9 % de toute la R-D exécutée par les sociétés. Certaines questions ne sont pas posées aux répondants. Cependant, les données manquantes font l'objet d'estimations à partir des réponses des autres entreprises dans le même secteur d'activité.

La troisième source d'erreurs est attribuable aux sociétés qui, par inadvertance, ne sont pas incluses dans l'enquête. Une liste d'adresse est établie à partir d'un certain nombre de sources et il est fort peu probable que des sociétés importantes de R-D soient oubliées.

La quatrième source d'erreurs concerne les sociétés qui ne répondent pas aux questionnaires. Selon nous, l'erreur attribuable à la non-réponse est plutôt faible, et donne probablement lieu à une légère sous-estimation des dépenses de R-D.

Codage

"Dans une enquête ou un recensement, on entend par codage l'opération par laquelle on transpose les données du questionnaire ou des documents de référence sous une forme qui en facilite la saisie mécanique. Cette opération consiste souvent à attribuer un code aux réponses écrites, mais il peut également s'agir d'une transcription intégrale."

Les erreurs de codage non-corrigées sont plutôt rares, étant donné le nombre de totalisations et de listes qui sont préparées pour l'analyse des données et qui sont examinées avant que les tableaux à publier soient établis.

Saisie des données

"Dans un recensement ou une enquête, la saisie des données consiste à convertir les données des questionnaires (autrement dit, les réponses des répondants) sous une forme que l'ordinateur pourra lire."

Toute la saisie des données relatives à la statistique des sciences se fait manuellement sur clavier mécanographique ou sur terminal d'ordinateur.

Il est peu vraisemblable que d'importantes erreurs de saisie des données ne soient pas corrigées, étant donné le nombre de totalisations et de listes qui sont préparés pour l'analyse des données et qui sont examinés avant que les tableaux à publier ne soient établis.

Vérification et imputation

"La méthode de vérification consiste habituellement à: (i) vérifier chaque zone de chaque document pour s'assurer qu'elle comporte un code ou une inscription acceptable; (ii) vérifier les codes ou les inscriptions de certaines combinaisons prédéterminées de zones pour s'assurer que ces codes ou ces instructions ne sont pas contradictoires... La méthode d'imputation consiste à modifier les valeurs de certaines zones des dossiers qui ont été rejetés à la suite de la vérification, afin d'assurer que les dossiers de données qui en résultent satisfont à toutes les règles."

Although there are a number of edits, all cases of failed edit checks are corrected after consideration by editors. Automatic imputations are made only for the smaller R&D performers and funders.

Sampling

“Sampling error occurs whenever survey results are based on a sample of units from a survey frame... Obviously there is no sampling error in complete enumeration surveys.”

Although a complete enumeration is carried out of known and suspected R&D performers and funders, records received from the administrative data do not provide as much information as do those completing the long form. Certain data are imputed for records from the administrative file based on the patterns of long form respondents in the same industry. Thus, as a result of the 1999 survey, the 1999 business enterprise sector R&D expenditures would be based on full enumeration but about 8% of the expenditures for 2001 would have been imputed.

Même si l'on procède à certaines vérifications, tous les dossiers qui sont rejetés à ce niveau sont corrigés, après étude par les vérificateurs. Or, on procède à des imputations automatiques seulement pour celles qui font des travaux de R-D ou en finançant sur une petite échelle.

Échantillonnage

“Les erreurs d'échantillonnage se produisent lorsque les résultats de l'enquête sont fondés sur un échantillon d'unités tirées de la base de l'enquête... Il est évident qu'il n'y a pas d'erreur d'échantillonnage dans le cas des recensements exhaustifs.

Même si l'on procède à un recensement exhaustif de toutes les entreprises qui font ou que l'on soupçonne d'exécuter et financer des travaux de R-D, il reste que les enregistrements qu'on a reçus des données administratives ne fournissent pas autant d'informations que ceux qui remplissent des formules détaillées. Pour les enregistrements des données administratives, certaines données sont imputées à partir des tendances des réponses des seconds, dans un même secteur d'activité. Ainsi, suite à l'enquête de 1999, les dépenses de R-D pour 1999 dans le secteur des entreprises commerciales seraient basées sur un recensement complet, mais environ 8 % des dépenses de 2001 auraient été imputées.

Appendix II

TABLES 1 TO 28

Annexe II

TABLEAUX 1 À 28

TABLE 1.

GERD², by Performing Sector, 1963 to 2000

TABLEAU 1.

DIRD², selon le secteur d'exécution, 1963 à 2000

Year	Federal government	Provincial governments	Business enterprises ¹	Higher education	Private non-profit organizations	Total
Année	Administration Fédérale	Administrations provinciales	Entreprises commerciales ¹	Enseignement supérieur	Organismes privés sans but lucratif	
in millions of \$ - en millions de \$						
1963 ¹	175	17	176	86	4	458
1964 ¹	195	18	229	109	4	555
1965 ¹	221	21	285	130	5	662
1966 ¹	241	24	313	167	5	750
1967 ¹	282	26	333	206	6	853
1968 ¹	304	27	339	229	6	905
1969 ¹	305	30	369	266	6	976
1970 ¹	317	30	408	295	9	1,059
1971	383	43	413	436	10	1,285
1972	414	50	462	434	12	1,372
1973	450	55	503	449	13	1,470
1974	508	68	613	485	15	1,689
1975	545	72	700	568	16	1,901
1976	593	82	755	624	17	2,071
1977	638	93	857	713	21	2,322
1978	711	98	1,006	769	25	2,609
1979	717	113	1,266	921	27	3,044
1980	779	140	1,571	1,055	30	3,575
1981	916	162	2,124	1,177	36	4,415
1982	1,103	194	2,489	1,373	39	5,198
1983	1,219	201	2,602	1,452	43	5,517
1984	1,389	206	3,022	1,604	52	6,273
1985	1,356	213	3,633	1,722	59	6,983
1986	1,407	217	4,022	1,839	61	7,546
1987	1,383	228	4,340	1,934	64	7,949
1988	1,429	241	4,623	2,103	81	8,477
1989	1,533	274	4,779	2,844	90	9,520
1990 ^f	1,654	303	5,169	3,033	102	10,261
1991 ^f	1,671	328	5,355	3,292	110	10,756
1992 ^e	1,703	294	5,742	3,539	123	11,401
1993 ^f	1,744	270	6,424	3,634	129	12,201
1994 ^f	1,741	261	7,570	3,643	152	13,367
1995 ^f	1,715	254	8,013	3,700	154	13,836
1996 ^f	1,774	243	8,042	3,719	154	13,932
1997 ^f	1,705	213	8,709	3,940	169	14,736
1998 ^f	1,729	216	9,111	3,963	182	15,201
1999 ^p	1,749	210	9,361	4,192	191	15,703
2000 ⁱ	1,782	211	9,900	4,461	200	16,554

¹ Excludes R&D in the social sciences and humanities.¹ Ne comprend pas la R-D exécutée dans le domaine des sciences sociales et humaines.² New GERD not available yet.² Nouveau DIRD pas encore disponible.

TABLE 2.

BERD Compared to GERD and GDP, 1981 to 2000

Year	BERD ¹	BERD/GERD ²
Année	DIRDE ¹	DIRDE/DIRD ²
	in millions of \$	%
	en millions de \$	
1981	2,124	48.12
1982	2,489	47.87
1983	2,602	47.17
1984	3,022	48.18
1985	3,633	52.01
1986	4,022	53.30
1987	4,340	54.59
1988	4,623	54.53
1989	4,779	50.21
1990	5,169	50.38
1991	5,355	49.78
1992 ^e	5,742	50.37
1993	6,424	52.65
1994 ^f	7,567	56.61
1995 ^f	7,999	57.81
1996 ^f	8,020	57.56
1997 ^f	8,781	59.59
1998 ^f	9,623	63.30
1999 ^p	9,820	62.53
2000 ^p	10,862	65.61

TABLEAU 2.

La DIRDE par rapport à la DIRD et le PIB, 1981 à 2000

GDP ³	BERD/GDP	GDP Implicit price index ³	BERD in 1997 dollars
PIB ³	DIRDE/PIB	Indice des prix du PIB ³	DIRDE en dollars de 1997
in millions of \$	%		in millions of \$
en millions de \$			en millions de \$
360,494	0.59	59.9	3,547
379,734	0.66	65.0	3,829
411,160	0.63	68.5	3,799
449,249	0.67	70.8	4,269
485,139	0.75	73.0	4,977
511,796	0.79	75.2	5,349
558,106	0.78	78.7	5,515
611,785	0.76	82.2	5,625
656,190	0.73	86.0	5,557
678,135	0.76	88.8	5,821
683,239	0.78	91.4	5,859
698,544	0.82	92.6	6,201
724,960	0.89	94.0	6,834
767,506	0.99	95.1	7,957
807,088	0.99	97.2	8,229
833,070	0.96	98.9	8,109
885,022	0.99	100.0	8,781
915,865	1.05	99.6	9,661
975,263	1.01	100.9	9,732
1,056,010	1.03	104.6	10,384

¹ Excludes R&D in the social sciences and humanities.

² Source: Table 1 for GERD data.

³ Source: Canadian Economic Observer, Catalogue No. 11-010-XPB, June 2001 and CANSIM. GDP implicit price index in 1997 dollars available from 1981 only.

¹ Ne comprend pas la R-D exécutée dans le domaine des sciences sociales et humaines.

² Source: Tableau 1 pour les données de la DIRD.

³ Source: L'Observateur économique canadien, 11-010-XPB au catalogue, juin 2001 et CANSIM. Indice des prix du PIB en dollars de 1997 disponibles seulement de 1981.

TABLE 3.

Total Intramural R&D Expenditures, by Industry, 1997 to 2001

Industries	1997 ^r	1998 ^r	1999 ^p	2000 ^p	2001 ⁱ
in millions of \$ - en millions de \$					
Agriculture, fishing, and logging					
Agriculture	42	51	43	45	45
Fishing and trapping	8	4	4	5	5
Logging and forestry	14	11	11	12	13
Total agriculture, fishing, and logging	64	66	58	62	62
Mining and oil wells					
Metal mines	50	37	45	68	54
Other mines	13	19	8	9	9
Services incidental to mining	4	4	2	2	2
Crude petroleum and natural gas	131	96	65	60	61
Total mining and oil wells	199	155	120	140	126
Manufacturing					
Food	84	87	95	92	98
Beverages and tobacco	16	13	18	14	14
Rubber products	12	18	15	14	12
Plastic products	38	39	26	27	28
Textiles	62	67	68	75	76
Wood	35	33	33	33	35
Furniture and fixture	7	6	7	6	6
Paper and allied products	135	147	103	98	102
Printing and publishing	13	11	11	12	14
Primary metals (ferrous)	18	15	10	9	9
Primary metals (non-ferrous)	131	130	125	140	159
Fabricated metal products	107	128	116	121	124
Machinery	206	226	239	236	242
Aircraft and parts	1,057	1,130	1,143	1,333	1,526
Motor vehicle, parts and accessories	197	183	196	203	213
Other transportation equipment	14	16	9	9	10
Telecommunication equipment	1,749	2,130	2,113	2,498	2,640
Electronic parts and components	89	129	146	184	249
Other electronic equipment	320	361	404	452	476
Business machines	356	423	471	527	560
Other electrical products	114	123	110	149	172
Non-metallic mineral products	11	13	12	13	13
Refined petroleum and coal products	101	78	58	52	64
Pharmaceutical and medicine	502	548	625	665	731
Other chemical products	159	165	228	149	155
Scientific and professional equipment	115	144	126	144	148
Other manufacturing industries	73	62	50	58	63
Total manufacturing	5,721	6,425	6,558	7,313	7,939
Construction	38	24	26	27	28
Utilities					
Electrical power	182	212	182	170	166
Other utilities	4	4	3	5	7
Total utilities	186	216	185	175	173
Services					
Transportation and storage	12	19	20	26	17
Communication	138	136	88	93	97
Wholesale trade	633	600	664	740	778
Retail trade	45	42	50	52	52
Finance, insurance and real estate	196	204	189	206	239
Computer and related services	596	652	615	679	728
Engineering and scientific services	732	899	1,040	1,140	1,197
Management consulting services	57	34	51	56	61
Other services	163	151	154	153	160
Total services	2,573	2,736	2,872	3,146	3,329
Total all industries	8,781	9,623	9,820	10,862	11,656

TABLEAU 3.

Dépenses totales intra-muros au titre de la R-D, selon l'industrie, 1997 à 2001

Industries
Agriculture, pêche, et exploitation forestière
Agriculture
Pêche et piégeage
Exploitation forestière
Total, agriculture, pêche, et exploitation forestière
Mines et puits de pétrole
Mines de métaux
Autres mines
Services miniers
Pétrole brut et gaz naturel
Total, mines et puits de pétrole
Fabrication
Aliments
Boissons et tabac
Produits en caoutchouc
Produits en matière plastique
Textiles
Bois
Meubles et articles d'ameublement
Papier et produits connexes
Imprimerie et édition
Métaux semi-transformés (ferreux)
Métaux semi-transformés (non ferreux)
Fabrication de produits métalliques
Machinerie
Aéronefs et pièces
Véhicules automobiles, pièces et accessoires
Autre matériel de transport
Équipement de télécommunication
Pièces et composants électroniques
Autre matériel électronique
Machines de bureau
Autre matériel électrique
Produits minéraux non métalliques
Produits raffinés du pétrole et du charbon
Produits pharmaceutiques et médicaments
Autres produits chimiques
Matériel scientifique et professionnel
Autres industries de la fabrication
Total, fabrication
Construction
Services publics
Énergie électrique
Autres services publics
Total, services publics
Services
Transport et entreposage
Communications
Commerce de gros
Commerce de détail
Finances, assurances et services immobiliers
Services informatiques et connexes
Bureaux d'ingénieurs et de scientifiques
Bureaux de conseil en gestion
Autres industries des services
Total, services
Total, toutes les industries

TABLE 4.

Current Intramural R&D Expenditures, by Industry, 1997 to 2001

Industries	1997 ^r	1998 ^r	1999 ^p	2000 ^p	2001 ⁱ
in millions of \$ - en millions de \$					
Agriculture, fishing, and logging					
Agriculture	38	45	37	38	39
Fishing and trapping	7	4	4	4	5
Logging and forestry	13	11	11	12	12
Total agriculture, fishing, and logging	58	60	52	54	56
Mining and oil wells					
Metal mines	39	35	43	54	47
Other mines	13	17	7	8	8
Services incidental to mining	4	3	2	2	2
Crude petroleum and natural gas	67	69	60	48	51
Total mining and oil wells	123	124	113	111	109
Manufacturing					
Food	81	76	85	89	93
Beverages and tobacco	14	11	17	12	12
Rubber products	12	15	11	11	11
Plastic products	33	31	22	23	24
Textiles	58	62	62	66	69
Wood	35	32	32	32	33
Furniture and fixture	7	6	6	6	6
Paper and allied products	122	132	96	93	96
Printing and publishing	12	11	11	12	14
Primary metals (ferrous)	17	14	9	9	9
Primary metals (non-ferrous)	126	123	118	130	134
Fabricated metal products	99	114	104	108	112
Machinery	198	213	223	220	225
Aircraft and parts	1,014	1,094	1,120	1,302	1,482
Motor vehicle, parts and accessories	187	171	151	159	167
Other transportation equipment	14	15	9	9	9
Telecommunication equipment	1,606	1,980	1,959	2,306	2,423
Electronic parts and components	75	100	107	140	190
Other electronic equipment	302	342	363	406	429
Business machines	323	377	426	475	508
Other electrical products	103	110	98	136	153
Non-metallic mineral products	10	12	11	12	13
Refined petroleum and coal products	83	59	56	46	43
Pharmaceutical and medicine	442	469	538	587	645
Other chemical products	153	156	118	140	144
Scientific and professional equipment	105	133	116	128	135
Other manufacturing industries	68	54	48	55	60
Total manufacturing	5,299	5,912	5,917	6,711	7,239
Construction	20	23	25	25	26
Utilities					
Electrical power	113	152	154	144	141
Other utilities	3	4	3	5	7
Total utilities	117	156	158	149	148
Services					
Transportation and storage	12	18	20	26	17
Communication	107	102	80	85	88
Wholesale trade	572	545	590	656	691
Retail trade	43	41	48	49	50
Finance, insurance and real estate	182	188	174	185	202
Computer and related services	534	594	563	622	670
Engineering and scientific services	650	730	883	977	1,021
Management consulting services	51	27	44	50	55
Other services	145	135	137	133	139
Total services	2,297	2,379	2,540	2,784	2,933
Total all industries	7,913	8,653	8,804	9,835	10,511

TABLEAU 4.

Dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, selon l'industrie, 1997 à 2001

Industries
Agriculture, pêche, et exploitation forestière
Agriculture
Pêche et piégeage
Exploitation forestière
Total, agriculture, pêche, et exploitation forestière
Mines et puits de pétrole
Mines de métaux
Autres mines
Services miniers
Pétrole brut et gaz naturel
Total, mines et puits de pétrole
Fabrication
Aliments
Boissons et tabac
Produits en caoutchouc
Produits en matière plastique
Textiles
Bois
Meubles et articles d'ameublement
Papier et produits connexes
Imprimerie et édition
Métaux semi-transformés (ferreux)
Métaux semi-transformés (non ferreux)
Fabrication de produits métalliques
Machinerie
Aéronefs et pièces
Véhicules automobiles, pièces et accessoires
Autre matériel de transport
Équipement de télécommunication
Pièces et composants électroniques
Autre matériel électronique
Machines de bureau
Autre matériel électrique
Produits minéraux non métalliques
Produits raffinés du pétrole et du charbon
Produits pharmaceutiques et médicaments
Autres produits chimiques
Matériel scientifique et professionnel
Autres industries de la fabrication
Total, fabrication
Construction
Services publics
Énergie électrique
Autres services publics
Total, services publics
Services
Transport et entreposage
Communications
Commerce de gros
Commerce de détail
Finances, assurances et services immobiliers
Services informatiques et connexes
Bureaux d'ingénieurs et de scientifiques
Bureaux de conseil en gestion
Autres industries des services
Total, services
Total, toutes les industries

TABLE 5.

Capital R&D Expenditures, by Industry, 1997 to 2001

TABLEAU 5.

Immobilisations au titre de la R-D, selon l'industrie, 1997 à 2001

Industries	1997 ^r	1998 ^r	1999 ^p	2000 ^p	2001 ⁱ	Industries
in millions of \$ - en millions de \$						
Agriculture, fishing, and logging						Agriculture, pêche, et exploitation forestière
Agriculture	4	6	6	7	6	Agriculture
Fishing and trapping	2	--	--	--	--	Pêche et piégeage
Logging and forestry	1	--	--	--	--	Exploitation forestière
Total agriculture, fishing, and logging	6	6	6	7	6	Total, agriculture, pêche, et exploitation forestière
Mining and oil wells						Mines et puits de pétrole
Metal mines	11	2	2	14	6	Mines de métaux
Other mines	1	2	1	1	1	Autres mines
Services incidental to mining	--	--	--	--	--	Services miniers
Crude petroleum and natural gas	64	27	4	13	10	Pétrole brut et gaz naturel
Total mining and oil wells	76	31	7	28	17	Total, mines et puits de pétrole
Manufacturing						Fabrication
Food	3	11	10	3	5	Aliments
Beverages and tobacco	1	2	1	2	2	Boissons et tabac
Rubber products	--	3	4	3	1	Produits en caoutchouc
Plastic products	5	8	4	4	4	Produits en matière plastique
Textiles	4	5	6	10	7	Textiles
Wood	--	1	1	1	2	Bois
Furniture and fixture	--	--	--	--	--	Meubles et articles d'ameublement
Paper and allied products	13	15	8	5	6	Papier et produits connexes
Printing and publishing	--	1	--	--	1	Imprimerie et édition
Primary metals (ferrous)	1	1	1	--	--	Métaux semi-transformés (ferreux)
Primary metals (non-ferrous)	6	7	6	10	25	Métaux semi-transformés (non ferreux)
Fabricated metal products	8	15	12	13	13	Fabrication de produits métalliques
Machinery	8	13	16	16	17	Machinerie
Aircraft and parts	43	35	23	31	44	Aéronefs et pièces
Motor vehicle, parts and accessories	10	12	45	43	46	Véhicules automobiles, pièces et accessoires
Other transportation equipment	--	1	--	1	1	Autre matériel de transport
Telecommunication equipment	143	150	155	192	217	Équipement de télécommunication
Electronic parts and components	13	29	39	43	59	Pièces et composants électroniques
Other electronic equipment	18	19	41	45	48	Autre matériel électronique
Business machines	33	46	46	52	51	Machines de bureau
Other electrical products	11	13	12	14	19	Autre matériel électrique
Non-metallic mineral products	--	1	1	1	1	Produits minéraux non métalliques
Refined petroleum and coal products	18	18	2	6	21	Produits raffinés du pétrole et du charbon
Pharmaceutical and medicine	59	79	87	78	86	Produits pharmaceutiques et médicaments
Other chemical products	6	8	110	10	10	Autres produits chimiques
Scientific and professional equipment	9	12	10	16	13	Matériel scientifique et professionnel
Other manufacturing industries	5	7	2	2	3	Autres industries de la fabrication
Total manufacturing	421	513	641	602	700	Total, fabrication
Construction	18	1	2	2	2	Construction
Utilities						Services publics
Electrical power	69	60	27	26	25	Énergie électrique
Other utilities	1	1	--	--	--	Autres services publics
Total utilities	70	60	27	26	25	Total, services publics
Services						Services
Transportation and storage	1	1	--	--	--	Transport et entreposage
Communication	31	35	8	8	8	Communications
Wholesale trade	61	55	74	84	87	Commerce de gros
Retail trade	2	2	2	2	2	Commerce de détail
Finance, insurance and real estate	14	17	15	21	37	Finances, assurances et services immobiliers
Computer and related services	62	58	51	56	58	Services informatiques et connexes
Engineering and scientific services	81	168	157	163	176	Bureaux d'ingénieurs et de scientifiques
Management consulting services	6	6	7	6	6	Bureaux de conseil en gestion
Other services	18	16	16	20	21	Autres industries des services
Total services	276	358	332	362	396	Total, services
Total all industries	868	970	1,015	1,027	1,145	Total, toutes les industries

TABLE 6.

Current Intramural R&D Expenditures, by Industry and by Type of Expenditure, 1999

TABLEAU 6.

Dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, selon l'industrie et le type de dépenses, 1999

Industries	Current Expenditures			Industries
	Dépenses courantes			
	Wages and Salaries Traitements et salaires	Other Costs Autres frais	Total	
in millions of \$ - en millions de \$				
Agriculture, fishing, and logging				Agriculture, pêche, et exploitation forestière
Agriculture	22	15	37	Agriculture
Fishing and trapping	3	2	4	Pêche et piégeage
Logging and forestry	7	3	11	Exploitation forestière
Total agriculture, fishing, and logging	32	20	52	Total, agriculture, pêche, et exploitation forestière
Mining and oil wells				Mines et puits de pétrole
Metal mines	22	21	43	Mines de métaux
Other mines	1	6	7	Autres mines
Services incidental to mining	1	1	2	Services miniers
Crude petroleum and natural gas	23	37	60	Pétrole brut et gaz naturel
Total mining and oil wells	48	65	113	Total, mines et puits de pétrole
Manufacturing				Fabrication
Food	38	47	85	Aliments
Beverages and tobacco	7	10	17	Boissons et tabac
Rubber products	6	5	11	Produits en caoutchouc
Plastic products	14	8	22	Produits en matière plastique
Textiles	30	32	62	Textiles
Wood	19	13	32	Bois
Furniture and fixture	5	2	6	Meubles et articles d'ameublement
Paper and allied products	57	39	96	Papier et produits connexes
Printing and publishing	9	1	11	Imprimerie et édition
Primary metals (ferrous)	4	5	9	Métaux semi-transformés (ferreux)
Primary metals (non-ferrous)	61	58	118	Métaux semi-transformés (non ferreux)
Fabricated metal products	74	30	104	Fabrication de produits métalliques
Machinery	115	108	223	Machinerie
Aircraft and parts	391	729	1,120	Aéronefs et pièces
Motor vehicle, parts and accessories	74	77	151	Véhicules automobiles, pièces et accessoires
Other transportation equipment	7	2	9	Autre matériel de transport
Telecommunication equipment	1,001	958	1,959	Équipement de télécommunication
Electronic parts and components	64	43	107	Pièces et composants électroniques
Other electronic equipment	206	157	363	Autre matériel électronique
Business machines	243	182	426	Machines de bureau
Other electrical products	54	44	98	Autre matériel électrique
Non-metallic mineral products	8	3	11	Produits minéraux non métalliques
Refined petroleum and coal products	21	34	56	Produits raffinés du pétrole et du charbon
Pharmaceutical and medicine	203	335	538	Produits pharmaceutiques et médicaments
Other chemical products	61	58	118	Autres produits chimiques
Scientific and professional equipment	74	42	116	Matériel scientifique et professionnel
Other manufacturing industries	35	13	48	Autres industries de la fabrication
Total manufacturing	2,881	3,036	5,917	Total, fabrication
Construction	15	10	25	Construction
Utilities				Services publics
Electrical power	66	88	154	Énergie électrique
Other utilities	2	1	3	Autres services publics
Total utilities	68	90	158	Total, services publics
Services				Services
Transportation and storage	7	13	20	Transport et entreposage
Communication	47	34	80	Communications
Wholesale trade	333	258	590	Commerce de gros
Retail trade	16	32	48	Commerce de détail
Finance, insurance and real estate	120	54	174	Finances, assurances et services immobiliers
Computer and related services	457	106	563	Services informatiques et connexes
Engineering and scientific services	453	430	883	Bureaux d'ingénieurs et de scientifiques
Management consulting services	34	10	44	Bureaux de conseil en gestion
Other services	82	55	137	Autres industries des services
Total services	1,548	992	2,540	Total, services
Total all industries	4,592	4,212	8,804	Total, toutes les industries

TABLE 7.

Capital Intramural R&D Expenditures, by Industry and by Type of Expenditure, 1999

TABLEAU 7.

Immobilisations au titre de la R-D, selon l'industrie et le type de dépenses, 1999

Industries	Capital Expenditures				Industries
	Dépenses en immobilisations				
	Land Terrains	Buildings Édifices	Equipment Outillages	Total	
in millions of \$ - en millions de \$					
Agriculture, fishing, and logging					Agriculture, pêche, et exploitation forestière
Agriculture	-	-	6	6	Agriculture
Fishing and trapping	-	-	-	-	Pêche et piégeage
Logging and forestry	-	-	-	-	Exploitation forestière
Total agriculture, fishing, and logging	-	-	6	6	Total, agriculture, pêche, et exploitation forestière
Mining and oil wells					Mines et puits de pétrole
Metal mines	-	-	2	2	Mines de métaux
Other mines	-	-	1	1	Autres mines
Services incidental to mining	-	-	-	-	Services miniers
Crude petroleum and natural gas	-	-	4	4	Pétrole brut et gaz naturel
Total mining and oil wells	-	-	7	7	Total, mines et puits de pétrole
Manufacturing					Fabrication
Food	-	7	3	10	Aliments
Beverages and tobacco	-	-	1	1	Boissons et tabac
Rubber products	-	-	4	4	Produits en caoutchouc
Plastic products	-	-	4	4	Produits en matière plastique
Textiles	-	-	6	6	Textiles
Wood	-	-	1	1	Bois
Furniture and fixture	-	-	-	-	Meubles et articles d'ameublement
Paper and allied products	-	1	7	8	Papier et produits connexes
Printing and publishing	-	-	-	-	Imprimerie et édition
Primary metals (ferrous)	-	-	1	1	Métaux semi-transformés (ferreux)
Primary metals (non-ferrous)	-	-	6	6	Métaux semi-transformés (non ferreux)
Fabricated metal products	-	-	12	12	Fabrication de produits métalliques
Machinery	-	3	13	16	Machinerie
Aircraft and parts	-	-	23	23	Aéronefs et pièces
Motor vehicle, parts and accessories	-	3	42	45	Véhicules automobiles, pièces et accessoires
Other transportation equipment	-	-	-	-	Autre matériel de transport
Telecommunication equipment	-	10	145	155	Équipement de télécommunication
Electronic parts and components	1	3	35	39	Pièces et composants électroniques
Other electronic equipment	-	-	41	41	Autre matériel électronique
Business machines	-	1	45	46	Machines de bureau
Other electrical products	-	-	12	12	Autre matériel électrique
Non-metallic mineral products	-	-	1	1	Produits minéraux non métalliques
Refined petroleum and coal products	-	-	2	2	Produits raffinés du pétrole et du charbon
Pharmaceutical and medicine	-	15	72	87	Produits pharmaceutiques et médicaments
Other chemical products	-	51	59	110	Autres produits chimiques
Scientific and professional equipment	-	-	10	10	Matériel scientifique et professionnel
Other manufacturing industries	-	-	2	2	Autres industries de la fabrication
Total manufacturing	2	94	546	641	Total, fabrication
Construction	-	-	2	2	Construction
Utilities					Services publics
Electrical power	-	-	27	27	Énergie électrique
Other utilities	-	-	-	-	Autres services publics
Total utilities	-	-	27	27	Total, services publics
Services					Services
Transportation and storage	-	-	-	-	Transport et entreposage
Communication	-	-	8	8	Communications
Wholesale trade	-	1	73	74	Commerce de gros
Retail trade	-	-	2	2	Commerce de détail
Finance, insurance and real estate	-	1	14	15	Finances, assurances et services immobiliers
Computer and related services	-	-	51	51	Services informatiques et connexes
Engineering and scientific services	1	14	143	157	Bureaux d'ingénieurs et de scientifiques
Management consulting services	-	1	6	7	Bureaux de conseil en gestion
Other services	-	-	16	16	Autres industries des services
Total services	1	17	314	332	Total, services
Total all industries	2	111	902	1,015	Total, toutes les industries

TABLE 8.

**Total Intramural R&D Expenditures, by Province,
1997 to 1999**

TABLEAU 8.

**Dépenses totales intra-muros au titre de la R-D, selon la
province, 1997 à 1999**

Province	1997 ^r	1998 ^r	1999 ^p	Province
in millions of \$ - en millions de \$				
Newfoundland	14	17	16	Terre-Neuve
Prince Edward Island	3	3	3	Île-du-Prince-Édouard
Nova Scotia	54	63	52	Nouvelle-Écosse
New Brunswick	37	39	36	Nouveau-Brunswick
Québec	2,534	2,801	2,987	Québec
Ontario	4,845	5,317	5,444	Ontario
Manitoba	89	96	134	Manitoba
Saskatchewan	84	75	71	Saskatchewan
Alberta	547	610	430	Alberta
British Columbia	574	602	645	Colombie-Britannique
Yukon and Northwest Territories	1	1	2	Yukon et les Territoires du Nord-Ouest
Total	8,781	9,623	9,820	Total

TABLE 9.

**Current Intramural R&D Expenditures, by Province,
1997 to 1999**

TABLEAU 9.

**Dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, selon la
province, 1997 à 1999**

Province	1997 ^r	1998 ^r	1999 ^p	Province
in millions of \$ - en millions de \$				
Newfoundland	13	16	16	Terre-Neuve
Prince Edward Island	3	2	3	Île-du-Prince-Édouard
Nova Scotia	51	59	47	Nouvelle-Écosse
New Brunswick	31	35	34	Nouveau-Brunswick
Québec	2,290	2,467	2,679	Québec
Ontario	4,444	4,888	4,872	Ontario
Manitoba	82	87	125	Manitoba
Saskatchewan	59	67	66	Saskatchewan
Alberta	436	513	405	Alberta
British Columbia	503	516	556	Colombie-Britannique
Yukon and Northwest Territories	- -	1	2	Yukon et les Territoires du Nord-Ouest
Total	7,913	8,653	8,804	Total

TABLE 10.

Total Intramural R&D Expenditures for Québec, by Selected Industries, 1997 to 1999

TABLEAU 10.

Dépenses totales intra-muros au titre de la R-D, pour le Québec, selon certaines industries, 1997 à 1999

Selected industries	1997 ^r	1998 ^r	1999 ^p	Certaines industries
in millions of \$ - en millions de \$				
Agriculture, fishing, and logging	12	14	13	Agriculture, pêche, et exploitation forestière
Mining and oil wells	22	16	17	Mines et puits de pétrole
Manufacturing				Fabrication
Food, beverages and tobacco	28	39	34	Aliments, boissons et tabac
Rubber and plastic products	18	17	12	Produits en caoutchouc et plastique
Textiles	23	22	20	Textiles
Wood	6	14	14	Bois
Furniture and fixture	4	3	3	Meubles et articles d'ameublement
Paper and allied products	92	105	73	Papier et produits connexes
Printing and publishing	7	4	3	Imprimerie et édition
Primary metals	78	82	74	Métaux semi-transformés
Fabricated metal products	24	29	29	Fabrication de produits métalliques
Machinery	58	64	56	Machinerie
Aircraft and parts	553	534	631	Aéronefs et pièces
Motor vehicle, parts and accessories	12	10	9	Véhicules automobiles, pièces et accessoires
Other transportation equipment	10	8	6	Autre matériel de transport
Telecommunication equipment	112	125	130	Équipement de télécommunication
Electronic parts and components	20	32	28	Pièces et composants électroniques
Other electronic equipment	121	132	157	Autre matériel électronique
Business machines	43	55	67	Machines de bureau
Other electrical products	31	35	33	Autre matériel électrique
Non-metallic mineral products	5	6	6	Produits minéraux non métalliques
Pharmaceutical and medicine	216	231	274	Produits pharmaceutiques et médicaments
Other chemical products	78	83	51	Autres produits chimiques
Scientific and professional equipment	31	36	35	Matériel scientifique et professionnel
Other manufacturing industries	24	26	21	Autres industries de la fabrication
Total manufacturing	1,593	1,693	1,767	Total, fabrication
Construction	23	12	12	Construction
Utilities	103	134	110	Services publics
Services				Services
Transportation and storage	3	4	2	Transport et entreposage
Communication	51	40	33	Communications
Wholesale trade	166	203	269	Commerce de gros
Retail trade	23	21	23	Commerce de détail
Finance, insurance and real estate	20	13	13	Finances, assurances et services immobiliers
Computer and related services	176	186	172	Services informatiques et connexes
Engineering and scientific services	291	403	474	Bureaux d'ingénieurs et de scientifiques
Management consulting services	11	18	26	Bureaux de conseil en gestion
Other services	39	43	56	Autres industries des services
Total services	781	930	1,068	Total, services
Total all industries	2,534	2,801	2,987	Total, toutes les industries

TABLE 11.

Total Intramural R&D Expenditures for Ontario, by Selected Industries, 1997 to 1999

TABLEAU 11.

Dépenses totales intra-muros au titre de la R-D, pour l'Ontario, selon certaines industries, 1997 à 1999

Selected industries	1997 ^r	1998 ^r	1999 ^p	Certaines industries
in millions of \$ - en millions de \$				
Agriculture, fishing, and logging	21	21	23	Agriculture, pêche, et exploitation forestière
Mining and oil wells	30	27	28	Mines et puits de pétrole
Manufacturing				Fabrication
Food, beverages and tobacco	52	45	61	Aliments, boissons et tabac
Rubber and plastic products	26	33	21	Produits en caoutchouc et plastique
Textiles	38	44	48	Textiles
Wood	15	2	2	Bois
Furniture and fixture	3	2	2	Meubles et articles d'ameublement
Paper and allied products	13	13	5	Papier et produits connexes
Printing and publishing	5	7	7	Imprimerie et édition
Primary metals	67	57	55	Métaux semi-transformés
Fabricated metal products	56	76	71	Fabrication de produits métalliques
Machinery	116	129	149	Machinerie
Aircraft and parts	496	587	508	Aéronefs et pièces
Motor vehicle, parts and accessories	177	157	179	Véhicules automobiles, pièces et accessoires
Other transportation equipment	2	4	1	Autre matériel de transport
Telecommunication equipment	1,519	1,831	1,813	Équipement de télécommunication
Electronic parts and components	43	49	58	Pièces et composants électroniques
Other electronic equipment	153	168	203	Autre matériel électronique
Business machines	288	332	376	Machines de bureau
Other electrical products	66	59	51	Autre matériel électrique
Non-metallic mineral products	4	6	5	Produits minéraux non métalliques
Pharmaceutical and medicine	235	260	286	Produits pharmaceutiques et médicaments
Other chemical products	61	50	151	Autres produits chimiques
Scientific and professional equipment	48	67	50	Matériel scientifique et professionnel
Other manufacturing industries	67	49	58	Autres industries de la fabrication
Total manufacturing	3,552	4,027	4,161	Total, fabrication
Construction	9	4	5	Construction
Utilities	76	75	67	Services publics
Services				Services
Transportation and storage	1	2	6	Transport et entreposage
Communication	39	46	46	Communications
Wholesale trade	352	285	265	Commerce de gros
Retail trade	13	16	20	Commerce de détail
Finance, insurance and real estate	151	142	133	Finances, assurances et services immobiliers
Computer and related services	285	326	322	Services informatiques et connexes
Engineering and scientific services	208	253	288	Bureaux d'ingénieurs et de scientifiques
Management consulting services	32	11	13	Bureaux de conseil en gestion
Other services	76	81	67	Autres industries des services
Total services	1,157	1,162	1,160	Total, services
Total all industries	4,845	5,317	5,444	Total, toutes les industries

TABLE 12.

Current Intramural R&D Expenditures as a Percent of Performing Company Revenues, by Industry, 1997 to 1999

Industries	1997 ^a	1998 ^a	1999 ^a
	percent of company revenues en pourcentage des revenus de la société		
Agriculture, fishing, and logging			
Agriculture	4.0	5.4	4.4
Fishing and trapping	4.4	9.3	13.1
Logging and forestry	0.4	0.7	0.2
Total agriculture, fishing, and logging	2.2	4.0	2.1
Mining and oil wells			
Metal mines	0.4	0.5	0.5
Other mines	0.5	0.5	0.2
Services incidental to mining	0.5	0.5	0.3
Crude petroleum and natural gas	0.6	0.6	0.7
Total mining and oil wells	0.5	0.5	0.5
Manufacturing			
Food	0.4	0.2	0.5
Beverages and tobacco	0.2	0.3	0.2
Rubber products	0.3	0.5	0.6
Plastic products	1.0	1.0	1.0
Textiles	1.2	1.3	1.7
Wood	0.6	0.4	0.4
Furniture and fixture	0.8	0.6	0.9
Paper and allied products	0.4	0.4	0.3
Printing and publishing	0.9	0.7	2.5
Primary metals (ferrous)	0.2	0.1	0.2
Primary metals (non-ferrous)	1.1	1.3	1.3
Fabricated metal products	1.4	1.4	1.8
Machinery	2.1	2.3	3.0
Aircraft and parts	9.2	9.2	9.6
Motor vehicle, parts and accessories	0.2	0.2	0.2
Other transportation equipment	2.9	2.5	1.5
Telecommunication equipment	18.8	20.4	19.1
Electronic parts and components	5.9	7.6	8.7
Other electronic equipment	7.4	8.3	8.1
Business machines	2.2	2.7	2.8
Other electrical products	1.3	1.8	1.7
Non-metallic mineral products	0.3	0.4	0.6
Refined petroleum and coal products	0.3	0.2	0.2
Pharmaceutical and medicine	6.2	6.3	6.9
Other chemical products	1.0	1.1	1.0
Scientific and professional equipment	3.8	4.7	3.9
Other manufacturing industries	1.4	1.6	1.8
Total manufacturing	1.7	1.9	2.0
Construction	0.8	1.3	1.2
Utilities			
Electrical power	0.6	0.7	0.7
Other utilities	5.3	4.8	6.8
Total utilities	0.6	0.7	0.8
Services			
Transportation and storage	0.1	0.1	0.2
Communication	0.5	0.5	0.4
Wholesale trade	1.3	1.5	1.9
Retail trade	2.6	0.5	1.9
Finance, insurance and real estate	0.4	0.3	0.3
Computer and related services	14.0	12.1	15.1
Engineering and scientific services	9.0	11.9	15.2
Management consulting services	10.6	7.3	11.0
Other services	3.7	4.4	5.4
Total services	1.5	1.5	2.0
Total all industries	1.6	1.7	1.9

TABLEAU 12.

Dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, exprimées en pourcentage des revenus de la société exécutante, selon l'industrie, 1997 à 1999

Industries
Agriculture, pêche, et exploitation forestière
Agriculture
Pêche et piégeage
Exploitation forestière
Total, agriculture, pêche, et exploitation forestière
Mines et puits de pétrole
Mines de métaux
Autres mines
Services miniers
Pétrole brut et gaz naturel
Total, mines et puits de pétrole
Fabrication
Aliments
Boissons et tabac
Produits en caoutchouc
Produits en matière plastique
Textiles
Bois
Meubles et articles d'ameublement
Papier et produits connexes
Imprimerie et édition
Métaux semi-transformés (ferreux)
Métaux semi-transformés (non ferreux)
Fabrication de produits métalliques
Machinerie
Aéronefs et pièces
Véhicules automobiles, pièces et accessoires
Autre matériel de transport
Équipement de télécommunication
Pièces et composants électroniques
Autre matériel électronique
Machines de bureau
Autre matériel électrique
Produits minéraux non métalliques
Produits raffinés du pétrole et du charbon
Produits pharmaceutiques et médicaments
Autres produits chimiques
Matériel scientifique et professionnel
Autres industries de la fabrication
Total, fabrication
Construction
Services publics
Énergie électrique
Autres services publics
Total, services publics
Services
Transport et entreposage
Communications
Commerce de gros
Commerce de détail
Finances, assurances et services immobiliers
Services informatiques et connexes
Bureaux d'ingénieurs et de scientifiques
Bureaux de conseil en gestion
Autres industries des services
Total, services
Total, toutes les industries

TABLE 13.

Current Intramural R&D Expenditures as a Percent of Performing Company Revenues, by Industry and by Country of Control, 1999

TABLEAU 13.

Dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, exprimées en pourcentage des revenus de la société exécutante, selon l'industrie et le pays de contrôle, 1999

Industries	Country of control - Pays de contrôle			Industries
	Canada	Foreign Étranger	Total	
	percent of company revenues en pourcentage des revenus de la société			
Agriculture, fishing, and logging				Agriculture, pêche, et exploitation forestière
Agriculture	2.9	7.9	4.4	Agriculture
Fishing and trapping	15.8	4.0	13.1	Pêche et piégeage
Logging and forestry	0.2	-	0.2	Exploitation forestière
Total agriculture, fishing, and logging	1.3	7.7	2.1	Total, agriculture, pêche, et exploitation forestière
Mining and oil wells				Mines et puits de pétrole
Metal mines	0.4	0.7	0.5	Mines de métaux
Other mines	-	0.5	0.2	Autres mines
Services incidental to mining	14.1	0.1	0.3	Services miniers
Crude petroleum and natural gas	0.5	1.3	0.7	Pétrole brut et gaz naturel
Total mining and oil wells	0.4	0.7	0.5	Total, mines et puits de pétrole
Manufacturing				Fabrication
Food	0.4	0.5	0.5	Aliments
Beverages and tobacco	0.7	0.1	0.2	Boissons et tabac
Rubber products	2.0	0.4	0.6	Produits en caoutchouc
Plastic products	1.1	0.8	1.0	Produits en matière plastique
Textiles	1.9	1.7	1.7	Textiles
Wood	0.5	0.1	0.4	Bois
Furniture and fixture	0.9	-	0.9	Meubles et articles d'ameublement
Paper and allied products	0.3	0.2	0.3	Papier et produits connexes
Printing and publishing	2.9	0.5	2.5	Imprimerie et édition
Primary metals (ferrous)	0.2	-	0.2	Métaux semi-transformés (ferreux)
Primary metals (non-ferrous)	1.3	0.7	1.3	Métaux semi-transformés (non ferreux)
Fabricated metal products	1.9	0.5	1.8	Fabrication de produits métalliques
Machinery	3.6	2.0	3.0	Machinerie
Aircraft and parts	8.9	10.8	9.6	Aéronefs et pièces
Motor vehicle, parts and accessories	0.9	0.1	0.2	Véhicules automobiles, pièces et accessoires
Other transportation equipment	1.2	1.6	1.5	Autre matériel de transport
Telecommunication equipment	19.7	15.4	19.1	Équipement de télécommunication
Electronic parts and components	10.9	3.8	8.7	Pièces et composants électroniques
Other electronic equipment	14.4	5.4	8.1	Autre matériel électronique
Business machines	3.6	2.3	2.8	Machines de bureau
Other electrical products	5.9	0.9	1.7	Autre matériel électrique
Non-metallic mineral products	1.4	0.3	0.6	Produits minéraux non métalliques
Refined petroleum and coal products	0.3	0.1	0.2	Produits raffinés du pétrole et du charbon
Pharmaceutical and medicine	7.5	6.7	6.9	Produits pharmaceutiques et médicaments
Other chemical products	1.3	0.9	1.0	Autres produits chimiques
Scientific and professional equipment	6.5	1.5	3.9	Matériel scientifique et professionnel
Other manufacturing industries	2.0	1.0	1.8	Autres industries de la fabrication
Total manufacturing	3.7	1.1	2.0	Total, fabrication
Construction	2.0	0.5	1.2	Construction
Utilities				Services publics
Electrical power	0.7	-	0.7	Énergie électrique
Other utilities	17.7	0.3	6.8	Autres services publics
Total utilities	0.8	0.3	0.8	Total, services publics
Services				Services
Transportation and storage	0.2	4.1	0.2	Transport et entreposage
Communication	0.4	0.2	0.4	Communications
Wholesale trade	1.3	2.7	1.9	Commerce de gros
Retail trade	0.5	12.2	1.9	Commerce de détail
Finance, insurance and real estate	0.3	0.5	0.3	Finances, assurances et services immobiliers
Computer and related services	15.4	14.4	15.1	Services informatiques et connexes
Engineering and scientific services	13.2	32.5	15.2	Bureaux d'ingénieurs et de scientifiques
Management consulting services	11.2	4.2	11.0	Bureaux de conseil en gestion
Other services	4.9	15.9	5.4	Autres industries des services
Total services	1.6	4.0	2.0	Total, services
Total all industries	2.4	1.3	1.9	Total, toutes les industries

TABLE 14.

Current Intramural R&D Expenditures as a Percent of Performing Company Revenues, by Country of Control, 1997 to 1999

TABLEAU 14.

Dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, exprimées en pourcentage des revenus de la société exécutante, selon le pays de contrôle, 1997 à 1999

Country of control	1997 ^r	1998 ^r	1999 ^p	Pays de contrôle
	percent of company revenues en pourcentage des revenus de la société			
Canada	1.8	1.9	2.4	Canada
United States	1.2	1.2	1.2	États-Unis
Other foreign	1.6	2.1	1.5	Autres étranger
Total	1.6	1.7	1.9	Total

TABLE 15.

Current Intramural R&D Expenditures as a Percent of Performing Company Revenues, by Employment Size, 1997 to 1999

TABLEAU 15.

Dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, exprimées en pourcentage des revenus de la société exécutante, selon sa taille d'emploi, 1997 à 1999

Employment Size	1997 ^r	1998 ^r	1999 ^p	Taille d'emploi
	percent of company revenues en pourcentage des revenus de la société			
1 to 49	5.1	4.7	5.8	1 à 49
50 to 99	3.7	4.6	5.2	50 à 99
100 to 199	4.1	4.2	4.9	100 à 199
200 to 499	2.4	2.7	4.1	200 à 499
500 to 999	1.9	2.4	2.3	500 à 999
1000 to 1999	1.5	2.0	2.4	1000 à 1999
2000 to 4999	0.7	0.6	0.7	2000 à 4999
Greater than 4999	1.2	1.3	1.4	Plus de 4999
Total	1.6	1.7	1.9	Total

TABLE 16.

Total Intramural R&D Expenditures, by Country of Control, 1997 to 1999

TABLEAU 16.

Dépenses totales intra-muros au titre de la R-D, selon le pays de contrôle, 1997 à 1999

Country of control	1997 ^r	1998 ^r	1999 ^p	Pays de contrôle
		in millions of \$ en millions de \$		
Canada	5,767	6,472	6,615	Canada
United States	2,196	2,215	2,247	États-Unis
Other foreign	818	936	958	Autres étranger
Total	8,781	9,623	9,820	Total

TABLE 17.

Total Intramural R&D Expenditures, by
Employment Size, 1997 to 1999

TABLEAU 17.

Dépenses totales intra-muros au titre de la R-D, selon la taille
d'emploi, 1997 à 1999

Employment size	1997 ^r	1998 ^r	1999 ^p	Taille d'emploi
	in millions of \$ en millions de \$			
Non-Commercial Enterprise	171	181	174	Entreprise non commerciale
1 to 49	1,038	1,086	986	1 à 49
50 to 99	500	584	472	50 à 99
100 to 199	673	672	673	100 à 199
200 to 499	875	935	1,081	200 à 499
500 to 999	850	932	803	500 à 999
1000 to 1999	907	1,011	1,393	1000 à 1999
2000 to 4999	656	770	763	2000 à 4999
Greater than 4999	3,112	3,452	3,474	Plus de 4999
Total	8,781	9,623	9,820	Total

TABLE 18.

Total Intramural R&D Expenditures of Canadian-Controlled Companies as a Percent of All Intramural R&D Expenditures, by Industry, 1997 to 1999

Industries	1997 ^a	1998 ^a	1999 ^p
		percent	
		pourcentage	
Agriculture, fishing, and logging			
Agriculture	57	62	X
Fishing and trapping	100	X	X
Logging and forestry	100	X	100
Total agriculture, fishing, and logging	72	70	62
Mining and oil wells			
Metal mines	67	59	X
Other mines	X	X	X
Services incidental to mining	X	X	X
Crude petroleum and natural gas	42	57	82
Total mining and oil wells	48	51	69
Manufacturing			
Food	61	63	50
Beverages and tobacco	18	77	X
Rubber products	52	60	54
Plastic products	87	87	X
Textiles	29	35	16
Wood	97	X	X
Furniture and fixture	X	100	100
Paper and allied products	96	89	85
Printing and publishing	X	X	X
Primary metals (ferrous)	92	X	X
Primary metals (non-ferrous)	98	99	X
Fabricated metal products	92	94	97
Machinery	72	77	77
Aircraft and parts	40	47	60
Motor vehicle, parts and accessories	24	28	18
Other transportation equipment	X	X	20
Telecommunication equipment	X	X	X
Electronic parts and components	56	85	89
Other electronic equipment	57	52	52
Business machines	42	46	48
Other electrical products	52	56	56
Non-metallic mineral products	73	81	62
Refined petroleum and coal products	X	X	X
Pharmaceutical and medicine	21	25	23
Other chemical products	27	29	18
Scientific and professional equipment	82	84	84
Other manufacturing industries	72	76	86
Total manufacturing	61	64	65
Construction	86	75	78
Utilities			
Electrical power	X	X	X
Other utilities	X	X	X
Total utilities	100	100	100
Services			
Transportation and storage	86	85	X
Communication	X	X	X
Wholesale trade	51	43	39
Retail trade	X	X	X
Finance, insurance and real estate	86	91	93
Computer and related services	75	79	76
Engineering and scientific services	85	81	80
Management consulting services	100	X	X
Other services	92	88	90
Total services	75	74	71
Total all industries	66	67	67

TABLEAU 18.

Dépenses totales intra-muros au titre de la R-D des firmes sous contrôle canadien, exprimées en pourcentage de toutes les dépenses totales intra-muros de R-D, selon l'industrie, 1997 à 1999

Industries
Agriculture, pêche, et exploitation forestière
Agriculture
Pêche et piégeage
Exploitation forestière
Total, agriculture, pêche, et exploitation forestière
Mines et puits de pétrole
Mines de métaux
Autres mines
Services miniers
Pétrole brut et gaz naturel
Total, mines et puits de pétrole
Fabrication
Aliments
Boissons et tabac
Produits en caoutchouc
Produits en matière plastique
Textiles
Bois
Meubles et articles d'ameublement
Papier et produits connexes
Imprimerie et édition
Métaux semi-transformés (ferreux)
Métaux semi-transformés (non ferreux)
Fabrication de produits métalliques
Machinerie
Aéronefs et pièces
Véhicules automobiles, pièces et accessoires
Autre matériel de transport
Équipement de télécommunication
Pièces et composants électroniques
Autre matériel électronique
Machines de bureau
Autre matériel électrique
Produits minéraux non métalliques
Produits raffinés du pétrole et du charbon
Produits pharmaceutiques et médicaments
Autres produits chimiques
Matériel scientifique et professionnel
Autres industries de la fabrication
Total, fabrication
Construction
Services publics
Énergie électrique
Autres services publics
Total, services publics
Services
Transport et entreposage
Communications
Commerce de gros
Commerce de détail
Finances, assurances et services immobiliers
Services informatiques et connexes
Bureaux d'ingénieurs et de scientifiques
Bureaux de conseil en gestion
Autres industries des services
Total, services
Total, toutes les industries

TABLE 19.

Sources of Funds for Intramural R&D, 1963 to 1999

TABLEAU 19.

Sources de financement affectées à la R-D intra-muros, 1963 à 1999

Year Année	Business enterprises Entreprises commerciales			Federal sources sources fédérales		Provincial sources Sources provinciales	Other Canadian sources Autres sources canadiennes	Foreign sources Sources étrangères	Total
	Canadian performing companies Sociétés exécutantes canadiennes	Related companies Sociétés affiliées	R&D contracts for other companies Contrats de R-D pour autres sociétés	Grants Subventions	Contracts Contrats				
in millions of \$ - en millions de \$									
1963	123	..	..	281	..	-	18 ²	7	176
1964	153	..	..	391	..	-	23 ²	14	229
1965	180	..	..	511	..	-	292 ²	26	286
1966	210	..	..	501	..	-	31 ²	22	313
1967	234	..	..	471	..	1	34 ²	17	333
1968	242	..	..	471	..	1	34 ²	15	339
1969	266	..	..	522	..	1	36 ²	14	369
1970	283	..	..	631	..	1	42 ²	19	408
1971	276	..	..	701	..	1	42 ²	24	413
1972	313	..	..	741	..	1	46 ²	28	462
1973	344	40	10	68	10	1	-	31	503
1974	439	..	..	841	..	1	52 ²	33	613
1975	501	41	24	71	15	4	-	45	700
1976	541	..	..	891	..	13	64 ²	48	755
1977	611	56	31	68	20	13	1	57	857
1978	717	..	..	1001	..	25	97 ²	67	1,006
1979	955	61	35	72	36	27	5	73	1,266
1980	1,185	..	..	1191	..	23	153 ²	91	1,571
1981	1,543	123	70	132	58	37	3	158	2,124
1982	1,698	142	69	177	89	44	4	266	2,489
1983	1,608	158	76	175	106	46	3	431	2,602
1984	1,829	212	71	183	152	52	7	516	3,022
1985	2,323	241	97	215	168	60	12	518	3,633
1986	2,610	257	112	251	160	63	18	551	4,022
1987	2,714	255	125	287	155	60	9	734	4,340
1988	2,855	285	123	272	181	63	5	840	4,623
1989	2,981	325	164	239	177	69	6	819	4,779
1990	3,280	304	167	215	176	93	13	923	5,169
1991	3,388	275	162	204	212	114	11	988	5,355
1992 ^e	3,639	266	188	261	271	86	12	1,019	5,742
1993 ^r	4,073	347	242	266	250	105	7	1,134	6,424
1994 ^r	4,922	337	266	267	200	99	10	1,466	7,567
1995 ^r	5,387	286	262	259	152	87	11	1,555	7,999
1996 ^r	5,460	297	197	185	108	102	10	1,661	8,020
1997 ^r	6,144	269	168	256	104	79	10	1,750	8,781
1998 ^r	6,317	288	181	182	89	58	9	2,498	9,623
1999 ^p	6,352	199	242	238	69	60	12	2,647	9,820

¹ Includes Federal contracts.² Includes funds from related companies and from R&D contracts for other firms.¹ Comprend les contrats fédéraux.² Comprend le financement provenant de sociétés affiliées et les contrats de R-D pour autres firmes.

TABLE 20.

Sources of Funds for Intramural R&D, by Industry, 1999

Industries	Canadian performing companies	Federal government	Other Canadian sources	Foreign sources	Total
	Sociétés exécutantes canadiennes	Administration fédérale	Autres sources canadiennes	Sources étrangères	
in millions of \$ - en millions de \$					
Agriculture, fishing, and logging					
Agriculture	22	3	X	X	43
Fishing and trapping	3	X	X	-	4
Logging and forestry	2	X	X	X	11
Total agriculture, fishing, and logging	27	5	20	6	58
Mining and oil wells					
Metal mines	45	-	-	-	45
Other mines	8	-	--	-	8
Services incidental to mining	2	-	X	X	2
Crude petroleum and natural gas	33	--	X	X	65
Total mining and oil wells	89	--	28	4	120
Manufacturing					
Food	89	X	X	-	95
Beverages and tobacco	X	-	--	X	18
Rubber products	9	--	X	X	15
Plastic products	26	--	--	-	26
Textiles	40	--	X	X	68
Wood	13	X	X	--	33
Furniture and fixture	6	-	--	-	7
Paper and allied products	67	X	X	--	103
Printing and publishing	11	--	--	-	11
Primary metals (ferrous)	9	--	X	X	10
Primary metals (non-ferrous)	91	--	X	X	125
Fabricated metal products	114	--	X	X	116
Machinery	228	4	X	X	239
Aircraft and parts	895	155	10	82	1,143
Motor vehicle, parts and accessories	187	X	--	X	196
Other transportation equipment	9	--	--	-	9
Telecommunication equipment	573	X	24	X	2,113
Electronic parts and components	141	1	X	X	146
Other electronic equipment	307	20	X	X	404
Business machines	226	23	X	X	471
Other electrical products	92	2	--	16	110
Non-metallic mineral products	12	--	--	-	12
Refined petroleum and coal products	45	--	X	X	58
Pharmaceutical and medicine	386	X	X	215	625
Other chemical products	194	X	X	32	228
Scientific and professional equipment	107	6	7	6	126
Other manufacturing industries	X	1	X	X	50
Total manufacturing	3,941	237	139	2,240	6,558
Construction					
Construction	25	--	--	1	26
Utilities					
Electrical power	X	--	X	X	182
Other utilities	X	--	X	X	3
Total utilities	160	--	14	11	185
Services					
Transportation and storage	19	X	X	-	20
Communication	87	--	X	X	88
Wholesale trade	573	2	18	71	664
Retail trade	31	X	X	X	50
Finance, insurance and real estate	176	1	X	X	189
Computer and related services	472	7	61	74	615
Engineering and scientific services	609	45	192	195	1,040
Management consulting services	46	3	1	--	51
Other services	98	4	29	22	154
Total services	2,110	64	312	385	2,872
Total all industries	6,352	307	513	2,647	9,820

TABLEAU 20.

Sources de financement affectées à la R-D intra-muros, selon l'industrie, 1999

Industries	Total
in millions of \$ - en millions de \$	
Agriculture, pêche, et exploitation forestière	
Agriculture	43
Pêche et piégeage	4
Exploitation forestière	11
Total, agriculture, pêche, et exploitation forestière	58
Mines et puits de pétrole	
Mines de métaux	45
Autres mines	8
Services miniers	2
Pétrole brut et gaz naturel	65
Total, mines et puits de pétrole	120
Fabrication	
Aliments	95
Boissons et tabac	18
Produits en caoutchouc	15
Produits en matière plastique	26
Textiles	68
Bois	33
Meubles et articles d'ameublement	7
Papier et produits connexes	103
Imprimerie et édition	11
Métaux semi-transformés (ferreux)	10
Métaux semi-transformés (non ferreux)	125
Fabrication de produits métalliques	116
Machinerie	239
Aéronefs et pièces	1,143
Véhicules automobiles, pièces et accessoires	196
Autre matériel de transport	9
Équipement de télécommunication	2,113
Pièces et composants électroniques	146
Autre matériel électronique	404
Machines de bureau	471
Autre matériel électrique	110
Produits minéraux non métalliques	12
Produits raffinés du pétrole et du charbon	58
Produits pharmaceutiques et médicaments	625
Autres produits chimiques	228
Matériel scientifique et professionnel	126
Autres industries de la fabrication	50
Total, fabrication	6,558
Construction	
Construction	26
Services publics	
Énergie électrique	182
Autres services publics	3
Total, services publics	185
Services	
Transport et entreposage	20
Communications	88
Commerce de gros	664
Commerce de détail	50
Finances, assurances et services immobiliers	189
Services informatiques et connexes	615
Bureaux d'ingénieurs et de scientifiques	1,040
Bureaux de conseil en gestion	51
Autres industries des services	154
Total, services	2,872
Total, toutes les industries	9,820

TABLE 21.

Sources of Funds for Intramural R&D, by Country of Control of Performer, 1999

Country of control	Canadian performing companies	Federal government	Provincial governments	Other Canadian sources	Foreign sources	Total	Pays de contrôle
	Sociétés exécutantes canadiennes	Administration fédérale	Administrations provinciales	Autres sources canadiennes	Sources étrangères		
in millions of \$ - en millions de \$							
Canada	4,197	204	44	335	1,836	6,615	Canada
United States	1,425	96	16	109	601	2,247	États-Unis
Other foreign	730	7	1	10	210	958	Autres étranger
Total	6,352	307	60	453	2,647	9,820	Total

TABLEAU 21.

Sources de financement affectées à la R-D intra-muros, selon le pays de contrôle de la société exécutante, 1999

Country of control	Canadian performing companies	Federal government	Provincial governments	Other Canadian sources	Foreign sources	Total	Pays de contrôle
	Sociétés exécutantes canadiennes	Administration fédérale	Administrations provinciales	Autres sources canadiennes	Sources étrangères		
in millions of \$ - en millions de \$							
Canada	4,197	204	44	335	1,836	6,615	Canada
United States	1,425	96	16	109	601	2,247	États-Unis
Other foreign	730	7	1	10	210	958	Autres étranger
Total	6,352	307	60	453	2,647	9,820	Total

TABLE 22.

Sources of Funds for Intramural R&D, by
Employment Size, 1999

TABLEAU 22.

Sources de financement affectées à la R-D intra-muros, selon
la taille d'emploi, 1999

Employment size	Canadian performing companies	Federal government	Provincial government	Other Canadian sources	Foreign sources	Total	Taille d'emploi
	Sociétés exécutantes canadiennes	Administration fédérale	Administrations provinciales	Autres sources canadiennes	Sources étrangères		
in millions of \$ - en millions de \$							
Non-Commercial Enterprise	18	21	22	103	9	174	Entreprise non commerciale
1 to 49	848	29	8	51	51	986	1 à 49
50 to 99	356	18	6	19	73	472	50 à 99
100 to 199	519	15	4	51	83	673	100 à 199
200 to 499	865	18	7	65	125	1,081	200 à 499
500 to 999	572	40	2	57	132	803	500 à 999
1000 to 1999	1,002	42	--	48	301	1,393	1000 à 1999
2000 to 4999	614	8	10	18	113	763	2000 à 4999
Greater than 4999	1,558	115	--	40	1,760	3,474	Plus de 4999
Total	6,352	307	60	453	2,647	9,820	Total

TABLE 23.

Number of Persons Engaged in R&D, by Industry and by Occupational Category, 1999

Industries	Professionals	Technicians	Other	Total	Industries
	Professionnels	Techniciens	Autres		
		person-years années-personnes			
Agriculture, fishing, and logging					Agriculture, pêche, et exploitation forestière
Agriculture	204	183	142	529	Agriculture
Fishing and trapping	39	31	16	86	Pêche et piégeage
Logging and forestry	69	39	21	129	Exploitation forestière
Total agriculture, fishing, and logging	312	253	179	744	Total, agriculture, pêche, et exploitation forestière
Mining and oil wells					Mines et puits de pétrole
Metal mines	188	133	15	336	Mines de métaux
Other mines	18	10	23	51	Autres mines
Services incidental to mining	25	7	1	33	Services miniers
Crude petroleum and natural gas	163	143	46	352	Pétrole brut et gaz naturel
Total mining and oil wells	394	293	85	772	Total, mines et puits de pétrole
Manufacturing					Fabrication
Food	455	269	108	832	Aliments
Beverages and tobacco	92	37	9	138	Boissons et tabac
Rubber products	93	44	23	160	Produits en caoutchouc
Plastic products	171	139	61	371	Produits en matière plastique
Textiles	187	200	102	489	Textiles
Wood	172	137	70	379	Bois
Furniture and fixture	57	56	12	125	Meubles et articles d'ameublement
Paper and allied products	380	389	197	966	Papier et produits connexes
Printing and publishing	113	66	23	202	Imprimerie et édition
Primary metals (ferrous)	43	26	16	85	Métaux semi-transformés (ferreux)
Primary metals (non-ferrous)	391	361	184	936	Métaux semi-transformés (non ferreux)
Fabricated metal products	687	765	296	1,748	Fabrication de produits métalliques
Machinery	1,232	770	305	2,307	Machinerie
Aircraft and parts	2,526	1,510	1,057	5,093	Aéronefs et pièces
Motor vehicle, parts and accessories	614	409	255	1,278	Véhicules automobiles, pièces et accessoires
Other transportation equipment	84	71	20	175	Autre matériel de transport
Telecommunication equipment	10,775	299	1,186	12,260	Équipement de télécommunication
Electronic parts and components	843	343	88	1,274	Pièces et composants électroniques
Other electronic equipment	3,358	1,094	252	4,704	Autre matériel électronique
Business machines	2,959	527	205	3,691	Machines de bureau
Other electrical products	638	432	96	1,166	Autre matériel électrique
Non-metallic mineral products	104	57	42	203	Produits minéraux non métalliques
Refined petroleum and coal products	116	95	16	227	Produits raffinés du pétrole et du charbon
Pharmaceutical and medicine	1,907	762	502	3,171	Produits pharmaceutiques et médicaments
Other chemical products	760	348	144	1,252	Autres produits chimiques
Scientific and professional equipment	945	537	120	1,602	Matériel scientifique et professionnel
Other manufacturing industries	431	323	118	872	Autres industries de la fabrication
Total manufacturing	30,133	10,066	5,507	45,706	Total, fabrication
Construction	216	130	48	394	Construction
Utilities					Services publics
Electrical power	479	204	116	799	Énergie électrique
Other utilities	61	12	6	79	Autres services publics
Total utilities	540	216	122	878	Total, services publics
Services					Services
Transportation and storage	63	37	13	113	Transport et entreposage
Communication	518	123	64	705	Communications
Wholesale trade	4,208	1,375	710	6,293	Commerce de gros
Retail trade	220	108	45	373	Commerce de détail
Finance, insurance and real estate	1,248	699	164	2,111	Finances, assurances et services immobiliers
Computer and related services	6,632	2,377	603	9,612	Services informatiques et connexes
Engineering and scientific services	6,035	2,803	1,125	9,963	Bureaux d'ingénieurs et de scientifiques
Management consulting services	477	249	55	781	Bureaux de conseil en gestion
Other services	1,259	626	176	2,061	Autres industries des services
Total services	20,660	8,397	2,955	32,012	Total, services
Total all industries	52,255	19,355	8,896	80,506	Total, toutes les industries

TABLEAU 23.

Nombre de personnes affectées à la R-D, selon l'industrie et la catégorie d'occupation, 1999

Industries	Professionals	Technicians	Other	Total	Industries
	Professionnels	Techniciens	Autres		
		person-years années-personnes			
Agriculture, fishing, and logging					Agriculture, pêche, et exploitation forestière
Agriculture	204	183	142	529	Agriculture
Fishing and trapping	39	31	16	86	Pêche et piégeage
Logging and forestry	69	39	21	129	Exploitation forestière
Total agriculture, fishing, and logging	312	253	179	744	Total, agriculture, pêche, et exploitation forestière
Mining and oil wells					Mines et puits de pétrole
Metal mines	188	133	15	336	Mines de métaux
Other mines	18	10	23	51	Autres mines
Services incidental to mining	25	7	1	33	Services miniers
Crude petroleum and natural gas	163	143	46	352	Pétrole brut et gaz naturel
Total mining and oil wells	394	293	85	772	Total, mines et puits de pétrole
Manufacturing					Fabrication
Food	455	269	108	832	Aliments
Beverages and tobacco	92	37	9	138	Boissons et tabac
Rubber products	93	44	23	160	Produits en caoutchouc
Plastic products	171	139	61	371	Produits en matière plastique
Textiles	187	200	102	489	Textiles
Wood	172	137	70	379	Bois
Furniture and fixture	57	56	12	125	Meubles et articles d'ameublement
Paper and allied products	380	389	197	966	Papier et produits connexes
Printing and publishing	113	66	23	202	Imprimerie et édition
Primary metals (ferrous)	43	26	16	85	Métaux semi-transformés (ferreux)
Primary metals (non-ferrous)	391	361	184	936	Métaux semi-transformés (non ferreux)
Fabricated metal products	687	765	296	1,748	Fabrication de produits métalliques
Machinery	1,232	770	305	2,307	Machinerie
Aircraft and parts	2,526	1,510	1,057	5,093	Aéronefs et pièces
Motor vehicle, parts and accessories	614	409	255	1,278	Véhicules automobiles, pièces et accessoires
Other transportation equipment	84	71	20	175	Autre matériel de transport
Telecommunication equipment	10,775	299	1,186	12,260	Équipement de télécommunication
Electronic parts and components	843	343	88	1,274	Pièces et composants électroniques
Other electronic equipment	3,358	1,094	252	4,704	Autre matériel électronique
Business machines	2,959	527	205	3,691	Machines de bureau
Other electrical products	638	432	96	1,166	Autre matériel électrique
Non-metallic mineral products	104	57	42	203	Produits minéraux non métalliques
Refined petroleum and coal products	116	95	16	227	Produits raffinés du pétrole et du charbon
Pharmaceutical and medicine	1,907	762	502	3,171	Produits pharmaceutiques et médicaments
Other chemical products	760	348	144	1,252	Autres produits chimiques
Scientific and professional equipment	945	537	120	1,602	Matériel scientifique et professionnel
Other manufacturing industries	431	323	118	872	Autres industries de la fabrication
Total manufacturing	30,133	10,066	5,507	45,706	Total, fabrication
Construction	216	130	48	394	Construction
Utilities					Services publics
Electrical power	479	204	116	799	Énergie électrique
Other utilities	61	12	6	79	Autres services publics
Total utilities	540	216	122	878	Total, services publics
Services					Services
Transportation and storage	63	37	13	113	Transport et entreposage
Communication	518	123	64	705	Communications
Wholesale trade	4,208	1,375	710	6,293	Commerce de gros
Retail trade	220	108	45	373	Commerce de détail
Finance, insurance and real estate	1,248	699	164	2,111	Finances, assurances et services immobiliers
Computer and related services	6,632	2,377	603	9,612	Services informatiques et connexes
Engineering and scientific services	6,035	2,803	1,125	9,963	Bureaux d'ingénieurs et de scientifiques
Management consulting services	477	249	55	781	Bureaux de conseil en gestion
Other services	1,259	626	176	2,061	Autres industries des services
Total services	20,660	8,397	2,955	32,012	Total, services
Total all industries	52,255	19,355	8,896	80,506	Total, toutes les industries

TABLE 24.

Professional Personnel Engaged in R&D, by Industry and by Degree Level, 1999

Industries	Bachelor's	Master's	Doctorate	Total	Industries
	Baccalauréat	Maîtrise	Docteurat		
	person-years années-personnes				
Agriculture, fishing, and logging					Agriculture, pêche, et exploitation forestière
Agriculture	168	13	23	204	Agriculture
Fishing and trapping	36	1	2	39	Pêche et piégeage
Logging and forestry	44	22	3	69	Exploitation forestière
Total agriculture, fishing, and logging	248	36	28	312	Total, agriculture, pêche, et exploitation forestière
Mining and oil wells					Mines et puits de pétrole
Metal mines	103	37	48	188	Mines de métaux
Other mines	17	-	1	18	Autres mines
Services incidental to mining	25	-	-	25	Services miniers
Crude petroleum and natural gas	112	24	27	163	Pétrole brut et gaz naturel
Total mining and oil wells	257	61	76	394	Total, mines et puits de pétrole
Manufacturing					Fabrication
Food	348	55	52	455	Aliments
Beverages and tobacco	79	10	3	92	Boissons et tabac
Rubber products	65	10	18	93	Produits en caoutchouc
Plastic products	170	1	-	171	Produits en matière plastique
Textiles	119	27	41	187	Textiles
Wood	118	25	29	172	Bois
Furniture and fixture	57	-	-	57	Meubles et articles d'ameublement
Paper and allied products	224	53	103	380	Papier et produits connexes
Printing and publishing	92	15	6	113	Imprimerie et édition
Primary metals (ferrous)	33	9	1	43	Métaux semi-transformés (ferreux)
Primary metals (non-ferrous)	199	85	107	391	Métaux semi-transformés (non ferreux)
Fabricated metal products	617	38	32	687	Fabrication de produits métalliques
Machinery	1,104	102	26	1,232	Machinerie
Aircraft and parts	1,913	494	119	2,526	Aéronefs et pièces
Motor vehicle, parts and accessories	528	65	21	614	Véhicules automobiles, pièces et accessoires
Other transportation equipment	80	2	2	84	Autre matériel de transport
Telecommunication equipment	7,168	2,722	885	10,775	Équipement de télécommunication
Electronic parts and components	739	80	24	843	Pièces et composants électroniques
Other electronic equipment	2,672	543	143	3,358	Autre matériel électronique
Business machines	2,187	647	125	2,959	Machines de bureau
Other electrical products	546	65	27	638	Autre matériel électrique
Non-metallic mineral products	100	3	1	104	Produits minéraux non métalliques
Refined petroleum and coal products	54	13	49	116	Produits raffinés du pétrole et du charbon
Pharmaceutical and medicine	1,017	414	476	1,907	Produits pharmaceutiques et médicaments
Other chemical products	594	87	79	760	Autres produits chimiques
Scientific and professional equipment	744	112	89	945	Matériel scientifique et professionnel
Other manufacturing industries	410	13	8	431	Autres industries de la fabrication
Total manufacturing	21,977	5,690	2,466	30,133	Total, fabrication
Construction	211	2	3	216	Construction
Utilities					Services publics
Electrical power	170	145	164	479	Énergie électrique
Other utilities	50	2	9	61	Autres services publics
Total utilities	220	147	173	540	Total, services publics
Services					Services
Transportation and storage	56	4	3	63	Transport et entreposage
Communication	427	80	11	518	Communications
Wholesale trade	3,467	460	281	4,208	Commerce de gros
Retail trade	163	43	14	220	Commerce de détail
Finance, insurance and real estate	1,020	137	91	1,248	Finances, assurances et services immobiliers
Computer and related services	5,695	731	206	6,632	Services informatiques et connexes
Engineering and scientific services	4,501	843	691	6,035	Bureaux d'ingénieurs et de scientifiques
Management consulting services	434	29	14	477	Bureaux de conseil en gestion
Other services	995	141	123	1,259	Autres industries des services
Total services	16,758	2,468	1,434	20,660	Total, services
Total all industries	39,671	8,404	4,180	52,255	Total, toutes les industries

TABLEAU 24.

Personnel professionnel affecté à la R-D, selon l'industrie et le niveau du diplôme universitaire, 1999

TABLE 25.

Number of Persons Engaged in R&D, by Province
and by Occupational Category, 1999

Province	Professionals	Other	Total	Province
	Professionnels	Autres		
		person-years années-personnes		
Newfoundland	118	85	203	Terre-Neuve
Prince Edward Island	40	26	66	Île-du-Prince-Édouard
Nova Scotia	345	284	629	Nouvelle-Écosse
New Brunswick	278	261	539	Nouveau-Brunswick
Québec	16,445	11,193	27,638	Québec
Ontario	27,467	12,056	39,523	Ontario
Manitoba	738	489	1,227	Manitoba
Saskatchewan	339	426	765	Saskatchewan
Alberta	2,322	1,197	3,519	Alberta
British Columbia	4,158	2,232	6,390	Colombie-Britannique
Yukon and Northwest Territories	5	2	7	Yukon et les Territoires du Nord-Ouest
Total	52,255	28,251	80,506	Total

TABLEAU 25.

Nombre de personnes affectées à la R-D, selon la province et
la catégorie d'occupation, 1999

TABLE 26.

Number of Persons Engaged in R&D, by Industry Group and by Region, 1999

TABLEAU 26.

Nombre de personnes affectées à la R-D, selon le groupe d'industries et la région, 1999

Industry group	Québec	Ontario	Alberta	British Columbia	Other provinces ¹	Total	Groupe d'industries
				Colombie-Britannique	Autres provinces ¹		
person-years - années-personnes							
Agriculture, fishing, and logging	217	181	30	132	184	744	Agriculture, pêche, et exploitation forestière
Mining and oil wells	123	215	324	85	25	772	Mines et puits de pétrole
Manufacturing	14,430	26,190	1,235	2,093	1,758	45,706	Fabrication
Construction	182	99	15	69	29	394	Construction
Utilities	638	139	1	74	26	878	Services publics
Services	12,048	12,699	1,914	3,937	1,414	32,012	Services
Total	27,638	39,523	3,519	6,390	3,436	80,506	Total

¹ Includes the Yukon and the Northwest Territories.

¹ Y compris le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest.

TABLE 27.

Number of R&D Performers, by Industry and by Country of Control, 1999

Industries	Country of control - Pays de contrôle			Total	Industries
	Canada	U.S. É.-U.	Other Foreign Autres étranger		
	number - nombre				
Agriculture, fishing, and logging					Agriculture, pêche, et exploitation forestière
Agriculture	178	1	2	181	Agriculture
Fishing and trapping	36	1	-	37	Pêche et piégeage
Logging and forestry	24	-	-	24	Exploitation forestière
Total agriculture, fishing, and logging	238	2	2	242	Total, agriculture, pêche, et exploitation forestière
Mining and oil wells					Mines et puits de pétrole
Metal mines	8	1	4	13	Mines de métaux
Other mines	15	4	-	19	Autres mines
Services incidental to mining	8	2	1	11	Services miniers
Crude petroleum and natural gas	24	1	3	28	Pétrole brut et gaz naturel
Total mining and oil wells	55	8	8	71	Total, mines et puits de pétrole
Manufacturing					Fabrication
Food	166	17	3	186	Aliments
Beverages and tobacco	10	1	2	13	Boissons et tabac
Rubber products	35	4	3	42	Produits en caoutchouc
Plastic products	144	3	1	148	Produits en matière plastique
Textiles	60	7	1	68	Textiles
Wood	99	1	1	101	Bois
Furniture and fixture	60	-	-	60	Meubles et articles d'ameublement
Paper and allied products	65	6	6	77	Papier et produits connexes
Printing and publishing	54	-	1	55	Imprimerie et édition
Primary metals (ferrous)	22	1	2	25	Métaux semi-transformés (ferreux)
Primary metals (non-ferrous)	31	1	1	33	Métaux semi-transformés (non ferreux)
Fabricated metal products	503	6	2	511	Fabrication de produits métalliques
Machinery	374	11	11	396	Machinerie
Aircraft and parts	37	7	5	49	Aéronefs et pièces
Motor vehicle, parts and accessories	77	9	8	94	Véhicules automobiles, pièces et accessoires
Other transportation equipment	25	4	2	31	Autre matériel de transport
Telecommunication equipment	23	3	-	26	Équipement de télécommunication
Electronic parts and components	106	5	-	111	Pièces et composants électroniques
Other electronic equipment	86	9	7	102	Autre matériel électronique
Business machines	82	6	-	88	Machines de bureau
Other electrical products	131	12	6	149	Autre matériel électrique
Non-metallic mineral products	65	2	3	70	Produits minéraux non métalliques
Refined petroleum and coal products	13	3	4	20	Produits raffinés du pétrole et du charbon
Pharmaceutical and medicine	44	11	8	63	Produits pharmaceutiques et médicaments
Other chemical products	174	20	14	208	Autres produits chimiques
Scientific and professional equipment	185	6	2	193	Matériel scientifique et professionnel
Other manufacturing industries	255	5	8	268	Autres industries de la fabrication
Total manufacturing	2,926	160	101	3,187	Total, fabrication
Construction	168	4	1	173	Construction
Utilities					Services publics
Electrical power	7	-	-	7	Énergie électrique
Other utilities	23	1	-	24	Autres services publics
Total utilities	30	1	-	31	Total, services publics
Services					Services
Transportation and storage	35	1	-	36	Transport et entreposage
Communication	33	1	1	35	Communications
Wholesale trade	737	29	26	792	Commerce de gros
Retail trade	119	-	1	120	Commerce de détail
Finance, insurance and real estate	114	5	3	122	Finances, assurances et services immobiliers
Computer and related services	1,036	16	6	1,058	Services informatiques et connexes
Engineering and scientific services	944	11	5	960	Bureaux d'ingénieurs et de scientifiques
Management consulting services	163	-	1	164	Bureaux de conseil en gestion
Other services	442	3	2	447	Autres industries des services
Total services	3,623	66	45	3,734	Total, services
Total all industries	7,040	241	157	7,438	Total, toutes les industries

TABLEAU 27.

Nombre d'exécutants de R-D, selon l'industrie et le pays de contrôle, 1999

TABLE 28.

Number of R&D Performers, by SIC (1), 1999

SIC description	SIC -	Firms -
	CTI	Firmes
AGRICULTURE		
Dairy farms	0111	7
Cattle farms	0112	2
Hog farms	0113	7
Poultry and egg farms	0114	6
Sheep and goat farms	0115	1
Livestock combination farms	0119	1
Honey and other apiary product farms	0121	2
Horse and other equine farms	0122	1
Furs and skins, ranch	0123	1
Other animal specialty farms n.e.c.	0129	2
Wheat farms	0131	2
Small-grain farms (except wheat)	0132	1
Oilseed farms (except corn)	0133	-
Grain corn farms	0134	-
Forage, seed and hay farms	0135	5
Potato farms	0138	3
Other field crop farms	0139	3
Field crop combination farms	0141	2
Fruit farms	0151	13
Other vegetable farms	0152	14
Fruit and vegetable combination farms	0159	5
Mushrooms	0161	7
Greenhouse products	0162	17
Nursery products	0163	14
Other horticultural specialties	0169	5
Livestock, field crop and horticultural combination farms	0171	6
Veterinary services	0211	6
Farm animal breeding services (except poultry)	0212	3
Poultry services	0213	2
Other services incidental to livestock and animal specialties	0219	1
Soil preparation, planting and cultivating services	0221	4
Crop dusting and spraying services (except from aircraft)	0222	1
Harvesting, baling and threshing services	0223	4
Other services incidental to agricultural crops	0229	7
Agricultural management and consulting services	0231	7
Other services incidental to agriculture n.e.c.	0239	19
FISHING AND TRAPPING		
Salt water fishing industry	0311	13
Inland fishing industry	0312	2
Services incidental to fishing	0321	22
LOGGING AND FORESTRY		
Logging industry (except contract logging)	0411	5
Contract logging industry	0412	8
Forestry services industry	0511	11
METALS MINES		
Gold mines	0611	2
Copper and copper-zinc mines	0612	3
Nickel-copper mines	0613	1
Silver-lead-zinc mines	0614	2
Molybdenum mines	0615	1
Uranium mines	0616	1
Iron mines	0617	2
Other metal mines	0619	1
OTHER MINES		
Asbestos mines	0621	1
Peat industry	0622	2
Gypsum mines	0623	-
Potash mines	0624	5
Other non-metal mines (except coal)	0629	1
Bituminous coal mines	0631	2
Granite quarries	0811	3
Limestone quarries	0812	-
Marble quarries	0813	-
Sandstone quarries	0814	-
Shale quarries	0815	1
Sand and gravel pits	0821	4

TABLEAU 28.

Nombre d'exécutants de R-D, selon la CTI (1), 1999

Description des CTI	SIC -
	CTI
AGRICULTURE	
Fermes laitières	0111
Fermes d'élevage de bovins	0112
Fermes d'élevage de porcs	0113
Fermes d'élevage de la volaille (y compris la production d'oeufs)	0114
Fermes d'élevage de moutons et de chèvres	0115
Fermes d'élevage mixte	0119
Fermes apicoles	0121
Fermes d'élevage de chevaux et autres équidés	0122
Fermes d'élevage d'animaux à fourrure	0123
Autres fermes de spécialités animales n.c.a.	0129
Fermes de culture de blé	0131
Fermes de culture des menus grains (sauf le blé)	0132
Fermes de culture des plantes oléagineuses (sauf le maïs)	0133
Fermes de culture du maïs grain	0134
Fermes de culture du fourrage, de graines de semence et de foin	0135
Fermes de culture de la pomme de terre	0138
Autres fermes de grande culture	0139
Fermes de grandes cultures mixtes	0141
Fermes de culture de fruits	0151
Autres fermes de culture de légumes	0152
Fermes de cultures mixtes de fruits et de légumes	0159
Champignons	0161
Produits de serre	0162
Produits de pépinière	0163
Autres spécialités horticoles	0169
Fermes mixtes d'élevage, de grandes cultures et de production horticole	0171
Services vétérinaires	0211
Services de reproduction des animaux de ferme (sauf la volaille)	0212
Services relatifs à l'élevage de la volaille	0213
Autres services relatifs à l'élevage du bétail et aux spécialités animales	0219
Services de préparation, d'ensemencement et de travail des sols	0221
Services de poudrage et de pulvérisation des cultures	0222
Services de moissonnage, de pressage et de battage	0223
Autres services relatifs aux cultures	0229
Services de gestion agricole et d'expert-conseil	0231
Autres services relatifs à l'agriculture n.c.a.	0239
PÊCHE ET PIÉGEAGE	
Industrie de la pêche en eau salée	0311
Industrie de la pêche dans les eaux intérieures	0312
Services relatifs à la pêche	0321
EXPLOITATION FORESTIÈRE	
Exploitation forestière (sauf à contrat)	0411
Exploitation forestière à contrat	0412
Industrie des services forestiers	0511
MINES DE MÉTAUX	
Mines d'or	0611
Mines de cuivre et de cuivre-zinc	0612
Mines de nickel-cuivre	0613
Mines de zinc-plomb-argent	0614
Mines de molybdène	0615
Mines d'uranium	0616
Mines de fer	0617
Autres mines de métaux	0619
AUTRES MINES	
Mines d'amiante	0621
Tourbières	0622
Mines de gypse	0623
Mines de potasse	0624
Autres mines de minerais non métalliques (sauf le charbon)	0629
Mines de houille grasse	0631
Carrières de granite	0811
Carrières de chaux	0812
Carrières de marbre	0813
Carrières de grès	0814
Carrières de schiste	0815
Sablères et gravières	0821

TABLE 28.

Number of R&D Performers, by SIC (1), 1999

SIC description	SIC -	Firms -
	CTI	Firmes
SERVICES INCIDENTAL TO MINING		
Contract drilling industry (except oil and gas)	0921	3
Other service industries incidental to mining	0929	8
CRUDE PETROLEUM AND NATURAL GAS		
Conventional crude oil and natural gas industry	0711	9
Non-conventional crude oil industry	0712	-
Contract drilling, oil and gas industry	0911	2
Other service industries incidental to crude petroleum and natural gas	0919	17
FOOD		
Meat and meat products industry (except poultry)	1011	16
Poultry products industry	1012	7
Fish products industry	1021	18
Canned and preserved fruit and vegetable industry	1031	13
Frozen fruit and vegetable industry	1032	8
Fluid milk industry	1041	7
Other dairy products industries	1049	14
Cereal grain flour industry	1051	3
Prepared flour mixes and prepared cereal foods industry	1052	4
Feed industry	1053	22
Vegetable oil mills (except corn oil)	1061	-
Biscuit industry	1071	4
Bread and other bakery products industry	1072	14
Cane and beet sugar industry	1081	1
Chewing gum industry	1082	1
Sugar and chocolate confectionery industry	1083	7
Tea and coffee industry	1091	-
Dry pasta products industry	1092	1
Potato chip, pretzel and popcorn industry	1093	2
Malt and malt flour industry	1094	2
Other food products industries n.e.c.	1099	42
BEVERAGES AND TOBACCO		
Soft drink industry	1111	2
Distillery products industry	1121	2
Brewery products industry	1131	6
Wine industry	1141	2
Tobacco products industry	1221	1
RUBBER PRODUCTS		
Tire and tube industry	1511	4
Rubber hose and belting industry	1521	4
Other rubber products industries	1599	34
PLASTIC PRODUCTS		
Foamed and expanded plastic products industry	1611	10
Plastic pipe and pipe fittings industry	1621	7
Plastic film and sheeting industry	1631	9
Plastic bag industry	1691	7
Other plastic products industries n.e.c.	1699	115
TEXTILES		
Man-made fibre and filament yarn industry	1811	5
Wool yarn and woven cloth industry	1821	4
Other spun yarn and woven cloth industries	1829	9
Broad knitted fabric industry	1831	5
Natural fibres processing and felt products industry	1911	2
Carpet, mat and rug industry	1921	3
Canvas and related products industry	1931	2
Narrow fabric industry	1991	3
Contract textile dyeing and finishing industry	1992	12
Household products of textile materials industry	1993	5
Hygiene products of textile materials industry	1994	3
Tire cord fabric industry	1995	1
Other textile products industries n.e.c.	1999	14

TABLEAU 28.

Nombre d'exécutants de R-D, selon la CTI (1), 1999

Description des CTI	SIC -	Firms -
	CTI	Firmes
SERVICES MINIERES		
Industrie du forage à forfait (sauf pétrole et gaz)	0921	3
Autres industries des services relatifs à l'extraction minière	0929	8
PÉTROLE BRUT ET GAZ NATUREL		
Industrie de l'extraction du pétrole brut et du gaz naturel selon des méthodes classiques	0711	9
Industrie de l'extraction du pétrole brut selon des méthodes non classiques	0712	-
Industrie du forage à forfait de puits de pétrole et de gaz naturel	0911	2
Autres industries des services relatifs à l'extraction du pétrole et du gaz naturel	0919	17
ALIMENTS		
Industrie de la viande et de ses produits (sauf la volaille)	1011	16
Industrie des produits de la volaille	1012	7
Industrie de la transformation du poisson	1021	18
Conserveries de fruits et de légumes	1031	13
Industrie des fruits et légumes congelés	1032	8
Industrie du lait de consommation	1041	7
Autres industries de produits laitiers	1049	14
Meuneries	1051	3
Industrie des mélanges de farine préparés et des céréales de table préparées	1052	4
Industrie des aliments pour animaux	1053	22
Industrie des huiles végétales (sauf l'huile de maïs)	1061	-
Industrie des biscuits	1071	4
Industrie du pain et autres produits de boulangerie-pâtisserie	1072	14
Industrie du sucre de canne et de betterave	1081	1
Industrie de la gomme à mâcher	1082	1
Industrie des confiseries et du chocolat	1083	7
Industrie du thé et du café	1091	-
Industrie des pâtes sèches	1092	1
Industrie des croustilles, des bretzels et du maïs soufflé	1093	2
Industrie du malt et des farines de malt	1094	2
Autres industries de produits alimentaires n.c.a.	1099	42
BOISSONS ET TABAC		
Industrie des boissons gazeuses	1111	2
Industrie des produits de distillation	1121	2
Industrie de la bière	1131	6
Industrie du vin	1141	2
Industrie des produits du tabac	1221	1
PRODUITS EN CAOUTCHOUC		
Industrie des pneus et chambres à air	1511	4
Industrie des boyaux et courroies en caoutchouc	1521	4
Autres industries de produits en caoutchouc	1599	34
PRODUITS EN PLASTIQUE		
Industrie des produits en matière plastique en mousse et soufflée	1611	10
Industrie des tuyaux et raccords de tuyauterie en matière plastique	1621	7
Industrie des pellicules et feuilles de matière plastique	1631	9
Industrie des sacs en matière plastique	1691	7
Autres industries de produits en matière plastique n.c.a.	1699	115
TEXTILES		
Industrie des fibres chimiques et des filés de filaments	1811	5
Industrie de la filature et du tissage de la laine	1821	4
Autres industries des filés et tissus tissés	1829	9
Industrie des tissus larges, à mailles	1831	5
Industrie du feutre et du traitement des fibres naturelles	1911	2
Industrie des tapis, carpettes et moquettes	1921	3
Industrie des articles en grosse toile et produits connexes	1931	2
Industrie des tissus étroits	1991	3
Industrie de la teinture et du finissage à façon de produits textiles	1992	12
Industrie des articles de maison en textiles	1993	5
Industrie des articles d'hygiène en textiles	1994	3
Industrie des tissus pour armature de pneus	1995	1
Autres industries de produits textiles n.c.a.	1999	14

TABLE 28.

Number of R&D Performers, by SIC (1), 1999

SIC description	SIC -	Firms -
	CTI	Firmes
WOOD		
Shingle and shake industry	2511	2
Sawmill and planing mill products industry (except shingles and shakes)	2512	28
Hardwood veneer and plywood industry	2521	3
Softwood veneer and plywood industry	2522	3
Prefabricated wooden buildings industry	2541	5
Wooden kitchen cabinet and bathroom vanity industry	2542	2
Wooden door and window industry	2543	18
Other millwork industries	2549	21
Wooden box and pallet industry	2561	-
Coffin and casket industry	2581	1
Wood preservation industry	2591	4
Particle board industry	2592	3
Wafer board industry	2593	1
Other wood industries n.e.c.	2599	10
FURNITURE AND FIXTURE		
Wooden household furniture industry	2611	19
Upholstered household furniture industry	2612	3
Other household furniture industries	2619	2
Metal office furniture industry	2641	7
Other office furniture industries	2649	3
Bed spring and mattress industry	2691	4
Hotel, restaurant and institutional furniture and fixture industry	2692	15
Other furniture and fixture industries n.e.c.	2699	7
PAPER AND ALLIED PRODUCTS		
Pulp industry	2711	8
Newsprint industry	2712	4
Paperboard industry	2713	7
Building board industry	2714	3
Other paper industries	2719	7
Asphalt roofing industry	2721	2
Folding carton and set-up box industry	2731	5
Corrugated box industry	2732	2
Paper bag industry	2733	1
Coated and treated paper industry	2791	13
Stationery paper products industry	2792	4
Paper consumer products industry	2793	1
Other converted paper products industries n.e.c.	2799	20
PRINTING AND PUBLISHING		
Business forms printing industry	2811	-
Other commercial printing industries	2819	25
Platemaking, typesetting and bindery industry	2821	20
Book publishing industry	2831	7
Other publishing industries	2839	2
Newspaper, magazine and periodical (combined publishing and printing) industry	2841	-
Other combined publishing and printing industries	2849	1
PRIMARY METALS (FERROUS)		
Ferro-alloys industry	2911	1
Steel foundries	2912	3
Other primary steel industries	2919	11
Steel pipe and tube industry	2921	4
Iron foundries	2941	6
PRIMARY METALS (NON-FERROUS)		
Primary production of aluminum industry	2951	4
Other primary smelting and refining of non-ferrous metal industries	2959	6
Aluminum rolling, casting and extruding industry	2961	9
Copper and copper alloy rolling, casting and extruding industry	2971	4
Other rolled, cast and extruded non-ferrous metal products industries	2999	10

TABLEAU 28.

Nombre d'exécutants de R-D, selon la CTI (1), 1999

Description des CTI	SIC -	Firms -
	CTI	Firmes
BOIS		
Industrie du bardeau et du bardeau fendu	2511	2
Industrie des produits de scieries et d'ateliers de rabotage (sauf les bardeaux et les bardeaux fendus)	2512	28
Industrie des placages et contreplaqués en bois feuillu	2521	3
Industrie des placages et contreplaqués en bois résineux	2522	3
Industrie des bâtiments préfabriqués à charpente de bois	2541	5
Industrie des armoires et placards de cuisine et des coiffeuses de salle de bain en bois	2542	2
Industrie des portes et fenêtres en bois	2543	18
Autres industries du bois travaillé	2549	21
Industrie des boîtes et palettes de bois	2561	-
Industrie des cercueils et bières	2581	1
Industrie de la préservation du bois	2591	4
Industrie des panneaux de particules	2592	3
Industrie des panneaux de copeaux	2593	1
Autres industries du bois n.c.a.	2599	10
MEUBLES ET ARTICLES D'AMEUBLEMENT		
Industrie des meubles de maison en bois	2611	19
Industrie des meubles de maison rembourrés	2612	3
Autres industries des meubles de maison	2619	2
Industrie des meubles de bureau en métal	2641	7
Autres industries de meubles de bureau	2649	3
Industrie des sommiers et matelas	2691	4
Industrie des meubles et articles d'ameublement pour hôtels, restaurants et institutions	2692	15
Autres industries de meubles et articles d'ameublement n.c.a.	2699	7
PAPIER ET PRODUITS CONNEXES		
Industrie des pâtes à papier	2711	8
Industrie du papier journal	2712	4
Industrie du carton	2713	7
Industrie des panneaux de construction	2714	3
Autres industries du papier	2719	7
Industrie du papier-toiture asphalté	2721	2
Industrie des boîtes pliantes et rigides	2731	5
Industrie des boîtes en carton ondulé	2732	2
Industrie des sacs en papier	2733	1
Industrie des papiers couchés et traités	2791	13
Industrie des produits de papeterie	2792	4
Industrie des produits de consommation en papier	2793	1
Autres industries des produits en papier transformé n.c.a.	2799	20
IMPRIMERIE ET ÉDITION		
Industrie de l'impression de formulaires commerciaux	2811	-
Autres industries d'impression commerciale	2819	25
Industrie du clichage, de la composition et de la reliure	2821	20
Industrie de l'édition du livre	2831	7
Autres industries d'édition	2839	2
Industrie des journaux, revues et périodiques (impression et édition combinées)	2841	-
Autres industries d'impression et d'édition combinées	2849	1
MÉTAUX SEMI-TRANSFORMÉS (FERREUX)		
Industrie des ferro-alliages	2911	1
Fonderies d'acier	2912	3
Autres industries sidérurgiques	2919	11
Industrie des tubes et tuyaux d'acier	2921	4
Fonderies de fer	2941	6
MÉTAUX SEMI-TRANSFORMÉS (NON FERREUX)		
Industrie de la production d'aluminium de première fusion	2951	4
Autres industries de la fonte et de l'affinage de métaux non ferreux	2959	6
Industrie du laminage, du moulage et de l'extrusion de l'aluminium	2961	9
Industrie du laminage, du moulage et de l'extrusion du cuivre et de ses alliages	2971	4
Autres industries du laminage, du moulage et de l'extrusion de métaux non ferreux	2999	10

TABLE 28.

Number of R&D Performers, by SIC (1), 1999

SIC description	SIC	Firms
	CTI	Firmes
FABRICATED METAL PRODUCTS		
Power boiler and heat exchanger industry	3011	8
Metal tanks (heavy gauge) industry	3021	13
Plate work industry	3022	6
Pre-engineered metal buildings industry (except portable)	3023	1
Other fabricated structural metal products industries	3029	10
Metal door and window industry	3031	16
Prefabricated portable metal buildings industry	3032	4
Other ornamental and architectural metal products industries	3039	8
Custom coating of metal products industry	3041	23
Metal closure and container industry	3042	5
Other stamped and pressed metal products industries	3049	32
Upholstery and coil spring industry	3051	1
Wire and wire rope industry	3052	5
Industrial fastener industry	3053	4
Other wire products industries	3059	12
Basic hardware industry	3061	8
Metal dies, moulds and patterns industry	3062	92
Hand tool and implement industry	3063	13
Other hardware and cutlery industries	3069	22
Heating equipment industry	3071	23
Machine shop industry	3081	140
Metal plumbing fixtures and fittings industry	3091	8
Metal valve industry	3092	4
Other metal fabricating industries n.e.c.	3099	53
MACHINERY		
Agricultural implement industry	3111	54
Commercial refrigeration and air conditioning equipment industry	3121	14
Compressor, pump and industrial fan industry	3191	15
Construction and mining machinery and materials handling equipment industry	3192	86
Sawmill and woodworking machinery industry	3193	10
Turbine and mechanical power transmission equipment industry	3194	16
Other machinery and equipment industries n.e.c.	3199	201
AIRCRAFT AND PARTS		
Aircraft and aircraft parts industry	3211	49
MOTOR VEHICLE, PARTS AND ACCESSORIES		
Motor vehicle industry	3231	10
Truck and bus body industry	3241	15
Commercial trailer industry	3242	9
Non-commercial trailer industry	3243	6
Mobile home industry	3244	1
Motor vehicle engine and engine parts industry	3251	5
Motor vehicle wiring assemblies industry	3252	5
Motor vehicle stampings industry	3253	4
Motor vehicle steering and suspension parts industry	3254	2
Motor vehicle wheel and brake industry	3255	5
Plastic parts and accessories for motor vehicles industry	3256	5
Motor vehicle fabric accessories industry	3257	3
Other motor vehicle accessories, parts and assemblies industries	3259	24
OTHER TRANSPORTATION EQUIPMENT		
Railroad rolling stock industry	3261	4
Shipbuilding and repair industry	3271	7
Boatbuilding and repair industry	3281	16
Other transportation equipment industries	3299	4
TELECOMMUNICATION EQUIPMENT		
Telecommunication equipment industry	3351	26
ELECTRONICS PARTS AND COMPONENTS		
Electronic parts and components industry	3352	111

TABLEAU 28.

Nombre d'exécutants de R-D, selon la CTI (1), 1999

Description des CTI	SIC	Firms
	CTI	Firmes
FABRICATION DE PRODUITS MÉTALLIQUES		
Industrie des chaudières à pression et échangeurs de chaleur	3011	8
Industrie des réservoirs en métal (épais)	3021	13
Industrie des tôles fortes	3022	6
Industrie des bâtiments préfabriqués en métal (sauf transportables)	3023	1
Autres industries de la fabrication d'éléments de charpentes métalliques	3029	10
Industrie des portes et fenêtres en métal	3031	16
Industrie des bâtiments préfabriqués en métal, transportables	3032	4
Autres industries des produits métalliques d'ornement et d'architecture	3039	8
Industrie du revêtement sur commande de produits en métal	3041	23
Industrie des récipients et fermetures en métal	3042	5
Autres industries de l'emboutissage et du matriçage des produits en métal	3049	32
Industrie des ressorts de rembourrage et des ressorts à boudin	3051	1
Industrie des fils et des câbles métalliques	3052	5
Industrie des attaches d'usage industriel	3053	4
Autres industries de produits en fil métallique	3059	12
Industrie de la quincaillerie de base	3061	8
Industrie des matrices et moules en métal	3062	92
Industrie des outils et instruments	3063	13
Autres industries d'articles de quincaillerie, d'outillage et de coutellerie	3069	22
Industrie du matériel de chauffage	3071	23
Ateliers d'usinage	3081	140
Industrie des garnitures et raccords de plomberie en métal	3091	8
Industrie des soupapes en métal	3092	4
Autres industries de produits en métal n.c.a.	3099	53
MACHINERIE		
Industrie des instruments aratoires	3111	54
Industrie du matériel commercial de réfrigération et de climatisation	3121	14
Industrie des compresseurs, pompes et ventilateurs	3191	15
Industrie de la machinerie de construction et d'extraction minière et de l'équipement de manutention	3192	86
Industrie de la machinerie pour scieries et ateliers de façonnage du bois	3193	10
Industrie des turbines et du matériel de transmission d'énergie mécanique	3194	16
Autres industries de la machinerie et de l'équipement n.c.a.	3199	201
AÉRONEFS ET PIÈCES		
Industrie des aéronefs et des pièces d'aéronefs	3211	49
VÉHICULES AUTOMOBILES, PIÈCES ET ACCESSOIRES		
Industrie des véhicules automobiles	3231	10
Industrie des carrosseries de camions et d'autobus	3241	15
Industrie des remorques d'usage commercial	3242	9
Industrie des remorques d'usage non commercial	3243	6
Industrie des maisons mobiles	3244	1
Industrie des moteurs et pièces de moteurs de véhicules automobiles	3251	5
Industrie des assemblages de câbles électriques pour véhicules automobiles	3252	5
Industrie des pièces embouties pour véhicules automobiles	3253	4
Industrie des pièces pour systèmes de direction et de suspension de véhicules automobiles	3254	2
Industrie des roues et des freins pour véhicules automobiles	3255	5
Industrie des pièces et accessoires en matière plastique pour véhicules automobiles	3256	5
Industrie des accessoires en matière textile pour véhicules automobiles	3257	3
Autres industries d'ensembles, de pièces et d'accessoires pour véhicules automobiles	3259	24
AUTRE MATÉRIEL DE TRANSPORT		
Industrie du matériel ferroviaire roulant	3261	4
Industrie de la construction et de la réparation de navires	3271	7
Industrie de la construction et de la réparation d'embarcations	3281	16
Autres industries du matériel de transport	3299	4
ÉQUIPEMENT DE TÉLÉCOMMUNICATION		
Industrie de l'équipement de télécommunication	3351	26
PIÈCES ET COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES		
Industrie des pièces et de composants électroniques	3352	111

TABLE 28.

Number of R&D Performers, by SIC (1), 1999

SIC description	SIC - CTI	Firms - Firmes
OTHER ELECTRONIC EQUIPMENT		
Other communication and electronic equipment industries	3359	102
BUSINESS MACHINES		
Electronic computing and peripheral equipment industry	3361	72
Electronic office, store and business machine industry	3362	6
Other office, store and business machine industries	3369	10
OTHER ELECTRICAL PRODUCTS		
Small electrical appliance industry	3311	13
Major appliance industry (electric and non-electric)	3321	9
Lighting fixture industry	3331	18
Electric lamp and shade industry (except bulb and tube)	3332	2
Electric lamp (bulb and tube) industry	3333	2
Record player, radio and television receiver industry	3341	14
Electrical transformer industry	3371	11
Electrical switchgear and protective equipment industry	3372	10
Other electrical industrial equipment industries	3379	40
Communications and energy wire and cable industry	3381	9
Battery industry	3391	3
Non-current carrying wiring devices industry	3392	2
Other electrical products industries n.e.c.	3399	16
NON-METALLIC MINERAL PRODUCTS		
Clay products industry (from domestic clay)	3511	3
Clay products industry (from imported clay)	3512	4
Hydraulic cement industry	3521	4
Concrete pipe industry	3541	4
Structural concrete products industry	3542	6
Other concrete products industries	3549	7
Ready-mix concrete industry	3551	3
Primary glass and glass containers industry	3561	1
Glass products industry (except glass containers)	3562	10
Abrasives industry	3571	5
Lime industry	3581	1
Refractories industry	3591	5
Asbestos products industry	3592	2
Gypsum products industry	3593	-
Non-metallic mineral insulating materials industry	3594	3
Other non-metallic mineral products industries n.e.c.	3599	12
REFINED PETROLEUM AND COAL PRODUCTS		
Refined petroleum products industry (except lubricating oil and grease)	3611	3
Lubricating oil and grease industry	3612	6
Petroleum extracting, refining and distributing industry	3617	6
Other petroleum and coal products industries	3699	5
PHARMACEUTICAL AND MEDICINE		
Pharmaceutical and medicine industry	3741	63
OTHER CHEMICAL PRODUCTS		
Industrial inorganic chemical industries n.e.c.	3711	20
Industrial organic chemical industries n.e.c.	3712	16
Chemical fertilizer and fertilizer materials industry	3721	9
Mixed fertilizer industry	3722	2
Other agricultural chemical industries	3729	5
Plastic and synthetic resin industry	3731	21
Paint and varnish industry	3751	29
Soap and cleaning compounds industry	3761	24
Toilet preparations industry	3771	11
Printing ink industry	3791	3
Adhesives industry	3792	14
Other chemical products industries n.e.c.	3799	54
SCIENTIFIC AND PROFESSIONAL EQUIPMENT		
Indicating, recording and controlling instruments industry	3911	69
Other instruments and related products industry	3912	116
Clock and watch industry	3913	1
Ophthalmic goods industry	3914	7

TABLEAU 28.

Nombre d'exécutants de R-D, selon la CTI (1), 1999

Description des CTI	SIC - CTI
AUTRE MATÉRIEL ÉLECTRONIQUE	
Autres industries de matériel électronique et de communication	3359
MACHINES DE BUREAU	
Industrie des machines électroniques à calculer et périphériques	3361
Industrie des machines électroniques pour bureaux, magasins et commerces	3362
Autres industries des machines pour bureaux, magasins et commerces	3369
AUTRE MATÉRIEL ÉLECTRIQUE	
Industrie des petits appareils électriques	3311
Industrie des gros appareils (électriques ou non)	3321
Industrie des appareils d'éclairage fixes	3331
Industrie des lampes électriques et des abat-jour (sauf ampoules et tubes)	3332
Industries des lampes électriques (ampoules et tubes)	3333
Industrie des phonographes et des récepteurs de radio et de télévision	3341
Industrie des transformateurs électriques	3371
Industrie du matériel électrique de commutation et de protection	3372
Autres industries de matériel électrique d'usage industriel	3379
Industrie des fils et câbles électriques et de communication	3381
Industrie des accumulateurs	3391
Industrie des dispositifs de câblage non porteurs de courant	3392
Autres industries de produits électriques n.c.a.	3399
PRODUITS MINÉRAUX NON MÉTALLIQUES	
Industrie des produits en argile (argile canadienne)	3511
Industrie des produits en argile (argile importée)	3512
Industrie du ciment	3521
Industrie des tuyaux en béton	3541
Industrie des produits de construction en béton	3542
Autres industries de produits en béton	3549
Industrie du béton préparé	3551
Industrie du verre primaire et de contenants en verre	3561
Industrie des produits en verre (sauf les contenants en verre)	3562
Industrie des abrasifs	3571
Industrie de la chaux	3581
Industrie des produits réfractaires	3591
Industrie des produits en amiante	3592
Industrie des produits en gypse	3593
Industrie des matériaux isolants de minéraux non métalliques	3594
Autres industries de produits minéraux non métalliques n.c.a.	3599
PRODUITS RAFFINÉS DU PÉTROLE ET DU CHARBON	
Industrie des produits pétroliers raffinés (sauf les huiles de graissage et les graisses lubrifiantes)	3611
Industrie des huiles de graissage et des graisses lubrifiantes	3612
Industrie de l'extraction, raffinage et distribution du pétrole	3617
Autres industries des produits du pétrole et du charbon	3699
PRODUITS PHARMACEUTIQUES ET MÉDICAMENTS	
Industrie des produits pharmaceutiques et des médicaments	3741
AUTRES PRODUITS CHIMIQUES	
Industries des produits chimiques inorganiques d'usage industriel n.c.a.	3711
Industries des produits chimiques organiques d'usage industriel n.c.a.	3712
Industrie des engrais chimiques et de matières pour engrais	3721
Industrie des engrais composés	3722
Autres industries des produits chimiques d'usage agricole	3729
Industrie des matières plastiques et des résines synthétiques	3731
Industrie des peintures et vernis	3751
Industrie des savons et composés pour le nettoyage	3761
Industrie des produits de toilette	3771
Industrie des encres d'imprimerie	3791
Industrie des adhésifs	3792
Autres industries des produits chimiques n.c.a.	3799
MATÉRIEL SCIENTIFIQUE ET PROFESSIONNEL	
Industrie des instruments d'indication, d'enregistrement et de commande	3911
Autres industries des instruments et produits connexes	3912
Industrie des horloges et des montres	3913
Industrie des articles ophtalmiques	3914

TABLE 28.

Number of R&D Performers, by SIC (1), 1999

SIC description	SIC -	Firms -
	CTI	Firmes
OTHER MANUFACTURING INDUSTRIES		
Leather tanneries	1711	3
Footwear industry	1712	9
Luggage, purse and handbag industry	1713	1
Other leather and allied products industries	1719	1
Men's and boys' coat industry	2431	4
Men's and boys' suit and jacket industry	2432	3
Men's and boys' pants industry	2433	3
Men's and boys' shirt and underwear industry	2434	-
Men's and boys' clothing contractors	2435	-
Women's coat and jacket industry	2441	1
Women's sportswear industry	2442	4
Women's dress industry	2443	-
Women's blouse and shirt industry	2444	2
Women's clothing contractors	2445	3
Children's clothing industry	2451	1
Sweater industry	2491	2
Occupational clothing industry	2492	3
Glove industry	2493	1
Hosiery industry	2494	3
Fur goods industry	2495	-
Foundation garment industry	2496	3
Other clothing and apparel industries n.e.c.	2499	7
Jewellery and silverware industry	3921	12
Precious metal secondary refining industry	3922	4
Sporting goods industry	3931	37
Toys and games industry	3932	11
Sign and display industry	3971	14
Broom, brush and mop industry	3991	2
Button, buckle and clothes fastener industry	3992	3
Floor tile, linoleum and coated fabric industry	3993	6
Musical instrument and sound recording industry	3994	18
Other manufactured products industries n.e.c.	3999	107
CONSTRUCTION		
Single family housing	4011	12
Apartment and other multiple housing	4012	-
Residential renovation	4013	1
Manufacturing and light industrial building	4021	3
Commercial building	4022	2
Institutional building	4023	1
Gas, oil and other energy related structures (except pipelines)	4112	-
Other industrial construction	4119	2
Highways, streets and bridges	4121	7
Waterworks and sewage systems	4122	-
Hydroelectric power plants and related structures (except transmission)	4123	-
Power and telecommunication transmission lines	4124	2
Other heavy construction	4129	2
Wrecking and demolition	4211	-
Water well drilling	4212	1
Septic system installation	4213	-
Excavating and grading	4214	6
Equipment rental (with operator)	4215	2
Asphalt paving	4216	1
Fencing installation	4217	2
Other site work	4219	5
Piledriving work	4221	-
Form work	4222	-
Steel reinforcing	4223	-
Concrete pouring and finishing	4224	4
Rough and framing carpentry	4226	1
Structural steel erection	4227	1
Other structural related work	4229	1
Masonry work	4231	-
Siding work	4232	2
Glass and glazing work	4233	3
Insulation work	4234	4

TABLEAU 28.

Nombre d'exécutants de R-D, selon la CTI (1), 1999

Description des CTI	SIC -	Firms -
	CTI	Firmes
AUTRES INDUSTRIES DE LA FABRICATION		
Tanneries	1711	3
Industrie de la chaussure	1712	9
Industrie des valises, bourses et sacs à main	1713	1
Autres industries du cuir et des produits connexes	1719	1
Industries des manteaux pour hommes et garçonnets	2431	4
Industrie des complets et vestons pour hommes et garçonnets	2432	3
Industrie des pantalons pour hommes et garçonnets	2433	3
Industrie des chemises et sous-vêtements pour hommes et garçonnets	2434	-
Industrie de la confection à forfait de vêtements pour hommes et garçonnets	2435	-
Industrie des manteaux et vestes pour dames	2441	1
Industrie des vêtements de sport pour dames	2442	4
Industrie des robes pour dames	2443	-
Industrie des blouses et chemises pour dames	2444	2
Industrie de la confection à forfait de vêtements pour dames	2445	3
Industrie des vêtements pour enfants	2451	1
Industrie des chandails	2491	2
Industrie des vêtements professionnels	2492	3
Industrie des gants	2493	1
Industrie des bas et chaussettes	2494	3
Industrie des articles en fourrure	2495	-
Industrie des vêtements de base	2496	3
Autres industries de l'habillement n.c.a.	2499	7
Industrie de la bijouterie et de l'argenterie	3921	12
Industrie de l'affinage secondaire de métaux précieux	3922	4
Industrie des articles de sport	3931	37
Industrie des jouets et jeux	3932	11
Industrie des enseignes et étalages	3971	14
Industrie des balais, brosses et vadrouilles	3991	2
Industrie des boutons, boucles et attaches pour vêtements	3992	3
Industrie des carreaux, dalles, linoléum et tissus enduits	3993	6
Industrie de l'enregistrement du son et des instruments de musique	3994	18
Autres industries de produits manufacturés n.c.a.	3999	107
CONSTRUCTION		
Logements unifamiliaux	4011	12
Appartements et autres logements multiples	4012	-
Rénovation de bâtiments résidentiels	4013	1
Bâtiments industriels légers et manufactures	4021	3
Bâtiments commerciaux	4022	2
Bâtiments d'institutions	4023	1
Infrastructures pétrolières et gazières et constructions connexes (sauf les pipelines)	4112	-
Autre construction industrielle	4119	2
Routes, rues et ponts	4121	7
Systèmes d'adduction d'eau et réseaux d'égouts	4122	-
Centrales hydro-électriques et infrastructures connexes (sauf les lignes de transmission)	4123	-
Lignes de transmission d'énergie et de télécommunications	4124	2
Autre construction lourde	4129	2
Démolition	4211	-
Forage de puits d'eau	4212	1
Installation de fosses septiques	4213	-
Travaux d'excavation et de nivellement	4214	6
Location d'équipement (avec opérateur)	4215	2
Travaux d'asphaltage	4216	1
Pose de clôtures	4217	2
Autres travaux sur chantier	4219	5
Enfoncement des pieux	4221	-
Travaux de coffrages	4222	-
Renforcement du béton à l'acier	4223	-
Coulage et finition du béton	4224	4
Gros oeuvre et charpenterie	4226	1
Montage de charpentes d'acier	4227	1
Autres travaux de charpente et travaux connexes	4229	1
Travaux de maçonnerie	4231	-
Pose et réparation de parements	4232	2
Installation de la verrerie et de la vitrerie	4233	3
Travaux d'isolation	4234	4

TABLE 28.

Number of R&D Performers, by SIC (1), 1999

SIC description	SIC -	Firms -
	CTI	Firmes
Roof shingling	4235	-
Sheet metal and built-up roofing	4236	-
Other exterior close-in work	4239	1
Plumbing	4241	8
Dry heating and gas piping work	4242	6
Wet heating and air conditioning work	4243	7
Sheet metal and other duct work	4244	4
Process piping work	4251	-
Automatic sprinkler system installation	4252	-
Commercial refrigeration work	4253	6
Environmental control work	4254	2
Millwright and rigging	4255	2
Thermal insulation work	4256	1
Other mechanical specialty work	4259	1
Electrical work	4261	23
Plastering and stucco work	4271	-
Drywall work	4272	1
Acoustical work	4273	1
Finish carpentry	4274	3
Painting and decorating work	4275	3
Terrazzo and tile work	4276	1
Hardwood flooring installation	4277	2
Resilient flooring and carpet work	4278	-
Other interior and finishing work	4279	1
Elevator and escalator installation	4291	2
Ornamental and miscellaneous fabricated metal installation	4292	2
Residential swimming pool installation	4293	2
Other trade work n.e.c.	4299	12
Project management, construction	4411	5
Land developers	4491	8
Other services incidental to construction n.e.c.	4499	4
ELECTRICAL POWER		
Electric power systems industry	4911	7
OTHER UTILITIES		
Gas distribution systems industry	4921	-
Water systems industry	4931	5
Other utility industries n.e.c.	4999	19
TRANSPORTATION AND STORAGE		
Scheduled air transport industry	4511	2
Non-scheduled air transport, chartered, industry	4512	-
Non-scheduled air transport, specialty, industry	4513	5
Aircraft rental industry	4522	1
Aircraft servicing industry	4523	2
Other service industries incidental to air transport	4529	2
Railway transport industry	4531	1
Service industry incidental to railway transport	4532	1
Freight and passenger water transport industry	4541	-
Marine towing industry	4543	-
Ship chartering industry	4544	1
Other Water Transport Industries	4549	-
Marine cargo handling industry	4551	-
Harbour and port operation industry	4552	-
Marine salvage industry	4553	-
General freight trucking industry	4561	5
Used goods moving and storage industry	4562	-
Bulk liquids trucking industry	4563	1
Dry bulk materials trucking industry	4564	3
Forest products trucking industry	4565	1
Other truck transport industries	4569	1
Urban transit systems industry	4571	-
Other transportation industries n.e.c.	4589	1
Highway, street and bridge maintenance industry	4591	1
Other service industries incidental to transportation n.e.c.	4599	1
Natural gas pipeline transport industry	4611	1
Crude oil pipeline transport industry	4612	-
Grain elevator industry	4711	1
Refrigerated warehousing industry	4791	1

TABLEAU 28.

Nombre d'exécutants de R-D, selon la CTI (1), 1999

Description des CTI	SIC -
	CTI
Pose de bardeaux pour toits	4235
Installation de couvertures en tôle et à matériaux multiples	4236
Autres travaux extérieurs de finition	4239
Plomberie	4241
Installation de canalisations de gaz et de systèmes de chauffage à air chaud	4242
Installation de systèmes de chauffage par fluide caloporteur et de systèmes de climatisation	4243
Tôlerie et autres travaux sur conduites	4244
Travaux de tuyauterie industrielle	4251
Installation d'extincteurs automatiques d'incendie	4252
Installation d'équipement de réfrigération commerciale	4253
Installation d'équipement de contrôle de l'environnement	4254
Installation et montage de gros équipement fixes	4255
Installation d'isolation thermique	4256
Autres travaux de mécanique spécialisée	4259
Travaux d'électricité	4261
Plâtrage et crépissage	4271
Travaux de murs secs	4272
Pose de matériaux acoustiques	4273
Menuiserie	4274
Travaux de peinture et de décoration	4275
Pose de terrazzo et de carrelages	4276
Pose de revêtements de plancher en bois dur	4277
Pose de revêtements de sol souples et de tapis	4278
Autres travaux d'intérieur et de finition	4279
Installation des ascenseurs et des escaliers mécaniques	4291
Installation d'éléments d'ornementation et autres pièces travaillées en métal	4292
Installation de piscines privées	4293
Autres travaux spécialisés n.c.a.	4299
Gestion de travaux de construction	4411
Lotissement	4491
Autres services relatifs à la construction n.c.a.	4499
ÉNERGIE ÉLECTRIQUE	
Industrie de l'énergie électrique	4911
AUTRES SERVICES PUBLICS	
Industrie de la distribution de gaz	4921
Industrie de la distribution d'eau	4931
Autres industries de services publics n.c.a.	4999
TRANSPORT ET ENTREPOSAGE	
Industrie du transport aérien par vol régulier	4511
Industrie du transport aérien par vol nolisé	4512
Industrie du transport aérien spécialisé (vols non réguliers)	4513
Industrie de la location d'aéronefs	4522
Industrie de l'entretien des aéronefs	4523
Autres industries des services relatifs au transport aérien	4529
Industrie du transport ferroviaire	4531
Industrie des services relatifs au transport ferroviaire	4532
Industrie du transport par eau de voyageurs et de marchandises	4541
Industrie du remorquage maritime	4543
Industrie de l'affrètement des navires	4544
Autres industries du transport par eau	4549
Industrie de la manutention des cargaisons	4551
Industrie de l'administration portuaire	4552
Industrie du sauvetage maritime	4553
Industrie du camionnage de marchandises ordinaires	4561
Industrie du déménagement et de l'entreposage de biens usagés	4562
Industrie du camionnage de liquides en vrac	4563
Industrie du camionnage de matières sèches en vrac	4564
Industrie du camionnage de produits forestiers	4565
Autres industries de camionnage	4569
Industrie du transport en commun urbain	4571
Autres industries du transport n.c.a.	4589
Industries de l'entretien des routes, rues et ponts	4591
Autres industries des services relatifs aux transports n.c.a.	4599
Industrie du transport du gaz naturel par gazoduc	4611
Industrie du transport du pétrole brut par oléoduc	4612
Industrie des silos à grain	4711
Industrie de l'entreposage frigorifique	4791

TABLE 28.

Number of R&D Performers, by SIC (1), 1999

SIC description	SIC -	Firms -
	CTI	Firmes
Other storage and warehousing industries n.e.c.	4799	4
COMMUNICATION		
Radio broadcasting industry	4811	2
Television broadcasting industry	4812	-
Combined radio and television broadcasting industry	4813	1
Cable television industry	4814	1
Telecommunication carriers industry	4821	25
Other telecommunication industries	4839	5
Postal service industry	4841	1
Courier service industry	4842	-
WHOLESALE TRADE		
Livestock, wholesale	5011	4
Grain, wholesale	5012	7
Other farm products, wholesale	5019	5
Petroleum products, wholesale	5111	9
Confectionery, wholesale	5211	2
Frozen foods (packaged), wholesale	5212	2
Dairy products, wholesale	5213	4
Poultry and eggs, wholesale	5214	-
Fish and seafood, wholesale	5215	1
Fresh fruit and vegetables, wholesale	5216	9
Meat and meat products, wholesale	5217	3
Other foods, wholesale	5219	13
Non-alcoholic beverages, wholesale	5221	2
Alcoholic beverages, wholesale	5222	-
Drugs, wholesale	5231	26
Toilet soaps and preparations, wholesale	5232	9
Drug sundries and other drugs and toilet preparations, wholesale	5239	11
Tobacco products, wholesale	5241	1
Men's and boys' clothing and furnishings, wholesale	5311	1
Women's, misses' and children's outerwear, wholesale	5312	-
Footwear, wholesale	5314	-
Other apparel, wholesale	5319	3
Piece goods, wholesale	5321	3
Notions and other dry goods, wholesale	5329	1
Electrical household appliances, wholesale	5411	5
Electronic household appliances, wholesale	5412	13
China, glassware, crockery and pottery, wholesale	5431	-
Other household furnishings, wholesale	5439	1
Automobiles, wholesale	5511	1
Trucks and buses, wholesale	5512	3
Other motor vehicles and trailers, wholesale	5519	4
Tires and tubes, wholesale	5521	1
Other motor vehicle parts and accessories, wholesale	5529	11
Iron and steel primary forms and structural shapes, wholesale	5611	3
Other iron and steel products, wholesale	5612	7
Non-Ferrous metal and metal products, wholesale	5613	-
Combination metal and metal products, wholesale	5619	1
Hardware, wholesale	5621	9
Plumbing, heating and air conditioning equipment and supplies, wholesale	5622	19
Lumber, plywood and millwork, wholesale	5631	6
Paint, glass and wallpaper, wholesale	5632	2
Other building materials, wholesale	5639	19
Farm machinery, equipment and supplies, wholesale	5711	24
Construction, forestry machinery, equipment and supplies, wholesale	5721	13
Mining machinery, equipment and supplies, wholesale	5722	4
Industrial machinery, equipment and supplies, wholesale	5731	59
Electrical wiring supplies and electrical construction material, wholesale	5741	6
Electrical generating and transmission equipment and supplies, wholesale	5742	6
Electronic machinery, equipment and supplies (except computer and related equipment), wholesale	5743	72

TABLEAU 28.

Nombre d'exécutants de R-D, selon la CTI (1), 1999

Description des CTI	SIC -	Firms -
	CTI	Firmes
Autres industries d'entreposage et d'emmagasiner n.c.a.	4799	4
COMMUNICATIONS		
Industrie de la radiodiffusion	4811	2
Industrie de la télédiffusion	4812	-
Industrie de la radiodiffusion et télédiffusion intégrées	4813	1
Industrie de la télédistribution	4814	1
Industrie de la transmission des télécommunications	4821	25
Autres industries des télécommunications	4839	5
Industrie des services postaux	4841	1
Industrie des services de messagers	4842	-
COMMERCE DE GROS		
Bétail, commerce de gros	5011	4
Céréales, commerce de gros	5012	7
Autres produits agricoles, commerce de gros	5019	5
Produits pétroliers, commerce de gros	5111	9
Confiseries, commerce de gros	5211	2
Produits alimentaires congelés (emballés), commerce de gros	5212	2
Produits laitiers, commerce de gros	5213	4
Volaille et oeufs, commerce de gros	5214	-
Poisson et fruits de mer, commerce de gros	5215	1
Fruits et légumes frais, commerce de gros	5216	9
Viande et produits de la viande, commerce de gros	5217	3
Autres produits alimentaires, commerce de gros	5219	13
Boissons non-alcooliques, commerce de gros	5221	2
Boissons alcooliques, commerce de gros	5222	-
Médicaments, commerce de gros	5231	26
Savons et produits de toilette, commerce de gros	5232	9
Produits pharmaceutiques divers et autres produits de toilette, commerce de gros	5239	11
Produits du tabac, commerce de gros	5241	1
Vêtements et articles d'habillement pour hommes et garçons, commerce de gros	5311	1
Vêtements de dessus pour dames, jeunes filles et enfants, commerce de gros	5312	-
Chaussures, commerce de gros	5314	-
Autres vêtements, commerce de gros	5319	3
Tissus à la pièce, commerce de gros	5321	3
Articles de mercerie, commerce de gros	5329	1
Appareils ménagers électriques, commerce de gros	5411	5
Appareils ménagers électroniques, commerce de gros	5412	13
Porcelaine, verrerie, faïence et poterie, commerce de gros	5431	-
Autres accessoires ménagers d'ameublement, commerce de gros	5439	1
Automobiles, commerce de gros	5511	1
Camions et autobus, commerce de gros	5512	3
Autres véhicules automobiles, commerce de gros	5519	4
Pneus et chambres à air, commerce de gros	5521	1
Autres pièces et accessoires pour véhicules automobiles, commerce de gros	5529	11
Formes primaires et profilés de charpente en fer et en acier, commerce de gros	5611	3
Autres produits en fer et en acier, commerce de gros	5612	7
Métaux non ferreux et produits en métaux non ferreux, commerce de gros	5613	-
Combinaison de métaux et produits en métal, commerce de gros	5619	1
Articles de quincaillerie, commerce de gros	5621	9
Matériel et fournitures de plomberie, de chauffage et de climatisation, commerce de gros	5622	19
Bois de construction, contreplaqués et bois travaillé, commerce de gros	5631	6
Peintures, vitres et papiers peints, commerce de gros	5632	2
Autres matériaux de construction, commerce de gros	5639	19
Machines, matériel et fournitures agricoles, commerce de gros	5711	24
Machines, matériel et fournitures de construction et d'exploitation forestière, commerce de gros	5721	13
Machines, matériel et fournitures d'extraction minière, commerce de gros	5722	4
Machines, matériel et fournitures industriels, commerce de gros	5731	59
Fournitures pour canalisations électriques et matériaux d'installations électriques, commerce de gros	5741	6
Matériel et fournitures de production et de transmission d'électricité, commerce de gros	5742	6
Machines, matériel et fournitures électroniques (sauf les ordinateurs et matériel connexe), commerce de gros	5743	72

TABLE 28.

Number of R&D Performers, by SIC (1), 1999

SIC description	SIC -	Firms -
	CTI	Firmes
Computer and related machinery, equipment and packaged software, wholesale	5744	134
Other electrical and electronic machinery, equipment and supplies, wholesale	5749	12
Office and store machinery, equipment and supplies, wholesale	5791	11
Service machinery, equipment and supplies, wholesale	5792	19
Professional machinery, equipment and supplies, wholesale	5793	43
Other machinery, equipment and supplies n.e.c., wholesale	5799	23
Automobile wrecking	5911	2
Other waste materials, wholesale	5919	27
Stationery and office supplies, wholesale	5922	1
Other paper and paper products, wholesale	5929	2
Agricultural feeds, wholesale	5931	4
Seeds and seed processing, wholesale	5932	12
Agricultural chemical and other farm supplies, wholesale	5939	6
Toys, novelties and fireworks, wholesale	5941	1
Amusement and sporting goods, wholesale	5942	6
Photographic equipment and supplies, wholesale	5951	4
Musical instruments and accessories, wholesale	5952	1
Jewellery and watches, wholesale	5961	1
Industrial and household chemicals, wholesale	5971	22
General merchandise, wholesale	5981	7
Books, periodicals and newspapers, wholesale	5991	1
Forest products, wholesale	5993	-
Other products n.e.c., wholesale	5999	48

RETAIL TRADE

Supermarkets	6011	1
Grocery stores (except supermarkets)	6012	4
Bakery products stores	6013	2
Candy and nut stores	6014	-
Fruit and vegetable stores	6015	-
Meat markets	6016	1
Other food (specialty) stores	6019	-
Wine stores	6022	-
Pharmacies	6031	5
Patent medicine and toiletries stores	6032	2
Shoe stores	6111	2
Men's clothing stores	6121	-
Women's clothing stores	6131	-
Children's clothing stores	6141	-
Other clothing stores, n.e.c.	6149	3
Fabric and yarn stores	6151	-
Household furniture stores (with appliances and furnishings)	6211	1
Household furniture stores (without appliances and furnishings)	6212	-
Furniture refinishing and repair shops	6213	1
Appliance, television, radio and stereo stores	6221	-
Television, radio and stereo stores	6222	21
Appliance, television, radio and stereo repair shops	6223	4
Floor covering stores	6231	-
Drapery stores	6232	3
Other household furnishings stores	6239	2
Automobile (new) dealers	6311	-
Automobile (used) dealers	6312	3
Motor home and travel trailer dealers	6321	-
Boats, outboard motors and boating accessories dealers	6322	-
Motorcycle and snowmobile dealers	6323	1
Other recreational vehicle dealers	6329	1
Gasoline service stations	6331	-
Home and auto supply stores	6341	1
Tire, battery, parts and accessories stores	6342	2
Garages (general repairs)	6351	9
Paint and body repair shops	6352	1
Muffler replacement shops	6353	-

TABLEAU 28.

Nombre d'exécutants de R-D, selon la CTI (1), 1999

Description des CTI	SIC -
	CTI
Ordinateurs, machines et matériel connexes, et progiciels, commerce de gros	5744
Autres machines, matériel et fournitures électriques et électroniques, commerce de gros	5749
Machines, matériel et fournitures de bureau et de magasin, commerce de gros	5791
Machines, matériel et fournitures des entreprises de services, commerce de gros	5792
Machines, matériel et fournitures d'usage professionnel, commerce de gros	5793
Autres machines, matériel et fournitures n.c.a., commerce de gros	5799
Démontage d'automobiles	5911
Autres matières de rebut, commerce de gros	5919
Papeterie et fournitures de bureau, commerce de gros	5922
Autres papiers et produits du papier, commerce de gros	5929
Aliments pour animaux, commerce de gros	5931
Semences et traitement des semences, commerce de gros	5932
Produits chimiques et autres fournitures agricoles, commerce de gros	5939
Jouets, articles de fantaisie et pièces pour feux d'artifice, commerce de gros	5941
Articles de loisir et de sport, commerce de gros	5942
Matériel et fournitures photographiques, commerce de gros	5951
Instruments et accessoires de musique, commerce de gros	5952
Bijoux et montres, commerce de gros	5961
Produits chimiques d'usage ménager et industriel, commerce de gros	5971
Marchandise générale, commerce de gros	5981
Livres, périodiques et journaux, commerce de gros	5991
Produits forestiers, commerce de gros	5993
Autres produits n.c.a., commerce de gros	5999

COMMERCE DE DÉTAIL

Supermarchés d'alimentation	6011
Épiceries (sauf supermarchés)	6012
Boulangeries- pâtisseries	6013
Confiseries et magasin de noix	6014
Magasin de fruits et légumes	6015
Marchés de viandes	6016
Autres magasins d'alimentation spécialisés n.c.a.	6019
Magasins de vin	6022
Pharmacies	6031
Magasins de médicaments brevetés et de produits de toilette	6032
Magasins de chaussures	6111
Magasins de vêtements pour hommes	6121
Magasins de vêtements pour dames	6131
Magasins de vêtements pour enfants	6141
Autres magasins de vêtements, n.c.a.	6149
Magasins de tissus et de filés	6151
Magasins de meubles de maison (avec appareils ménagers et accessoires d'ameublements)	6211
Magasins de meubles de maison (sans appareils ménagers ni accessoires d'ameublements)	6212
Ateliers de réparation de meubles	6213
Magasins d'appareils ménagers, de postes de télévision et de radio et d'appareils stéréophoniques	6221
Magasins de postes de télévision et de radio et d'appareils stéréophoniques	6222
Ateliers de réparation d'appareils ménagers, de postes de télévision et de radio et d'appareils stéréophoniques	6223
Magasins de revêtements de sol	6231
Magasins de tentures	6232
Autres magasins d'accessoires d'ameublement	6239
Concessionnaires d'automobiles (neuves)	6311
Concessionnaires d'automobiles d'occasion	6312
Marchands de roulettes motorisées et de roulettes de voyage	6321
Marchands de bateaux, de moteurs hors-bord et d'accessoires pour bateaux	6322
Marchands de motocyclettes et de motoneiges	6323
Autres marchands de véhicules de loisir	6329
Stations-service	6331
Magasins de fournitures pour la maison et pour l'automobile	6341
Magasins de pneus, d'accumulateurs, de pièces et d'accessoires	6342
Garages (réparations générales)	6351
Ateliers de peinture et de carrosserie	6352
Ateliers de remplacement de silencieux	6353

TABLE 28.

Number of R&D Performers, by SIC (1), 1999

SIC description	SIC	Firms
	CTI	Firmes
Motor vehicle glass replacement shops	6354	1
Motor vehicle transmission repair and replacement shops	6355	1
Other motor vehicle repair shops	6359	3
Car washes	6391	2
Other motor vehicle services n.e.c.	6399	3
Department stores	6411	-
General stores	6412	2
Other general merchandise stores	6413	2
Book and stationery stores	6511	1
Florist shops	6521	1
Lawn and garden centres	6522	1
Hardware stores	6531	2
Paint, glass and wallpaper stores	6532	3
Sporting goods stores	6541	4
Bicycle shops	6542	-
Musical instrument stores	6551	-
Record and tape stores	6552	-
Jewellery stores	6561	-
Watch and jewellery repair shops	6562	1
Camera and photographic supply stores	6571	1
Toy and hobby stores	6581	2
Gift, novelty and souvenir stores	6582	3
Second-hand merchandise stores n.e.c.	6591	1
Opticians' shops	6592	1
Pet stores	6596	-
Other retail stores n.e.c.	6599	10
Vending machine operators	6911	2
Direct sellers	6921	3
FINANCE, INSURANCE AND REAL ESTATE		
Chartered banks	7021	4
Trust companies	7031	-
Local credit unions	7051	-
Central credit unions	7052	-
Sales finance companies	7121	1
Financial leasing companies	7124	1
Venture capital companies	7125	-
Other business financing companies	7129	6
Investment (mutual) funds	7211	-
Investment companies	7214	17
Holding companies	7215	45
Mortgage investment companies	7221	-
Other mortgage companies	7229	-
Estate, trust and agency funds	7292	1
Other investment intermediaries n.e.c.	7299	18
Life insurers	7311	-
Health insurers	7331	-
Investment dealers	7411	-
Stock brokers	7412	3
Mortgage brokers	7421	-
Stock exchanges	7431	-
Commodity exchanges	7432	-
Other financial intermediaries n.e.c.	7499	9
Operators of residential buildings and dwellings	7511	1
Operators of non-residential buildings	7512	10
Other real estate operators	7599	2
Insurance and real estate agencies	7611	4
COMPUTER AND RELATED SERVICES		
Computer services	7721	1,051
Computer equipment maintenance and repair	7722	7
ENGINEERING AND SCIENTIFIC SERVICES		
Offices of architects	7751	11
Offices of engineers	7752	339
Other scientific and technical services	7759	610
MANAGEMENT CONSULTING SERVICES		
Management consulting services	7771	164

TABLEAU 28.

Nombre d'exécutants de R-D, selon la CTI (1), 1999

Description des CTI	SIC
	CTI
Ateliers de remplacement de glaces pour véhicules automobiles	6354
Ateliers de réparation et de remplacement de boîtes de vitesses de véhicules automobiles	6355
Autres ateliers de réparation de véhicules automobiles	6359
Lave-autos	6391
Autres services pour véhicules automobiles n.c.a.	6399
Magasins à rayons	6411
Magasins généraux	6412
Autres magasins de marchandises diverses	6413
Librairies et papeteries	6511
Fleuristes	6521
Centres de jardinage	6522
Quincailleries	6531
Magasins de peinture, de verre et de papier peint	6532
Magasins d'articles de sport	6541
Magasin de bicyclettes	6542
Magasins d'instruments de musique	6551
Magasins de disques et de bandes magnétiques	6552
Bijouteries	6561
Ateliers de réparation de montres et de bijoux	6562
Magasins d'appareils et de fournitures photographiques	6571
Magasins de jouets et d'articles de loisir	6581
Magasins de cadeaux, d'articles de fantaisie et de souvenirs	6582
Magasins de marchandises d'occasion n.c.a.	6591
Opticiens	6592
Magasins d'animaux de maison	6596
Autres magasins de vente au détail n.c.a.	6599
Exploitants de distributeurs automatiques	6911
Entreprises de vente directe	6921
FINANCE, ASSURANCES ET SERVICES IMMOBILIERS	
Banques à charte	7021
Sociétés de fiducie	7031
Caisses locales d'épargne et de crédit	7051
Caisses centrales d'épargne et de crédit	7052
Sociétés de financement des ventes	7121
Sociétés de crédit-bail	7124
Sociétés de capital de risque	7125
Autres sociétés de financement des entreprises	7129
Sociétés de placement (Fonds mutuels)	7211
Sociétés d'investissement	7214
Sociétés de portefeuille (holdings)	7215
Sociétés de placements hypothécaire	7221
Autres sociétés de prêt hypothécaire	7229
Fonds de succession, de fiducie et d'agence	7292
Autres intermédiaires d'investissement n.c.a.	7299
Sociétés d'assurance-vie	7311
Société d'assurance-santé	7331
Négociants de titres	7411
Courtiers boursiers	7412
Courtiers en prêts hypothécaires	7421
Bourses des valeurs	7431
Bourses des marchandises	7432
Autres intermédiaires financiers n.c.a.	7499
Exploitants de bâtiments résidentiels et de logements	7511
Exploitants de bâtiments non résidentiels	7512
Autres exploitants immobiliers	7599
Agences d'assurances et agences immobilières	7611
SERVICES INFORMATIQUES ET CONNEXES	
Services d'informatique	7721
Réparation et entretien de matériel informatique	7722
BUREAU D'INGÉNIEURS ET DE SCIENTIFIQUES	
Bureaux d'architectes	7751
Bureaux d'ingénieurs	7752
Autres services scientifiques et techniques	7759
BUREAUX DE CONSEILS EN GESTION	
Bureaux de conseils en gestion	7771

TABLE 28.

Number of R&D Performers, by SIC (1), 1999

SIC description	SIC	Firms
	CTI	Firmes
OTHER SERVICES		
Employment agencies	7711	3
Personnel suppliers	7712	2
Offices of chartered and certified accountants	7731	1
Other accounting and bookkeeping services	7739	5
Advertising agencies	7741	13
Media representatives	7742	1
Outdoor display and billboard advertising	7743	1
Other advertising services	7749	24
Offices of lawyers and notaries	7761	2
Security and investigation services	7791	11
Credit bureau services	7792	-
Collection agencies	7793	1
Custom brokers	7794	2
Telephone answering services	7795	3
Duplicating services	7796	1
Other business services n.e.c.	7799	90
International assistance	8142	1
Taxation administration	8153	5
Health administration	8161	-
Recreation and culture administration	8164	-
Resource conservation and industrial development administration	8172	1
Environment administration	8173	-
Research administration	8176	6
Health administration (provincial)	8261	1
Transportation and communication administration (provincial)	8271	-
Resource conservation and industrial development administration (provincial)	8272	-
Environment administration (provincial)	8273	-
Research administration (provincial)	8276	-
Environment administration (local)	8373	-
Regional planning and development administration (local)	8375	1
Elementary and secondary education	8511	3
Post-secondary non-university education	8521	13
Library services	8541	-
Museums and archives	8551	1
Other educational services	8599	5
Other specialty hospitals	8619	3
Homes for personal and nursing care	8621	-
Other institutional health and social services n.e.c.	8629	2
Health rehabilitation clinics	8633	2
Public health clinics/ community health centres	8635	-
Other non-institutional health services	8639	1
Child day-care and nursery school services	8641	1
Sheltered workshops	8644	-
Home-maker services	8645	-
Social rehabilitation services	8647	-
Crisis intervention	8648	1
Offices of physicians, general practice	8651	4
Offices of physicians and surgeons, specialists	8652	3
Offices of dentists, specialists	8654	-
Offices of chiropractors and osteopaths	8661	1
Offices of nutritionists/dietitians	8664	1
Offices of physiotherapists/occupational therapists	8665	1
Offices of optometrists	8666	1
Offices of denturists	8668	-
Offices of other health practitioners	8669	1
Offices of psychologists	8671	2
Medical laboratories	8681	22
Radiological laboratories	8682	-
Combined medical and radiological laboratories	8683	2
Public health laboratories	8684	-
Blood bank laboratories	8685	1
Other health laboratories	8689	15
Health care and public safety promotion associations and agencies	8691	-
Health care standards agencies	8692	-

TABLEAU 28.

Nombre d'exécutants de R-D, selon la CTI (1), 1999

Description des CTI	SIC	Firmes
	CTI	Firmes
AUTRES INDUSTRIES DES SERVICES		
Bureaux de placement	7711	3
Services de location de personnel	7712	2
Bureaux de comptable et d'experts-comptables	7731	1
Autres services de comptabilité et de tenue de livres	7739	5
Agences de publicité	7741	13
Représentants de médias	7742	1
Étalages et panneaux d'affichage publicitaire en l'extérieur	7743	1
Autres services de publicité	7749	24
Études d'avocats et de notaires	7761	2
Services de sécurité et d'enquêtes	7791	11
Bureaux de crédit	7792	-
Agences de recouvrement	7793	1
Courtiers en douane	7794	2
Services de secrétariat téléphonique	7795	3
Services de reproduction	7796	1
Autres services aux entreprises n.c.a.	7799	90
Aide internationale	8142	1
Gestion de la fiscalité	8153	5
Gestion des services de santé	8161	-
Gestion des loisirs et de la culture	8164	-
Gestion des programmes de conservation des richesses naturelles et du développement industrielle	8172	1
Gestion de l'environnement	8173	-
Gestion de la recherche	8176	6
Gestion des services de santé (administration provinciale)	8261	1
Gestion des transports et des communications (administrations provinciales)	8271	-
Gestion des programmes de conservation des richesses naturelles et de développement industriel (administrations provinciales)	8272	-
Gestion de l'environnement (administration provinciale)	8273	-
Gestion de la recherche (administration provinciale)	8276	-
Gestion de l'environnement (administrations locales)	8373	-
Gestion de l'aménagement et de la mise en valeur du territoire (administrations locales)	8375	1
Enseignement élémentaire et secondaire	8511	3
Enseignement postsecondaire non universitaire	8521	13
Bibliothèques	8541	-
Musées et archives	8551	1
Autres services d'enseignement	8599	5
Autres hôpitaux spécialisés	8619	3
Centres de soins infirmiers et personnels	8621	-
Autres établissements de soins de santé et de services sociaux n.c.a.	8629	2
Centres de rééducation	8633	2
Centres publics et centres communautaires de soins de santé	8635	-
Autres services de soins de santé hors institution	8639	1
Garderies et écoles pré-maternelles	8641	1
Ateliers protégés	8644	-
Services de soins ménagers	8645	-
Services de réinsertion sociale	8647	-
Centres de secours	8648	1
Cabinets de médecins généralistes	8651	4
Cabinets de médecins et de chirurgiens spécialistes	8652	3
Cabinets de dentistes spécialistes	8654	-
Cabinets de chiroprateurs et d'ostéopathes	8661	1
Cabinets de nutritionnistes/diététiciens	8664	1
Cabinets de physiothérapeutes et d'ergothérapeutes	8665	1
Cabinets d'optométristes	8666	1
Cabinets de denturologistes	8668	-
Cabinets d'autres praticiens du domaine de la santé	8669	1
Cabinets de psychologues	8671	2
Laboratoires médicaux	8681	22
Laboratoires radiologiques	8682	-
Laboratoires médicaux et radiologiques mixtes	8683	2
Laboratoires de santé publique	8684	-
Banques de sang	8685	1
Autres laboratoires du domaine de la santé	8689	15
Associations et organismes de promotion des soins de santé et de sécurité publique	8691	-
Organismes de réglementation en matière de soins de santé	8692	-

TABLE 28.

Number of R&D Performers, by SIC (1), 1999

SIC description	SIC	Firms
	CTI	Firmes
Health care research agencies	8693	13
Social service planning and advocacy agencies	8694	4
Other health and social service associations and agencies	8699	-
Hotels, and motor hotels	9111	1
Motels	9112	1
Tourists courts and cabins	9113	-
Lodging houses and residential clubs	9121	-
Outfitters (hunting and fishing camps)	9141	1
Restaurants, licensed	9211	1
Restaurants, unlicensed (including drive-ins)	9212	4
Take-out food services	9213	7
Caterers	9214	3
Taverns, bars and night clubs	9221	1
Motion picture and video production	9611	13
Motion picture and video distribution	9612	-
Motion picture laboratories and video production facilities	9613	2
Sound recording services	9614	1
Other motion picture, audio and video services	9619	-
Regular motion picture theatres	9621	1
Entertainment production companies and artists	9631	6
Other theatrical and staged entertainment services	9639	-
Professional athletes and promoters on own account	9642	1
Golf courses	9651	1
Skiing facilities	9653	2
Boat rentals and marinas	9654	1
Gambling operations	9661	1
Bowling alleys and billard parlours	9691	-
Coin-operated amusement services	9694	2
Botanical and zoological gardens	9696	1
Other amusement and recreational services n.e.c.	9699	3
Beauty shops	9712	1
Combination barber and beauty shops	9713	-
Power laundries and/or dry cleaners	9721	3
Self-serve laundries and/or dry cleaners	9723	-
Valet services, pressing and/or repair	9724	-
Carpet cleaning	9726	-
Funeral homes	9731	-
Shoe repair	9791	1
Other personal and household services n.e.c.	9799	4
Professional health and social service membership associations	9831	-
Other professional membership associations	9839	1
Labour organizations	9841	1
Civic and fraternal organizations	9861	4
Industrial machinery and equipment rental and leasing	9911	7
Audio-visual equipment rental and leasing	9912	2
Office furniture and machinery rental and leasing	9913	1
Other machinery and equipment rental and leasing	9919	5
Automobile and truck rental and leasing services	9921	-
Photographers	9931	1
Electric motor repair	9941	8
Welding	9942	38
Other repair services n.e.c.	9949	7
Disinfecting and exterminating services	9951	2
Janitorial services	9953	4
Other services to buildings and dwellings	9959	5
Ticket and travel agencies	9961	-
Tour wholesales and operators	9962	-
Parking lots and parking garages	9991	-
Other services n.e.c.	9999	20
Total all R&D performers		7,438

TABLEAU 28.

Nombre d'exécutants de R-D, selon la CTI (1), 1999

Description des CTI	SIC
	CTI
Organismes de recherche sur les soins de santé	8693
Organismes de planification et de soutien des services sociaux	8694
Autres associations et organismes des domaines de la santé et des services sociaux	8699
Hôtels et auberges routières	9111
Motels	9112
Camps et cabines pour touristes	9113
Pensions de famille et hôtels privés	9121
Camps de chasse et de pêche	9141
Restaurants avec permis de boissons	9211
Restaurants sans permis de boissons (y compris les restovolants)	9212
Service de mets à emporter	9213
Traiteurs	9214
Tavernes, bars et boîtes de nuit	9221
Productions de films et de matériel visuel	9611
Distribution de films et de matériel visuel	9612
Laboratoires de films et de matériel visuel	9613
Services d'enregistrement du son	9614
Autres services relatifs aux films et au domaine de l'audiovisuel	9619
Salles de cinéma ordinaires	9621
Agences de spectacles et artistes	9631
Autres théâtres et spectacles	9639
Athlètes professionnels et promoteurs indépendants	9642
Clubs de golf	9651
Installations de ski	9653
Location de bateaux et ports de plaisance	9654
Loteries et jeux de hasard	9661
Salles de quilles et salles de billard	9691
Jeux automatiques	9694
Jardins botaniques et zoologiques	9696
Autres services de divertissement et de loisir n.c.a.	9699
Salons de beauté pour dames	9712
Salons de coiffure et de beauté, hommes et dames	9713
Blanchissage ou nettoyage à sec mécanisés	9721
Blanchissage ou nettoyage à sec, libre-service	9723
Entretien, pressage ou réparation de vêtements	9724
Nettoyage de moquettes	9726
Salons funéraires	9731
Cordonneries	9791
Autres services personnels et domestiques n.c.a.	9799
Associations professionnelles du domaine de la santé et des services sociaux	9831
Autres associations professionnelles	9839
Syndicats ouvriers	9841
Organisations civiques et amicales	9861
Location de machines et de matériel industriels	9911
Location d'appareils audiovisuels	9912
Location de meubles et de machines de bureau	9913
Autres services de location de machines et de matériel	9919
Services de location d'automobiles et de camions	9921
Photographes	9931
Réparation de moteurs électriques	9941
Soudage	9942
Autres services de réparation n.c.a.	9949
Services de désinfection et d'extermination	9951
Services de conciergerie et d'entretien	9953
Autres services relatifs aux bâtiments et aux habitations	9959
Agences de voyages et de vente de billets	9961
Grossistes et commerçants en voyages	9962
Parcs et garages de stationnement	9991
Autres services n.c.a.	9999
Total tous les exécutants de R-D	

(1) Standard Industrial Classification - 1980, Cat. No. 12-501E

(1) Classification type des industries de 1980, no. 12-501F au cat.

FOR FURTHER READING

Selected Publications on Science and Technology
Title

LECTURES SUGGÉRÉES

Certaines publications sur la science et la technologie
Titre

How to Order Publications

Statistics Canada catalogued publications may be purchased from local authorized agents, other community bookstores, and Statistics Canada Regional Reference Centre or from:

Statistics Canada
 Dissemination Division
 Circulation Management,
 120 Parkdale Avenue,
 Ottawa, Ontario
 K1A 0T6

Telephone: 1(613) 951-7277
 National (toll free order line): 1-800-700-1033
 Fax number: 1(613) 951-1584 or 1-800-889-9734
 Toronto: Credit Card only (416) 973-8018
 Internet: order@statcan.ca
[Http://www.statcan.ca/english/IPS/Data/88-001-XIB.htm](http://www.statcan.ca/english/IPS/Data/88-001-XIB.htm)

CATALOGUED PUBLICATIONS**Statistical Publication**

- 88-202-XIB Industrial Research and Development, 2001 Intentions (with 2000 preliminary estimates and 1999 actual expenditures)
- 88-204-XIB Federal Scientific Activities, 2000-2001^e (annual)
- 88-001-XIB Science Statistics (monthly)

Volume 24

- No.1 Federal Government Personnel Engaged in Scientific and Technological (S&T) Activities, 1990-91 to 1999-2000^e
- No. 2 Biotechnology Research and Development (R&D) in Canadian Industry, 1997
- No. 3 Industrial Research and Development, 1996 to 2000
- No. 4 The Provincial Research Organizations, 1998
- No. 5 Federal Government Expenditures on Scientific Activities, 2000-2001^e
- No. 6 Total Spending on Research and Development in Canada, 1989 to 2000^e, and Provinces, 1989 to 1998
- No. 7 Estimation of Research and Development Expenditures in the Higher Education Sector, 1998-1999
- No. 8 Research and Development (R&D) Expenditures of Private Non-Profit (PNP) Organizations, 1999

Pour commander des publications

On peut se procurer les publications au catalogue auprès des agents autorisés régionaux, des librairies de quartier et par l'entremise des centres de consultation régionaux de Statistique Canada. On peut aussi les commander par la poste en s'adressant à:

Statistique Canada
 Division de la diffusion
 Gestion de la circulation
 120, avenue Parkdale
 Ottawa, Ontario
 K1A 0T6

Téléphone: 1(613) 951-7277
 Commandes (sans frais partout au Canada): 1-800-700-1033
 Télécopieur: 1(613) 951-1584 ou 1-800-889-9734
 Toronto: Carte de crédit seulement (416) 973-8018
 Internet: order@statcan.ca
[Http://www.statcan.ca/francais/IPS/Data/88-001-XIB.htm](http://www.statcan.ca/francais/IPS/Data/88-001-XIB.htm)

PUBLICATIONS AU CATALOGUE**Publications statistiques**

- 88-202-XIB Recherche et développement industriels, Perspective 2001 (avec des estimations provisoires pour 2000 et des dépenses réelles pour 1999)
- 88-204-XIB Activités scientifiques fédérales, 2000-2001^e (annuel)
- 88-001-XIB Statistiques des sciences (mensuel)

Volume 24

- n^o 1 Personnel de l'administration fédérale affecté aux activités scientifiques et technologiques (S-T), 1990-1991 à 1999-2000^e
- n^o 2 Recherche et développement (R-D) en biotechnologie dans l'industrie canadienne, 1997
- n^o 3 Recherche et développement industriels de 1996 à 2000
- n^o 4 Les organismes provinciaux de recherche 1998
- n^o 5 Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités scientifiques, 2000-2001^e
- n^o 6 Dépenses totales au titre de la recherche et du développement au Canada, 1989 à 2000^e et dans les provinces, 1989 à 1998
- n^o 7 Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1998-1999
- n^o 8 Dépenses au titre de la recherche et du développement (R-D) des organismes privés sans but lucratif (OSBL), 1999

Volume 25

- No. 1 Distribution of Federal Expenditures on Science and Technology, by Province and Territories, 1998-99
- No.2 Estimates of Total Spending on Research and Development in the Health Field in Canada, 1988 to 2000^e
- No. 3 Biotechnology Scientific Activities in Selected Federal Government Departments and Agencies, 1999-2000
- No. 4 Biotechnology Research and Development (R&D) in Canadian Industry, 1998
- No. 5 Research and Development (R&D) Personnel in Canada, 1990 to 1999^e
- No. 6 Industrial Research and Development, 1997 to 2001

WORKING PAPERS

These working papers are available from the Science and Innovation Surveys Section, please contact :
Science and Innovation Surveys Section
Science, Innovation and Electronic Information Division
Statistics Canada
Ottawa, Ontario
K1A 0T6

Tel : (613) 951-6347

WORKING PAPERS - 2000

- ST-00-01 Survey of Intellectual Property Commercialization in the Higher Education Sector, 1999, April 2000
- ST-00-02 Federal Government Expenditures and Personnel in the Natural and Social Sciences, 1990-91 to 1999-2000^e, June 2000
- ST-00-03 A Framework for Enhanced Estimations of Higher Education and Health R&D Expenditures, by Mireille Brochu, July 2000
- ST-00-04 Information and Communications Technologies and Electronic Commerce in Canadian Industry November 2000

Volume 25

- n° 1 Répartition provinciale et territoriale des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie, 1998-1999
- n° 2 Estimation des dépenses totales au titre de la recherche et développement dans le secteur de la santé au Canada, 1998 à 2000^e
- no 3 Activités scientifiques en biotechnologie selon certains ministères fédéraux et organismes, 1999-2000
- n° 4 Recherche et développement (R-D) en biotechnologie dans l'industrie canadienne, 1998
- n° 5 Personnel affecté à la recherche et développement (R-D) au Canada, 1990 à 1999^e
- n° 6 Recherche et développement industriels de 1997 à 2001

DOCUMENTS DE TRAVAIL

Ces documents de travail sont disponibles à la Section des enquêtes des sciences et de l'innovation. Veuillez contacter :
Section des enquêtes des sciences et de l'innovation
Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique
Statistique Canada
Ottawa, Ontario
K1A 0T6

Tél : (613) 951-6347

DOCUMENTS DE TRAVAIL - 2000

- ST-00-01 Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1999, Avril 2000
- ST-00-02 Dépenses et personnel de l'administration fédérale en sciences naturelles et sociales, 1990-1991 à 1999-2000^e, Juin 2000
- ST-00-03 Un cadre pour améliorer les estimations des dépenses de R-D dans le domaine de l'enseignement supérieur et dans celui de la santé, par Mireille Brochu, Juillet 2000
- ST-00-04 Technologies de l'information et des communications et commerce électronique dans l'industrie canadienne Novembre 2000

WORKING PAPERS - 2001

- ST-01-01E Estimates of Canadian Research and Development Expenditures (GERD), Canada, 1989 to 2000^e, and by Province 1989 to 1998
February 2001
- ST-01-02E Estimation of Research and Development Expenditures in the Higher Education Sector, 1998-99
February 2001
- ST-01-03E Innovation, Advanced Technologies and Practices in the Construction and Related Industries: Provincial Estimates
January 2001
- ST-01-04E Innovation, Advanced Technologies and Practices in the Construction and Related Industries: National Estimates
February 2001
- ST-01-05E Provincial Distribution of Federal Expenditures and Personnel on Science and Technology, 1990-91 to 1998-99
February 2001
- ST-01-06E Estimates of Total Expenditure on Research and Development in the Health Field in Canada, 1988 to 2000^e
April 2001
- ST-01-07E Biotechnology Use and Development – 1999
March 2001
- ST-01-08E Federal Government Expenditures and Personnel in the Natural and Social Sciences, 1991-1992 to 2000-2001^e
April 2001
- ST-01-09E Estimates on Research and Development Personnel, 1979 to 1999^e
June 2001
- ST-01-10E Innovation, in Canadian Manufacturing: National Estimates
June 2001
- ST-01-11E Practices and Activities of Canadian Biotechnology Firms: Results from the Biotechnology Use and Development Survey - 1999
August 2001
- ST-01-12E Canadian Biotechnology Industrial Activities: Features from the 1997 Biotechnology Survey
September 2001

RESEARCH PAPERS

- No. 1 The State of Science and Technology Indicators in the OECD Countries, by Benoit Godin,
August 1996
- No. 2 Knowledge as a Capacity for Action, by Nico Stehr,
June 1996

DOCUMENTS DE TRAVAIL - 2001

- ST-01-01F Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1989 à 2000^e et selon la province 1989 à 1998
Février 2001
- ST-01-02F Estimations des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1998-1999
Février 2001
- ST-01-03F L'innovation, les technologies et pratiques de pointe dans l'industrie de la construction et les industries connexes: Estimations provinciales
Janvier 2001
- ST-01-04F L'innovation, les technologies et pratiques de pointe dans l'industrie de la construction et les industries connexes: Estimations nationales
Février 2001
- ST-01-05F Répartition du personnel et des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie selon la province, 1990-1991 à 1998-1999
Février 2001
- ST-01-06F Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et du développement dans le secteur de la santé au Canada, 1988 à 2000^e
Avril 2001
- ST-01-07F L'utilisation et le développement de la biotechnologie – 1999
Mars 2001
- ST-01-08F Dépenses et personnel de l'administration fédérale en sciences naturelles et sociales, 1991-1992 to 2000-2001^e
Avril 2001
- ST-01-09F Estimations du personnel affecté à la recherche et au développement au Canada, 1979 à 1999^e
Juin 2001
- ST-01-10F L'innovation dans les entreprises canadiennes de fabrication: Estimations nationales
Juin 2001
- ST-01-11F Pratiques et activités des entreprises canadiennes en biotechnologie : Résultats de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie – 1999
Août 2001
- ST-01-12F Activités industrielles en biotechnologie au Canada : Faits saillants de l'Enquête sur les entreprises de biotechnologie de 1997
Septembre 2001

DOCUMENTS DE RECHERCHE

- n° 1 L'État des indicateurs scientifiques et technologiques dans les pays de l'OCDE, par Benoit Godin,
Août 1996
- n° 2 Le savoir en tant que pouvoir d'action, par Nico Stehr,
Juin 1996

No. 3	Linking Outcomes for Workers to Changes in Workplace Practices: An Experimental Canadian Workplace and Employee Survey, by Garnett Picot and Ted Wannell, June 1996	n° 3	Coupler la condition des travailleurs à l'évolution des pratiques de l'employeur: l'Enquête expérimentale sur le milieu de travail et les employés, par Garnett Picot et Ted Wannell, Juin 1996
No. 4	Are the Costs and Benefits of Health Research Measurable? by M.B. Wilk, February 1997	n° 4	Peut-on mesurer les coûts et les avantages de la recherche en santé? par M.B. Wilk, Février 1997
No. 5	Technology and Economic Growth: A Survey, by Peter Hanel and Jorge Niosi, April 1998	n° 5	La technologie et la croissance économique : survol de la littérature, par Peter Hanel et Jorge Niosi, Avril 1998
No. 6	Diffusion of Biotechnologies in Canada, by Anthony Arundel, February 1999	n° 6	Diffusion des biotechnologies au Canada, par Anthony Arundel, Février 1999
No. 7	Barriers to Innovation in Services Industries in Canada, by Pierre Mohnen and Julio Rosa, November 1999	n° 7	Les obstacles à l'innovation dans les industries de services au Canada, par Pierre Mohnen et Julio Rosa, Novembre 1999
No. 8	Explaining Rapid Growth in Canadian Biotechnology Firms, by Jorge Niosi, August 2000	n° 8	Comment expliquer la croissance rapide parmi les entreprises canadiennes de biotechnologie, par Jorge Niosi, Août 2000
No. 9	Internationally Comparable Indicators on Biotechnology: A Stocktaking, a Proposal for Work and Supporting Material, by W. Pattinson, B. Van Beuzekom and A. Wyckoff, January 2001	n° 9	Indicateurs comparables au niveau international pour la biotechnologie : inventaire, proposition de travail et documents d'appui, par W. Pattinson, B. Van Beuzekom et A. Wyckoff, Janvier 2001
No. 10	Analysis of the Survey on Innovation, Advanced Technologies and Practices in the Construction and Related Industries, 1999, by George Seaden, Michael Guolla, Jérôme Doutriaux and John Nash, January 2001	n° 10	Analyse de l'enquête sur l'innovation, les technologies et pratiques de pointe dans l'industrie de la construction et les industries connexes, 1999, par George Seaden, Michael Guolla, Jérôme Doutriaux et John Nash, Janvier 2001
No. 11	Capacity to Innovate, Innovation and Impact: The Canadian Engineering Services Industry, by Daood Hamdani, March 2001	n° 11	Capacité d'innover, innovations et répercussions: le secteur canadien des services de génie, par Daood Hamdani, Mars 2001