



Service Bulletin

SCIENCE
STATISTICS

Bulletin de service

STATISTIQUE
DES SCIENCES**All prices exclude sales tax**

Price: CDN, \$6.00 per issue, \$59.00 for a subscription.

A print-on-demand service is also available at a different price.

To order Statistics Canada publications, please call our National toll-free line 1-800-267-6677 or internet: order@statcan.ca**Les prix n'incluent pas la taxe de vente**

Prix: CDN : 6 \$ l'exemplaire, 59 \$ pour un abonnement.

Une version imprimée sur demande est aussi disponible à un coût différent.

Pour commander les publications de Statistique Canada, veuillez composer le numéro national sans frais 1-800-267-6677 ou par internet : order@statcan.ca**Estimates of total spending on research and development in the health field in Canada, 1988 to 2002^P**

Expenditures on Health R&D are growing as a percentage of Gross Domestic Expenditure on Research and Development (GERD). GERD includes expenditure in the natural sciences and engineering and in the social sciences and humanities fields. This service bulletin presents details of expenditure on Health R&D performance and funding.

Highlights

- In 2002, the preliminary estimates of the gross expenditures on health research and development in Canada was \$4.4 billion dollars, an increase of 7.7% over 2001. Performance by the higher education sector is the main driver of the overall increase.
- The largest performer of Health GERD is the higher education sector. This sector includes Canadian universities and teaching hospitals. In 2002 it performed 59% (\$2.6 billion) of total Health GERD. The second largest sector of performance is the business enterprise sector representing 36% (\$1.6 billion) of Health GERD.
- The 7.7% increase of Health R&D was funded through increases made by the public sector with an average increase of 9.3% in 2002. The private sector increased its funding by 6.5% in the same year.
- Total Canadian R&D expenditures (GERD) were estimated to be \$20.7 billion in 2002. Health GERD represents 21% of this total. Over the last ten years, the average increase per year of the Health GERD have been 10% which is higher than the average annual 6% growth rate of GERD for the same period.

September 2003

Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et du développement dans le secteur de la santé au Canada, 1988 à 2002^P

Les dépenses en R-D relatives à la santé représentent une plus grande proportion des Dépenses intérieures brutes en recherche et développement (DIRD). La DIRD comprend les dépenses en sciences naturelles et en génie et le secteur des sciences sociales et humaines. Ce bulletin de service présente en détail les dépenses en R-D en santé dans les secteurs d'exécution et de financement.

Faits Saillants

- En 2002, les estimations provisoires des Dépenses brutes en recherche et développement dans le domaine de la santé au Canada étaient de 4,4 milliards de dollars, soit 7,7 % de plus qu'en 2001. Le rendement dans le secteur de l'enseignement supérieur est le principal facteur expliquant la progression générale.
- Le secteur le plus important quant aux DIRD en santé est le secteur de l'enseignement supérieur. Ce secteur comprend les universités et les hôpitaux de formation du Canada. En 2002, il réalisa 59 % (2,6 milliards de dollars) du total des DIRD en santé. Au second rang, on trouve le secteur des entreprises commerciales représentant 36 % (1,6 milliard de dollars) des DIRD en santé.
- La hausse de 7,7 % du financement de la R-D en santé s'explique par une hausse des subventions attribuées par le secteur public, dont l'augmentation moyenne a été de 9,3 % en 2002. Le secteur privé a accru son financement de 6,5 % dans la même année.
- Le total des dépenses en R-D (DIRD) au Canada était estimé à 20,7 milliards de dollars en 2002. Les DIRD en santé représentent 21 % de ce total. Au cours des dix dernières années, l'augmentation moyenne annuelle des DIRD en santé a été de 10 %, ce qui est supérieur au taux de croissance moyen annuel (6 %) des DIRD pour la même période.

Septembre 2003

Published by authority of the Minister responsible for Statistics Canada.

© Minister of Industry, 2003. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise without prior written permission from Licence Services, Marketing Division, Statistics Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada.

© Ministre de l'Industrie, 2003. 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.

Statistics
CanadaStatistique
Canada

Canada

- Table 3 examines the data historically. Health GERD data by performing sector, reflects an average annual increase of 15% in the business sector, 10% in the federal government sector and 8% in the higher education sector over the past 10 years. The major funders of Health GERD; business enterprises and higher education sectors, show respectively a 12% and 6% average annual increase over the same period. Federal government sector funding in 1999 begins to show the infusion of the Canada Foundation for Innovation dollars.
- When examining regional distribution of Health GERD, data is only available for the higher education sector. We see that Ontario and Québec are the provinces where most activities are taking place. This is due primarily to the large number of universities and teaching hospitals located in these two provinces.
- Le tableau 3 dresse l'historique des données. Les données des DIRD en santé selon le secteur d'exécution reflètent une augmentation moyenne annuelle de 15 % dans le secteur commercial, de 10 % dans le secteur de l'administration fédérale et de 8 % dans le secteur de l'enseignement supérieur au cours des dix dernières années. Les secteurs finançant la majeure partie des DIRD en santé, soit les entreprises commerciales et l'enseignement supérieur, montrent des augmentations moyennes annuelles respectives de 12 % et de 6 % au cours de la même période. Le financement du secteur de l'administration fédérale en 1999 reflète l'apparition des sommes versées par la Fondation canadienne pour l'innovation.
- Si l'on examine la distribution des DIRD en santé selon la région, il existe des données seulement pour le secteur de l'enseignement supérieur. On remarque que l'Ontario et le Québec sont les provinces les plus actives, ce qui s'explique surtout par le grand nombre d'universités et d'hôpitaux de formation situés dans ces deux provinces.

Definitions:

R&D is defined as creative work undertaken on a systematic basis to increase the stock of scientific and technical knowledge and to use this knowledge in new applications. Expenditures on R&D are an important indicator of the effort devoted to creative activity in science and technology.

Gross Domestic Expenditures on Research and Development (GERD) represent all R&D performed in a country's national territory during a given year. The GERD includes R&D performed within a country and funded from abroad but excludes payments sent abroad for R&D performed in other countries.

Methodology:

Federal government sector: R&D programs directed towards the protection and improvement of human health are included in the Health GERD figures. They include R&D on food hygiene and nutrition and also R&D on radiation used for medical purposes, biochemical engineering, medical information, rationalisation of treatment and pharmacology as well as research relating to epidemiology, prevention of industrial diseases and drug addiction.

Federal government R&D expenditures in the health field from 1988 until 2002², are derived from the federal survey of government departments and agencies. Data were collected from responses to a question on health as a socio-economic objective for R&D spending. Federal government data are published in Catalogue No. 88-204-XIE.

Provincial government: R&D expenditures in the health field are based on values from provincial science surveys which identify intramural R&D expenditures in the health socio-economic objective field.

Business enterprise sector: The Pharmaceutical and medicine manufacturing industry is the most significant source of health R&D in the Business enterprise sector. However, since industries are classified by NAICS, which is based on the principal source of revenue, pharmaceutical R&D is also found in Wholesale trade and Scientific research and development services. NAICS code 414510 identify the pharmaceutical industries within Wholesale trade. In the Scientific research and development services industry, major performers of pharmaceutical R&D were identified on a case by case basis.

Définitions :

On définit la R-D comme un travail créatif exécuté systématiquement en vue d'étendre le champ des connaissances scientifiques et techniques et de trouver de nouvelles applications de ce savoir. Les dépenses au titre de la R-D sont un indicateur important de l'effort consacré aux activités créatives dans le domaine de la science et de la technologie.

Dépenses intérieures brutes de recherche et de développement (DIRD) représentent l'ensemble de la R-D exécutée sur le territoire national d'un pays durant une année de référence particulière. La DIRD inclut les travaux de R-D exécutés à l'intérieur d'un pays et financés par l'étranger, mais exclut les paiements faits à l'étranger pour des travaux de R-D exécutés dans d'autres pays.

Méthodes :

Administration fédérale : Les dépenses au titre des programmes de R-D destinés à protéger et à améliorer la santé humaine sont intégrées à la DIRD en santé. Ces programmes englobent les travaux sur la salubrité des aliments et la nutrition, ceux concernant les rayonnements utilisés à des fins médicales, le génie biochimique, l'information médicale, la rationalisation des méthodes thérapeutiques et de la pharmacologie, ainsi que la recherche dans le domaine de l'épidémiologie, de la prévention des maladies professionnelles et de la toxicomanie.

Les données sur les dépenses de R-D engagées par l'administration fédérale dans le secteur de la santé de 1988 à 2002² sont tirées de l'enquête fédérale menée auprès des ministères et des organismes gouvernementaux. Elles ont été recueillies grâce à une question sur la santé en tant qu'objectif socio-économique des dépenses de R-D. Les données sur les activités fédérales de R-D sont diffusées dans la publication no 88-204-XIF au catalogue.

Administrations provinciales : L'évaluation des dépenses de R-D dans le secteur de la santé se fonde sur les données des enquêtes sur les activités scientifiques des administrations provinciales qui précisent les dépenses intra-muros de R-D dans l'objectif socio-économique de la santé.

Entreprises commerciales : L'industrie des produits pharmaceutiques et des médicaments est la plus grosse source de dépenses de R-D en santé dans le secteur des entreprises commerciales. Étant donné que les industries sont classées selon le SCIAN, en fonction de la principale source de revenus, on retrouve de la R-D en pharmaceutique dans le commerce de gros et les services de recherche et développement scientifiques. Le code 414510 du SCIAN indique les industries pharmaceutiques dans le commerce de gros. Dans l'industrie des services de recherche et de développement scientifiques, les grands exécutants de R-D pharmaceutique étaient déterminés au cas par cas.

The higher education sector: Health R&D statistics are derived from Statistics Canada's revised higher education R&D estimates (STC Catalogue 88-001 Vol. 26 No. 6) which identify R&D performed in the health field. The revised estimates are based on the assumption that the total R&D expenditures are equal to the sum of: a) sponsored research expenditures (including all teaching hospitals); b) indirect expenditures on sponsored research; c) a value for the fraction of faculty members' time assumed to be devoted to sponsored and non-sponsored research; and d) indirect expenditures related to faculty members' time on research.

Due to the nature of the estimation system for higher Education R&D (HERD) statistics, higher education is the only sector of performance where a regional breakdown of health R&D is available (see Table 4).

Private non-profit sector: Values used for estimating health R&D expenditures in the private non-profit (PNP) sector are those identified as health-related in survey responses. Note that R&D expenditures in the PNP sector have been revised for the period 1992 to 2000. See Volume 26, No. 9 of this publication for further information.

Secteur de l'enseignement supérieur : Les statistiques sur la R-D dans le secteur de la santé sont tirées des estimations révisées de Statistique Canada concernant la R-D dans le secteur de l'enseignement supérieur (catalogue no. 88-001 vol 26 no 6) qui identifie la R-D exécutée dans le secteur de la santé. La méthode révisée repose donc sur le principe que les dépenses totales équivalent : a) aux coûts de la recherche subventionnée (incluant les hôpitaux d'enseignement); b) aux coûts indirects de la recherche subventionnée; c) à une valeur correspondant à une fraction du temps des chercheurs consacrés à la recherche subventionnée et à la recherche non subventionnée; et d) aux dépenses indirectes liées au temps consacré par les membres du corps professoral à la recherche.

Étant donné les caractéristiques du système d'estimation des dépenses de R-D du secteur de l'enseignement supérieur (DIRDES), ce dernier est le seul secteur d'exécution pour lequel il est possible de ventiler les données sur la R-D en santé selon la région (voir le tableau 4).

Organismes privés sans but lucratif : On s'est servi des données pertinentes aux sciences médicales provenant de l'enquête des organismes privés sans but lucratif (OSBL) afin d'estimer les dépenses de R-D dans le secteur de la santé. Nous avons révisé les dépenses au titre de la R-D du secteur privé sans but lucratif (OSBL) pour la période de 1992 à 2000. Consulter le volume 26, no 9 de la présente publication pour plus de renseignements.

TABLE 1.

Gross domestic expenditures on R&D in the health field, 2002

TABLEAU 1.

Dépenses intérieures brutes en R-D dans le secteur de la santé, 2002

Performing sector – Secteur d'exécution

Funding sector Secteur de financement	Federal government Administration fédérale	Provincial governments Administrations provinciales	Business enterprise Entreprises commerciales	Higher education ¹ Enseignement supérieur ¹	Private non-profit organizations Organismes privés sans but lucratif	Total
in millions of dollars - en millions de dollars						
Federal government - Administration fédérale	140	0	9	537	6	692
Provincial governments - Administrations provinciales	0	42	5	218	16	281
Business enterprise - Entreprises commerciales	0	0	1,085	260	9	1,354
Higher education ¹ - Enseignement supérieur ¹	0	0	0	1,228	0	1,228
Private non-profit organizations - Organismes privés sans but lucratif	0	0	0	327	25	352
Foreign - Étranger	0	0	476	26	1	503
Total	140	42	1,575	2,596	57	4,410

¹ Includes teaching hospitals.

¹ Incluant les hôpitaux d'enseignement.

CHART 1.

Gross domestic expenditures on R&D in the health field, by performer, 2002

GRAPHIQUE 1.

Dépenses intérieures brutes en R-D dans le secteur de la santé, selon le secteur d'exécution, 2002

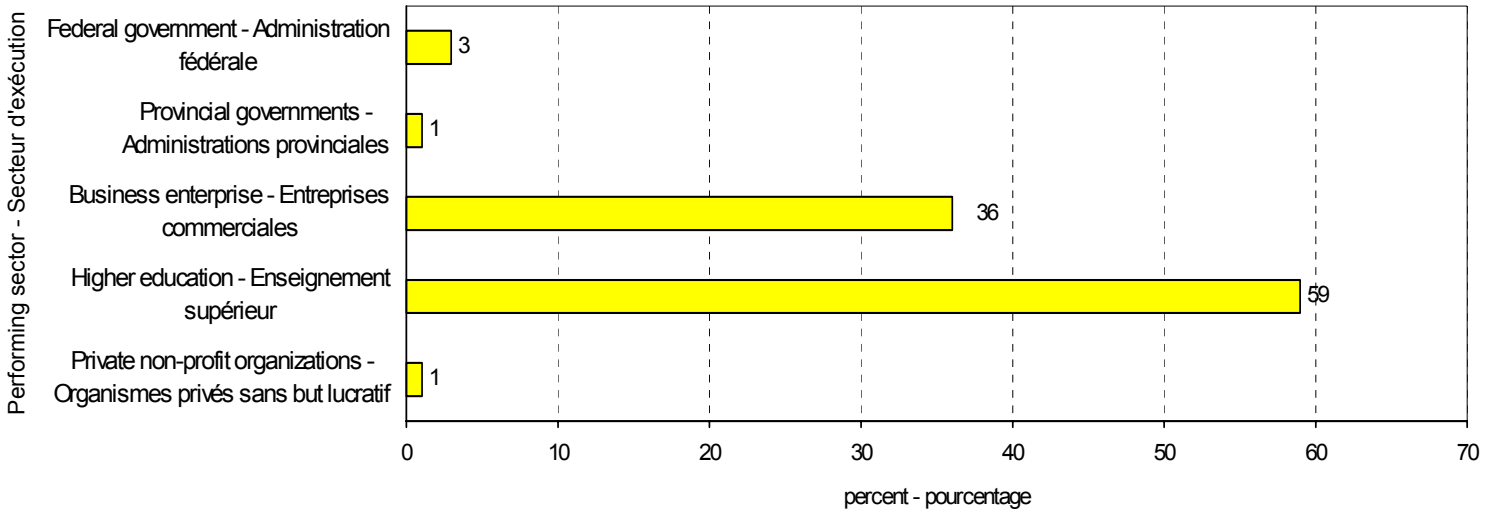


TABLE 2.

Gross domestic expenditures on R&D in the health field, compared to total GERD, 1988 to 2002

TABLEAU 2.

Dépenses intérieures brutes en R-D dans le secteur de la santé, comparativement à la DIRD totale, 1988 à 2002

Year	Health R&D	GERD	Health R&D / GERD
Année	R-D en santé	DIRD	R-D en santé / DIRD
in millions of dollars - en millions de dollars			%
1988	1,221	9,045	13.5
1989	1,365	9,516	14.3
1990	1,551	10,260	15.1
1991 ^f	1,665	10,767	15.5
1992 ^f	1,783	11,338	15.7
1993 ^f	2,006	12,184	16.5
1994 ^f	2,105	13,342	15.8
1995 ^f	2,324	13,754	16.9
1996 ^f	2,482	13,817	18.0
1997 ^f	2,666	14,639	18.2
1998 ^f	2,910	16,082	18.1
1999 ^f	3,234	17,465	18.5
2000 ^f	3,741	19,634	19.1
2001 ^f	4,096	20,828	19.7
2002 ^p	4,410	20,745	21.3

CHART 2.

Gross domestic expenditures on R&D in the health field, compared to total GERD, 1988 to 2002

GRAPHIQUE 2.

Dépenses intérieures brutes en R-D dans le secteur de la santé, comparativement à la DIRD totale, 1988 à 2002

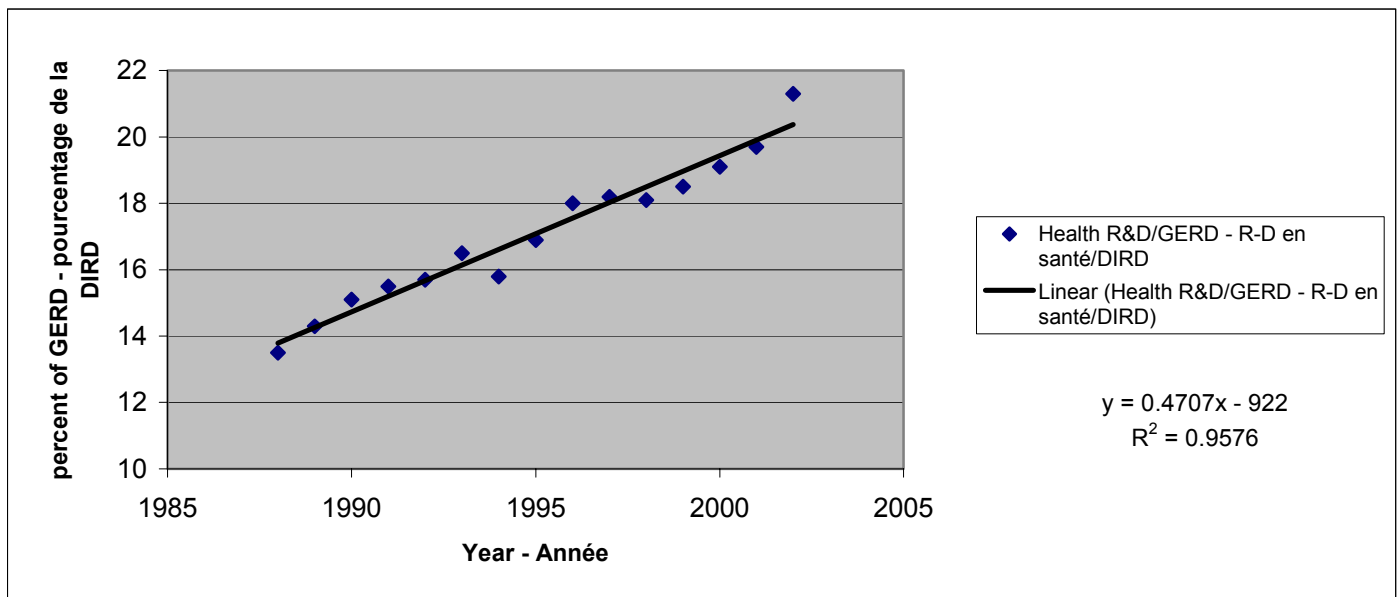


TABLE 3.

Gross domestic expenditures on R&D in the health field, by performing sector and funding sector, 1988 to 2002

TABLEAU 3.

Dépenses intérieures brutes en R-D dans le secteur de la santé, selon le secteur d'exécution et le secteur de financement, 1988 à 2002

Year	Federal government	Provincial governments	Business enterprise	Higher education ¹	Private non-profit Organizations	Foreign	Total
Année	Administration fédérale	Administrations provinciales	Entreprises commerciales	Enseignement supérieur ¹	Organismes privés sans but lucratif	Étranger	
in millions of dollars - en millions de dollars							
Performing sector - Secteur d'exécution							
1988	41	17	196	895	72	...	1,221
1989	50	22	233	980	80	...	1,365
1990	64	26	321	1,049	91	...	1,551
1991 ^r	55	29	324	1,156	101	...	1,665
1992 ^r	56	33	405	1,229	60	...	1,783
1993 ^r	53	29	490	1,367	67	...	2,006
1994 ^r	57	31	561	1,382	74	...	2,105
1995 ^r	63	33	721	1,428	79	...	2,324
1996 ^r	76	32	867	1,430	77	...	2,482
1997 ^r	78	32	971	1,516	72	...	2,669
1998 ^r	84	36	1,095	1,628	67	...	2,910
1999 ^r	103	31	1,229	1,823	48	...	3,234
2000 ^r	116	41	1,447	2,093	44	...	3,741
2001 ^r	134	41	1,504	2,361	56	...	4,096
2002 ^p	140	42	1,575	2,596	57	...	4,410
Funding sector - Secteur de financement:							
1988	255	95	198	500	138	35	1,221
1989	282	129	251	532	143	28	1,365
1990	334	145	333	558	152	29	1,551
1991 ^r	322	147	367	616	173	40	1,665
1992 ^r	317	149	442	670	138	67	1,783
1993 ^r	351	146	533	713	178	85	2,006
1994 ^r	354	148	581	721	200	101	2,105
1995 ^r	373	154	667	753	206	171	2,324
1996 ^r	347	144	736	754	239	262	2,482
1997 ^r	354	168	826	786	245	290	2,669
1998 ^r	379	172	920	864	244	331	2,910
1999 ^r	478	195	985	907	242	427	3,234
2000 ^r	561	232	1,215	990	285	458	3,741
2001 ^r	638	259	1,281	1,117	321	480	4,096
2002 ^p	692	281	1,354	1,228	352	503	4,410

¹ Includes teaching hospitals.¹ Incluant les hôpitaux d'enseignement.

TABLE 4.**Higher education sector GERD in the health field by funder and province, 2000****TABLEAU 4.****DIRD dans le secteur d'enseignement supérieur dans le secteur de la santé, selon le secteur de financement et la province, 2000**

Province	Federal government	Provincial governments	Business enterprise	Higher education ¹	Private non-profit organizations	Foreign	Total
	Administration fédérale	Administrations provinciales	Entreprises commerciales	Enseignement supérieur ¹	Organismes privés sans but lucratif	Étrangers	
in millions of dollars - en millions de dollars							
Newfoundland and Labrador - Terre-Neuve-et-Labrador	3.9	0.5	4.4	14.8	0.3	0.0	23.9
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	0.4	0.2	0.0	0.8	0.0	0.0	1.4
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	9.6	2.3	13.9	35.8	9.6	0.7	71.9
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	1.0	0.7	0.0	5.2	0.0	0.2	7.1
Québec	152.2	50.0	45.6	321.0	55.4	4.7	628.9
Ontario	167.7	70.6	103.5	381.2	140.3	9.0	872.3
Manitoba	13.1	4.3	3.4	29.9	10.4	0.9	62.0
Saskatchewan	10.5	11.9	0.0	30.2	5.1	0.2	57.9
Alberta	40.3	27.5	25.4	108.9	21.6	1.3	225.0
British Columbia - Colombie- Britannique	34.6	8.2	14.1	62.3	20.9	2.8	142.9
Canada	433.3	176.2	210.3	990.1	263.6	19.8	2,093.3

¹ Includes teaching hospitals.¹ Incluant les hôpitaux d'enseignement.**TABLE 5.****Provincial indicators, 2000****TABLEAU 5.****Indicateurs provinciaux, 2000**

Province	Population ¹	Health R&D in the Higher education Sector	Health R&D in the Higher education Sector /Capita
	Population ¹	R-D en santé dans le secteur d'enseignement supérieur	R-D en santé dans le secteur d'enseignement supérieur /Capita
	(000)	(\$ 000,000)	\$
Newfoundland and Labrador - Terre-Neuve-et-Labrador	539	24	45
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	138	1	7
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	943	72	76
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	756	7	9
Québec	7,378	629	85
Ontario	11,672	872	75
Manitoba	1,146	62	54
Saskatchewan	1,022	58	57
Alberta	3,001	225	75
British Columbia - Colombie-Britannique	4,057	143	35
Canada²	30,751	2,093	68

¹ CANSIM II, Table 051-0005.² Includes the Yukon, the Northwest Territories and Nunavut¹ CANSIM II, Tableau 051-0005.² Inclus le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut

Symbols

^p preliminary figures
^r revised figures
 ... figures are not appropriate or not applicable

Signes conventionnels

^p nombres préliminaires
^r nombres rectifiés
 ... n'ayant pas lieu de figurer

Note of Appreciation

Canada owes the success of its statistical system to a long-standing cooperation involving 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.

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.

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.

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois et 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.

This publication was prepared by **Gisèle Bellefeuille** under the direction of **Janet Thompson**, Subject Matter Manager, Science, Innovation and Electronic Information Division.

Cette publication a été préparée par **Gisèle Bellefeuille** sous la direction de **Janet Thompson**, gestionnaire sujet-matière, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique

Current publications of the Science and Innovation Surveys Section include:

Les publications courantes de la Section des enquêtes des sciences et de l'innovation comprennent :

Industrial Research and Development, 2003 Intentions, (with 2002 preliminary estimates and 2001 actual expenditures), to be released in the fall of 2003 Catalogue No. 88-202-XIE, Annual. It presents statistics on research and development (R&D) activities performed and funded by Canadian business enterprises. The report covers current and capital expenditures on R&D, R&D as a percent of performing company revenues, R&D expenditures by province, country of control of company, personnel engaged in R&D and payments for technological services.
<http://www.statcan.ca/english/IPS/Data/88-202-XIB.htm>

Recherche et développement industriels, Perspectives 2003, (avec des estimations provisoires pour 2002 et des dépenses réelles pour 2001), à être publié pour l'automne 2003 no. 88-202-XIF, au catalogue, annuel. Cette publication résume les activités sur la recherche et le développement industriels (R-D) exécutées et financées par les entreprises commerciales. Parmi les sujets traités on retrouve les dépenses courantes et immobilisations au titre de la R-D, les dépenses de R-D exprimées en pourcentage des revenus de la société, les dépenses de R-D selon la province, selon le pays du contrôle de la société, le personnel affecté à la R-D, et les paiements pour services technologiques.
<http://www.statcan.ca/français/IPS/Data/88-202-XIB.htm>

Federal Scientific Activities, 2002-2003^p, Catalogue No. 88-204-XIE, Annual. It presents statistics on the federal government's activities in science and technology (S&T). It covers expenditures and person-years by type of science, performing sectors, provinces, Federal departments and agencies.
<http://www.statcan.ca/english/IPS/Data/88-204-XIE.htm>

Activités scientifiques fédérales, 2002-2003^p, n° 88-204-XIF au catalogue, annuel. Cette publication fournit des statistiques sur les activités de l'administration fédérale dans le domaine des sciences et de la technologie (S-T). On y présente des données sur les dépenses et les années-personnes, domaine scientifique, le secteur d'exécution, la province et le ministère ou organisme fédéral.
<http://www.statcan.ca/français/IPS/Data/88-204-XIF.htm>