C.3

Catalogue 88-001 / ISSN 0706-0793 Vol. 18, No. 5

Service Bulletin Bulletin de service

SCIENCE
STATISTICS

STATISTIQUE
DES SCIENCES

QUE
DA

Price: Canada, $8.00 per issue, $76.00 annually
United States: US$10.00 per issue, $92.00 annually
Other Countries: US$12.00 per issue, US$107.00 annually
To order Statistics Canada publications, please call our National toll-free line 1-800-267-6677

Prix: Canada: 8 $ l'exemplaire, 76 $ par année
États-Unis: 10 $ US l'exemplaire, 92 $ US par année
Autres pays: 12 $ US l'exemplaire, 107 $ US par année
Pour commander les publications de Statistique Canada, veuillez composer le numéro national sans frais 1-800-267-6677

LIBRARY
BIBLIOTHÈQUE

TOTAL SPENDING ON RESEARCH AND DEVELOPMENT IN CANADA, 1971 TO 1994

Highlights

- Research and Development (R&D) spending intentions for 1994 are $10.9 billion, an increase of 2.9% from the preliminary estimates for 1993.
- The preliminary expenditures for 1993, $10.6 billion, represent an increase of 2.5% over the 1992 expenditures on R&D.
- In 1994, the business sector plans to perform 55% of the total R&D and the federal government, 15%.
- At 1.49% of Gross Domestic Product in 1993, Canada's planned R&D effort was similar to the percentage recorded in 1992 (1.50%), but an increase from the 1.44% achieved in 1990. This ratio is lower than that of all G-7 countries, except for Italy (1.40%).

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.

Also known as the GERD, or "gross domestic expenditure on research and development", total R&D expenditures 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.

DÉPENSES TOTALES AU TITRE DE LA RECHERCHE ET DU DÉVELOPPEMENT AU CANADA, 1971 À 1994

Faits saillants

- Les dépenses prévues en recherche et développement (R-D) pour l'année 1994 sont de 10,9 milliards de $, soit une augmentation de 2,9 % par rapport aux estimations préliminaires de 1993.
- Pour 1993, les données préliminaires indiquent des dépenses encourues de 10,6 milliards de $, représentant une augmentation de 2,5 % par rapport aux dépenses en R-D de 1992.
- En 1994, le secteur des entreprises commerciales prévoit exécuter 55 % du total des dépenses en R-D, alors que la prévision pour le secteur de l'administration fédérale est de 15 %.
- En 1993, les dépenses en recherche et développement prévues au Canada représentaient 1,49 % du produit intérieur brut, semblable au pourcentage enregistré en 1992 (1,50 %), mais une augmentation par rapport au pourcentage de 1,44 % réalisé en 1990. Ce ratio est inférieur à celui observé dans tous les pays du G-7, sauf pour l'Italie (1,40 %).

Les activités de R-D sont définies comme étant tout travail créateur entrepris systématiquement en vue d'accroître le capital de connaissances scientifiques et techniques et visant l'utilisation de ces connaissances dans de nouvelles applications. Les dépenses au titre de la R-D sont un indicateur important de l'effort consacré à l'activité créatrice dans les domaines des sciences et de la technologie.

Le total des dépenses au titre de la R-D représente toute la R-D effectuée sur le territoire national d'un pays au cours d'une année. On appelle également ce total "DIRD" ou "dépense intérieure brute au titre de la recherche et du développement". La DIRD comprend la R-D exécutée dans un pays utilisant des fonds provenant de l'étranger, mais elle n'inclut pas les fonds envoyés à l'étranger pour financer les travaux de R-D effectués par d'autres pays.

Published by authority of the Minister responsible for Statistics Canada.
© Minister of Industry, Science and Technology, 1994. 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, des Sciences et de la Technologie, 1994. 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.

TABLE 1

Gross Domestic Expenditures on R&D (GERD) in Current Dollars, in 1986 Dollars and in Percentages of the Gross Domestic Product, 1971-1994

TABLEAU 1

Dépenses intérieures brutes en R-D (DIRD) exprimées en dollars courants, en dollars de 1986 et en pourcentage du produit intérieur brut, 1971-1994

Year / Année	GERD / DIRD	GDP[1] / PIB[1]	GERD/GDP / DIRD/PIB	GDP implicit[1] price index / Indice des prix[1] du PIB	GERD[2] / DIRD[2]
	in millions of dollars / en millions de dollars		%		in millions of 1986 dollars / en millions de dollars de 1986
1971	1,287	97,290	1.32	33.9	3,796
1972	1,357	108,629	1.25	35.8	3,791
1973	1,450	127,372	1.14	38.9	3,728
1974	1,666	152,111	1.10	44.6	3,735
1975	1,876	171,540	1.09	49.0	3,829
1976	2,043	197,924	1.03	53.2	3,840
1977	2,290	217,879	1.05	56.6	4,046
1978	2,576	241,604	1.07	59.9	4,301
1979	3,009	276,096	1.09	65.9	4,566
1980	3,529	309,891	1.14	73.0	4,834
1981	4,358	355,994	1.22	80.9	5,387
1982	5,128	374,442	1.37	87.9	5,834
1983r	5,441	405,717	1.34	92.3	5,895
1984r	6,118	444,735	1.38	95.2	6,426
1985r	6,815	477,988	1.43	97.7	6,975
1986r	7,373	505,666	1.46	100.0	7,373
1987r	7,775	551,597	1.41	104.7	7,426
1988r	8,266	605,906	1.36	109.6	7,542
1989r	8,837	649,916	1.36	114.9	7,691
1990r	9,650	669,467	1.44	118.5	8,143
1991r	10,091	674,766	1.50	121.6	8,299
1992r	10,319	688,341	1.50	123.3	8,369
1993p	10,579	711,658	1.49	124.7	8,484
1994p	10,882	..	..	..	..

[1] *Canadian Economic Observer, Catalogue No. 11-010, Monthly, September 1994.*
[2] *GERD data is deflated by the GDP implicit price index.*

[1] *L'Observateur économique canadien, nº 11-010 au catalogue, Mensuel, Septembre 1994.*
[2] *Les données de la DIRD sont dégonflées à partie de l'indice des prix du PIB.*

Summary statistics for GERD and GERD/GDP ratios are given in Table 1. The figures for 1994 are spending intentions, whereas the 1993 figures are preliminary estimates of actual expenditures.

Table 2 shows the shift in R&D funding and performing activities between different sectors over time. The federal government has become relatively less involved in both funding and performance of R&D, whereas, the business sector has grown in significance in both activities.

Les statistiques sommaires sur la DIRD et la DIRD/PIB apparaissent au tableau 1. Les données présentées pour l'année 1994 sont les dépenses prévues, alors que les données pour l'année 1993 correspondent aux dépenses préliminaires.

Le tableau 2 illustre les changements dans les activités de financement et d'exécution de la R-D entre les différents secteurs à travers le temps. L'administration fédérale est de moins en moins implique dans le financement et l'exécution de la R-D alors que la participation du secteur des entreprises commerciales à ces activités s'est accrue.

TABLE 2

Percentages of the Gross Domestic Expenditures on R&D (GERD) Reported by Certain Sectors, 1971-1994

TABLEAU 2

Pourcentages des dépenses intérieures brutes en R-D (DIRD) déclarés par certains secteurs, 1971-1994

Sectors - Secteurs	1971-1975	1976-1980	1981-1985	1986-1990	1991r-1993p
	in percentage of the total GERD - en pourcentage du total de la DIRD				
Performing sector Secteur d'exécution:					
Federal government Administration fédérale	29	24	20	16	15
Business enterprise Entreprises commerciales	35	41	50	55	54
Higher education Enseignement supérieur	31	30	26	25	26
Funding sector Secteur de financement:					
Federal government Administration fédérale	43	36	34	30	28
Business enterprise Entreprises commerciales	29	35	38	42	42
Higher education Enseignement supérieur	15	16	12	10	10

Note: Because of the sectors not included in this table, percentages do not add to 100.

Nota: En raison de l'absence de certains secteurs dans ce tableau, l'addition des composantes ne totalise pas 100%.

Table 3 presents the GERD/GDP ratios for selected OECD countries. Most of these countries have a higher ratio than Canada. In part, this is due to greater defence R&D expenditures in some countries.

Les ratios DIRD/PIB pour certains pays de l'OCDE sont présentés au tableau 3. La plupart de ces pays obtiennent un ratio plus élevé que le Canada. Ceci est en partie attribuable au fait que certains pays consacrent des sommes plus importantes à la R-D dans le domaine de la défense.

TABLE 3.

Gross Domestic Expenditures on R&D (GERD) as a Percentage of Gross Domestic Product for Selected OECD Countries

TABLEAU 3.

Dépenses intérieures brutes en R-D (DIRD) en pourcentage du produit intérieur brut dans certains pays de l'OCDE

Country - Pays	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
	percent - pourcentage								
Canada	1.43	1.46	1.41	1.36	1.36	1.44	1.50	1.50	1.49
France	2.25	2.23	2.27	2.28	2.33	2.42	2.42	2.36	..
Germany - Allemagne	2.72	2.73	2.88	2.86	2.87	2.75	2.65	2.53	..
Italy - Italie	1.13	1.13	1.19	1.22	1.24	1.30	1.32	1.38	1.40
Japan[1] - Japon[1]	2.77	2.75	2.82	2.86	2.98	3.08	3.05	2.99	..
Sweden[2] - Suède[2]	2.89	..	2.98	..	2.94	..	2.86	..	3.14
U.K. - R.-U.	2.31	2.34	2.22	2.18	2.20	2.19	2.13	2.12	..
U.S.A.[3] - É.-U.[3]	2.93	2.91	2.84	2.81	2.76	2.74	2.67	2.68	..

[1] Overestimated or based on overestimated data.
[2] Underestimated or based on underestimated data.
[3] Excludes most or all capital expenditure.
Source: Main Science and Technology Indicators, No. 2, STIID, OECD, 1994.

[1] Surestimé ou fondé sur les données surestimées.
[2] Sous-estimé ou fondé sur des données sous-estimées.
[3] Dépenses en capital exclues (toutes ou en partie).
Source: Principaux indicateurs de la science et de la technologie, n° 2, DSTI, OCDE, 1994.

In Table 4, GERD is presented historically by both the performing and the funding sectors.

Le Tableau 4 présente les données historiques de la DIRD selon les secteurs d'exécution et de financement.

TABLE 4

Gross Domestic Expenditures on R&D (GERD), by Performing Sector and Funding Sector, 1971-1994

TABLEAU 4

Dépenses intérieures brutes en R-D (DIRD), selon le secteur d'exécution et le secteur de financement, 1971-1994

Year / Année	Federal government / Administration fédérale	Provincial government / Administrations provinciales	Business enterprise / Entreprises commerciales	Higher education / Enseignement supérieur	Private non-profit / Organismes privés sans but lucratif	Foreign / Étrangers	Total
	in millions of dollars - en millions de dollars						
Performing sector - Secteur d'exécution:							
1971	368	43	430	436	10	...	1,287
1972	399	50	462	434	12	...	1,357
1973	430	55	503	449	13	...	1,450
1974	485	68	613	485	15	...	1,666
1975	520	72	700	568	16	...	1,876
1976	565	82	755	624	17	...	2,043
1977	606	93	857	713	21	...	2,290
1978	678	98	1,006	769	25	...	2,576
1979	682	113	1,266	921	27	...	3,009
1980	733	140	1,571	1,055	30	...	3,529
1981	859	162	2,124	1,177	36	...	4,358
1982	1,033	194	2,489	1,373	39	...	5,128
1983'	1,145	201	2,602	1,452	41	...	5,441
1984'	1,303	206	3,022	1,537	50	...	6,118
1985'	1,270	213	3,635	1,641	56	...	6,815
1986'	1,319	217	4,023	1,753	61	...	7,373
1987'	1,292	228	4,342	1,849	64	...	7,775
1988'	1,322	241	4,624	1,998	81	...	8,266
1989'	1,427	272	4,835	2,213	90	...	8,837
1990'	1,547	304	5,244	2,453	102	...	9,650
1991'	1,555	327	5,439	2,660	110	...	10,091
1992'	1,581	292	5,573	2,750	123	...	10,319
1993P	1,607	288	5,756	2,791	137	...	10,579
1994P	1,603	292	6,002	2,833	152	...	10,882
Funding sector - Secteur de financement:							
1971	574	76	348	226	38	25	1,287
1972	610	91	373	212	42	29	1,357
1973	653	99	409	210	47	32	1,450
1974	721	115	511	231	53	35	1,666
1975	768	126	582	294	57	49	1,876
1976	827	149	625	332	60	50	2,043
1977	904	171	702	383	66	64	2,290
1978	995	189	839	390	88	75	2,576
1979	1,029	211	1,104	507	76	82	3,009
1980	1,149	249	1,392	558	80	101	3,529
1981	1,416	303	1,800	573	97	169	4,358
1982	1,705	372	1,971	707	95	278	5,128
1983'	1,903	385	1,912	685	111	445	5,441
1984'	2,179	410	2,194	684	120	531	6,118
1985'	2,196	432	2,762	760	135	530	6,815
1986'	2,279	470	3,092	828	142	562	7,373
1987'	2,320	484	3,228	824	172	747	7,775
1988'	2,427	543	3,421	811	210	854	8,266
1989'	2,541	601	3,708	941	210	836	8,837
1990'	2,786	668	4,045	965	243	943	9,650
1991'	2,832	715	4,219	1,040	278	1,007	10,091
1992'	..	..	..	..	..	..	10,319
1993P	..	..	..	..	..	..	10,579
1994P	..	..	..	..	..	..	10,882

Symbols

... figures not appropriate or not applicable
.. figures not available
p preliminary figures
r revised figures

This publication was prepared by **Janet Thompson** under the direction of **Bert Plaus**, Project Leader, Public Sector, Services, Science and Technology Division. For more information contact Janet Thompson at (613) 951-2580 or Bert Plaus at (613) 951-6347.

Current publications of the Science and Technology Section include:

Industrial Research and Development Statistics, 1993, (with 1992 preliminary estimates and 1991 actual expenditures), Catalogue No. 88-202, Annual. It presents statistics on research and development (R&D) activities performed and funded by the Canadian business enterprises. The report covers current and capital expenditures on R&D, R&D as a percent of performing company sales, R&D expenditures by provinces, 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, 1994-95, Catalogue No. 88-204, (to be released in November 1994). 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, through the local Statistics Canada offices, or by mail order to:

Marketing Division, Sales and Service
Statistics Canada
Ottawa, Ontario
K1A 0T6
1(613)951-7277

National toll free order line: 1-800-267-6677
Fax number: 1-(613) 951-1584
Toronto, Credit Card only (973-8018)

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.
♾

Signes conventionnels

... n'ayant pas lieu de figurer
.. nombres non disponibles
p nombres provisoirs
r nombres rectifiés

Cette publication a été préparé par **Janet Thompson** sous la direction de **Bert Plaus**, Chef, Secteur publique, Division des services, 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.

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

Recherche et le développement industriels, Perpective 1993, (avec des estimations provisoires pour 1992 et des dépenses réelles pour 1991), n° 88-202 au catalogue. 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 en immobilisations au titre de la R-D, les dépenses de R-D exprimées en pourcentage des ventes de la société, les dépenses de R-D selon la province, le pays du contrôle de la société, selon la taille d'emploi et du revenu, la R-D affectée à l'énergie selon les secteurs technologiques, le personnel affecté à l'énergie selon les secteurs technologiques, le personnel affecté à la R-D, et les paiements pour services technologiques.

Activités scientifiques fédérales, 1994-95, n° 88-204 au catalogue, (à paraître en novembre 1994). Cette publication fournit des statistiques sur les activités de l'administration fédérale en sciences et la technologie (S-T). On y présente des données sur les dépenses et les années personnes selon le domaine scientifique, le secteur d'exécution, la province, le ministère ou organisme fédéral.

Pour commander des publications

On peut se procurer la présente publication et les autres publications auprès des agents autorisés régionaux des librairies de quartier et des bureaux régionaux de Statistique Canada. On peut aussi les commander par la poste en s'adressant à:

Division du Marketing, Ventes et Service
Statistique Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0T6
1(613)951-7277

Commandes (sans frais partout au Canada): 1-800-267-6677
Numéro du télécopieur: 1-(613)-951-1584
Toronto, Carte de crédit seulement (973-8018)

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.
♾

STATISTICS CANADA LIBRARY
BIBLIOTHEQUE STATISTIQUE CANADA
1010173833