



Service Bulletin

SCIENCE
STATISTICS

Bulletin de service

STATISTIQUE
DES SCIENCES

All prices exclude sales tax

Price: Canada, \$8.00 per issue, \$79.00 annually
Outside Canada: US\$8.00 per issue, US\$79.00 annually

To order Statistics Canada publications, please call our National toll-free line 1-800-267-6677

Les prix n'incluent pas la taxe de vente

Prix: Canada: 8 \$ l'exemplaire, 79 \$ par année
Extérieur du Canada: 8 \$ US l'exemplaire, 79 \$ US par année
Pour commander les publications de Statistique Canada, veuillez composer le numéro national sans frais 1-800-267-6677

ESTIMATION OF RESEARCH AND DEVELOPMENT EXPENDITURES IN THE HIGHER EDUCATION SECTOR, 1995-1996

The Higher Education sector is composed of "all universities, colleges of technology and other institutes of post-secondary education, whatever their source of finance or legal status. It also includes all research institutes, experimental stations and clinics operating under the direct control of, or administered by, or associated with the higher education establishments."¹

It is one of the sectors which make up the national research and development (R&D) system. For most policy analyses, the R&D system is sub-divided into five performing sectors: the federal government, provincial governments, business enterprise, higher education and private non-profit. It is also sub-divided into six funding sectors: the five above plus all foreign sources.

So far as possible, R&D expenditure and personnel data are obtained by surveying the performing institutions. There are, however, problems in surveying R&D activities in the Higher Education sector. One is

¹ The measurement of Scientific and Technical Activities "Frascati Manual," OECD 1993.

ESTIMATION DES DÉPENSES AU TITRE DE LA RECHERCHE ET DU DÉVELOPPEMENT DANS LE SECTEUR DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR, 1995-1996

Le secteur de l'enseignement supérieur englobe "toutes les universités, ainsi que tous les instituts de technologie et autres établissements postsecondaires, quels que soient l'origine de leurs ressources financières et leur statut juridique. Il comprend aussi tous les instituts de recherche, les stations d'essais et les cliniques qui travaillent sous le contrôle direct des établissements d'enseignement supérieur, ou qui sont administrés par ces derniers, ou rattachés à eux."¹

Le secteur de l'enseignement supérieur fait partie du système national de recherche et de développement (R-D). Pour la plupart des analyses politiques; le système R-D est subdivisé en cinq secteurs d'activités: l'administration fédérale, les administrations provinciales, les entreprises commerciales, l'enseignement supérieur et les organismes privés sans but lucratif. Le système est également divisé en six secteurs de financement: les cinq mentionnés ci-dessus, auxquels s'ajoutent les fonds provenant de l'étranger.

Dans la mesure du possible, les données concernant le personnel et les dépenses au titre de la R-D sont obtenues au moyen d'une enquête effectuée auprès des institutions qui font de la R-D. Cependant, la collecte de données sur les activités

¹ La mesure des activités scientifiques et techniques "Manuel de Frascati," OCDE 1993.

Published by authority of the Minister responsible for Statistics Canada.
© Minister of Industry, 1997. 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, 1997. 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.

August 1997

Août 1997

that R&D is not necessarily an organized institutional activity but more of a personal activity of members of the institutions. Faculty members are expected to perform research as part of their normal duties and neither they, nor their institutions, have any cause to identify the resources devoted to this activity (largely their own time). However, institutions in the sector usually have records of funds received by the institution specifically for R&D and some can provide lists of research projects carried out by staff.

Surveys of R&D in the sector have not been deemed feasible in most OECD countries because of the lack of records and the large number of members performing R&D more-or-less autonomously. Consequently, it is necessary to estimate R&D expenditures by incorporating any relevant data available.

The estimation of the total R&D expenditures in the Higher Education sector is based on the total costs of universities with R&D activities. Selection of institutions is based on reports of payments awarded to institutions through the annual survey of the Canadian Association of University Business Offices (CAUBO).

The first step in estimating the R&D expenditures of the institutions by major fields of science² is to prorate the total expenditures into the different teaching fields³. This is done using a weighted ratio of full-time teachers in each field. The number of full-time teachers is weighted to reflect the variation in cost of each teaching field. The number of full-time teachers by field is provided by the Post Secondary Section of the Education, Culture and Tourism Division of Statistics Canada.

Once the total cost of each institution by teaching field is established, the R&D cost is then estimated based on the assumption that the relative amount of time spent on R&D by the university staff is proportional to the costs attributed to the activity. Different teaching fields have different ratios and institutions have different degrees of involvement in R&D. R&D ratios are used based on teaching field and size of R&D performers.

Once the total R&D expenditures performed in the higher education sector have been calculated, the source of funds is estimated, based on the annual survey of CAUBO.

² The major fields of science are: social sciences and humanities, health sciences and other natural sciences and engineering.

³ The teaching fields are: education, fine and applied sciences, humanities, social sciences, agriculture, engineering, health and mathematics.

de R-D dans le secteur de l'enseignement supérieur pose des problèmes. D'abord, la R-D n'est pas normalement une activité institutionnelle organisée, mais plutôt une activité personnelle des membres des institutions. La recherche fait partie des fonctions normales des professeurs, et ni ceux-ci, ni l'institution n'ont à tenir compte des ressources consacrées à cette activité (principalement leur propre temps). Cependant, les institutions de ce secteur tiennent généralement des dossiers des fonds qu'elles ont reçues précisément pour la R-D, et certaines peuvent fournir des listes des projets de recherche réalisés par leur personnel.

Dans la plupart des pays de l'OCDE, on n'a pas jugé possible de réaliser des enquêtes sur la R-D dans le secteur de l'enseignement supérieur, en raison du manque de dossiers et du grand nombre d'intervenants qui font de la R-D de façon plus ou moins autonome. Par conséquent, il est nécessaire d'estimer les dépenses au titre de la R-D au moyen de modèles intégrant toutes les données pertinentes dont nous disposons.

L'estimation des dépenses totales au titre de la R-D dans le secteur de l'enseignement supérieur est basée sur les coûts totaux des universités ayant les activités de R-D. La sélection des institutions est basée sur des données relatives aux paiements versés aux institutions. Ces données sont fournies par les institutions dans le cadre de l'enquête annuelle effectuée par l'Association canadienne du personnel administratif universitaire (ACPAU).

La première étape dans l'estimation des dépenses en R-D dans les institutions selon les principaux domaines scientifiques² est de ventiler les dépenses totales dans les divers champs d'enseignement³. Cette distribution est faite au prorata du nombre pondéré de professeurs à temps plein dans chaque champ d'enseignement. La pondération du nombre de professeur doit refléter la variation des coûts de chaque champs d'enseignement. Les données sur le nombre de professeurs proviennent de la section de l'enseignement post-secondaire de la Division de l'éducation, culture et tourisme de Statistique Canada.

Une fois que l'on a établi le coût total de chaque institution par champ d'enseignement, le coût de la R-D est estimé basée sur l'hypothèse voulant que la proportion du temps consacrée à la R-D par le personnel de l'université corresponde à la proportion des coûts qui devrait être attribuée à cette activité. Les divers domaines d'enseignement montrent des ratios différents et le niveau de R-D effectuée varie selon l'institution. Les ratios de R-D sont affectés selon le domaine d'enseignement et la taille des exécutants de R-D.

Une fois que l'on a calculé les dépenses totales de R-D exécutées dans le secteur de l'enseignement supérieur, les sources de fonds de la R-D universitaire sont estimées en utilisant l'enquête annuelle de l'ACPAU.

² Les principaux domaines scientifiques sont: sciences sociales et humaines, sciences de la santé et autres sciences naturelles et génie.

³ Les champs d'enseignement sont: l'éducation, sciences pures et appliquées, sciences humaines, sciences sociales, agriculture, génie, santé et mathématique.

TABLE 1.

Estimates of R&D Expenditures in the Higher Education Sector, by Source of Funds and by Major Fields of Science, 1995-96

Sources of funds	Social sciences and humanities ¹	Health sciences ²	Other natural sciences and engineering ³	Total
Source de financement	Sciences sociales et humaines ¹	Sciences de la santé ²	Autres sciences naturelles et génie ³	
millions of dollars - millions de dollars				
Federal government - Administration fédérale	107.0	293.4	452.1	852.5
Provincial governments - Administrations provinciales	69.8	97.7	179.6	347.1
Business enterprise - Entreprises commerciales	11.9	107.5	176.8	296.2
Higher education - Enseignement supérieur	537.3	277.4	282.2	1,096.9
Private non-private - Organismes privés sans but lucratif	42.7	165.4	52.7	260.8
Foreign - Étranger	-	13.9	9.2	23.1
Total	768.7	955.3	1,152.6	2,876.6

¹ Social sciences embraces all disciplines involving the study of human actions and conditions and the social, economic and institutional mechanisms affecting humans. Included are such disciplines as anthropology, business administration and commerce, communications, criminology, demography, economics, geography, history, languages, literature and linguistics, law, library science, philosophy, political sciences, psychology, religious studies, social work, sociology, and urban and regional studies.

² Health sciences consist of programmes directed towards the protection and improvement of human health.

³ Other natural sciences consist of disciplines, other than health sciences, concerned with understanding, exploring, developing or utilizing the natural world. Included are the engineering, mathematical and physical sciences.

TABLEAU 1.

Estimations des dépenses de R-D effectuées dans le secteur de l'enseignement supérieur, selon la source de financement et les principaux domaines scientifiques, 1995-1996

Sources of funds	Social sciences and humanities ¹	Health sciences ²	Other natural sciences and engineering ³	Total
Source de financement	Sciences sociales et humaines ¹	Sciences de la santé ²	Autres sciences naturelles et génie ³	
millions of dollars - millions de dollars				
Federal government - Administration fédérale	107.0	293.4	452.1	852.5
Provincial governments - Administrations provinciales	69.8	97.7	179.6	347.1
Business enterprise - Entreprises commerciales	11.9	107.5	176.8	296.2
Higher education - Enseignement supérieur	537.3	277.4	282.2	1,096.9
Private non-private - Organismes privés sans but lucratif	42.7	165.4	52.7	260.8
Foreign - Étranger	-	13.9	9.2	23.1
Total	768.7	955.3	1,152.6	2,876.6

¹ Les sciences sociales englobent toutes les disciplines qui comprennent l'étude des actions et des situations humaines ainsi que les mécanismes sociaux, économiques et institutionnels touchant l'être humain. En font partie des disciplines telles l'anthropologie, l'administration des entreprises et le commerce, les communications, la criminologie, la démographie, l'économie, la géographie, l'histoire, les langues, la littérature et la linguistique, le droit, la bibliothéconomie, la philosophie, les sciences politiques, la psychologie, les sciences religieuses, le service social, la sociologie ainsi que les études urbaines et régionales.

² Les programmes en vue de la protection et de l'amélioration de la santé humaine.

³ Les autres sciences naturelles englobent toutes les disciplines, autres que les sciences de la santé, relevant de la compréhension, de l'exploration, de l'évolution ou de l'utilisation du monde matériel. Elles comprennent le génie, les mathématiques et les sciences physiques.

TABLE 2.

Estimates of R&D Expenditures in the Higher Education Sector, by Source of Funds, 1979-80 to 1995-96

Year	Federal government	Provincial governments	Business enterprise	Higher education	Private non-profit	Foreign	Total
Année	Administration fédérale	Administrations provinciales	Entreprises commerciales	Enseignement supérieur	Organismes privés sans but lucratif	Étranger	
millions of dollars - millions de dollars							
1979-80	233.8	75.9	36.4	506.9	60.0	7.4	920.4
1980-81	287.2	96.3	41.3	557.8	63.7	8.0	1,054.3
1981-82	353.5	114.7	47.5	573.6	78.2	8.9	1,176.3
1982-83	393.1	141.8	45.4	706.8	75.0	10.5	1,372.7
1983-84	457.3	153.1	55.7	685.1	89.9	11.1	1,452.2
1984-85	517.3	168.4	60.4	684.0	96.0	11.0	1,537.1
1985-86	515.0	178.1	69.9	759.5	110.1	8.3	1,640.8
1986-87	522.9	206.2	72.5	827.9	112.9	11.1	1,753.5
1987-88	560.3	217.8	93.8	823.7	141.5	11.6	1,848.7
1988-89	624.9	261.2	115.1	810.9	172.8	13.2	1,998.2
1989-90	669.4	285.5	139.7	941.1	165.2	11.8	2,212.8
1990-91	815.0	390.7	155.3	964.1	196.9	12.6	2,453.5
1991-92	829.4	309.3	241.6	1,039.0	225.7	14.6	2,659.5
1992-93	865.2	322.7	304.9	1,034.6	202.5	20.4	2,750.3
1993-94	872.2	339.0	306.9	1,032.5	249.5	19.7	2,819.7
1994-95	883.0	338.9	296.7	1,057.9	263.5	17.7	2,857.7
1995-96	852.5	347.1	296.2	1,096.9	260.8	23.1	2,876.6

TABLEAU 2.

Estimations des dépenses de R-D effectuées dans le secteur de l'enseignement supérieur, selon la source de financement, 1979-1980 à 1995-1996

TABLE 3.

Estimates of R&D Expenditures in the Higher Education Sector, by Source of Funds and by Province, 1995-96

Province	Federal government	Provincial governments	Business enterprise	Higher education	Private non-profit	Foreign	Total
	Administration fédérale	Administration provinciales	Entreprises commerciales	Enseignement supérieur	Organismes privés sans but lucratif	Étranger	
millions of dollars - millions de dollars							
Newfoundland - Terre-Neuve	14.9	3.4	3.8	27.2	1.0	0.3	50.6
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	0.8	0.3	0.4	1.6	0.3	-	3.4
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	31.0	3.0	7.7	40.7	4.5	1.3	88.2
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	13.9	3.7	4.4	14.3	3.1	0.3	39.7
Québec	226.4	143.0	93.3	357.1	58.0	7.5	885.3
Ontario	323.4	124.3	119.6	367.9	119.8	6.0	1,061.0
Manitoba	26.6	5.1	4.2	59.3	13.5	1.9	110.6
Saskatchewan	22.6	12.2	7.1	56.6	5.7	0.6	104.8
Alberta	91.5	36.6	24.6	93.7	27.2	1.0	274.6
British Columbia - Colombie-Britannique	101.4	15.5	31.1	78.5	27.7	4.2	258.4
Canada	852.5	347.1	296.2	1,096.9	260.8	23.1	2,876.6

TABLEAU 3.

Estimations des dépenses de R-D effectuées dans le secteur de l'enseignement supérieur, selon la source de financement et la province, 1995-1996

TABLE 4.

Estimates of R&D Expenditures in the Higher Education Sector, by Province, 1979-80 to 1995-96

Year Année	Province										
	Nfld.	P.E.I.	N.S.	N.B.	Qué.	Ont.	Man.	Sask.	Alta.	B.C.	Canada
	T.-N.	Î.-P.-É.	N.-É.	N.-B.					Alb.	C.-B.	
millions of dollars - millions de dollars											
1979-80	16.8	0.8	25.8	13.6	274.8	330.7	41.3	38.8	100.1	77.9	920.4
1980-81	19.5	0.8	30.8	16.1	304.9	373.7	44.5	48.7	118.1	97.2	1,054.3
1981-82	21.1	0.9	35.6	12.1	331.7	426.5	52.0	42.6	144.7	109.3	1,176.3
1982-83	23.9	1.3	35.7	19.4	372.2	497.3	61.7	54.6	187.8	118.8	1,372.7
1983-84	25.1	1.1	40.2	21.8	384.8	546.5	68.9	57.5	185.6	120.7	1,452.2
1984-85	25.3	1.2	45.1	22.8	416.2	572.4	72.3	62.7	194.0	124.9	1,537.1
1985-86	28.3	1.5	49.1	24.6	451.5	610.4	73.9	67.6	207.7	126.3	1,640.8
1986-87	30.6	5.1	50.7	25.6	466.6	659.5	78.4	71.2	239.3	126.4	1,753.5
1987-88	35.2	2.7	53.4	28.8	511.4	702.2	80.8	71.4	226.3	136.4	1,848.7
1988-89	39.2	2.7	59.9	29.2	559.0	766.6	84.6	75.7	225.8	155.5	1,998.2
1989-90	40.7	3.4	66.3	30.8	629.2	857.7	89.8	91.5	236.7	166.7	2,212.8
1990-91	43.9	3.4	93.4	33.1	690.5	957.8	97.3	87.1	249.8	197.3	2,453.5
1991-92	45.9	3.5	99.8	35.4	779.7	1,022.4	104.8	85.6	258.1	224.3	2,659.5
1992-93	51.1	3.8	94.7	38.4	844.5	1,031.3	105.2	84.9	261.4	235.1	2,750.3
1993-94	49.5	3.5	90.4	37.6	860.8	1,070.5	103.0	85.7	267.9	250.9	2,819.7
1994-95	51.2	3.4	89.3	41.8	883.3	1,075.7	106.8	88.3	257.2	260.7	2,857.7
1995-96	50.6	3.4	88.2	39.7	885.3	1,061.0	110.6	104.8	274.6	258.4	2,876.6

TABLEAU 4.

Estimations des dépenses de R-D effectuées dans le secteur de l'enseignement supérieur, selon la province, 1979-1980 à 1995-1996

TABLE 5.

Estimates of R&D Expenditures in the Social Sciences and Humanities in the Higher Education Sector, by Province, 1979-80 to 1995-96

Year Année	Province										Canada
	Nfld.	P.E.I.	N.S.	N.B.	Qué.	Ont.	Man.	Sask.	Alta.	B.C.	
	T.-N.	Î.-P.-É.	N.-É.	N.-B.					Alb.	C.-B.	
	millions of dollars - millions de dollars										
1979-80	4.7	0.2	5.4	4.3	83.7	99.6	9.7	9.2	27.8	21.4	265.9
1980-81	5.4	0.2	6.2	5.0	90.8	112.9	10.5	11.5	32.7	26.4	301.6
1981-82	5.9	0.2	7.3	2.4	92.2	127.5	12.2	10.1	39.9	29.8	327.6
1982-83	6.6	0.4	7.5	6.1	110.8	148.7	14.5	13.0	51.7	32.5	392.0
1983-84	7.0	0.3	8.4	6.9	113.7	163.9	16.3	13.7	51.3	32.4	413.9
1984-85	7.0	0.3	9.1	7.2	122.0	170.5	17.2	14.9	53.8	33.0	435.0
1985-86	7.9	0.3	10.1	7.7	133.2	183.6	17.4	16.0	57.7	34.1	468.1
1986-87	8.5	1.2	10.7	8.1	135.8	198.1	18.4	17.0	66.5	33.9	498.2
1987-88	9.8	0.6	10.9	9.1	149.5	212.1	19.1	17.0	62.7	36.5	527.3
1988-89	10.8	0.6	12.0	9.3	165.5	233.1	19.9	18.4	62.9	40.7	573.3
1989-90	11.1	0.7	12.1	9.8	179.3	253.0	21.4	21.9	66.3	42.6	618.1
1990-91	11.8	0.7	16.6	10.7	203.1	280.9	22.5	20.6	68.6	50.6	686.2
1991-92	12.4	0.8	17.9	11.5	218.5	301.7	24.6	19.9	69.8	56.3	733.2
1992-93	13.6	0.7	17.7	12.0	225.3	301.0	24.2	19.9	70.7	58.5	743.5
1993-94	12.8	0.6	17.9	12.0	230.9	302.2	23.2	20.3	71.5	60.3	751.7
1994-95	13.2	0.5	17.2	13.3	243.3	303.6	23.2	20.2	67.6	61.0	763.1
1995-96	13.3	0.6	17.9	12.1	248.9	297.9	24.3	22.3	71.0	60.4	768.7

TABLEAU 5.

Estimations des dépenses de R-D effectuées dans le secteur de l'enseignement supérieur en sciences sociales et humaines, selon la province, 1979-1980 à 1995-1996

TABLE 6.

Estimates of R&D Expenditures in the Health Sciences in the Higher Education Sector, by Province, 1979-80 to 1995-96

Year Année	Province										Canada
	Nfld.	P.E.I.	N.S.	N.B.	Qué.	Ont.	Man.	Sask.	Alta.	B.C.	
	T.-N.	Î.-P.-É.	N.-É.	N.-B.					Alb.	C.-B.	
	millions of dollars - millions de dollars										
1979-80	4.9	0.1	11.3	1.0	73.7	104.9	16.2	14.5	34.0	26.0	286.5
1980-81	5.7	0.1	13.2	1.2	83.0	118.6	17.4	18.5	40.4	32.5	330.5
1981-82	6.2	0.1	14.6	0.8	97.6	136.1	20.4	16.1	49.7	36.5	378.1
1982-83	7.0	0.1	14.2	1.4	100.9	157.8	24.2	20.5	64.6	39.7	430.3
1983-84	7.4	0.1	15.9	1.6	105.4	172.5	26.9	21.5	63.7	39.8	454.8
1984-85	7.4	0.1	17.4	1.6	114.7	178.9	28.2	23.7	67.4	40.6	480.1
1985-86	8.3	0.2	18.8	1.8	123.1	192.2	28.9	25.6	72.3	41.3	512.4
1986-87	9.0	0.6	19.4	1.8	128.8	205.4	30.7	26.8	83.8	41.2	547.6
1987-88	10.3	0.3	20.7	2.1	139.7	220.3	31.5	26.8	78.7	44.2	574.6
1988-89	11.3	0.5	20.8	2.2	154.2	237.9	33.5	27.8	80.3	51.7	620.1
1989-90	12.4	0.5	24.5	2.5	174.8	282.5	34.7	34.2	83.0	55.3	704.5
1990-91	13.5	0.5	35.7	2.8	186.3	314.0	39.1	32.0	89.0	63.2	776.0
1991-92	14.4	0.5	38.5	2.9	227.3	339.4	40.7	32.9	92.9	72.7	862.3
1992-93	16.0	0.6	37.4	3.2	235.0	348.6	42.8	32.5	95.5	76.5	888.1
1993-94	15.7	0.9	37.9	3.4	248.7	369.0	42.2	32.5	99.6	85.7	935.6
1994-95	16.5	0.3	39.9	3.5	252.2	355.4	45.2	33.7	97.8	88.2	932.6
1995-96	16.0	0.2	39.0	4.7	252.3	362.3	45.2	41.8	104.8	89.0	955.3

TABLEAU 6.

Estimations des dépenses de R-D effectuées dans le secteur de l'enseignement supérieur en sciences de la santé, selon la province, 1979-1980 à 1995-1996

TABLE 7.

Estimates of R&D Expenditures in the Natural Sciences and Engineering¹ in the Higher Education Sector, by Province, 1979-80 to 1995-96

TABLEAU 7.

Estimations des dépenses de R-D effectuées dans le secteur de l'enseignement supérieur en sciences naturelles et génie¹, selon la province, 1979-1980 à 1995-1996

Year Année	Province										
	Nfld.	P.E.I.	N.S.	N.B.	Qué.	Ont.	Man.	Sask.	Alta.	B.C.	Canada
	T.-N.	Î.-P.-É.	N.-É.	N.-B.					Alb.	C.-B.	
millions of dollars - millions de dollars											
1979-80	12.1	0.6	20.3	9.3	191.1	231.1	31.6	29.6	72.3	56.6	654.5
1980-81	14.1	0.6	24.6	11.1	214.0	260.8	34.0	37.2	85.4	70.8	752.7
1981-82	15.2	0.7	28.2	9.6	239.5	298.9	39.7	32.5	104.7	79.5	848.7
1982-83	17.2	0.8	28.1	13.3	261.4	348.6	47.1	41.6	136.2	86.3	980.7
1983-84	18.1	0.9	31.8	15.0	271.1	382.6	52.6	43.7	134.3	88.3	1,038.3
1984-85	18.3	1.0	36.1	15.7	294.2	401.9	55.2	47.8	140.1	91.9	1,102.1
1985-86	20.4	1.2	38.9	16.8	318.3	426.9	56.5	51.6	149.9	92.2	1,172.7
1986-87	22.1	3.9	40.0	17.5	330.8	461.5	59.9	54.3	172.8	92.5	1,255.3
1987-88	25.4	2.1	42.5	19.7	361.9	490.1	61.6	54.4	163.6	99.9	1,321.4
1988-89	28.3	2.1	47.9	19.9	393.5	533.5	64.7	57.3	163.0	114.7	1,424.9
1989-90	29.6	2.7	54.2	21.0	449.9	604.7	68.4	69.5	170.4	124.1	1,594.7
1990-91	32.1	2.6	76.8	22.4	487.4	676.9	74.8	66.4	181.2	146.6	1,767.3
1991-92	33.5	2.7	82.0	24.0	561.2	720.7	80.2	65.8	188.3	168.0	1,926.4
1992-93	37.6	3.0	77.0	26.4	619.2	730.4	81.0	65.0	190.7	176.6	2,006.8
1993-94	36.6	2.9	72.5	25.5	629.9	768.3	79.8	65.4	196.4	190.6	2,068.0
1994-95	37.9	2.9	72.1	28.6	640.0	772.2	83.5	68.1	189.6	199.7	2,094.6
1995-96	37.3	2.8	70.2	27.6	636.4	763.1	86.3	82.5	203.7	198.0	2,107.9

¹ Includes "health" and "other natural sciences and eng

¹ Comprend "les sciences de la santé" et "les autres sciences naturelles et génie".

Readers may wish to review studies of R&D in higher education that have been done using different definitions and a different approach than those used by Statistics Canada.

The most recent study was completed by the "Task Force on Resource Allocation", for the Ontario Council on University Affairs. A technical paper entitled "An Analysis of the Costs of Teaching, Research and Community Service", was published in August 1994.

A paper has also been published by Presses de l'Université du Québec, 1994 entitled "Le travail professoral remesuré, unité et diversité", by Bertrand, D., R. Foucher, R. Jacob, B. Fabi and P. Beaulieu.

Les lecteurs peuvent se référer à d'autres études sur la R-D dans l'enseignement supérieur utilisant des approches et des définitions différentes de celles utilisées par Statistique Canada.

L'étude la plus récente a été complétée par le "Task Force on Resource Allocation", pour l'Ontario Council on University Affairs. Un document technique intitulé "An Analysis of the Costs of Teaching, Research and Community Services" a paru en août 1994.

Un autre document a aussi été publié en 1994 par Les presses de l'Université du Québec intitulé "Le travail professoral remesuré, unité et diversité" par Bertrand, D., R. Foucher, R. Jacob, B. Fabi et P. Beaulieu.

Symbols

... figures not appropriate or not applicable
 -- amount too small to be expressed
 - nil or zero
 P preliminary figures
 r revised figures
 e estimates

This publication was prepared by **Janet Thompson** under the direction of **Bert Plaus**, Project Leader, Public Sector, Science and Technology Redesign Project. For related information, contact Janet Thompson at (613) 951-2580 or Bert Plaus at (613) 951-6347 (V), (613) 951-9920 (F), plauber@statcan.ca

Current publications of the Science and Technology Section include:

Industrial Research and Development, 1997 Intentions, (with 1996 preliminary estimates and 1995 actual expenditures), Catalogue No. 88-202-XPB. It presents statistics on research and development (R&D) activities performed and/or funded by the Canadian business enterprises. The report covers current and capital expenditures on R&D, R&D as a percent of performing company revenue, R&D expenditures by province, country of control of company, employment and revenue size, energy R&D by area of technology, personnel engaged in R&D and payments for technological services.

Federal Scientific Activities, 1997-98, Catalogue No. 88-204-XPB. 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,

How to Order Publications

These and other Statistics Canada publications may be purchased from local authorized agents and other community bookstores, the Statistics Canada Regional Reference Centres, or from:

Statistics Canada
 Operations and Integration Division,
 Circulation Management
 120 Parkdale Avenue
 Ottawa, Ontario
 K1A 0T6
 Telephone: (613)951-7277
 Fax: (613) 951-1584
 Toronto (credit card only): (416) 973-8018
 Internet: order@statcan.ca

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.

The paper used in this publication meets the minimum requirements of American National Standard for Information Sciences - Permanence of Paper for Printed Library Materials, ANSI Z39.48 - 1984.

‡4

Signes conventionnels

... n'ayant pas lieu de figurer
 -- nombres infimes
 - néant ou zéro
 P nombres provisoires
 r nombres rectifiés
 e nombres estimés

Cette publication a été préparé par **Janet Thompson** sous la direction de **Bert Plaus**, Chef, Secteur public, Projet de remaniement des sciences et de la technologie. Pour de plus amples informations, veuillez communiquer avec Janet Thompson au (613) 951-2580 ou Bert Plaus au (613) 951-6347(V), (613) 951-9920(T), plauber@statcan.ca

Les publications courantes de la Section des Sciences et de la technologie comprennent:

Recherche et le développement Industriels, Perspectives 1997, (avec des estimations provisoires pour 1996 et des dépenses réelles pour 1995), n° 88-202-XPB au catalogue. Cette publication présente les activités sur la recherche et le développement industriels (R-D) exécutés et/ou financés par les entreprises commerciales canadiennes. Parmi les sujets traités on retrouve les dépenses courantes et en 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, la R-D affectée à l'énergie selon les secteurs technologiques, le personnel affecté à la R-D, et les paiements pour les services technologiques.

Activités scientifiques fédérales, 1997-1998, n° 88-204-XPB au catalogue. 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, domaines scientifiques, le secteur d'exécution, la province et le ministère ou organisme fédéral,

Pour commander des publications

On peut se procurer la présente publication et les autres publications auprès des agents autorisés et d'autres librairies locales, par l'entremise des centres de consultation régionaux de Statistique Canada, ou en écrivant à:

Statistique Canada
 Division des opérations et de l'intégration
 Gestion de la circulation
 120, avenue Parkdale
 Ottawa (Ontario)
 K1A 0T6
 Téléphone: (613) 951-7277
 Télécopieur: (613) 951-1584
 Toronto (carte de crédit seulement): (416) 973-8018
 Internet: order@statcan.ca

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.

Le papier utilisé dans la présente publication répond aux exigences minimales de l'American National Standard for Information Sciences - "Permanence of Paper for Printed Library Materials", ANSI Z39.48 - 1984.

‡4