



Service Bulletin

SCIENCE
STATISTICS

Bulletin de service

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

Price: Canada: \$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 : Canada : 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**INDUSTRIAL RESEARCH AND DEVELOPMENT,
1999 TO 2003****Highlights**

- R&D spending intentions for 2003 amount to \$12.1 billion, a slight increase over the 2002 preliminary figures of \$12.0 billion. This contrasts with a drop of 9% in 2002 from the 2001 R&D spending of \$13.2 billion. The decline, noted a year ago in Vol. 26 No. 4 of this service bulletin, was the first decrease seen in 40 years of publishing the series and it reflected a slowdown in the Communications equipment industry.
- Communications equipment, the largest R&D performing industry, plans the same spending in 2003 as in 2002. The 2002 expenditures were down by 36% from 2001 and the 2003 intentions are still below the 1999 level. Other industries that showed a significant decline in R&D spending in 2002 had 2003 intentions that were close to or above 2002 levels. These industries were: Semiconductor and other electronic components (-14%), Electrical equipment, appliance and components (-14%), Wholesale trade (-12%) and Aerospace products and parts (-6%). While there have been declines in R&D spending in some industries, others have shown growth in each of the five years covered in the report. They are: Pharmaceuticals and medicine, Other manufacturing industries, Finance, Insurance and real estate, and Scientific research and development services.
- While the brunt of the decline in R&D is felt in the manufacturing industries, other sectors are not exempt. Mining and oil and gas extraction also saw their R&D fall in 2002 and 2003. Agriculture, forestry, fishing and hunting and Utilities both saw their R&D fall in 2001 but have reported recoveries in the subsequent years. Based on the 2003 intentions, R&D spending in the service sector is expected to remain constant. Growth has declined from 19% in 2001 to 2% in 2002.

July 2003

**RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT INDUSTRIELS DE
1999 À 2003****Faits saillants**

- Les intentions de dépenses de R-D pour 2003 sont de 12,1 milliards de dollars, en légère hausse par rapport aux chiffres provisoires de 12,0 milliards de dollars pour 2002. Cela contraste avec la baisse de 9 % en 2002 par rapport aux 13,2 milliards de dollars de dépenses de R-D en 2001. Le repli, signalé il y a un an dans le vol. 26, n° 4 du présent bulletin de service, représentait la première diminution observée dans les 40 ans d'histoire de cette série, et il reflétait un ralentissement dans l'industrie du matériel de communications.
- Dans la principale industrie de R-D, le matériel de communications, on prévoit les mêmes dépenses en 2003 qu'en 2002. Les dépenses de 2002 ont diminué de 36 % par rapport à 2001, et les intentions pour 2003 restent en deçà du niveau de 1999. Dans d'autres industries où le recul des dépenses de R-D en 2002 a été considérable, les intentions pour 2003 étaient proches ou au-dessus des niveaux de 2002. Ces industries sont celles des semi-conducteurs et autres composants électroniques (-14 %), du matériel, des appareils et des composants électriques (-14 %), du commerce de gros (-12 %) et des produits aérospatiaux et de leurs pièces (-6 %). S'il y a eu des baisses des dépenses de R-D dans certaines industries, d'autres ont affiché une croissance dans chacune des cinq années visées par le rapport. Il s'agit des industries suivantes : les produits pharmaceutiques et les médicaments, les autres industries de la fabrication, la finance, les assurances et les services immobiliers, et les services de recherche et développement scientifiques.
- Le gros du recul de la R-D se fait sentir dans les industries de la fabrication, mais les autres secteurs n'y échappent pas non plus. L'extraction minière et l'extraction de pétrole et de gaz ont aussi accusé un recul de leur R-D en 2002 et 2003. L'agriculture, la foresterie, la pêche et la chasse et les services publics ont dans les deux cas vu fléchir leur R-D en 2001, mais ont fait état de reprises les années suivantes. Selon les intentions pour 2003, la dépense de R-D dans le secteur des services devrait demeurer constante. La croissance est tombée de 19 % en 2001 à 2 % en 2002.

Juillet 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

- To provide a more comprehensive picture of pharmaceutical and medicine R&D, this Service Bulletin provides for the first time an estimate of the total spending on this activity which occurs in a number of industries outside of the Pharmaceutical and medicine industry. In 2001 the Pharmaceutical and medicine industry spent \$881 million on R&D (Table 2), but there was an additional \$459 million spent in other industries for a total of \$1,340 million.

- Pour présenter un tableau plus complet de la R-D dans l'industrie des produits pharmaceutiques et des médicaments, le présent Bulletin de service donne, pour la première fois, une estimation des dépenses totales au titre de cette activité dans diverses industries en dehors de celle des produits pharmaceutiques et des médicaments. En 2001, les dépenses de R-D de l'industrie des produits pharmaceutiques et des médicaments se sont élevées à 881 millions de dollars (tableau 2), mais d'autres industries ont également affiché des dépenses de 459 millions de dollars, ce qui donne un total de 1 340 millions de dollars.

The statistics in this bulletin are derived from the 2001 survey of industrial R&D activities in Canada, which covers firms spending a million dollars or more on the performance or funding of R&D in Canada, and from the administrative data of the Canada Customs and Revenue Agency (CCRA) for firms which spend less than a million dollars on the performance or funding of R&D in Canada. The use of CCRA data results in a small understatement in total figures for the most recent years reported and this is explained in the note on Methodology on page 9. The 2001 survey conducted in 2002 collects data on actual R&D spending in 2001, on preliminary figures for 2002, and on spending intentions for 2003.

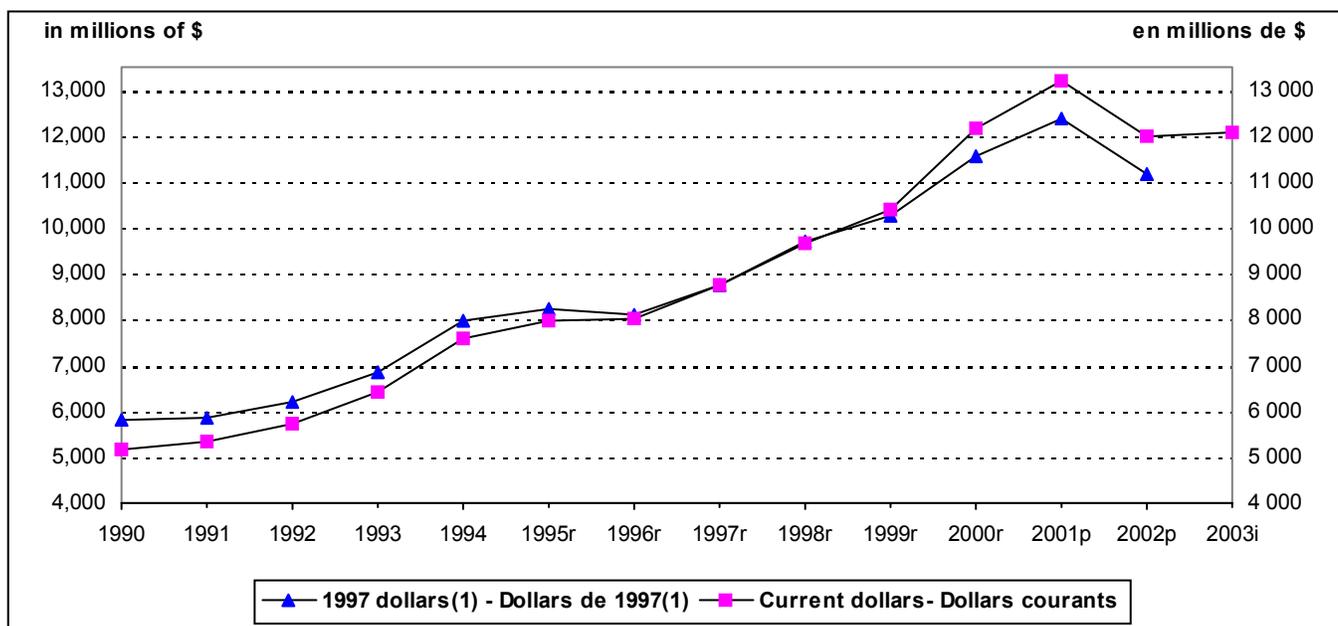
Les statistiques présentées dans ce numéro proviennent de l'enquête 2001 sur les activités de R-D industrielle au Canada, comprenant les entreprises qui dépensent un million de dollars ou plus et des données administratives de l'Agence des douanes et du revenu du Canada (ADRC) pour toute entreprise qui finance ou qui exécute de la R-D ayant une valeur inférieure à 1 million de dollars. L'utilisation des données provenant de l'ADRC a pour résultat de légèrement sous-estimer le total des dépenses et ceci pour les plus récentes années. Vous trouverez une note explicative sur la méthodologie à la page 9. L'enquête de 2001 réalisée en 2002 sert à réunir des données sur les dépenses effectives de R-D en 2001, sur les chiffres provisoires pour 2002 et sur les intentions de dépenses pour 2003.

R&D statistics are provided for 46 industries falling under 6 sub-groups: Agriculture, forestry, fishing and hunting; Mining and oil and gas extraction; Utilities; Construction; Manufacturing and Services industries. The industry breakdown is in accordance with the 1997 North American Industry Classification System (NAICS) (Catalogue no. 12-501-XPE) and is necessary to preserve the confidentiality of the respondents. In a small number of cases, adjustments to the NAICS classification was necessary in order to adhere to the international guidelines for science and technological surveys as defined in the OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) Frascati Manual.

Les données sur la R-D sont présentées pour 46 catégories industrielles regroupées selon 6 sous-groupes : agriculture, foresterie, pêche et chasse, extraction minière et extraction de pétrole et de gaz, services publics, construction, fabrication et industries des services. La répartition des classes industrielles correspond au Système de classification des Industries de l'Amérique du Nord 1997(SCIAN) (numéro 12-501-XP au catalogue) et est nécessaire pour protéger la confidentialité des répondants. Dans un petit nombre de cas, il a fallu apporter des modifications au SCIAN afin de respecter les lignes directrices internationales se rapportant aux enquêtes scientifiques et technologiques telles qu'elles sont définies dans le manuel de Frascati de l'OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques).

CHART 1 Research and development in Canadian industry, 1990 to 2003

GRAPHIQUE 1 La recherche et le développement dans l'industrie canadienne, 1990 à 2003



(1) The deflator for 1990-2002 is the implicit price index of the GDP: 1997=100.

(1) Le déflateur utilisé pour 1990-2002 est l'indice implicite des prix du PIB: 1997=100.

TABLE 1 Total intramural R&D expenditures, by industry, 1999 to 2003**TABLEAU 1 Dépenses totales intra-muros au titre de la R-D, selon l'industrie, 1999 à 2003**

Industries	1999 ^f	2000 ^r	2001 ^P	2002 ^P	2003 ⁱ	Industries
in millions of \$ - en millions de \$						
Agriculture, forestry, fishing and hunting						Agriculture, foresterie, pêche et chasse
Agriculture	45	50	50	51	53	Agriculture
Forestry and logging	20	18	13	13	13	Foresterie et exploitation forestière
Fishing, hunting and trapping	5	8	6	6	6	Pêche, chasse et piégeage
Total agriculture, forestry, fishing and hunting	69	75	69	70	72	Total, agriculture, foresterie, pêche et chasse
Mining and oil and gas extraction						Extraction minière et extraction de pétrole et de gaz
Oil and gas extraction	88	124	141	134	129	Extraction de pétrole et de gaz
Mining	46	52	46	46	49	Extraction minière
Total mining and oil and gas extraction	134	176	188	180	177	Total, extraction minière et extraction de pétrole et de gaz
Utilities						Services publics
Electric power	191	181	179	179	180	Énergie électrique
Other utilities	5	6	6	6	7	Autres services publics
Total utilities	196	187	185	185	187	Total, services publics
Construction	36	42	43	40	39	Construction
Manufacturing						Fabrication
Food	66	70	61	63	59	Aliments
Beverage and tobacco	21	23	22	22	24	Boissons et tabac
Textile	38	43	40	43	44	Textiles
Wood products	47	41	38	39	39	Produits en bois
Paper	113	137	254	252	256	Papier
Printing	8	9	9	9	9	Impression
Petroleum and coal products	57	41	53	84	81	Produits du pétrole et du charbon
Pharmaceutical and medicine	576	765	881	971	1,051	Produits pharmaceutiques et médicaments
Other chemicals	307	266	258	237	243	Autres produits chimiques
Plastic products	69	66	58	59	60	Produits en plastique
Rubber products	27	31	20	20	20	Produits en caoutchouc
Non-metallic mineral products	17	17	14	15	15	Produits minéraux non métalliques
Primary metal (ferrous)	23	22	28	25	25	Première transformation des métaux (ferreux)
Primary metal (non-ferrous)	140	140	154	162	156	Première transformation des métaux (non ferreux)
Fabricated metal products	85	89	77	79	79	Fabrication de produits métalliques
Machinery	325	362	355	362	378	Machines
Computer and peripheral equipment	181	198	178	175	176	Matériel informatique et périphérique
Communications equipment	2,278	3,160	3,188	2,035	2,035	Matériel de communication
Semiconductor and other electronic components	581	817	878	753	791	Semi-conducteurs et autres composants électroniques
Navig., measuring, medical and control instruments	309	424	443	430	388	Instr. de navig., de mesure et de commande et d'inst. médical
Other computer and electronic products	19	20	20	20	20	Autres produits informatiques et électroniques
Electrical equipment, appliance and components	202	203	265	228	226	Matériel, appareils et composants électriques
Motor vehicle and parts	303	359	306	305	286	Véhicules automobiles et pièces
Aerospace products and parts	1,129	887	933	875	872	Produits aérospatiaux et pièces
All other transportation equipment	20	23	25	25	27	Tous autres types de matériel de transport
Furniture and related products	10	8	8	9	9	Meubles et produits connexes
Other manufacturing industries	105	118	119	122	124	Autres industries de la fabrication
Total manufacturing	7,058	8,338	8,688	7,420	7,495	Total, fabrication
Services						Services
Wholesale trade	607	735	584	515	525	Commerce de gros
Retail trade	26	25	31	31	31	Commerce de détail
Transportation and warehousing	25	34	32	64	27	Transport et entreposage
Information and cultural industries	310	352	643	629	628	Industrie de l'information et industrie culturelle
Finance, insurance and real estate	109	138	153	203	208	Finance, assurances et services immobiliers
Architectural, engineering and related services	412	406	495	537	508	Architecture, génie et services connexes
Computer system design and related services	563	731	936	926	946	Conception de systèmes informatiques et services connexes
Management, scientific and technical consulting	44	62	61	62	65	Conseils en gestion et conseils scientifiques et techniques
Scientific research and development services	264	390	592	615	639	Services de recherche et développement scientifiques
Health care and social assistance	319	306	317	346	351	Soins de santé et assistance sociale
All other services	223	178	161	162	162	Toutes les autres industries des services
Total services	2,900	3,356	4,006	4,090	4,090	Total, services
Total all industries	10,394	12,175	13,179	11,985	12,060	Total, toutes les industries

TABLE 2 Total intramural expenditures, on pharmaceutical and medicine R&D, 1999 to 2003

TABLEAU 2 Dépenses totales intra-muros dans l'industrie pharmaceutique et médicaments, au titre de la R-D, 1999 à 2003

Industries	1999 ^r	2000 ^r	2001 ^p	2002 ^p	2003 ⁱ	Industries
in millions of \$ en millions de \$						
Pharmaceutical and medicine (manufacturing)	576	765	881	971	1,051	Pharmaceutique et médicaments (fabrication)
Wholesale trade (pharmaceutical)	328	265	255	252	259	Commerce de gros (pharmaceutique)
Scientific research and development services (pharmaceutical)	57	84	204	204	211	Services de recherche et développement scientifiques (pharmaceutique)
Total pharmaceutical and medicine R&D	960	1,113	1,340	1,428	1,521	Total R-D pharmaceutique et médicaments

The Pharmaceutical and medicine manufacturing industry was the fourth largest industry in terms of R&D expenditures in 2001; by 2003 it is forecasted to be the second largest. Because industries are classified by NAICS, which is based on the principal source of revenue, pharmaceutical R&D is also found in other industries, most significantly in Wholesale trade and Scientific research and development services. NAICS code 414510 identified 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. Table 2 identifies the value of the pharmaceutical R&D from these industry classifications. When we combine these values, the impact this industry has in Canada accounted for 10% of all R&D in 2001.

L'industrie des produits pharmaceutiques et des médicaments s'est classée quatrième au chapitre des dépenses de R-D en 2001; d'ici 2003, prévoit-on, elle prendra le deuxième rang. 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 d'autres industries, particulièrement 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. Le tableau 2 montre la valeur de la R-D pharmaceutique selon cette classification. Lorsque nous combinons ces valeurs, l'incidence de cette industrie sur la R-D au Canada représentait 10 % de toute la R-D en 2001.

CHART 2 Total intramural expenditures on pharmaceutical and medicine R&D, 1999 to 2003

GRAPHIQUE 2 Dépenses totales intra-muros dans l'industrie pharmaceutique et médicaments au titre de la R-D, 1999 à 2003

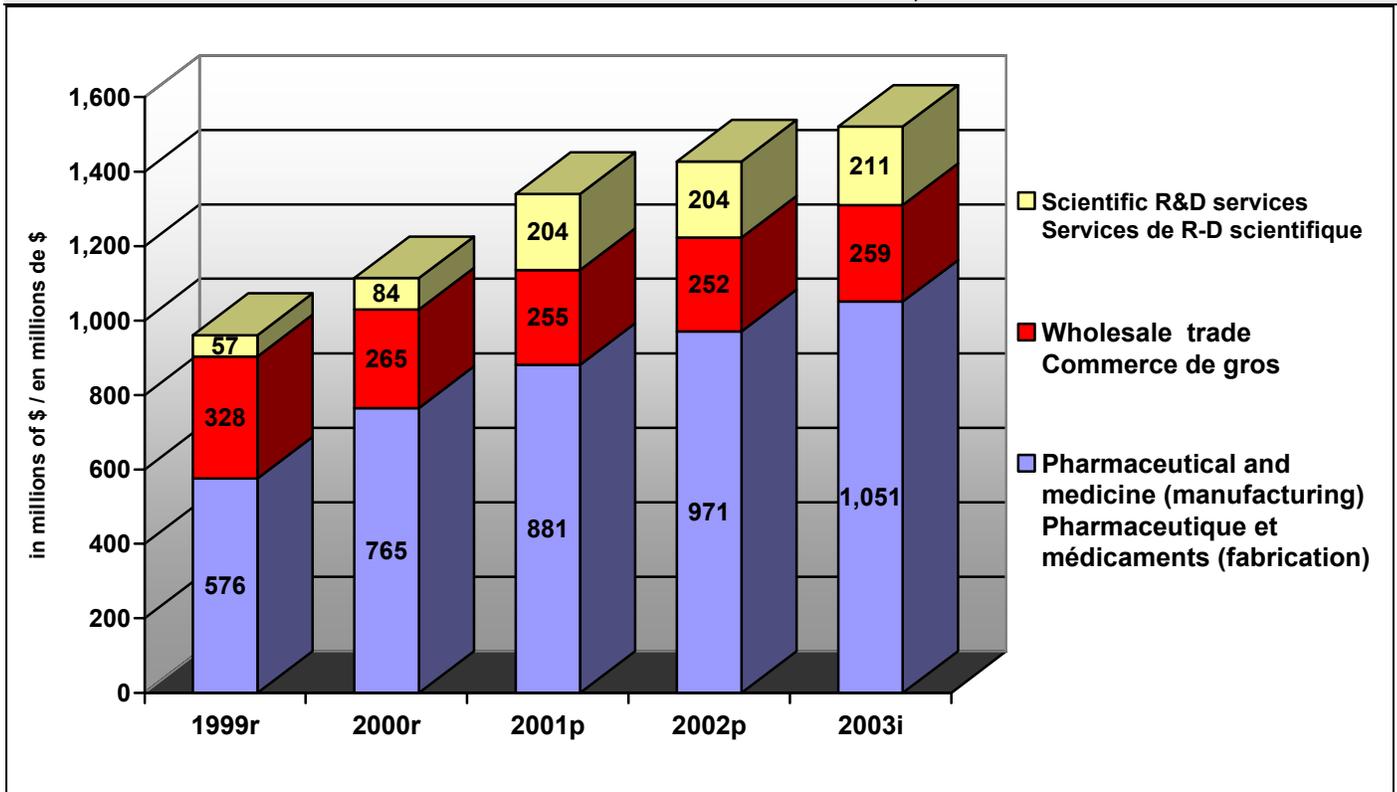


TABLE 3 Total intramural R&D expenditures, by employment size, 1999 to 2003			TABLEAU 3 Dépenses totales intra-muros au titre de la R-D, selon la taille d'emploi, 1999 à 2003			
Employment size	1999 ^r	2000 ^r	2001 ^p	2002 ^{e(1)}	2003 ^{e(1)}	Taille d'emploi
in millions of \$ en millions de \$						
Non-Commercial Enterprise	147	159	180	170	178	Entreprises non commerciales
1 to 49	1,230	1,401	1,372	1,410	1,451	1 à 49
50 to 99	611	751	998	1,017	1,014	50 à 99
100 to 199	774	1,062	1,128	1,092	1,076	100 à 199
200 to 499	1,069	999	1,041	1,030	1,044	200 à 499
500 to 999	787	1,157	1,364	1,296	1,298	500 à 999
1000 to 1999	1,468	1,471	1,555	1,557	1,677	1000 à 1999
2000 to 4999	833	1,024	1,038	1,056	977	2000 à 4999
Greater than 4999	3,475	4,150	4,504	3,357	3,345	Plus de 4999
Total	10,394	12,175	13,179	11,985	12,060	Total

¹ 2002 and 2003 values are estimated based on employment size as reported for 2001 fiscal year.

¹ Les valeurs de 2002 et 2003 sont des estimations fondées sur les tailles d'emploi déclarés pour l'exercice 2001.

The decline in R&D expenditures previously indicated can be mostly attributed to the larger firms, as shown in tables 3 and 4. Subsequently, the turnaround for 2003 can be seen in most size groups except for the two largest, which continue to show a slight decline.

La baisse des dépenses de R-D déjà indiquées peut être essentiellement attribuée aux grandes sociétés, comme il ressort des tableaux 3 et 4. Par la suite, le revirement pour 2003 peut s'observer dans la plupart des groupes de taille, sauf pour les deux plus gros, qui affichent toujours un léger repli.

TABLE 4 Total intramural R&D expenditures, by performing company revenue size, 1999 to 2003			TABLEAU 4 Dépenses totales intra-muros au titre de la R-D selon la tranche des revenus de la société exécutante, 1999 à 2003			
Revenue size	1999 ^r	2000 ^r	2001 ^p	2002 ^{e(1)}	2003 ^{e(1)}	Tranche des revenus
in millions of \$ en millions de \$						
Non-commercial firms	147	159	180	170	178	Sociétés non commerciales
< \$ 1,000,000	587	1,066	995	989	962	< 1 000 000 de \$
\$ 1,000,000 – 9,999,999	1,208	1,280	1,480	1,490	1,503	1 000 000 – 9 999 999 de \$
\$ 10,000,000 – 49,999,999	1,303	1,265	1,404	1,398	1,421	10 000 000 – 49 999 999 de \$
\$ 50,000,000 – 99,999,999	615	784	760	768	792	50 000 000 – 99 999 999 de \$
\$ 100,000,000 - \$399,999,999	1,352	1,410	1,788	1,711	1,774	100 000 000 – 399 999 999 de \$
> \$ 399,999,999	5,181	6,209	6,571	5,459	5,430	> 399 999 999 de \$
Total	10,394	12,175	13,179	11,985	12,060	Total

¹ 2002 and 2003 values are estimated based on revenue size as reported for 2001 fiscal year.

¹ Les valeurs de 2002 et 2003 sont des estimations fondées sur la tranche des revenus déclarés pour l'exercice 2001.

Most of the industrial R&D in Canada is performed in Ontario and Québec (Table 6). About 55% of all R&D in 2001 was performed in Ontario, where Computer and electronic product manufacturing industries are particularly prominent. In Québec, the Aerospace products and parts industry is of major importance, with 68% of total R&D expenditures by this industry in 2001 occurring in that province. British Columbia and Alberta together account for 12% of all R&D performed in Canada in 2001. These two provinces dominated the Mining and oil and gas extraction industries with 81% of the R&D performed in this sector.

La majeure partie de la R-D industrielle est exécutée en Ontario et au Québec (tableau 6). En 2001, environ 55 % de tous les travaux de R-D ont été effectués en Ontario, où l'on retrouve une partie importante des industries de fabrication de produits informatiques et électroniques. La province de Québec, d'autre part, est première en ce qui a trait à l'industrie de produits aérospatiaux et pièces, avec 68 % des dépenses totales pour 2001. La Colombie-Britannique et l'Alberta ont exécutée 12 % de toute la R-D effectuée au Canada en 2001. Ces deux provinces ont dominé les industries de l'extraction minière et de l'extraction de pétrole et de gaz, avec 81 % de la R-D accomplie dans ce secteur.

TABLE 6 Total intramural R&D expenditures, by province, 1999 to 2001			TABLEAU 6 Dépenses totales intra-muros au titre de la R-D, selon la province, 1999 à 2001		
Province	1999 ^r	2000 ^r	2001 ^p	Province	
	in millions of \$ en millions de \$				
Newfoundland and Labrador	18	20	20	Terre-Neuve-et-Labrador	
Prince Edward Island	3	5	4	Île-du-Prince-Édouard	
Nova Scotia	66	72	78	Nouvelle-Écosse	
New Brunswick	39	39	34	Nouveau-Brunswick	
Québec	3,047	3,555	3,897	Québec	
Ontario	5,780	6,721	7,296	Ontario	
Manitoba	148	132	161	Manitoba	
Saskatchewan	78	74	82	Saskatchewan	
Alberta	491	582	614	Alberta	
British Columbia	722	975	992	Colombie-Britannique	
Yukon, Northwest Territories and Nunavut	2	0	1	Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et Nunavut	
Total	10,394	12,175	13,179	Total	

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 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.

The number of FTE's (full time equivalent) engaged in industrial R&D in 2000 increased by 11% (10,072 workers) from the previous year. Those with a university degree increased by 12.5%, while technicians and others (others are those without a degree or technical certificate) increased by 8.5% (Table 5).

The preliminary R&D personnel for 2001 have 1,525 fewer firms than 2000 and thus data is understated. This is the result of the revised survey methodology as explained on page 9. The 2000 revised R&D personnel increased by 9% in comparison to the previously released 2000 data.

Le nombre total de EPT's (équivalence plein temps) affecté à la R-D a augmenté de 11 % en 2000 (10 072 travailleurs) par rapport à l'année dernière. Le nombre de personnes ayant un diplôme universitaire a augmenté de 12,5 % et le nombre de techniciens et le personnel de la catégorie Autres (personnel sans diplôme universitaire et sans certificat technique) a augmenté de 8,5 % (tableau 5).

En 2001, les données préliminaires pour le personnel sont fondées sur 1 525 entreprises de moins qu'en 2000, d'où la sous-estimation. Ceci est le résultat de l'utilisation de la nouvelle méthodologie expliquée en page 9. La révision apportée pour l'année 2000 au personnel en R-D a augmenté de 9 %, en comparaison avec les données sur l'année 2000 publiées auparavant.

TABLE 7 Number of FTE's engaged in R&D, by occupational category and by degree level, 1999 to 2001			TABLEAU 7 Nombre de EPT's affecté à la R-D, selon la catégorie d'occupation et le niveau du diplôme universitaire, 1999 à 2001	
Occupation/degree level	1999 ^r	2000 ^r	2001 ^p	Occupation/niveau du diplôme universitaire
	person-years années-personnes			
Professionals				Professionnels
Bachelor's	45,388	53,177	52,993	Bacheliers
Master's	8,354	8,092	8,063	Maîtres
Doctorate	4,227	3,964	4,011	Doctorats
Sub-total, Professionals	57,969	65,233	65,067	Total partiel, professionnels
Technicians	22,813	25,798	25,029	Techniciens
Other	10,038	9,861	10,562	Autres
Total	90,820	100,892	100,658	Total

Note of Appreciation

Canada owes the success of its statistical system to a long-standing co-operation 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 co-operation 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.

Methodology

The Annual survey "Research & Development in Canadian Industry, 2001" was mailed out in June 2002, to all companies known to be performing or funding \$1 million or more in R&D. The data collected from this survey are augmented by tax data for those companies falling below the \$1 million threshold.

Prior to 1997, Statistics Canada surveyed all firms that performed or funded R&D in Canada. Virtually all of these firms also provided information to CCRA in order to claim tax benefits under the Scientific Research and Experimental Development (SR&ED) program. For the survey year 1996, Statistics Canada stopped surveying the small performers (less than \$1 million) and funders of R&D in Canada, to reduce the reporting burden on firms and it replaced the data previously gathered by the survey with administrative data from CCRA.

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 frame for the collection of the survey and the administrative data. The 2001 survey collected data on four years. The four years were: 2000 for which the data are expected to be final; the 2001, for which the data are expected to be close to final, 2002 for which the data are planned expenditures; and, 2003 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. Since 1997, the understatement has been about 4% of total value when the figures were first published and the assumption could be made that it will be about the same for 2001. This may change for the year 2002 where there was an overall decline in sectors of the economy that are leading performers of R&D. A similar understatement occurs in the personnel data.

The data for 2001 also influence the totals for the years 2002 and 2003. 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 in the survey data between the current survey year (2001) and the two subsequent years (2002 or 2003). These changes are then applied to the administrative data for the year 2001 to arrive at estimates for the contribution of small R&D performers for the years 2002 and 2003.

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.

Méthodologie

Le questionnaire de l'Enquête annuelle "Recherche et développement dans l'industrie canadienne, 2001" a été envoyé par la poste en juin 2002 à toutes les sociétés effectuant ou finançant pour 1 million de dollars ou plus de R-D. Les données recueillies par cette enquête sont complétées avec les données fiscales des sociétés se situant en deçà du seuil de 1 million de dollars.

Avant 1997, Statistique Canada enquêtait toutes les entreprises finançant ou exécutant de la R-D au Canada. De fait, ces mêmes entreprises remettaient la même information à l'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 de mener son enquête auprès des entreprises faisant ou finançant peu de R-D (moins de 1 million de dollars) au Canada, afin de diminuer le fardeau des répondants et en utilisant les données administratives provenant de l'ADRC.

Cette initiative a permis de diminuer le fardeau des répondants, mais a apporté une légère sous-estimation au niveau des totaux et du personnel en R-D pour les dernières années. Les résultats sont révisés à chaque année ce qui élimine la sous-estimation pour les années subséquentes.

Cette sous-estimation provient du délai entre la collecte des données de l'enquête et la réception des données administratives. L'enquête de 2001 a réuni des données sur quatre années. Les quatre années étaient : 2000, pour laquelle on prévoit que les données seront définitives; 2001, pour laquelle on s'attend que les données soient presque définitives; 2002, pour laquelle les données reflètent les dépenses prévues; et 2003, pour laquelle les données sont une prévision des intentions de dépenses. L'ADRC ne réunit des données que sur les dépenses réelles, et accorde 18 mois pour leur déclaration. Depuis 1997, la sous-déclaration est d'environ 4 % de la valeur totale lors de la première publication des chiffres, et on pourrait supposer la même chose au sujet des mêmes données pour 2001. Cela pourrait changer pour l'année 2002, où il y a eu un léger recul dans les secteurs de l'économie qui font beaucoup de R-D. Il y a une sous-déclaration semblable des données sur le personnel.

Les données de 2001 influencent aussi les totaux des années 2002 et 2003. 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. On établit ces estimations en déterminant la variation des données d'enquête entre l'année de l'enquête courante (2001) et les deux années suivantes (2002 ou 2003). Ces changements sont alors appliqués aux données administratives de l'ADRC de 2001 pour produire une estimation de la contribution des petits exécutants en R-D pour 2002 et 2003.

La tendance des dépenses en R-D est un important indicateur et n'est pas sérieusement affectée par la sous-estimation 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 réalisée.

Symbols

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

NOTE

Due to rounding, totals may not add to the sum of their components.

This publication was prepared by **Robert Schellings** under the direction of **Janet Thompson**, Subject Matter Manager – International and Higher Education, Science and Innovation Survey Section, Science Innovation and Electronic Information Division

Current publications of the Science and Innovation Surveys Section include:

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, employment and revenue size, personnel engaged in R&D and payments for technological services.

For information on concepts, survey methodology and data quality for the industrial R&D survey, please refer to the above publication.

Federal Scientific Activities, 2001-2002^e, 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, and federal departments and agencies.

<http://www.statcan.ca/english/IPS/Data/88-204-XIE.htm>

Signes conventionnels

^p	nombres provisoires
^r	nombres rectifiés
^e	nombres estimés
ⁱ	dépenses prévues
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.

Cette publication a été préparée par **Robert Schellings** sous la direction de **Janet Thompson**, Gestionnaire, sujet-matière – International et l'enseignement supérieur, Section des enquêtes des sciences et de l'innovation, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique.

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

Recherche et développement industriels, Perspective 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 industriel (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, selon la taille de l'emploi et des revenus, le personnel affecté à la R-D, et les paiements pour services technologiques.

On peut se renseigner sur les concepts, la méthodologie de l'enquête et la qualité des données pour l'enquête de la R-D industrielle, dans la publication mentionnée ci-dessus.

Activités scientifiques fédérales, 2001-2002^e, no. 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 l'organisme fédéral.

<http://www.statcan.ca/français/IPS/Data/88-204-XIF.htm>