



Statistics  
Canada

Statistique  
Canada

# Service Bulletin

# Bulletin de service

Science  
Statistics

LIBRARY OF S&T

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 1, No. 1

First issue — Première édition

## SCIENCE STATISTICS BULLETIN NO. 1

The publication program for statistics of science and technology has been substantially modified. In the past, Statistics Canada released a number of reports: four annual, two biennial, and an occasional special report. The regular reports were:

- 13-202 — Federal Government Activities in the Natural Sciences Annual. Last issued in January 1977.
- 13-203 — Industrial Research and Development Expenditures in Canada Annual. Last issued in September 1976.
- 13-205 — Federal Government Activities in the Human Sciences Annual. Last issued in December 1976.
- 13-209 — Expenditures of Provincial Non-profit Industrial Research Institutes Annual. Last issued in April 1977.
- 13-403 — Research and Development Expenditures in Canada Biennial. Last issued in June 1976.
- 13-404 — Expenditures on Scientific Activities by Private Non-profit Organizations Biennial. Last issued in June 1975.

## BULLETIN N° 1 DE LA STATISTIQUE DES SCIENCES

Le programme des publications de la statistique des sciences et de la technologie a subi d'importantes modifications. Auparavant, Statistique Canada publiait un certain nombre de bulletins, soit quatre annuels, deux bisannuels et, à l'occasion, un bulletin spécial. Les bulletins réguliers étaient les suivants:

- 13-202 — Activités de l'administration fédérale en sciences naturelles. Publication annuelle. Dernier numéro: janvier 1977.
- 13-203 — Dépenses au titre de la recherche et du développement industriels au Canada. Publication annuelle. Dernier numéro: septembre 1976.
- 13-205 — Activités de l'administration fédérale en sciences humaines. Publication annuelle. Dernier numéro: décembre 1976.
- 13-209 — Dépenses des instituts de recherche industrielle provinciaux sans but lucratif. Publication annuelle. Dernier numéro: avril 1977.
- 13-403 — Dépenses au titre de la recherche et du développement au Canada. Publication bisannuelle. Dernier numéro: juin 1976.
- 13-404 — Dépenses des organismes privés sans but lucratif au titre de l'activité scientifique. Publication bisannuelle. Dernier numéro: juin 1975.

August — 1977 — Août  
4-2231-507

Publications will now be in two forms: the monthly Science Statistics Bulletin and the Annual Review of Science Statistics. The Bulletin will normally consist of 5-6 pages, summarizing statistics derived from a recently completed survey. However, detailed statistical tabulations will not be published in the Bulletin but will be available from the Science Statistics Centre. In this way it is hoped to provide users with the basic information more rapidly than in the past.

Copies of this Bulletin are being distributed to all subscribers of the annual reports. If you wish to subscribe to the Bulletin, please complete the order form on the rear page.

#### Total Expenditures on R & D in Canada

The figures below represent an estimate of expenditures in Canada on scientific research and experimental development (R & D) in the natural sciences and technology. This series, often called GERD (Gross National Expenditures on R & D), represents expenditures in Canada and includes R & D financed directly from abroad. It excludes R & D performed abroad but funded by Canadian institutions.

Before presenting the estimates, it is appropriate to review the concept of R & D.

R & D may be 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. The central characteristic of R & D is an appreciable element of novelty: new knowledge (new information integrated into existing hypothesis; new hypotheses derived from new facts; the re-evaluation of known data) or new products or processes are sought.

It is therefore much less than "what scientists and engineers do". Only some do R & D, even part-time. Most do other things such as teaching, designing machines and structures, advising and administering, or controlling operations in mines, wells, factories, and public utilities. But it is more than just the activities of prominent scientists or the fundamental research carried out in universities or the National Research Council. It must also be realized that, inevitably, much R & D results in no new discoveries (except that a certain approach does not lead anywhere, or that additional information on a certain topic is required before a line of investigation may be pursued further).

Dorénavant, les publications se présenteront sous les deux formes suivantes: le Bulletin de la statistique des sciences et la Revue annuelle de la statistique des sciences. Le bulletin comprendra normalement 5 à 6 pages qui résumeront les statistiques tirées d'une enquête récemment terminée. Toutefois, il ne donnera pas de statistiques détaillées; pour les obtenir il faudra s'adresser au Centre de la statistique des sciences. De cette façon, on espère pouvoir mettre les renseignements de base à la disposition des utilisateurs plus rapidement que par le passé.

Les abonnés des publications annuelles recevront tous automatiquement un exemplaire de ce bulletin. Si vous désirez vous abonner au bulletin, veuillez remplir le bordereau de commande à la dernière page.

#### Dépenses totales au titre de R.-D. au Canada

Les chiffres qui suivent constituent une estimation des dépenses faites au Canada au titre de la recherche scientifique et du développement expérimental (R.-D.) en sciences naturelles et en technologie. Cette série, connue également sous le nom de G.E.R.D. (Sigle des dépenses nationales brutes au titre de la R.-D.), donne des dépenses au Canada et comprend la R.-D. subventionnée directement de l'étranger. Par contre, elle ne tient pas compte de la R.-D. faite à l'étranger mais financée par des institutions canadiennes.

Avant de donner les chiffres des estimations, il serait bon de réexaminer le concept de R.-D.

La R.-D. peut être définie comme un travail de création entrepris de façon systématique pour augmenter la réserve de connaissances scientifiques et techniques et pour trouver de nouvelles applications à ces connaissances. La caractéristique principale de la R.-D. est son élément important de nouveauté: on recherche de nouvelles connaissances (de nouveaux renseignements à verser dans une hypothèse courante; de nouvelles hypothèses tirées de nouveaux faits; la réévaluation de données connues), de nouveaux produits ou de nouveaux procédés.

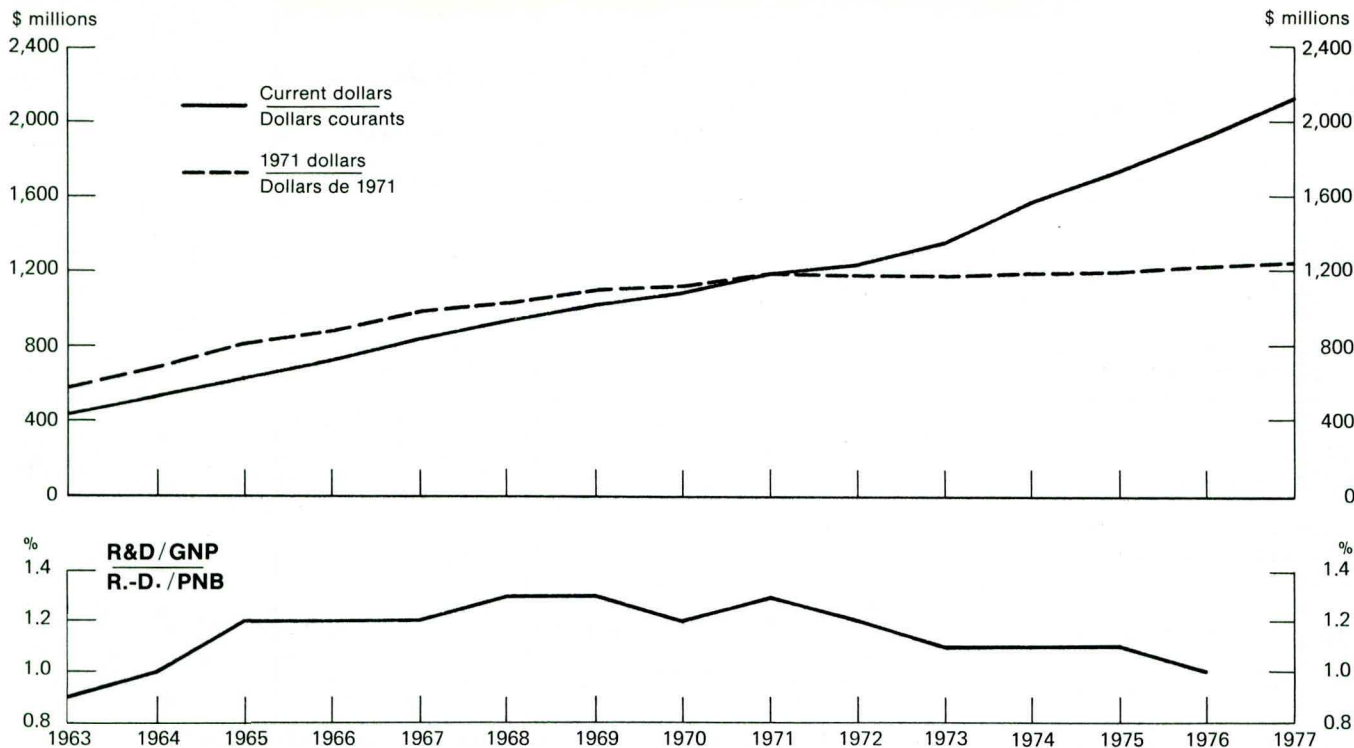
La R.-D. est donc une très petite partie de "ce que font les scientifiques et les ingénieurs". Seulement une partie d'entre eux font de la R.-D., même à temps partiel. La plupart s'occupent d'enseignement, de la conception de machines et de structures, d'administration et de conseils, ou du contrôle des opérations dans des mines, des puits, des manufactures et les services publics. Mais elle dépasse le cadre des activités des scientifiques distingués ou la recherche fondamentale menée dans les universités et au Conseil national de la recherche. Il faut également se rendre à l'évidence qu'inévitablement, une grande partie de la R.-D. n'aboutit à aucune découverte (sauf à la confirmation qu'une certaine approche ne portera pas fruit ou qu'il faut plus de renseignements sur un certain sujet avant de poursuivre des recherches dans une direction précise).

The statistics in this bulletin are of expenditures for R & D. They say nothing, directly, about the new scientific knowledge or inventions developed in Canada during the past years. They do indicate that a certain level of effort has gone into the search for knowledge, new products and processes.

Dans cette publication, les statistiques portent sur les dépenses au titre de la R.-D. Elles ne disent rien, à proprement parler, des dernières connaissances scientifiques ou des inventions mises au point au Canada au cours des années passées. Elles indiquent qu'un certain effort a été déployé dans la recherche de connaissances, de nouveaux produits ou de procédés.

**Total Expenditures on R&D in Canada, 1963-1977**

**Dépenses totales en R.-D. au Canada, 1963-1977**



In order to estimate the total expenditures on R & D, the economy is divided into sectors. These sectors are also essential in order to understand where the R & D is taking place, what type of R & D is being carried out, and the sources of funds for the activity. For example, we estimate that 1977 R & D expenditures might be distributed in the following way:

Pour obtenir une estimation des dépenses totales de R.-D., on divise l'économie en secteurs. Ces secteurs permettent également de savoir où se fait la R.-D., quel genre de R.-D. est effectué et quelles sont les sources de fonds de ces activités. Par exemple, on estime que les dépenses de la R.-D. en 1977 pourraient se répartir de la façon suivante:

Source of funds — Source des fonds	Sector of performance — Secteur d'exécution			Total
	Government — Secteur public	Business enterprises — Entreprises commerciales	Universities — Universités	
	\$000,000			
Government — Secteur public .....	682	99	215	996
Business enterprises — Entreprises commerciales ..	3	702	2	707
Universities — Universités .....	—	—	330(1)	330(1)
Private non-profit — Institutions à but non lucratif .....	—	—	37	37
Foreign — Étranger ..	—	45	1	46
Total .....	685	846	585	2,116

(1) Largely general university funds (about 65% provided by Canadian governments) estimated required for unfunded overhead costs of sponsored research and for departmental research. — Principalement les fonds universitaire généraux (dont environ 65 % proviennent du secteur public) qui couvrent les frais indirect de la recherche subventionné ou la recherche départementale.

These 1977 estimates are only forecasts: historical data will not be available for almost another two years. It should also be noted that the transfers shown between sectors are based on the performers' reports (there may be wide differences between R & D payments reported by the payor and those reported by the payee).

The Governments sector is composed of the federal government, the provincial governments, and the provincial research organizations (e.g., Ontario Research Foundation). Estimates for the federal government come from data supplied by federal departments and agencies through the Ministry of State for Science and Technology. Estimates for the provincial governments are based on a Statistics Canada survey of the governments of Alberta, Nova Scotia, Ontario, and Saskatchewan.

Il s'agit là de prévisions pour 1977: on ne disposera pas de données d'observation avant deux ans encore. Il faudrait également signaler que les transferts indiqués entre secteurs sont fondés sur les déclarations des exécutants (on peut constater d'importantes différences entre les versements à la R.-D. déclarés par celui qui donne et celui qui reçoit).

Le secteur des administrations comprend les administrations fédérale et provinciales et les organismes de recherche provinciaux (par exemple, la fondation de recherches de l'Ontario). Les estimations pour l'administration fédérale sont tirées des données obtenues des ministères et organismes fédéraux par l'intermédiaire du ministère d'État aux Sciences et à la Technologie. Les estimations des administrations provinciales sont fondées sur une enquête de Statistique Canada auprès des gouvernements de l'Alberta, de la Nouvelle-Écosse, de l'Ontario et de la Saskatchewan.

The Business Enterprises sector includes both private and government enterprises (e.g., Ontario Hydro, CNR), as well as institutions serving industry (e.g., Pulp and Paper Research Institute of Canada). The figures shown are forecasts made by firms responding to a Statistics Canada survey carried out in the last half of 1976.

Canadian universities and affiliated institutions (e.g., Montreal Neurological Institute) make up the Universities sector. The estimates for this sector, particularly the forecast expenditures on R & D from university funds, are the weakest of all. They are derived from various ratios applied to amounts reported received for R & D from non-university sources. Furthermore, since universities receive most of their funds from Canadian governments, a large portion of the expenditures shown as financed by the universities could be considered as being government funded (about 65%).

The private non-profit sector is made up of voluntary health organizations (e.g., National Cancer Institute), foundations (e.g., McIntyre Research Foundation), non-profit institutes not serving another sector exclusively (e.g., Arctic Institute of North America), and scientific societies (e.g., the Royal Society of Canada). The estimates for this sector are based on a 1973 survey; a new survey will begin shortly and will allow better estimates to be made in the future.

All foreign governments, corporations, institutions and individuals providing funds for Canadian R & D are included in the Foreign sector.

Le secteur des entreprises commerciales comprend à la fois les entreprises publiques et privées (par ex., l'Ontario Hydro, le C.N.) ainsi que les établissements assurant des services à l'industrie (par ex., l'Institut canadien de recherches sur les pâtes et papiers). Les chiffres indiqués sont des prévisions faites par les entreprises qui ont répondu à une enquête menée par Statistique Canada dans les derniers mois de 1976.

Les universités canadiennes et les établissements affiliés (par ex., l'Institut Neurologique de Montréal) composent le secteur des universités. Les estimations dans ce secteur, en particulier les dépenses prévues au titre de la R.-D. à partir des fonds universitaires, sont les plus faibles. Elles sont tirées de divers ratios appliqués à des sommes qui ont été déclarées en provenance de sources non-universitaires. De plus, comme les universités reçoivent la plus grande partie de leurs fonds des administrations publiques, une large proportion des dépenses indiquées comme ayant été financées par les universités peut être considérée comme ayant été en fait financée par le gouvernement (environ 65 %).

Le secteur privé sans but lucratif est composé d'organismes bénévoles de la santé (par ex., l'Institut national du cancer du Canada), de fondations (par ex., la fondation de recherche McIntyre), d'instituts sans but lucratif ne desservant pas exclusivement un autre secteur (par ex., l'Institut arctique de l'Amérique du Nord) et de sociétés scientifiques (par ex., la Société royale du Canada). Les estimations pour ce secteur sont fondées sur une enquête de 1973; nous entreprendrons bientôt une nouvelle enquête qui permettra de faire de meilleures estimations à l'avenir.

Le secteur étranger comprend toutes les administrations étrangères, les corporations, les institutions et les personnes de l'étranger qui versent des fonds pour la R.-D. canadienne.

Total R & D Expenditures in Canada, by Sector of Performance  
 Dépenses totales au titre de la R-D au Canada, par secteur d'exécution

Year — Année	Government — Secteur public	Business entreprises — Entreprises commerciales	Universities — Universités	Total
	\$000,000			
1963 .....	183	180	113 67	430
1964 .....	206	227	141 84	517
1965 .....	236	287	169 111	634
1966 .....	258	317	207 144	719
1967 .....	303	336	259 196	835
1968 .....	331	342	291 242	915
1969 .....	338	395	321 278	1,011
1970 .....	354	416	334 302	1,072
1971 .....	384	468	336 339	1,191
1972 .....	418	460	359 356	1,234
1973 .....	464	504	375 377	1,345
1974 .....	521	611	431 430	1,562
1975 .....	560	692	480	1,732
1976 .....	617	781	520	1,918
1977 .....	685	846	585	2,116

Total R & D Expenditures in Canada, by Source of Funds  
 Dépenses totales au titre de la R-D au Canada, par source des fonds

Year — Année	Government — Secteur public	Business entreprises — Entreprises commerciales	Univer- sities(1) — Univer- sités(1)	Private non-profit institutions — Institutions à but non- lucratif	Foreign — Étranger	Total
	\$000,000					
1963 .....	233	146	34	6	11	430
1964 .....	267	188	42	6	14	517
1965 .....	326	213	54	8	33	634
1966 .....	359	251	71	9	29	719
1967 .....	428	276	96	10	25	835
1968 .....	480	278	120	12	25	915
1969 .....	509	324	139	13	26	1,011
1970 .....	528	342	157	14	31	1,072
1971 .....	585	377	181	19	29	1,191
1972 .....	628	363	190	22	31	1,234
1973 .....	693	396	199	24	33	1,345
1974 .....	764	490	241	27	40	1,562
1975 .....	813	568	271	30	50	1,732
1976 .....	899	648	292	33	46	1,918
1977 .....	996	707	330	37	46	2,116

(1) Largely general university funds (about 65% provided by Canadian governments) estimated required for unfunded overhead costs of sponsored research and for departmental research. — Principalement les fonds universitaire généraux (dont environ 65 % proviennent du secteur public) qui couvrent les frais indirect de la recherche subventionné ou la recherche départementale.

To: Publications Distribution,  
Statistics Canada,  
Ottawa, Ontario.  
K1A 0T6

À la: Distribution des publications,  
Statistique Canada,  
Ottawa, Ontario.  
K1A 0T6

Please send me ..... annual subscriptions to  
the Science Statistics Bulletin.

Veillez m'inscrire pour ..... abonnements au bul-  
letin de la statistique des sciences.

Price \$1.40 Canada  
(each) \$1.70 elsewhere

Prix \$1.40 Canada  
(chaque) \$1.70 À l'étranger

Enclosed is a remittance of \$ ..... payable  
to the Receiver General for Canada

Ci-joint un chèque ou mandat de poste \$ ..... à  
l'ordre du Receveur Général du Canada

OR

OU

Debit my Publishing Centre (Supply and  
Services Canada) Credit Account No.....  
in the amount of \$ .....

Portez le montant de \$ ..... au débit du compte  
provision n° ..... Centre d'Édition, Approvision-  
nements et Services Canada.

NAME .....

NOM .....

ADDRESS .....

ADRESSE .....

.....  
POSTAL CODE  
PROVINCE

.....  
CODE POSTAL  
PROVINCE





Statistics  
Canada Statistique  
Canada

## Service Bulletin

## Bulletin de service

Science  
Statistics

LIBRARY OF S&amp;T

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 1, No. 2

Science Statistics Bulletin No. 2Bulletin n° 2 de la statistique des sciencesInformation

As was noted in Bulletin No. 1, the publication program for statistics of science and technology has been substantially modified. In the past, Statistics Canada released a number of reports:

- 13-202 - Federal Government Activities in the Natural Sciences
- 13-203 - Industrial Research and Development Expenditures in Canada
- 13-205 - Federal Government Activities in the Human Sciences
- 13-209 - Expenditures of Provincial Non-Profit Industrial Research Institutes
- 13-403 - Research and Development Expenditure in Canada
- 13-404 - Expenditures on Scientific Activities by Private Non-Profit Organizations

Publications will now consist of a monthly bulletin and an annual review. The Science Statistics Bulletin will normally have 5-6 pages, summarizing statistics derived from a recently completed survey. Detail statistical tabulations will not be published in the Bulletin but will be available from the Science Statistics Centre on request.

This is the last issue of this Bulletin to be distributed to all subscribers of the previous reports. Henceforth, if you wish to receive the Science Statistics Bulletin (Catalogue 13-003), please complete the order form on the rear page.

Industrial Research and Development Expenditures 1975, Part 1

During the summer and fall of 1976 Statistics Canada collected data on industrial Research and Development expenditures, including estimates for 1976 and forecasts for 1977. The statistics shown here and in the next Bulletin are based on that survey. Anyone wishing additional information or explanation of these statistics should contact Jim Topham of the Science Statistics Centre (613) 995-3014.

October - 1977 - Octobre  
4-2231-507Renseignements

Comme cela avait été mentionné dans le bulletin n° 1, le programme de publication des statistiques sur les sciences et la technologie a été sensiblement modifié. Dans le passé, Statistique Canada faisait paraître plusieurs publications:

- 13-202 - Activités de l'administration fédérale en sciences naturelles
- 13-203 - Dépenses au titre de la recherche et du développement industriels au Canada
- 13-205 - Activités de l'administration fédérale en sciences humaines
- 13-209 - Dépenses des instituts de recherche industrielle provinciaux sans but lucratif
- 13-403 - Dépenses au titre de la recherche et du développement au Canada
- 13-404 - Dépenses des organismes privés sans but lucratif au titre de l'activité scientifique

Le programme de publication comprendra désormais un bulletin mensuel et une publication annuelle. Le Bulletin de la statistique des sciences aura normalement entre 5 et 6 pages et résumera les statistiques tirées d'une enquête récente. Le Bulletin ne renfermera pas des totalisations statistiques détaillées, mais on pourra se les procurer en s'adressant au Centre de la statistique des sciences.

Le présent numéro est le dernier Bulletin à être envoyé aux abonnés des publications susmentionnées. Dorénavant, si vous voulez obtenir le Bulletin de la statistique des sciences (n° 13-003 au catalogue), veuillez remplir la formule de commande à la dernière page.

Dépenses au titre de la recherche et du développement industriels, 1975, partie 1

Au cours de l'été et de l'automne de 1976, Statistique Canada a recueilli des données sur les dépenses au titre de la recherche et du développement industriels et a effectué des estimations pour 1976 et des prévisions pour 1977. Les statistiques présentées ici et dans le prochain numéro du bulletin sont tirées de cette enquête. Si vous désirez des renseignements supplémentaires ou des explications sur ces statistiques, adressez-vous à Jim Topham, au Centre de la statistique des sciences, au (613) 995-3014.

TABLE 1. Summary of R & D Expenditures of Canadian Firms, 1963-1977

TABLEAU 1. Sommaire des dépenses faites par les sociétés canadiennes au titre de la R.-D. 1963-1977

Year - Année	In Canada - Au Canada				Total(1)	Payments outside Canada - Paiements faits à l'extérieur du Canada	Total
	Intramural - Intra-muros			Extramural - Extra-muros			
	Current - Courantes	Capital - Immobilisations	Total				
millions of dollars - millions de dollars							
1963	153.2	27.2	180.4	9.6	181.8	28.7	210.5
1964	189.4	37.6	227.0	10.6	228.6	33.9	262.5
1965	236.8	50.6	287.4	12.8	289.6	27.7	317.3
1966	266.4	50.7	317.1	13.8	319.8	30.8	350.6
1967 <sup>r</sup>	291.5	44.0	335.5	15.3	338.8	34.8	373.6
1968 <sup>r</sup>	306.2	36.2	342.2	16.2	345.9	36.6	382.5
1969 <sup>r</sup>	345.0	49.7	394.7	23.0	398.6	37.8	436.4
1970 <sup>r</sup>	365.5	50.4	415.9	30.5	419.4	44.5	463.9
1971 <sup>r</sup>	404.2	63.3	467.5	31.5	470.5	51.6	522.1
1972 <sup>r</sup>	412.4	47.1	459.5	34.6	462.7	58.3	521.0
1973 <sup>r</sup>	460.6	43.3	504.0	44.3	507.3	70.1	577.4
1974 <sup>r</sup>	532.3	78.5	610.9	52.9	614.4	80.9	695.3
1975	622.9	69.3	692.2	59.6	699.9	87.1	787.0
1976 <sup>p</sup>	702.1	78.9	781.1	64.6	791.3	91.3	882.6
1977 <sup>p</sup>	763.8	82.5	846.4	70.5	859.1	91.1	950.2

(1) To avoid double counting, transfers between respondents have been subtracted from the sum of all Canadian intramural and extramural expenditures. Otherwise, such transfers would be entered once as intramural and once as extramural. - En vue d'éviter les doubles emplois, les transferts de fonds entre enquêtés ont été soustraits de la somme des dépenses intra-muros et extra-muros faites au Canada. Autrement, ces montants auraient été inscrits une fois avec les dépenses intra-muros et une fois avec les dépenses extra-muros.

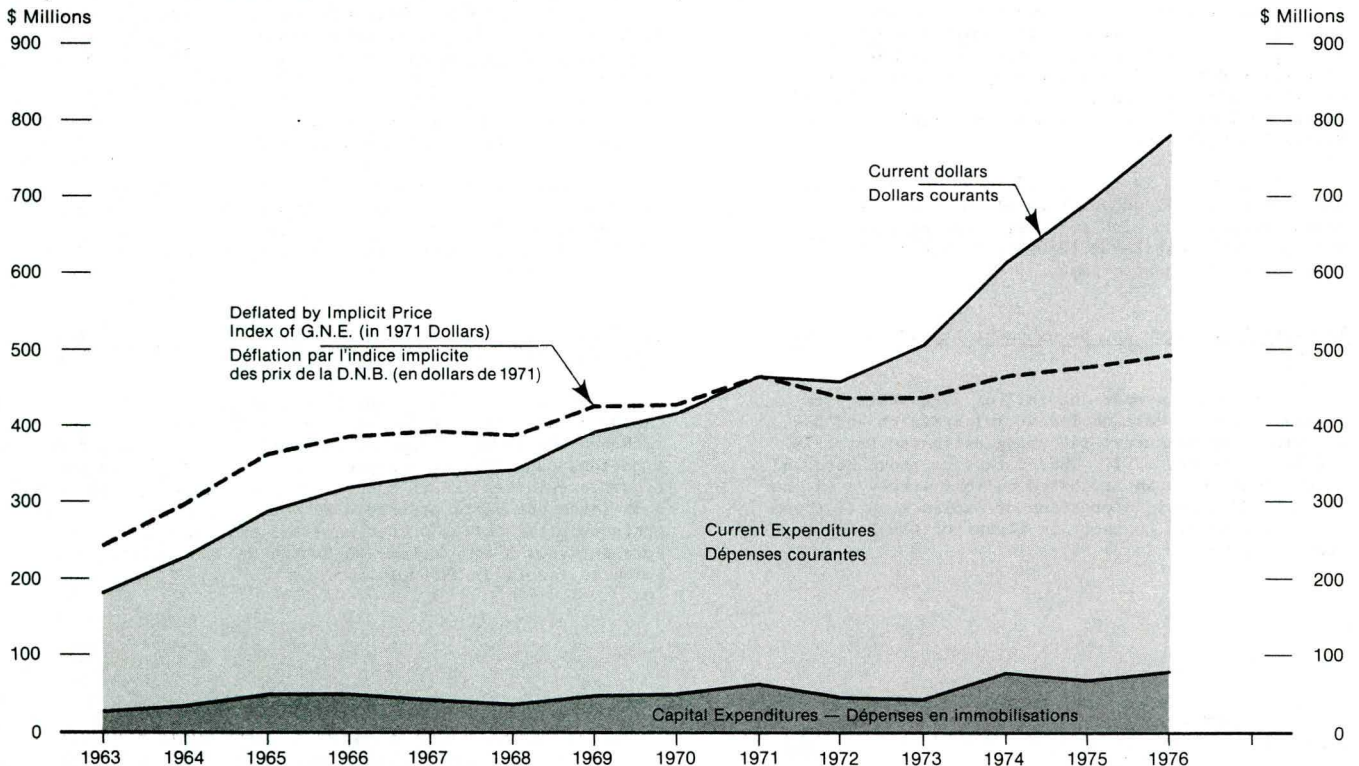
<sup>p</sup> Preliminary figures. - Nombres provisoires.

<sup>r</sup> Revised figures. - Nombres rectifiés.

Chart - 1

**Industrial Intramural R & D Expenditures, 1963-1976**

**Dépenses industrielles intra-muros au titre de la R.-D., 1963-1976**



Graphique - 1

TABLE 2. Current Intramural R & D Expenditures, by Industry, 1971-1977

TABLEAU 2. Dépenses courantes intra-muros au titre de la R.-D. par activité économique, 1971-1977

Industry - Activité économique	1971 <sup>r</sup>	1972 <sup>r</sup>	1973 <sup>r</sup>	1974 <sup>r</sup>	1975	1976 <sup>p</sup>	1977 <sup>p</sup>
	millions of dollars - millions de dollars						
Mines and wells - Mines et puits:							
Mines .....	12.6	10.5	13.4	11.1	12.6	12.9	13.6
Gas and oil wells - Puits de gaz et de pétrole .....	3.9	13.4	14.4	18.9	24.8	19.1	22.3
Sub-total - Total partiel .....	16.5	23.9	27.9	30.1	37.5	32.0	36.0
Chemical based - À base chimique:							
Food, beverages and tobacco - Aliments, boissons et tabac .....	15.1	14.9	15.9	19.3	21.8	24.4	24.7
Rubber and plastic products - Produits en caoutchouc et en plastique .....	4.6	4.9	4.8	4.8	5.2	5.5	6.0
Textiles .....	3.7	3.9	3.8	3.2	5.0	4.8	5.5
Petroleum products - Dérivés du pétrole .....	15.1	16.5	18.4	26.4	39.9	52.2	58.3
Drugs and medicines - Drogues et médicaments .....	17.3	18.6	21.2	23.0	26.3	28.7	31.5
Other chemical products - Autres produits chimiques .....	30.9	28.5	29.8	35.0	39.1	44.0	48.9
Sub-total - Total partiel .....	86.7	87.2	93.9	111.8	137.3	159.7	174.9
Wood based - À base de bois:							
Wood - Bois .....	0.9	0.9	0.7	1.3	2.4	2.3	2.5
Furniture and fixtures - Meubles et articles d'ameublement .....	0.6	0.5	0.5	0.7	0.6	0.5	0.6
Pulp and paper - Pâte et papier .....	18.0	17.4	18.3	22.9	25.1	27.8	30.4
Sub-total - Total partiel .....	19.4	18.8	19.6	24.9	28.1	30.7	33.5
Metals - Métaux:							
Primary metals (ferrous) - Métaux ferreux semi-transformés .....	8.0	9.8	9.2	12.1	12.5	13.0	14.3
Primary metals (non-ferrous) - Métaux non ferreux semi-transformés .....	26.7	28.0	28.2	32.6	41.1	47.7	49.1
Metal fabricating - Produits métalliques .....	8.2	6.8	7.5	7.0	9.4	9.2	9.3
Sub-total - Total partiel .....	42.9	44.5	44.9	51.7	63.0	69.9	72.7
Machinery and transportation equipment - Machines et matériel de transport:							
Business machines - Machines de bureau .....	13.9	22.5	21.3	21.3	24.8	26.8	31.0
Other machinery - Autres machines .....	24.0	22.5	24.8	31.7	39.9	42.8	45.8
Aircraft and parts - Avions et pièces .....	36.1	39.5	59.8	53.7	48.4	69.2	75.3
Other transportation equipment - Autre matériel de transport .....	7.6	11.7	14.6	12.9	14.3	14.6	14.6
Sub-total - Total partiel .....	81.7	96.3	120.5	119.6	127.4	153.3	166.7
Electrical - Électrique:							
Electrical products - Appareils électriques .....	122.8	103.0	109.4	131.0	148.7	164.4	178.7
Scientific and professional instruments - Instruments scientifiques et professionnels .....	3.9	3.8	4.7	6.1	7.0	7.1	8.0
Sub-total - Total partiel .....	126.7	106.9	114.2	137.1	155.7	171.5	186.7
Other manufacturing - Autres industries manufacturières:							
Non-metallic mineral products - Produits minéraux non métalliques .....	2.8	3.6	4.3	4.6	4.5	5.3	5.8
Other manufacturing - Autres industries manufacturières .....	3.3	2.8	3.1	4.3	5.5	6.4	6.7
Sub-total - Total partiel .....	6.0	6.4	7.5	9.0	10.0	11.7	12.5
Other industries - Autres industries:							
Transportation and other utilities - Transport et autres services .....	15.3	17.5	18.5	24.7	38.7	49.8	57.3
Other non-manufacturing - Autres industries non manufacturières .....	9.0	11.0	13.7	23.6	25.3	23.5	23.5
Sub-total - Total partiel .....	24.3	28.4	32.2	48.3	63.9	73.3	80.8
Total .....	404.2	412.4	460.6	532.3	622.9	702.1	763.8

<sup>p</sup> Preliminary figures. - Nombres provisoires.

<sup>r</sup> Revised figures. - Nombres rectifiés.

TABLE 3. Average Current Intramural R & D Expenditures,  
by Industry Group and Sale Size Group, 1975

TABLEAU 3. Moyenne des dépenses courantes intra-muros au titre de la R.-D.,  
par groupe d'activité économique et groupe de taille de ventes, 1975

Industry group Groupe d'activité économique	Sales size group - Groupe de taille de ventes (millions of/de dollars)									
	< 1.0	1.0-9.9	10.0-49.9	≥ 50.0	Total	< 1.0	1.0-9.9	10.0-49.9	≥ 50.0	Total
	number of firms - nombre de sociétés					average - \$'000 - moyenne				
Mines and wells - Mines et puits .....	7	6	5	15	33	1,785	211	270	1,491	1,136
Chemical based - À base chimique .....	20	72	76	72	240	300	138	426	1,235	572
Wood based - À base de bois ...	7	9	11	21	48	1,019	115	220	832	584
Metals - Métaux .....	7	18	26	23	74	607	140	168	2,255	851
Machinery and transportation equipment - Machines et matériel de transport .....	14	63	50	27	154	133	247	686	2,805	827
Electrical - Électrique .....	35	67	29	18	149	174	215	1,101	5,740	1,045
Other manufacturing - Autres industries manufacturières ..	6	31	14	11	62	160	119	138	315	162
Other industries - Autres industries .....	52	36	13	17	118	266	200	389	2,226	542
Total .....	148	302	224	204	878	356	184	507	1,966	709

TABLE 4. Average Current Intramural R & D Expenditures,  
by Industry Group and Ownership Group, 1975

TABLEAU 4. Moyenne des dépenses courantes intra-muros au titre de la R.-D.,  
par groupe d'activité économique et groupe d'appartenance, 1975

Industry group Groupe d'activité économique	Ownership group - Groupe d'appartenance					
	Canadian - Canadienne	Foreign - Étrangère	Total	Canadian - Canadienne	Foreign - Étrangère	Total
	number of firms - nombre de sociétés			average - \$'000 - moyenne		
Mines and wells - Mines et puits .....	11	22	33	747	1,331	1,136
Chemical based - À base chimique .....	112	128	240	316	796	572
Wood based - À base de bois .....	24	24	48	769	400	584
Metals - Métaux .....	46	28	74	1,121	408	851
Machinery and transportation equipment - Machines et matériel de transport .....	93	61	154	523	1,292	827
Electrical - Électrique .....	82	67	149	1,128	945	1,045
Other manufacturing - Autres industries manufacturières ....	41	21	62	141	202	162
Other industries - Autres industries .....	104	14	118	553	456	542
Total .....	513	365	878	620	835	710

TABLE 5. Average Current Intramural R & D Expenditures,  
by Ownership Group and Sales Size Group, 1975

TABLEAU 5. Moyenne des dépenses courantes intra-muros au titre de la R.-D.  
par groupe d'appartenance et groupe de taille de ventes, 1975

Ownership group Groupe d'appartenance	Sales size group - Groupe de taille de ventes (millions of/de dollars)									
	< 1.0	1.0-9.9	10.0-49.9	≥ 50.0	Total	< 1.0	1.0-9.9	10.0-49.9	≥ 50.0	Total
	number of firms - nombre de sociétés					average - \$'000 - moyenne				
Canadian - Canadienne .....	127	222	90	74	513	272	172	453	2,763	620
Foreign - Étrangère .....	21	80	134	130	365	860	218	544	1,512	835
Total .....	148	302	224	204	878	356	184	508	1,966	709

TABLE 6. Current Intramural R & D Expenditures, by Ownership Group, 1971-1977

TABLEAU 6. Dépenses courantes intra-muros au titre de la R.-D. par groupe d'appartenance, 1971-1977

Ownership group - Groupe d'appartenance	1971	1972	1973	1974	1975	1976 <sup>P</sup>	1977 <sup>P</sup>
	millions of dollars - millions de dollars						
Canadian - Canadienne .....	179.2	189.4	204.9	277.5	318.1	366.9	397.7
Foreign - Étrangère .....	225.0	223.1	<del>225.7</del> 255.7	254.8	304.9	335.2	366.2
Total .....	404.2	412.4	460.6	532.3	622.9	702.1	763.8

TABLE 7. Current Intramural R & D Expenditures, by Sales Size Group, 1971-1977

TABLEAU 7. Dépenses courantes intra-muros au titre de la R.-D. par groupe de taille de ventes, 1971-1977

Sales size group - Groupe de taille de ventes (thousands - milliers)	1971	1972	1973	1974	1975	1976 <sup>P</sup>	1977 <sup>P</sup>
	millions of dollars - millions de dollars						
\$ 0- 999 .....	33.9	37.1	35.4	48.3	52.6	52.1	52.9 <sup>1.86</sup>
1,000- 9,999 .....	52.9	49.5	52.8	48.4	55.6	58.8	61.9 <sup>1.17</sup>
10,000-49,999 .....	68.2	74.2	95.7	93.7	113.7	118.8	124.5 <sup>1.826</sup>
50,000 and over - et plus .....	249.1	251.6	276.7	341.9	401.0	472.4	524.6 <sup>2.106</sup>
Total .....	404.2	412.4	460.6	532.3	622.9	702.1	763.8 <sup>1.890</sup>

<sup>P</sup> Preliminary figures. - Nombres provisoires.

To: Publications Distribution  
Statistics Canada  
Ottawa, Ontario.  
K1A 0T6

À la: Distribution des publications  
Statistique Canada  
Ottawa, Ontario.  
K1A 0T6

Please send me ..... annual  
subscriptions to the Science Statis-  
tics Bulletin (Catalogue 13-003):

Veillez m'inscrire pour .....  
abonnements au bulletin de la statistique  
des sciences (n° 13-003 au catalogue):

Price \$1.40 Canada  
(each) \$1.70 Elsewhere

Prix \$1.40 Canada  
(chaque) \$1.70 À l'étranger

Enclosed is a remittance of \$ .....  
payable to the Receiver General for  
Canada

Ci-joint un chèque ou mandat de poste  
\$ ..... à l'ordre du Receveur Général du  
Canada

OR

OU

Debit my Publishing Centre (Supply  
and Services Canada) Credit Account  
No. .... in the amount of \$ .....

Portez le montant de \$ ..... au débit du  
compte provision n° ..... Centre d'Édi-  
tion, Approvisionnement et Services  
Canada.

NAME .....

NOM .....

ADDRESS .....

ADRESSE .....

.....

.....

..... POSTAL CODE, PROVINCE

..... CODE POSTAL, PROVINCE



Statistics  
Canada

Statistique  
Canada

# Service Bulletin

# Bulletin de service

## Science Statistics

LIBRARY OF S&T

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 1, No. 3

### INDUSTRIAL R & D SURVEYS

This bulletin briefly describes the procedures, problems and future plans for the industrial R & D surveys. It should, therefore, provide a useful background for those using the published survey data.

#### General Procedure

Data on industrial R & D have been collected since 1955 from business enterprises, government enterprises (e.g., Ontario Hydro) and industrial research institutes and associations. Until 1969, the survey was biennial. Since then all known performers of industrial R & D have been surveyed for odd-numbered years and a sample, including the leading performers, has been surveyed for even-numbered years.

The list of companies to be surveyed in odd years is based on respondents to previous R & D surveys, lists of companies receiving grants and contracts from the federal government, companies large enough to be possibly involved in R & D activities, articles in newspapers and journals and help wanted ads. The criteria for the selection of firms for the sample survey are described on page 4.

The surveys are carried out through questionnaires mailed out each May. They cover the two previous calendar years, estimates for the current year and forecasts for the coming year. The year just completed is the "base" year, for which extra detail is required. The companies report for their

### ENQUÊTES SUR LA R.-D. INDUSTRIELLE

Ce bulletin décrit, de façon assez succincte, la méthodologie, les problèmes et les plans pour l'avenir concernant les enquêtes sur la R.-D. industrielle. Il devrait donc constituer un document de base utile pour ceux qui utilisent les renseignements tirés de l'enquête.

#### Méthodologie générale

Depuis 1955, Statistique Canada recueille des données sur la R.-D. industrielle auprès des entreprises commerciales, des entreprises publiques (par ex., l'Hydro-Ontario) et des instituts et associations de recherche industrielle. Jusqu'en 1969, l'enquête a été menée tous les deux ans. Depuis, tous les exécutants connus de la R.-D. industrielle font l'objet de l'enquête les années impaires, et un simple échantillon, qui comprend les principaux secteurs d'exécution, est soumis à l'enquête les années paires.

La liste des entreprises devant être enquêtées les années impaires est fondée sur celle des répondants aux enquêtes précédentes sur la R.-D., sur les listes des entreprises bénéficiant de subventions et de contrats du gouvernement fédéral, et des entreprises suffisamment importantes pour pouvoir s'engager dans des activités de R.-D., et sur des articles parus dans des journaux et revues ainsi que sur les annonces classées. Les critères de choix des entreprises incluses dans l'enquête échantillon sont donnés à la page 4.

Les enquêtes sont effectuées au moyen de questionnaires envoyés par la poste au mois de mai. Les questionnaires portent sur les deux années civiles précédentes, et demandent des estimations pour l'année en cours et des prévisions pour l'année qui vient. L'année qui vient de se terminer constitue l'année de base, pour laquelle

November — 1977 — Novembre  
4-2231-507

fiscal years most closely corresponding to the calendar year.

The last complete industrial R & D survey covered actual 1974 and 1975 expenditures and forecasts for 1976 and 1977. Some of the tabulations based on that survey were presented in bulletin No. 2. A comprehensive set of tabulations is now available: to obtain a copy write to the address indicated at the end of this bulletin. Included in these tabulations is a section of technical notes defining R & D and the industries presented.

#### Problems

There are two main statistical units used in surveys of industry. One is the company which is a legal entity such as a partnership or corporation. The other is the establishment which is the smallest unit that is a separate operating entity capable of reporting all basic industrial statistics. This is typically an entire company or a division of a company. In these surveys, the reporting unit is generally the company. This unit has been used because R & D is generally a centralized activity.

Collecting data at these levels creates a problem when classifying by industry. A company is assigned to one industry although a multi-establishment company may be involved in several industries. The assignment is based on the activity from which the firm derived the greatest portion of its income. Thus, comparisons between R & D data collected at the company level and other data collected at the establishment level may be misleading.

An example of the problem occurs in the oil industry. Industrial R & D data of firms in the oil industry are presented under two industries: Gas and Oil Wells and Petroleum Products. All R & D in oil recovery would ideally be shown under Gas and Oil Wells and R & D into oil refining and petroleum products would come under Petroleum Products. However, there is a great deal of money spent on oil recovery R & D by the large integrated oil companies, which are classified in the Petroleum Products industry. For a more accurate picture of the money spent on R & D in these two fields a portion of the R & D expenditures now shown for Petroleum Products would have to be shifted to Gas and Oil Wells.

il faut fournir des renseignements plus détaillés. Les entreprises déclarent les chiffres portant sur les exercices financiers qui correspondent le plus possible à l'année civile.

La dernière enquête complète sur la R.-D. industrielle portait sur les dépenses réelles de 1974 et de 1975 et sur les prévisions pour 1976 et 1977. Certaines des totalisations fondées sur cette enquête ont été publiées dans le bulletin n° 2. On peut maintenant se procurer la série complète des totalisations: pour en obtenir un exemplaire, il suffit d'en faire la demande à l'adresse indiquée à la fin du bulletin. Outre les totalisations, on y trouvera une section de notes techniques qui définissent la R.-D. et les activités économiques intéressées.

#### Problèmes

Dans les enquêtes sur l'activité économique, il existe deux principales unités statistiques. La première est l'entreprise au sens légal, qui constitue une personne morale telle qu'une association ou une corporation. La deuxième est l'établissement physique qui représente la plus petite unité d'exploitation en mesure de déclarer toutes les statistiques industrielles de base. De façon générale, il s'agit d'une entreprise à part entière ou d'une division d'une entreprise. Dans les enquêtes présentes, l'unité déclarante est généralement une entreprise. C'est cette unité qui a été utilisée parce que la R.-D. est généralement une activité centralisée.

La collecte des données à ces niveaux pose un problème lorsqu'il s'agit de classement par activité économique. L'entreprise est classée sous une activité économique donnée, alors qu'une entreprise ayant plusieurs établissements peut être engagée dans plusieurs activités économiques. Le choix de classification est fait en fonction de l'activité qui constitue la principale source de revenu de l'entreprise. Il faut donc se méfier des comparaisons que l'on pourrait faire entre les données sur la R.-D. recueillies au niveau de l'entreprise et d'autres chiffres recueillis au niveau des établissements.

L'industrie pétrolière illustre bien ce problème. Les données sur la R.-D. industrielle menée dans des entreprises engagées dans l'industrie pétrolière sont présentées sous deux rubriques d'activités économiques: puits de gaz et de pétrole, et dérivés du pétrole. La R.-D. effectuée en matière de récupération du pétrole devrait normalement être indiquée sous "puits de gaz et de pétrole", tandis que la R.-D. dans le raffinage du pétrole et des dérivés du pétrole devrait être classée sous "dérivés de pétrole". Toutefois, les grandes sociétés pétrolières intégrées dépendent des sommes importantes pour la R.-D. en vue de la récupération du pétrole, or ces sociétés sont classées dans l'activité "dérivés de pétrole". Pour donner une idée plus exacte des sommes dépensées au titre de la R.-D. dans ces deux domaines, une partie des dépenses de la R.-D. figurant sous "dérivés de pétrole" devraient être classées sous "puits de gaz et de pétrole".



The quality of data in a survey of this type is also a problem. Although definitions are provided it is difficult to ensure that firms interpret the definitions in the same way. In many cases, their accounting does not separate R & D or does not provide the detail required by our surveys. Finally, we can never be sure that all companies funding R & D are included in the survey, especially for the smaller firms in the service industries. We assume that no R & D is being carried out by firms in agriculture, fishing, forestry, resale trade, wholesale trade and finance: these industries are therefore not surveyed at all. Thus, the data, although reasonably accurate, cannot be regarded as precise.

The statistics on sources of funds for industrial R & D are inconsistent with those reported by federal government departments. Departments and agencies of the federal government almost invariably report giving more funds to industry for R & D than industrial firms report receiving. There are several reasons for this:

1. There are different interpretations of R & D by the two groups of respondents.
2. Funds paid under the Industrial Research and Development Incentives Act are not included as a source of funds on the industry questionnaire.
3. Payments by AECL to cover the net costs of operating the Gentilly I and Douglas Point nuclear generating plants are not reported by the operators.
4. Most of the companies use a calendar fiscal year whereas the government's year runs from April 1 to March 31. Thus payments made by departments in January-March 1976 (the last quarter of 1975-76) will usually be reported by companies for 1976. Such payments might, or might not, be balanced by payments made in the first three months of 1975. For example, payments in the last quarter of 1975-76 seem to have been much larger than those for the same period in 1974-75.
5. Some contracts identified as R & D by government departments are for services or equipment required for in-house R & D projects or for prototypes. In many cases, these services or equipment do not require R & D by the contractor but are part of

La qualité des données d'une enquête de ce genre pose également des problèmes. Malgré la précision des définitions fournies, il est difficile de s'assurer que les entreprises interprètent les définitions de la même façon. Dans bien des cas, leurs systèmes de comptabilité ne permettent pas de séparer la R.-D. ou ne permettent pas d'obtenir des renseignements à des niveaux aussi détaillés que ceux demandés pour nos enquêtes. Enfin, nous ne pouvons jamais être sûrs que l'enquête tient compte de toutes les entreprises qui financent des travaux de R.-D., surtout pour les petites entreprises des industries de service. Ainsi nous avons supposé que les entreprises des domaines de l'agriculture, de la pêche, du forage, du commerce de détail, du commerce de gros et des finances ne font pas de R.-D.; par conséquent, ces activités économiques ne sont pas enquêtées. Aussi, bien qu'elles soient relativement exactes, les données ne peuvent pas être considérées comme tout à fait précises.

Les statistiques sur la provenance des fonds consacrés aux travaux de R.-D. fournies par les entreprises ne concordaient pas avec celles des ministères du gouvernement fédéral. Les ministères et les organismes du gouvernement fédéral déclarent presque toujours avoir accordé aux entreprises plus de fonds destinés aux travaux de la R.-D. que les entreprises elles-mêmes déclarent en avoir reçu. On peut invoquer plusieurs raisons pour expliquer ces différences:

1. Les deux groupes d'enquêtés interprètent différemment le terme "R.-D."
2. Les sommes versées au titre de la Loi stimulant la recherche et le développement scientifiques ne figurent pas à la question sur la provenance des fonds dans le questionnaire.
3. Les sommes versées par l'E.A.C.L. pour défrayer les coûts d'exploitation nets des centrales nucléaires de Gentilly I et de Douglas Point ne sont pas déclarées par les exploitants.
4. La plupart des entreprises fondent leur exercice financier sur l'année civile alors que l'exercice financier du gouvernement se situe entre le 1<sup>er</sup> avril et le 31 mars. Ainsi, les sociétés déclareront, par exemple, en 1976 les paiements faits par les ministères entre janvier et mars 1976 (soit le dernier trimestre de 1975-76). Ces paiements peuvent être, mais peuvent aussi ne pas être, d'une importance comparable à ceux faits au cours des trois premiers mois de 1975. Par exemple, les paiements du dernier trimestre de 1975-76 semblent avoir été beaucoup plus importants que ceux de 1974-75.
5. Certains ministères considèrent comme de la R.-D. certains contrats passés concernant des services ou de l'équipement requis pour des projets internes de R.-D. ou pour des prototypes. Dans bien des cas, ces services ou cet équipement ne requièrent aucune R.-D. de la

normal operations. The prototype contracts may require only a small amount of R & D.

6. The Program for the Advancement of Industrial Technology included a number of post-R & D activities as qualifying for support. However, the entire Program for the Advancement of Industrial Technology was considered R & D grants to industry. Business firms are instructed to include only the R & D activity.

Often we are requested to provide data at a less aggregated industry level than our standard 24 industries (e.g., by three-digit S.I.C.). The problem in doing so lies in the confidentiality requirements of the Statistics Act. No data can be released which represent only one or two companies. In fact, of the 116 industries at the three-digit S.I.C. level which are involved in R & D activity according to our 1975 survey, 45 have only one or two companies performing R & D. This means that about 40% of these industries cannot be shown individually.

#### The 1976 Survey

The 1976 survey was mailed out in June 1977. The results, covering the years 1975 through 1978 (the last two are forecast data), will probably be ready early in 1978.

The firms included in the sample were chosen from those reporting R & D expenditures in the 1975 survey and included:

- (a) the 100 companies with the greatest current intramural R & D expenditures;
- (b) all the companies in the Gas and Oil Wells and Petroleum Products industries;
- (c) sufficient companies to ensure that firms representing at least 80% of each industry's 1975 current intramural R & D expenditures were surveyed.

In all, 354 questionnaires were mailed, a much larger sample than the two previous sample surveys of 1972 and 1974.

An evaluation form and an energy annex were also sent out with the main R & D questionnaires. The evaluation form was developed to improve the R & D questionnaire and to

part du contractant mais font partie de ses opérations normales. Quant aux contrats visant la construction de prototypes, ils peuvent n'exiger que très peu de R.-D.

6. Le Programme pour l'avancement de la technologie industrielle comprenait un certain nombre d'activités subséquentes à la R.-D. qui pouvaient donner droit à une aide financière. Toutefois, c'est l'ensemble du Programme pour l'avancement de la technologie industrielle qui a été considéré comme constituant des subventions pour la R.-D. industrielle. On demande toutefois aux entreprises commerciales de ne déclarer que les activités de R.-D.

On nous demande souvent de fournir des données à un niveau moins agrégé que celui de nos 24 activités économiques (par ex., selon la C.A.É. au niveau des trois chiffres). Il est difficile de donner suite à ces demandes en raison des dispositions de la Loi sur la statistique relativement à la confidentialité. On ne peut publier aucune donnée qui porte sur seulement une ou deux entreprises. Parmi les 116 activités économiques définies au niveau de la classification à trois chiffres qui se livrent à des travaux de R.-D., selon notre enquête de 1975, 45 comptent seulement un ou deux entreprises qui font de la R.-D. Cela signifie donc qu'environ 40 % des activités économiques ne peuvent pas figurer individuellement.

#### L'enquête de 1976

L'enquête de 1976 a été mise à la poste en juin 1977. Les résultats, qui portent sur les années 1975 à 1978 (dans le cas des deux dernières années il s'agit de prévisions), seront probablement connus au début de 1978.

Les entreprises qui font partie de l'échantillon ont été choisies parmi celles qui ont déclaré des dépenses au titre de la R.-D. lors de l'enquête de 1975. Il s'agissait:

- a) des 100 entreprises dont les dépenses courantes intra-muros au titre de la R.-D. étaient les plus élevées;
- b) de toutes les entreprises de l'industrie des pâtes et papiers;
- c) d'entreprises en nombre suffisant pour assurer que les sociétés intervenaient pour au moins 80 % des dépenses courantes intra-muros au titre de la R.-D. de chaque industrie pour 1975.

Au total, 354 questionnaires ont été expédiés, par la poste, ce qui constitue un échantillon beaucoup plus grand que celui des enquêtes échantillons précédentes menées en 1972 et 1974.

Une formule d'évaluation et une formule sur les dépenses en R.-D. énergétique ont également été envoyées avec les questionnaires sur la R.-D. La formule d'évaluation a été mise au point en vue

evaluate the aggregate reliability of our statistics. The results will be released when the survey has been completed.

The energy annex was developed in cooperation with the department of Energy, Mines and Resources. It asked for a breakdown of companies' current intramural R & D expenditures for 1977 by various categories of energy use. The replies to this annex will be compiled and a summary released later.

#### Future Developments

The existing form for the survey will remain largely unchanged. However, we are considering adding a question to the form which would ask for the product field(s) of a company's R & D. The product field categories might be a slightly expanded version of the 24 industries currently used to classify companies. This would alleviate the problem, outlined earlier in this bulletin, caused by putting a company's entire R & D expenditure in one industry. The result would be a more accurate indication of the industries in which R & D is being performed.

We are developing a computerized historical series which will contain R & D data by company from 1961 to the present. This will allow us to identify possible inconsistencies in the time series and to revise them if necessary. It will also make new time series available, such as sources of funds, manpower and control of corporations and provide a research capability for econometric modelling.

A directory of Canadian industrial R & D establishments is currently being compiled by the Ministry of State for Science and Technology, similar to the one produced by the Ministry in 1973. The directory to be called "Scientific and Technological Capabilities in Canadian Industry", should be available early in 1978.

The results of a special study on marketing and technological innovation, which was a follow-up to a study published in 1975, Selected Statistics on Technological Innovation in Industry (Catalogue 13-555), should be available next year. A summary will appear in this bulletin.

d'améliorer le questionnaire et pour permettre une évaluation de la fiabilité globale de nos statistiques. Les résultats seront publiés lorsque l'enquête sera terminée.

La formule sur les dépenses en R & D énergétique a été établie en collaboration avec le ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources. Elle demandait une répartition des dépenses courantes de R.-D. intra-muros que ferait la société en 1977, en fonction de diverses catégories d'énergies. On analysera les réponses à cette formule et en publiera un résumé plus tard.

#### Réalisations futures

La formule d'enquête actuelle restera sensiblement la même. Toutefois, nous étudions la possibilité d'y ajouter une question qui porterait sur le (les) domaine(s) de production où la société effectue sa R.-D. Ces catégories de domaines de production pourraient constituer une version un peu élargie des 24 activités économiques que l'on utilise actuellement pour classer les sociétés. Cela atténuerait le problème, dont on a déjà parlé antérieurement, qui résulte du fait que toutes les dépenses d'une société au titre de la R.-D. sont attribuées à une seule activité économique. On obtiendrait une indication plus précise des activités économiques à l'égard desquelles se fait R.-D.

Nous sommes en train de mettre au point une série chronologique informatisée qui comprendra les données par entreprise, sur la R.-D., menée depuis 1961 jusqu'à aujourd'hui. Ce système nous permettra d'identifier d'éventuelles erreurs dans les séries chronologiques et de les corriger s'y a lieu. Il permettra également de disposer de nouvelles séries chronologiques, telles que des données sur les sources de fonds, la main-d'oeuvre et le contrôle des corporations et offrira de nouvelles possibilités de recherches dans le domaine des modèles économétriques.

Le ministère d'État aux Sciences et à la Technologie prépare actuellement un répertoire des établissements canadiens faisant de la R.-D. industrielle, semblable à celui publié en 1973 par le même ministère. Il devrait être possible d'obtenir ce "Répertoire des ressources scientifiques et technologiques dans l'industrie canadienne" au début de 1978.

On devrait également pouvoir se procurer l'année prochaine les résultats d'une étude spéciale sur l'innovation en matière de commercialisation de technologie, qui faisait suite à une étude publiée en 1975 et intitulée Certaines statistiques sur l'innovation technologique dans l'industrie (n° 13-555 au catalogue). Un sommaire paraîtra dans ce bulletin.

If you have any suggestions or questions regarding the survey or topics discussed, contact:

Brian Pender  
Science Statistics Centre,  
Education, Science and Culture Division,  
Statistics Canada,  
Ottawa, Ontario,  
K1A 0T6.  
(Telephone 613-995-3014)

—Si vous avez des suggestions ou des questions au sujet de l'enquête elle-même ou des sujets traités, prière de communiquer avec:

Brian Pender  
Centre de la statistique des sciences  
Division de l'éducation, des sciences  
et de la culture  
Statistique Canada  
Ottawa (Ontario)  
K1A 0T6.  
(Téléphone: 613-995-3014)



Statistics  
Canada

Statistique  
Canada

# Service Bulletin

# Bulletin de service

## Science Statistics

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

FOR REVIEW

LIBRARY OF S+T

Vol. 1, No. 4

DEC 15 1977

### Federal Government Activities in the Natural Sciences

This bulletin is concerned with the scientific and technological activities of the federal government in the natural sciences. The figures were obtained from the Statistics Canada historical series of federal government activities in the natural sciences for 1963-64 to 1974-75 and from the 1977-78 Main Estimates Science Addenda for the later years. The statistics are now derived through the budgetary machinery by incorporating the federal science statistics program of Statistics Canada and the Ministry of State for Science and Technology as addenda to the calls for Main Estimates. The survey is designed to obtain information on the scientific involvement of all federal departments known to be either conducting or funding scientific activities.

The statistics in this bulletin cover all federal support for scientific research and experimental development (R & D) and related scientific activities. Although the activity of R & D is the central element, the related scientific activities precede, complement and extend R & D work and are therefore included in the survey to secure a more accurate measure of R & D. Included in the related scientific activities are: scientific data collection, scientific information, testing and standardization, feasibility studies and education support. The natural sciences include such disciplines as biology, chemistry, physics, astronomy, geology and oceanography.

The performer is the sector in which the scientific activity is being conducted. The basic distinction is between intramural and extramural performance. Intramural performance is work conducted by the reporting program using its own personnel and facilities. Extramural performance is work financed by the federal government in other sectors in order to utilize the special resources of others or to develop outside capabilities through grants, contracts and other support. The extramural performers are Canadian industry, Canadian universities, Canadian non-profit institutions, provincial and municipal governments, other Canadian and foreign.

### Activités de l'administration fédérale en sciences naturelles

Ce bulletin traite des activités scientifiques et techniques menées par l'administration fédérale dans le domaine des sciences naturelles. Les données de 1963-64 à 1974-75 sont tirées des séries chronologiques de Statistique Canada sur les activités de l'administration fédérale en sciences naturelles, et celles des années suivantes, de l'Addendum au budget des dépenses en science de 1977-78. On établit maintenant les statistiques à partir du système budgétaire, qui englobe le programme fédéral de statistique scientifique de Statistique Canada et celui du ministère d'état aux sciences et à la technologie, sous forme d'annexe au Budget général des dépenses. L'enquête a pour but d'obtenir des renseignements sur la participation de tous les ministères fédéraux, aux activités scientifiques qu'il s'agisse de la réalisation ou du financement de ces activités.

Les statistiques de ce bulletin portent sur l'ensemble de l'aide apportée par l'administration fédérale au titre de la recherche scientifique et du développement expérimental (R.-D.) et des activités scientifiques connexes. Bien que la R.-D. constitue la principale activité, les activités scientifiques connexes précèdent les travaux de R.-D., les complètent et en élargissent le cadre; elles sont comprises dans l'enquête afin de donner aux renseignements sur la R.-D. plus de précision. Ces activités scientifiques connexes comprennent: la collecte de données scientifiques, l'information scientifique, les tests et la normalisation, les études de faisabilité et l'aide en matière d'éducation. Les sciences naturelles comprennent les disciplines suivantes: biologie, chimie, physique, astronomie, géologie et océanographie.

L'exécutant représente le secteur où les activités scientifiques sont exécutées. La distinction fondamentale se fait entre les travaux intra-muros et extra-muros. Sont dits intra-muros, les travaux menés par une unité déclarante dans ses propres installations et par son propre personnel. Sont dits extra-muros, les travaux financés par l'administration fédérale dans d'autres secteurs au moyen de subventions, de contrats ou autres, en vue d'utiliser les ressources spéciales des autres ou de développer leur potentiel. Les exécutants extra-muros sont l'industrie canadienne, les universités canadiennes, les organismes sans but lucratif, les administrations provinciales et municipales, les autres exécutants canadiens et étrangers.

December — 1977 — Décembre  
4-2231-507

TABLE 1. Federal Government Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Department or Agency, 1968-69 to 1977-78

TABLEAU 1. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences naturelles, selon le ministère ou l'organisme, 1968-69 à 1977-78

Department - Ministère	1968-69	1969-70	1970-71	1971-72	1972-73	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78
millions of dollars - millions de dollars										
Agriculture .....	62.3	64.7	65.6	66.0	72.6	78.9	92.9	114.8	120.7	130.3
Atomic Energy Control Board - Commission de contrôle de l'énergie atomique .....	3.6	5.4	7.1	11.7	7.9	7.3	10.4	9.0	0.6	0.6
Atomic Energy of Canada Ltd. - Énergie atomique du Canada Ltée. ....	98.3	92.0	100.4	84.0	85.9	93.4	105.7	86.0	92.3	98.9
Canadian International Development Agency - Agence canadienne de développement international .....	1.7	3.8	5.1	15.5	16.3	14.7	24.2	31.3	37.2	62.5
Communications .....	8.4	9.9	11.2	14.0	22.7	28.8	30.0	25.9	14.8	19.5
Consumer and Corporate Affairs - Consommation et corporations .....	5.2	5.9	6.8	7.6	7.6	7.8	8.6	8.8	9.8	10.7
Energy, Mines and Resources - Énergie, mines et ressources .....	76.3	41.2	57.5	63.5	65.9	68.1	72.8	83.4	108.2	123.0
Environment - Environnement .....	-	136.0	150.5	171.3	186.9	203.2	243.6	269.9	289.3	313.8
Fisheries and Forestry - Pêches et forêts .....	43.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Industry, Trade and Commerce - Industrie et commerce .....	47.5	54.8	72.5	94.2	92.1	107.5	98.3	97.8	114.5	81.1
International Development Research Centre - Centre de recherches pour le développement international .....	-	-	0.3	1.6	4.2	7.2	12.0	15.5	17.4	17.0
Medical Research Council - Conseil des recherches médicales .....	27.3	31.4	34.5	36.2	38.1	41.2	43.8	48.6	52.2	58.2
National Defence - Défense nationale .....	66.5	60.3	58.5	60.2	56.8	61.9	66.6	66.1	71.9	83.8
National Health and Welfare - Santé nationale et Bien-être social .....	25.1	22.9	20.5	22.6	27.5	28.2	26.5	23.5	34.1	38.2
National Research Council - Conseil national de recherches .....	123.0	129.9	132.0	137.8	150.4	156.7	165.7	196.3	245.8	276.4
Supply and Services - Approvisionnements et services .....	-	-	-	-	-	-	1.8	9.3	10.6	12.1
Transport - Transports .....	38.8	11.9	11.7	14.5	14.2	24.0	20.0	23.2	23.6	26.4
Other - Autres .....	13.9	10.4	11.7	8.9	14.6	14.3	10.3	13.6	17.9	22.0
Total .....	641.4	680.5	745.9	809.6	863.7	943.2	1,033.2	1,123.0	1,260.9	1,374.5

TABLE 2. Federal Government Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Scientific Activity, 1968-69 to 1977-78

TABLEAU 2. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences naturelles, selon l'activité scientifique, 1968-69 à 1977-78

Scientific activity - Activité scientifique	1968-69	1969-70	1970-71	1971-72	1972-73	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78
millions of dollars - millions de dollars										
Current expenditures - Dépenses courantes:										
R & D - R.-D. ....	465.7	493.4	546.0	565.0	598.5	661.8	705.0	750.0	849.8	905.7
Data collection - Collecte de données .....	61.4	80.3	93.4	108.5	121.2	125.9	147.0	169.4	189.2	207.0
Information .....	19.7	25.8	30.9	33.4	36.6	37.0	43.0	45.1	52.1	58.8
Testing and standardization - Tests et normalisation .....	7.7	7.9	8.4	9.8	11.6	15.0	15.7	17.1	21.4	23.8
Feasibility studies - Études de faisabilité .....	6.2	4.2	5.5	14.2	15.6	15.7	25.5	30.5	36.2	56.4
Education support - Aide à l'éducation .....	11.1	11.6	10.0	9.9	9.9	10.9	11.3	12.6	17.7	19.0
Administration extramural programs - Administration des programmes extramuros .....	-	-	-	6.9	7.8	12.8	15.7	18.5	19.6	21.5
Sub-total - Total partiel .....	571.8	223.2	694.2	747.7	801.2	879.1	963.2	1,043.2	1,186.0	1,292.2
Capital expenditures - Immobilisations:										
R & D - R.-D. ....	57.3	44.1	41.0	45.2	43.3	45.1	48.7	59.1	51.5	59.3
Related scientific activities - Activités scientifiques connexes .....	12.3	13.2	10.7	16.7	19.2	19.0	21.3	20.7	23.4	23.0
Sub-total - Total partiel .....	69.6	57.3	51.7	61.9	62.5	64.1	70.0	79.8	74.9	82.3
Total .....	641.4	680.5	745.9	809.6	863.7	943.2	1,033.2	1,123.0	1,260.9	1,374.5

TABLE 3. Federal Government Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Sector of Performance, 1968-69 to 1977-78

TABLEAU 3. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences naturelles, selon le secteur d'exécution, 1968-69 à 1977-78

Sector of performance - Secteur d'exécution	1968-69	1969-70	1970-71	1971-72	1972-73	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78
	millions of dollars - millions de dollars									
Intramural - Intra-muros .....	408.8	424.7	452.3	496.0	542.1	588.1	660.7	705.5	773.3	844.1
Canadian industry - Industrie canadienne	111.5	121.1	155.0	162.3	166.0	194.7	195.0	221.1	268.5	282.3
Canadian universities - Universités canadiennes .....	107.4	122.1	123.2	130.0	132.2	138.2	142.9	151.6	165.7	185.8
Non-profit institutions - Organismes sans but lucratif .....	6.2	6.3	6.0	6.2	4.6	4.0	4.6	6.0	11.5	11.1
Other Canadian performers - Autres exécutants canadiens .....	3.0	1.7	1.9	4.4	5.6	6.4	8.3	9.4	14.3	20.6
Foreign - Exécutants à l'étranger .....	4.5	4.6	7.5	10.7	13.2	11.8	21.7	29.4	27.6	30.6
Total .....	641.4	680.5	745.9	809.6	863.7	943.2	1,033.2	1,123.0	1,260.9	1,374.5

TABLE 4. Federal Government Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Sector of Performance, 1968-69 to 1977-78, 1971 Dollars(1)

TABLEAU 4. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences naturelles, selon le secteur d'exécution, 1968-69 à 1977-78, en dollars de 1971(1)

Sector of performance - Secteur d'exécution	1968-69	1969-70	1970-71	1971-72	1972-73	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78
	millions of dollars - millions de dollars									
Intramural - Intra-muros .....	460.8	458.6	466.8	496.0	516.2	513.1	501.7	482.0	482.1	506.7
Canadian industry - Industrie canadienne	125.7	130.8	160.0	162.3	158.1	169.9	148.1	151.0	167.4	169.4
Canadian universities - Universités canadiennes .....	121.1	131.9	127.1	130.0	126.0	120.6	108.5	103.6	103.3	111.5
Non-profit institutions - Organismes sans but lucratif .....	7.0	6.8	6.2	6.2	4.4	3.5	3.4	4.1	7.2	6.7
Other Canadian performers - Autres exécutants canadiens .....	3.4	1.8	2.0	4.4	5.3	5.6	6.3	6.4	8.9	12.4
Foreign - Exécutants à l'étranger .....	5.1	4.9	7.7	10.7	12.6	10.3	16.5	20.0	17.2	18.4
Total .....	723.1	734.8	769.8	809.6	822.6	823.0	784.5	767.1	786.1	825.1

(1) Deflated by implicit price index GNE. - Après déflation par l'indice implicite des prix de la D.N.B.







Statistics  
Canada

Statistique  
Canada

# Service Bulletin

# Bulletin de service

FOR REVIEW

## Science Statistics

DEC 23 1977

POUR EXAMEN

## Statistique des Sciences

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 1, No. 5

### FEDERAL GOVERNMENT ACTIVITIES IN THE SOCIAL SCIENCES

This bulletin is concerned with the scientific and technological activities of the federal government in the social sciences. The figures were obtained from the Statistics Canada historical series of federal government activities in the social sciences for 1970-71 to 1974-75 and from the 1977-78 Main Estimates Science Addenda for 1975-76 and Program Forecast Science Addenda for the later years. The statistics are now derived through the budgetary machinery by incorporating the federal science statistics program of Statistics Canada and the Ministry of State for Science and Technology as addenda to the calls for Main Estimates and Program Forecasts. The survey is designed to obtain information on the scientific involvement of all federal departments known to be either conducting or funding scientific activities.

The social sciences, until recently were called human sciences and in fact the term covers both the social sciences and humanities. The activities covered include disciplines such as anthropology, economics, history and sociology.

The statistics in this bulletin cover all federal support for scientific research and experimental development (R & D) and related scientific activities. Although the activity of R & D is the central element, the related scientific activities precede, complement and extend R & D work and are

### ACTIVITÉS DE L'ADMINISTRATION FÉDÉRALE EN SCIENCES SOCIALES

Ce bulletin traite des activités scientifiques menées par l'administration fédérale dans le domaine des sciences sociales (et des humanités). Les données de 1970-71 à 1974-75 sont tirées des séries chronologiques de Statistique Canada sur les activités de l'administration fédérale en sciences sociales, celles de 1975-76, viennent de l'Annexe au budget des dépenses en science de 1977-78, et celles des années suivantes, de l'Annexe aux prévisions de programme en science. On établit maintenant les statistiques à partir du système budgétaire, qui englobe le programme fédéral de statistique scientifique de Statistique Canada et celui du ministère d'état aux Sciences et à la Technologie, sous forme d'annexes au Budget général des dépenses et aux prévisions de programme. L'enquête a pour but d'obtenir des renseignements sur la participation de tous les ministères fédéraux, aux activités scientifiques, qu'il s'agisse de la réalisation ou du financement de ces activités.

Jusqu'à ces derniers temps, on utilisait le terme "sciences humaines" plutôt que sciences sociales. Cependant, cette appellation n'avait jamais été totalement acceptée, si bien qu'elle a été changée récemment. Les activités englobées sont les suivantes: les sciences sociales et les humanités, y compris des disciplines comme l'anthropologie, l'économie, l'histoire et la sociologie.

Les statistiques de ce bulletin portent sur l'ensemble de l'aide apportée par l'administration fédérale au titre de la recherche scientifique et du développement expérimental (R.-D.) et des activités scientifiques connexes. Bien que la R.-D. constitue la principale activité, les activités scientifiques connexes précèdent les

January — 1978 — Janvier  
4-2231-507

therefore included in the survey to secure a more accurate measure of R & D. Included in the related scientific activities are: general purpose data collection, information services, economic and feasibility studies, operations and policy studies and education support.

The performer is the sector in which the scientific activity is being conducted. The basic distinction is between intramural and extramural performance. Intramural performance is work conducted by the reporting program using its own personnel and facilities. Extramural performance is work financed by the federal government in other sectors in order to utilize the special resources of others or to develop outside capabilities through grants, contracts and other support. The extramural performers are Canadian industry, Canadian universities, Canadian non-profit institutions, other Canadian and foreign.

travaux de R.-D., les complètent et en élargissent le cadre; elles sont comprises dans l'enquête afin de donner aux renseignements sur la R.-D. plus de précision. Ces activités scientifiques connexes comprennent: la collecte des données générales, des services d'information, des études économiques et de faisabilité, des études d'opérations et de politiques, et l'aide en matière d'éducation.

L'exécutant représente le secteur où les activités scientifiques sont exécutées. Une distinction fondamentale est établie entre les travaux intra-muros et extra-muros. Sont dits intra-muros, les travaux menés par une unité déclarante dans ses propres installations et par son propre personnel. Sont dits extra-muros, les travaux financés par l'administration fédérale dans d'autres secteurs au moyen de subventions, de contrats ou autres, en vue d'utiliser les ressources spéciales des autres ou de développer leur potentiel. Les exécutants extra-muros sont l'industrie canadienne, les universités canadiennes, les organismes sans but lucratif, les autres exécutants canadiens et étrangers.

TABLE 1. Federal Government Expenditures on Activities in the Social Sciences, by Department or Agency, 1970-71 to 1977-78

TABLEAU 1. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences sociales, selon le ministère ou l'organisme, 1970-71 à 1977-78

Department or agency - Ministère ou organisme	1970-71	1971-72	1972-73	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78
millions of dollars - millions de dollars								
Canada Council - Conseil des Arts du Canada .....	20.1	20.0	20.8	22.9	25.1	26.7	29.0	32.0
Canadian International Development Agency - Agence canadienne de développement international .....	-	1.4	4.1	7.8	8.4	12.6	18.0	21.1
Environment - Environnement .....	6.0	7.5	7.7	7.7	8.8	10.5	12.1	15.0
Indian Affairs and Northern Development - Affaires indiennes et Nord canadien .....	7.4	5.7	4.7	6.1	7.0	7.8	10.0	11.1
International Development Research Centre - Centre de recherches pour le développement international ....	0.4	2.1	5.1	9.3	13.6	14.6	17.0	19.2
Employment and Immigration Canada - Emploi et Immi- gration Canada .....	6.5	6.5	8.2	8.4	9.6	10.1	11.5	12.3
National Health and Welfare - Santé nationale et Bien-être social .....	3.9	7.2	9.0	13.5	18.5	22.2	23.5	27.4
National Library - Bibliothèque nationale .....	3.0	4.6	6.6	7.6	8.0	10.7	14.0	15.4
Public Archives - Archives publiques .....	3.3	2.8	3.7	4.1	5.3	6.7	8.2	9.5
Statistics Canada - Statistique Canada .....	49.4	80.8	66.3	79.8	104.2	118.7	174.6	148.0
Transport - Transports .....	0.6	1.3	3.4	3.0	2.8	3.5	8.0	14.0
Treasury Board - Conseil du Trésor .....	1.5	1.7	6.6	7.4	9.8	11.9	11.3	13.2
Urban Affairs - Affaires urbaines .....	-	1.0	3.8	5.3	7.1	8.7	7.4	10.0
Other - Autres .....	38.3	42.0	56.0	61.9	69.6	82.5	95.0	112.8
Total .....	140.4	184.7	206.0	244.5	298.8	347.2	439.6	461.0

TABLE 2. Federal Government Expenditures on Activities in the Social Sciences, by Scientific Activity, 1970-71 to 1977-78

TABLEAU 2. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences sociales, selon l'activité scientifique, 1970-71 à 1977-78

Scientific activity - Activité scientifique	1970-71	1971-72	1972-73	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78
millions of dollars - millions de dollars								
Current expenditures - Dépenses courantes:								
R & D - R.-D. ....	42.3	48.7	57.2	70.1	80.9	93.0	108.1	127.3
Education support - Aide à l'éducation .....	14.1	13.2	12.6	15.1	18.4	19.0	20.1	22.6
General purpose data collection - Collecte générale de données .....	55.8	87.2	78.6	92.4	109.9	133.3	188.5	164.5
Information services - Services d'information ....	13.2	14.7	19.4	24.8	29.5	39.4	50.8	59.9
Economic and feasibility studies - Études économi- ques et de faisabilité .....	(1)	(1)	(1)	2.6	5.2	5.9	9.6	12.4
Operations and policy studies - Études d'opérations et de politiques .....	10.5	15.3	31.3	30.2	39.0	40.8	43.4	53.9
Administration of extramural programs - Administra- tion des programmes extra-muros .....	-	1.7	4.5	6.1	9.1	12.4	14.8	15.9
Sub-total - Total partiel .....	135.9	180.8	203.6	241.3	292.0	343.8	435.3	456.5
Capital expenditures(2) - Immobilisations(2):								
R & D - R.-D. ....	.5	1.9	1.5	1.7	1.9	2.2	2.7	3.0
Related scientific activities - Activités scienti- fiques connexes .....	4.0	2.0	0.9	1.5	4.9	1.2	1.6	1.5
Sub-total - Total partiel .....	4.5	3.9	2.4	3.2	6.8	3.4	4.3	4.5
Total .....	140.4	184.7	206.0	244.5	298.8	347.2	439.6	461.0

(1) Not collected before 1973-74. - Données recueillies à partir de 1973-74.  
(2) Intramural expenditures only. - Dépenses intra-muros seulement.

TABLE 3. Federal Government Expenditures on Activities in the Social Sciences, by Sector of Performance, 1970-71 to 1977-78

TABLEAU 3. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences sociales, selon le secteur, 1970-71 à 1977-78

Sector of performance — Secteur d'exécution	1970-71	1971-72	1972-73	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78
	millions of dollars — millions de dollars							
Intramural — Intra-muros .....	101.8	142.6	151.0	178.1	220.9	255.0	338.2	334.2
Canadian industry — Industrie canadienne .....	3.4	3.5	5.6	7.0	8.7	12.5	12.6	19.1
Canadian universities — Universités canadiennes .....	19.1	21.4	23.9	28.3	32.9	36.3	36.1	44.8
Non-profit institutions — Organismes sans but lucratif .....	9.6	9.3	10.8	7.8	8.6	7.5	13.1	15.3
Other Canadian performers — Autres exécutants canadiens .....	1.2	1.4	3.9	7.0	8.5	16.3	14.5	18.7
Foreign — Exécutants à l'étranger .....	5.3	6.5	10.8	16.3	19.2	19.6	25.1	28.9
Total .....	140.4	184.7	206.0	244.5	298.8	347.2	439.6	461.0

TABLE 4. Federal Government Expenditures on Activities in the Social Sciences, by Sector of Performance, 1970-71 to 1977-78, 1971 Dollars(1)

TABLEAU 4. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences sociales, selon le secteur, 1970-71 à 1977-78, en dollars de 1971(1)

Sector of performance — Secteur d'exécution	1970-71	1971-72	1972-73	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78
	millions of dollars — millions de dollars							
Intramural — Intra-muros .....	105.1	142.6	143.8	155.4	167.7	174.2	210.8	200.6
Canadian industry — Industrie canadienne .....	3.5	3.5	5.3	6.1	6.6	8.5	7.8	11.5
Canadian universities — Universités canadiennes .....	19.7	21.4	22.7	24.7	25.0	24.8	22.5	26.9
Non-profit institutions — Organismes sans but lucratif .....	9.9	9.3	10.3	6.8	6.5	5.1	8.2	9.2
Other Canadian performers — Autres exécutants canadiens .....	1.2	1.4	3.7	6.2	6.5	11.2	9.0	11.2
Foreign — Exécutants à l'étranger .....	5.5	6.5	10.3	14.2	14.5	13.4	15.6	17.3
Total .....	144.9	184.7	196.1	213.4	226.8	237.2	273.9	276.7

(1) Deflated by implicit price index G.N.E. — Après déflation par l'indice implicite des prix de la D.N.B.



Statistics  
Canada

Statistique  
Canada

# Service Bulletin

# Bulletin de service

## Science Statistics

LIBRARY OF S&T

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 2, No. 1

### Surveys of Science and Technology (S & T) in the Federal Government

This bulletin offers a description of the system of data collection used to obtain data on federal government activities in the natural and social sciences. Aggregate expenditures in the two fields of science have been published in previous bulletins. (Federal Government Activities in the Natural Sciences, Vol. 1, No. 4.) (Federal Government Activities in the Social Sciences, Vol. 1, No. 5.) It is hoped this narrative will give readers useful background to the surveys.

#### Background

Statistics Canada is traditionally, the operational agency for surveys and has a complete series for the natural sciences from 1963-64 and for the social sciences from 1970-71. These surveys were carried out annually with the resulting data being historically accurate but insufficiently timely to indicate the future directions of the scientific activities of departments and agencies.

As the result of an agreement between the Ministry of State for Science and Technology (MOSST), the Treasury Board Secretariat (TBS) and Statistics Canada (STC) a new procedure evolved. Information is now requested via a Science Addendum when the TBS issues its annual call for Program Forecasts (April). An identical addendum is

February — 1978 — Février  
4-2231-507

### Enquêtes sur les activités scientifiques et techniques (S-T) de l'administration fédérale

Ce bulletin présente une description du système de collecte de données utilisé pour obtenir des données sur les activités de l'administration fédérale dans le domaine des sciences naturelles et des sciences sociales. Les dépenses globales au titre de ces deux activités ont été publiées dans des bulletins antérieurs. (Activités de l'administration fédérale en sciences naturelles, vol. 1, n° 4, Activités de l'administration fédérale en sciences sociales, vol. 1, n° 5.) Nous espérons que cet exposé permettra aux lecteurs d'acquérir une bonne connaissance de base des enquêtes.

#### Historique

Statistique Canada a traditionnellement été l'organisme opérationnel responsable des enquêtes; il a instauré en 1963-64 une série complète d'enquêtes en sciences naturelles et en 1970-71, une autre en sciences sociales. Les résultats de ces enquêtes annuelles ont toujours été d'une précision appréciable du point de vue chronologique, mais ils ont toujours péché du point de vue de l'actualité, ne permettant pas de dégager l'orientation des activités scientifiques des ministères et organismes.

À la suite d'une entente entre le ministère d'État aux sciences et à la technologie (MEST), le Secrétariat du Conseil du Trésor (SCT) et Statistique Canada (SC), on a établi une nouvelle procédure. Les renseignements sont maintenant obtenus à partir d'une Annexe sur les sciences qui accompagne la présentation chaque année (en avril) des prévisions de programme du SCT. En

used in October when the TBS calls for Main Estimates. From the addenda, a data base is created containing the historical, current and planned allocations for science of all government departments and agencies. The Centre is currently involved with the 1978-79 Main Estimates Science Addendum.

As these questionnaires impose substantial burdens on the respondents, goodwill on the part of many people is necessary. This is ensured at one level by the Interdepartmental Committee on Science Expenditures (ICSE). ICSE is a standing committee of official representatives of each department having any interest in science and technology. This committee is the general interdepartmental mechanism by which consultation and coordination are achieved with respect to content, timing and purpose of federal science surveys.

Departments and agencies seem more willing to respond to this type of request for information. They do so because they had previously agreed to participate collectively with MOSST, TBS and STC in this process and because they had agreed that this was an appropriate way to unify science statistics with budgetary figures.

#### Publications

As a result of the addendum to the 1977-78 call for Main Estimates; MOSST was able to publish an overview of current science programs about the time that the government estimates were released. This review, Federal Science Programs 1977-78, the first time such a comprehensive account of future science programs has been published, concentrated on aggregate budgetary figures for science and narrative descriptions of major scientific and technological programs.

Details of the underlying data base were presented concurrently in a companion MOSST report entitled Federal Science Expenditures, 1975-76 - 1977-78. A more specialized publication, it presents statistical tables and charts without commentary, and is directed to those with a knowledge of the nature of the government's scientific activities. The figures for each of fiscal years 1975-76, 1976-77 and 1977-78 are actual, forecast and estimates respectively.

octobre, on utilise une annexe similaire lorsque le SCT dépose son Budget des dépenses. À partir de ces annexes, est créée une base de données portant sur l'aide financière passée, actuelle et projetée accordée par tous les ministères et organismes au titre des activités scientifiques. Le Centre s'occupe actuellement de la préparation de l'Annexe au budget des dépenses en science de 1978-79.

Étant donné que ces questionnaires constituent un fardeau considérable pour les répondants, il est nécessaire de disposer de la collaboration d'un grand nombre de personnes. À cet égard, le Comité interministériel des dépenses en science joue, à son niveau, un rôle efficace. Ce Comité est un comité permanent composé de représentants officiels de chacun des ministères intéressés par la science et la technologie. Ce Comité est le moyen généralement utilisé au niveau interministériel aux fins de consultation et de coordination en ce qui concerne le contenu, les délais et les objectifs des enquêtes fédérales dans le domaine scientifique.

Les ministères et organismes semblent mieux disposés à répondre à ce genre de demande de renseignements, car ils ont accepté au départ de participer collectivement au travail du MEST, du SCT et de SC et ils ont convenu que ce serait là un bon moyen de rapprocher les statistiques scientifiques des chiffres budgétaires.

#### Publications

À partir des données tirées de l'Annexe au budget général des dépenses de 1977-78, le MEST a été en mesure de publier un exposé général des programmes scientifiques courants, qui est paru à peu près en même temps que les estimations du gouvernement. Cette revue, intitulée Programmes scientifiques du gouvernement fédéral, 1977-78, présentait pour la première fois un relevé exhaustif des programmes scientifiques futurs, s'intéressant plus particulièrement au budget global en sciences et donnant une description des principaux programmes scientifiques et technologiques.

Les détails concernant la base de données ont paru parallèlement dans une publication complémentaire du MEST intitulée: Dépenses fédérales en sciences, 1975-76 - 1977-78. Cette dernière est plus spécialisée que la précédente; elle présente des tableaux statistiques et des graphiques, non accompagnés de commentaires, et s'adresse à ceux qui connaissent déjà la nature des activités scientifiques du gouvernement. Les chiffres des années financières suivantes, 1975-76, 1976-77 et 1977-78, sont respectivement des chiffres réels, des prévisions et des estimations.

STC's publication program includes the Service Bulletin, Science Statistics and the Annual Review of Science Statistics, the first issue to be released in early 1978. The basic difference between MOSST and STC data is that STC includes "non-program" costs. Detailed statistical tables, although not published, are available from the Science Statistics Centre.

#### Science Statistics Centre

The establishment of Science Statistics Centre resulted from an agreement between the Chief Statistician of Canada and the Secretary of MOSST.

The Science Statistics Section, Education, Science and Culture Division was relocated as a satellite of STC at the Ministry. Its work program was integrated, to some extent, with that of MOSST. This arrangement has greatly simplified the interactions necessary for the collection of data from the federal government.

However, organizational integration has not taken place nor was it intended. STC operates under an act that prohibits access by others to many of its data bases. Similarly, MOSST, because of its role as scientific advisor to other departments as well as to Treasury Board and the cabinet, has access to planning-type data that is transitory and lacks official sanction and which, therefore, would not be appropriate for inclusion in STC's data bases.

Cooperative efforts are quite extensive, for example, in the conducting of the Program Forecast and Main Estimates science addenda surveys. In this instance a joint project team made up of MOSST and STC personnel, work closely with departmental respondents in carrying out the various steps leading to the creation, updating and accession of the data base on federal scientific activities. The Science Addenda questionnaires are sent to departments with a computer printout containing any existing data that had been provided the previous year. Thus, only updates or corrections to the data base are required. The questionnaires are edited and analysed by the project team using a wide variety of checks and cross checks before entry to the data base. The returns, one for each of the social and natural science components of each of the department's programs, become part of the science expenditure data base.

Le programme de publication de SC comprend le Bulletin de service, Statistique des Sciences et la Revue annuelle de la statistique des sciences qui paraîtra pour la première fois au début de 1978. La principale différence entre les données du MEST et celles de SC c'est que les données de SC comprennent les coûts "hors programme". Bien qu'ils n'aient pas encore été publiés, les tableaux statistiques détaillés peuvent être obtenus en s'adressant au Centre de la statistique scientifique.

#### Centre de la statistique scientifique

Le Centre de la statistique scientifique a été créé à la suite d'un accord entre le statisticien en chef du Canada et le secrétaire du MEST.

La Section de la statistique des sciences, relevant de la Division de l'éducation, des sciences et de la culture, a été détachée auprès de ce ministère à titre de bureau satellite de SC. En effet, son programme d'activités a été intégré, dans une certaine mesure, à celui du MEST. Cet arrangement a considérablement simplifié les contacts nécessaires à la collecte des données auprès de l'administration fédérale.

Toutefois, il n'y a pas eu d'intégration structurelle; on ne l'a même pas envisagée. SC est régi par une loi qui interdit de divulguer à d'autres une grande partie de ses bases de données. Il en est de même du MEST qui, en raison de son rôle de conseiller auprès des ministères, du Conseil du Trésor et du cabinet, a accès à des données dites de planification à caractère provisoire et non officiel et qui ne pourraient être incluses dans les bases de données de SC.

Il y a, toutefois, une très étroite collaboration au niveau de la réalisation des enquêtes entourant les annexes au budget des dépenses en sciences et aux prévisions des programmes en sciences. À cet effet, une équipe mixte composée de membres du personnel du MEST et de SC travaille en étroite collaboration avec les répondants des ministères à l'accomplissement des diverses étapes qui permettront de créer la base de données sur les activités scientifiques de l'administration fédérale, de la tenir à jour et d'y donner accès. Dans le cadre des enquêtes, on envoie aux ministères les deux questionnaires "annexes" ainsi qu'un imprimé informatique sur lequel figurent des données courantes qui ont été fournies l'année précédente. Il ne s'agit alors que d'apporter des corrections ou des mises à jour à la base de données. Les questionnaires sont vérifiés et analysés par l'équipe mixte qui effectue toute une gamme de contrôles et de recoupements avant d'introduire les chiffres dans la base de données. Les déclarations (une pour chacune des composantes en sciences sociales et en sciences naturelles de chacun des programmes du ministère) s'intègrent alors dans la base de données sur les dépenses en sciences.

Objectives of the Science Statistics Centre

The Centre has three principal objectives:

1. to carry out a comprehensive program of statistical data collection concerning the resources devoted to science and technology in Canada;
2. to provide statistical support to departments, in general, and to the MOSST, in particular, for studies relating to the resources utilized on science and technology;
3. in cooperation with other interested departments, to develop a system of statistical indicators appropriate for the analysis of the use and effect of science and technology in Canada.

Sub-objectives associated with the measurement of resources committed to S & T are:

- (a) to develop and maintain a national statistical framework for R & D consistent with the needs of the users of such data in Canada, and, insofar as possible, compatible with the international models of the OECD and UNESCO;
- (b) to conduct surveys of the industrial and government sectors;
- (c) to develop satisfactory surveys or estimating techniques for the university sector;
- (d) to develop statistical series for the measurements of non R & D aspects of S & T.

Sub-objectives associated with the statistical support of projects of other departments are:

- (a) to advise other departments on the relevant available statistics and their characteristics;
- (b) to carry out special surveys or tabulations for such projects;
- (c) to ensure that any statistical work done by the Centre for such projects meets the requirements of the project and is of maximum general utility.

Sub-objectives associated with the development of statistical indicators of the use of S & T are:

- (a) to examine and evaluate the indicators used by other countries such as the United States and members of the Council for Mutual Economic Assistance;
- (b) to investigate the relationships between S & T activities and economic indicators;
- (c) to provide new statistical series relevant to the use of S & T in Canada, and to the formulation and implementation of specific science policies.

Objectifs du Centre de la statistique scientifique

Le Centre a trois objectifs principaux:

1. exécuter un vaste programme de collecte de données statistiques ayant trait aux ressources affectées à la science et à la technologie au Canada;
2. fournir des statistiques aux ministères et plus particulièrement au MEST, pour alimenter des études portant sur les ressources utilisées dans le domaine des sciences et de la technologie;
3. en collaboration avec d'autres ministères intéressés, élaborer un système d'indicateurs statistiques applicables à l'analyse de l'utilisation et de l'incidence des sciences et de la technologie au Canada.

Voici les sous-objectifs ayant trait à l'évaluation des ressources affectées aux sciences et à la technologie:

- a) élaborer et maintenir un cadre d'étude statistique en matière de R-D à l'échelle nationale, de sorte qu'il corresponde aux besoins des utilisateurs canadiens tout en étant compatible, dans la mesure du possible, avec les modèles internationaux de l'OCDE et de l'ONU;
- b) effectuer des enquêtes dans les secteurs industriels et gouvernementaux;
- c) trouver une façon satisfaisante d'évaluer les ressources du secteur universitaire;
- d) établir une série statistique pour évaluer les aspects de la science et de la technologie autres que la R-D.

Voici les sous-objectifs ayant trait à l'établissement de statistiques servant à alimenter les projets des autres ministères:

- a) informer les autres ministères des données statistiques susceptibles de les intéresser ainsi que de leurs caractéristiques;
- b) effectuer des enquêtes ou dresser des tableaux spécialement pour ces projets;
- c) veiller à ce que tout travail statistique effectué par le Centre pour de tels projets corresponde bien aux exigences du projet tout en étant utile pour le plus grand nombre possible.

Voici les sous-objectifs ayant trait à l'établissement d'indicateurs statistiques en matière de sciences et de technologie (S-T):

- a) étudier et évaluer les indicateurs utilisés par d'autres pays comme les États-Unis et les membres du Council for Mutual Economic Assistance;
- b) faire des recherches sur le rapport qui existe entre les activités de S-T et les indicateurs économiques;
- c) établir de nouvelles séries statistiques ayant trait à l'utilisation de la S-T au Canada ainsi qu'à la formulation et à l'application de lignes de conduite précises dans le domaine scientifique.



To: Publications Distributions,  
Statistics Canada,  
Ottawa, Ontario,  
K1A 0T6.

À la: Distribution des publications  
Statistique Canada  
Ottawa, Ontario  
K1A 0T6.

Please send me \_\_\_\_\_ annual subscriptions to  
the Service Bulletin, Science Statistics  
(Catalogue 13-003):

Price \$1.40 Canada  
(each) \$1.70 Elsewhere

Enclosed is a remittance of \$ \_\_\_\_\_ pay-  
able to the Receiver General for Canada

OR

Debit my Publishing Centre (Supply and Ser-  
vices Canada) Credit Account No. \_\_\_\_\_ in the  
amount of \$ \_\_\_\_\_.

NAME \_\_\_\_\_

ADDRESS \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ POSTAL CODE, PROVINCE

Veillez m'inscrire pour \_\_\_\_\_ abonnements au  
Bulletin de service Statistique des Sciences  
(n° 13-003 au catalogue):

Prix \$1.40 Canada  
(chaque) \$1.70 À l'étranger

Ci-joint un chèque ou mandat de poste \$ \_\_\_\_\_ à  
l'ordre du Receveur Général du Canada

OU

Portez le montant de \$ \_\_\_\_\_ au débit du compte  
provision n° \_\_\_\_\_ Centre d'édition, Approvi-  
sionnements et services Canada.

NOM \_\_\_\_\_

ADRESSE \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ CODE POSTAL, PROVINCE



Statistics  
CanadaStatistique  
Canada

## Service Bulletin

## Bulletin de service

Science  
Statistics

LIBRARY OF S+T

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 2, No. 2

INTERNATIONAL R & D STATISTICS

Every two years the secretariat of the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) surveys the R & D activities of member countries. The surveys are carried out by the Science and Technology Indicators Unit of the Directorate for Science, Technology and Industry.

The first survey was carried out for 1963; the last one is based on 1975. Most member countries have now replied and the OECD has released preliminary data in the Science Resources Newsletter and the 1975 International Statistical Year reports. The statistics reproduced in this bulletin come from these sources.

Three observations may be made from these statistics.

1. Canada has a relatively lower total R & D activity than other industrialized countries such as France, Germany, Japan, Sweden and Switzerland (Table 1).
2. The Canadian business enterprise sector carries out a smaller proportion of total R & D than in most other countries (Table 2).
3. The Canadian ratio of R & D manpower to total manpower in the business enterprise sector is lower than that of most of the other reporting OECD countries (Table 5).

STATISTIQUES INTERNATIONALES SUR LA R-D

Le Secrétariat de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) mène tous les deux ans des enquêtes sur la R-D dans les pays membres. Les enquêtes sont réalisées par l'Unité des indicateurs de la science et de la méthodologie de la Direction de la science, de la technologie et de l'industrie.

La première enquête de ce genre portait sur l'année 1963, la dernière en date remonte à 1975. La plupart des pays membres y ont maintenant répondu et l'OCDE en a publié des résultats provisoires dans le bulletin intitulé: Ressources pour la Science/Informations ainsi que dans les rapports de l'Année statistique internationale 1975. Les statistiques du présent bulletin sont tirées de ces sources.

Trois constatations se dégagent de ces statistiques:

1. Les dépenses totales du Canada au titre de la R-D sont relativement plus faibles que dans les autres pays industrialisés comme la France, l'Allemagne, le Japon, la Suède et la Suisse (tableau 1).
2. Le secteur des entreprises commerciales canadiennes réalise dans l'ensemble moins de R-D que dans la plupart des autres pays (tableau 2).
3. Dans le secteur des entreprises commerciales canadiennes, le rapport de la main-d'oeuvre consacrée à la R-D à la main-d'oeuvre totale est moins élevé que celui de la plupart des autres pays répondants de l'OCDE (tableau 5).

March - 1978 - Mars  
4-2231-507

TABLE 1. Total Expenditures on R & D (GERD), 1975

TABLEAU 1. Dépenses totales au titre de la R-D (DBRD), 1975

Country — Pays	National currency	United States dollars	GERD ÷ GDP	
	Unité monétaire	Dollars des États-Unis	DBRD ÷ PIB	
	000,000	\$000,000	%	
Canada(1) .....	1975-76	1,729	1,701	1.1
Denmark(2) - Danemark(2) .....	1975	2,324	398	1.1
Finland - Finlande .....	1975	847	230	0.9
France .....	1975	25,657	5,986	1.8
Germany - Allemagne .....	1975	21,767	8,847	2.1
Ireland - Irlande .....	1975	28	62	0.8
Japan - Japon .....	1975-76	2,622,000	8,767	1.7
Norway - Norvège .....	1974	1,413	255	1.1
Spain - Espagne .....	1974	15,142	262	0.3
Sweden - Suède .....	1975	5,133	1,216	1.8
Switzerland(2) - Suisse(2) .....	1975	3,092	1,198	2.2
United States(2,3) - États-Unis(2,3) .....	1975	34,588	34,588	2.3

(1) Current estimates of R & D expenditures are a little lower (GERD = 1.0% GDP) due to revisions for the government and university sectors. - Les estimations courantes des dépenses au titre de la R-D sont un peu moins élevées (DBRD = 1.0 % PIB) en raisons de révisions apportées au niveau des secteurs public et universitaire.

(2) Includes some expenditures on R & D in the social sciences. - Comprend certaines dépenses au titre de la R-D en sciences sociales.

(3) Does not include capital expenditures. - Ne comprend pas les dépenses d'immobilisations.

TABLE 2. Expenditures by Sector of Performance, (1) 1975

TABLEAU 2. Dépenses par secteur d'exécution(1), 1975

Country — Pays	Business enterprise	Government	Private non-profit	Universities
	Entreprises commerciales	Administration publique	Organisations sans but lucratif	Universités
	per cent - pourcentage			
Canada .....	40	32.32	2.8	25
Denmark - Danemark .....	41	26	1	31
Finland - Finlande .....	57	24	1	18
France .....	61	23	1	15
Germany - Allemagne .....	66	16	--	18
Ireland - Irlande .....	33	50	2	15
Japan - Japon .....	64	13	3	20
Norway - Norvège .....	51	20	--	28
Spain - Espagne .....	60	36	1	4
Sweden - Suède .....	69	8	--	23
Switzerland - Suisse .....	77	7	--	16
United States - États-Unis .....	68	16	4	13

(1) Numbers may not total exactly to 100% due to rounding. - Les chiffres ayant été arrondis, le total peut ne pas donner 100 %.

-- Amount too small to be expressed. - Nombre infimes.

- Nil or zero. - Néant ou zéro.

TABLE 3. Expenditures by Sector of Funding, (1) 1975  
TABLEAU 3. Dépenses par secteur de financement(1), 1975

Country — Pays	Business enterprise — Entreprises commerciales	Government — Administration publique		Other national — Autres secteurs nationaux	Foreign — Étrangers
		Direct	Via GUF(2) — Par l'entremise du FGU(2)		
per cent - pourcentage					
Canada .....	33	47	16	2	3
Finland - Finlande .....	54	29	15	1	1
France .....	40	41		15	4
Germany - Allemagne .....	53	45		—	2
Ireland - Irlande .....	34	51	8	3	4
Japan - Japon .....	65	16	11	8	—
Norway - Norvège .....	40	34	24(3)	1	2
Spain - Espagne .....	59		38	1	2
Sweden - Suède .....	57		39	2	2
Switzerland - Suisse .....	76		23	—	—
United States - États-Unis .....	43	54	..	3	—

(1) Numbers may not total exactly to 100% due to rounding. - Les chiffres ayant été arrondis, le total peut ne pas donner 100 %.

(2) General university funds. - Fonds général des universités.

(3) Indicates direct research grants to universities. - Subventions de recherche versées directement aux universités.  
— Nil or zero. - Néant ou zéro.

-- Figures too small to be expressed. - Nombres infimes.

.. Figures not available. - Nombres indisponibles.

TABLE 4. R & D Expenditures in the Business Enterprise Sector, 1975

TABLEAU 4. Dépenses au titre de la R-D dans le secteur des entreprises commerciales, 1975

Country — Pays	National currency — Unité monétaire	United States dollars — Dollars des États-Unis	R & D ÷ Domestic product — R-D ÷ Produit intérieur	
			Manufacturing — Industries manufacturières	All industries — Ensemble des industries
	000,000	\$000,000	%	
Belgium - Belgique .....	..	..	2.3	0.9
Canada .....	692	681	1.8	0.6
Denmark - Danemark .....	956	164	1.6	0.6
Finland - Finlande .....	483	131	1.6	0.6
France .....	15,615	3,643	3.4(1)	1.4
Germany - Allemagne .....	14,469	5,881	3.3	1.6
Italy - Italie .....	..	..	1.4	0.7
Japan - Japon .....	1,684,847	5,634	3.2	1.2
Netherlands - Pays-Bas .....	2,373	938	3.9	1.5
Norway - Norvège .....	725	131	1.9	0.7
Sweden - Suède .....	3,521	834	3.8	1.7
Switzerland - Suisse .....	2,368	917	..	1.7
United Kingdom - Royaume-Uni .....	1,340	2,965	4.6	1.8
United States - États-Unis .....	23,540	23,540	6.5(1)	1.9

(1) Includes mining. - Comprend les mines.

.. Figures not available. - Nombres indisponibles.

TABLE 5. Business Enterprise Personnel Engaged in R & D Per 1,000 Employed, 1975

TABEAU 5. Personnel des entreprises commerciales s'occupant de R-D pour 1,000 personnes employées, 1975

Country - Pays	Agriculture	Mining - Mines	Manufacturing - Industries manufacturières	Services	Total
	man-years - années hommes				
Canada .....	-	7.2	9.6	0.6	3.5
Denmark - Danemark .....	0.2	-	9.8	1.0	3.8
Finland - Finlande .....	0.3	9.4	-	0.3	3.5
France .....	0.4	6.0	19.7	0.6	7.5
Germany - Allemagne .....	-	7.4	20.0	0.7	9.5
Ireland - Irlande .....	-	4.1	4.5	0.4	1.4
Japan - Japon .....	0.1	12.7	21.7	0.7	7.4
Netherlands - Pays-Bas .....	2.0	23.7	-	0.9	8.6
Norway - Norvège .....	0.4	1.7	11.5	1.1	4.3
Spain - Espagne .....	-	5.2	3.0	0.5	1.4
Sweden - Suède .....	2.4	7.0	18.7	1.0	8.4
United Kingdom - Royaume-Uni .....	-	6.8	21.8	1.2	10.1

- Nil or zero. - Néant ou zéro.

TABLE 6. R & D Expenditures of Business Enterprises, by Industry Group, 1975

TABEAU 6. Dépenses au titre de la R-D des entreprises commerciales, selon l'activité économique, 1975

Industry group - Activité économique	Canada	Denmark - Danemark	Finland - Finlande	France	Germany - Allemagne	Japan - Japon
	per cent - pourcentage					
Agriculture .....	..	1	2	1	-	--
Mining - Mines .....	6	-	1	1	2	1
Manufacturing - Industries manufacturières:						
Electrical group - Appareils et fournitures élec- triques .....	23	13	21	30	27	24
Chemical group - Produits chimiques .....	17	21	15	18	27	20
Aircraft - Aéronefs .....	7	-	--	19	9	17
Transport group - Transports .....	2	3	1	10	11	
Metals group - Métaux .....	10	2	8	4	3	9
Machinery - Machines .....	12	24	20	5	13	9
Chemical linked group - Industries parachimiques ....	5	10	9	6	2	6
Other - Autres .....	6	9	18	2	1	7
Total .....	83	83	92	93	91	91
Services .....	12	16	5	6	3	8
	per cent - pourcentage					
	Netherlands - Pays-Bas	Norway - Norvège	Sweden - Suède	Switzerland - Suisse	United Kingdom - Royaume- Uni	United States - États- Unis
Agriculture .....	2	1	2	-	..	(1)
Mining - Mines .....	(1)	--	--	-	1	(1)
Manufacturing - Industries manufacturières:						
Electrical group - Appareils et fournitures élec- triques .....	(1)	26	20	--	24	24
Chemical group - Produits chimiques .....	32	12	8	51	18	14
Aircraft - Aéronefs .....		-	23	-	22	24
Transport group - Transports .....	51	10	9	-	8	10
Metals group - Métaux .....		11		45	4	3
Machinery - Machines .....		10	18	-	7	16
Chemical linked group - Industries parachimiques ....	8	7	5	4	6	3
Other - Autres .....	1	7	7		3	3
Total .....	92	84	90	99	91	96
Services .....	6	14	8	1	8	4

(1) Included elsewhere. - Données incluses ailleurs.  
 .. Figures not available. - Nombres indisponibles.  
 - Nil or zero. - Néant ou zéro.  
 -- Amount too small to be expressed. - Nombres infimes.

To: Publications Distribution,  
Statistics Canada,  
Ottawa, Ontario,  
K1A 0T6.

À la: Distribution des publications  
Statistique Canada  
Ottawa (Ontario)  
K1A 0T6.

Please send me \_\_\_ annual subscriptions  
to the Service Bulletin, Science Statistics.

Veillez m'inscrire pour \_\_\_ abonnements au  
Bulletin de service, Statistique des sciences.

Price \$1.40 Canada  
(each) \$1.70 Elsewhere

Prix \$1.40 Canada  
(chaque) \$1.70 À l'étranger

Enclosed is a remittance of \$\_\_\_ pay-  
able to the Receiver General for Canada.

Ci-joint un chèque ou mandat de poste \$\_\_\_  
à l'ordre du Receveur Général du Canada.

OR

OU

Debit my Publishing Centre (Supply and  
Services Canada) Credit Account No. \_\_\_ in  
the amount of \$\_\_\_.

Portez le montant de \$\_\_\_ au débit du compte  
provision n° \_\_\_ Centre d'Édition, Approvisionne-  
ments et Services Canada.

NAME \_\_\_\_\_

NOM \_\_\_\_\_

ADDRESS \_\_\_\_\_

ADRESSE \_\_\_\_\_

PROVINCE \_\_\_\_\_ POSTAL CODE \_\_\_\_\_

PROVINCE \_\_\_\_\_ CODE POSTAL \_\_\_\_\_







Statistics  
Canada

Statistique  
Canada

# Service Bulletin

# Bulletin de service

## Science Statistics

LIBRARY OF S+T

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

FOR REVIEW

Vol. 2, No. 3

APR 17 1978

THE PROVINCIAL RESEARCH ORGANIZATIONS

LES ORGANISMES PROVINCIAUX DE RECHERCHE

1976

POUR EXAMEN

1976

This bulletin contains the results of the latest survey of activities of the provincial non-profit industrial research institutes. Data on the activities of the research institutes have been collected since 1963. All research organizations are surveyed: the Nova Scotia Research Foundation; the New Brunswick Research and Productivity Council; le Centre de recherche Industrielle du Québec; the Ontario Research Foundation; the Manitoba Research Council; the Saskatchewan Research Council; the Alberta Research Council; and the British Columbia Research Council.

These organizations have been established by provincial governments to provide technical support to their primary and secondary industries and to assist in the exploitation of provincial natural resources.

In 1976, as in the past, provincial governments were the largest single source of funds for most institutes.

Canadian industry is a significant source of funds for several institutes, especially the Ontario Research Foundation (49%) and the British Columbia Research Council (39%). Contracts from all sources amounted to \$19.1 million, about 47% of the funds available to the organizations.

The research organizations account for a small proportion of the total scientific activities conducted in Canada, only about 1% of the estimated expenditures for research and experimental development in 1976. It would be a mistake, however, to measure their importance in purely monetary terms. These organizations play a significant role in the transfer of technology from laboratory to production unit, acting as an interface between science and business.

Le présent bulletin renferme les résultats de la dernière enquête sur les activités des instituts provinciaux de recherche industrielle sans but lucratif. Des données de ce genre sont collectées depuis 1963. Tous les organismes de recherche sont visés par l'enquête: la Nova Scotia Research Foundation, le New Brunswick Research and Productivity Council, le Centre de recherche industrielle du Québec, l'Ontario Research Foundation, le Manitoba Research Council, le Saskatchewan Research Council, l'Alberta Research Council et le British Columbia Research Council.

Ces organismes ont été établis par les administrations provinciales en vue de fournir un soutien technique aux industries primaires et secondaires et d'aider à l'exploitation des ressources naturelles des provinces.

En 1976, comme dans le passé, les administrations provinciales ont constitué la source importante de fonds pour la plupart des instituts.

L'industrie canadienne représente une source importante de fonds pour plusieurs instituts, en particulier l'Ontario Research Foundation (49 %) et le British Columbia Research Council (39 %). Les contrats de toutes sources ont totalisé \$19.1 millions, soit environ 47 % des fonds consacrés aux organismes.

Les organismes de recherche n'interviennent que pour une faible partie de l'activité scientifique menée au Canada; de fait, elles n'ont représenté en 1976 qu'environ 1 % des dépenses prévues au titre de la recherche et du développement. Toutefois, ce serait une erreur que de mesurer leur importance sous le seul aspect monétaire. Ces organismes jouent un rôle important dans le transfert de la technologie du laboratoire à l'unité de production, servant d'intermédiaire entre la science et les affaires.



TABLE 4. Current Expenditures, by Scientific Activity, by Institute, 1976

TABLEAU 4. Dépenses courantes, par activité scientifique, par institut, 1976

Provincial research organization — Organisme provincial de recherche	Scientific research — Recherche scientifique	Development — Développement	Resource surveys — Inventaire des ressources	Analysis and testing — Analyses et essais	Industrial engineering — Génie industriel	Other(1) — Autres(1)	Total
thousands of dollars - milliers de dollars							
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse .....	244	489	224	224	326	529	2,036
New Brunswick - Nouveau-Brunswick .....	85	550	75	325	330	168	1,533
Québec .....	632	3,363	—	128	41	970	5,134
Ontario .....	2,500	3,250	—	2,300	212	730	8,992
Manitoba .....	48	306	—	—	32	151	537
Saskatchewan .....	914	228	1,039	343	76	1,207	3,807
Alberta .....	3,452	2,538	1,726	914	203	1,320	10,153
British Columbia - Colombie-Britannique .....	1,100	1,032	—	323	615	735	3,805
Total, Canada .....	8,975	11,756	3,064	4,557	1,835	5,810	35,997

(1) Feasibility studies: \$1,602 thousand, library and technical information: \$2,592 thousand, industrial innovation: \$719 thousand and other: \$897 thousand. — Études de faisabilité: \$1,602 milliers, services de bibliothèques et d'information technique: \$2,592 milliers, innovation industrielle: \$719 milliers et autres: \$897 milliers.

TABLE 5. Types and Sources of Funds, 1971-1977

TABLEAU 5. Sources et genres de fonds, 1971-1977

Type and source of funds — Source et genre de fond	1971	1972	1973	1974	1975	1976
per cent - pourcentage						
Provincial governments - Administrations provinciales:						
Subsidies and grants - Subsidies et subventions .....	54.9	59.7	55.7	53.8	37.8	47.1
Contracts - Contrats .....	5.2	7.9	9.2	12.2	11.5	16.9
Federal government - Administration fédérale:						
Subsidies and grants - Subsidies et subventions .....	1.8	1.4	0.9	1.4	1.9	0.4
Contracts - Contrats .....	12.5	9.9	11.2	7.8	6.8	6.1
Canadian industry contracts - Contrats de l'industrie canadienne	20.1	16.5	19.3	19.1	20.9	22.2
Other Canadian sources - Autres sources canadiennes .....	2.8	3.1	2.3	4.1	19.6	5.6
Foreign contracts - Contrats étrangers .....	2.7	1.5	1.4	1.6	1.5	1.7
Total .....	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

TABLE 6. Sources and Types of Funds, by Institute, 1976

TABLEAU 6. Sources et genres de fonds, par institut, 1976

Institute - Institut	Subsidies and grants — Subsidies et subventions		Contracts - Contrats			Other Canadian sources(1) — Autres sources canadiennes(1)	Foreign sources(2) — Sources étrangères(2)	Total
	Provincial government — Administrations provinciales	Federal government — Administration fédérale	Provincial government — Administrations provinciales	Federal government — Administration fédérale	Canadian industry — Industrie canadienne			
thousands of dollars - milliers de dollars								
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse .....	770	—	212	357	674	92	79	2,184
New Brunswick - Nouveau-Brunswick .....	600	—	419	395	241	76	3	1,734
Québec .....	5,000	—	211	20	440	347	—	6,018
Ontario .....	2,854	—	183	695	4,759	749	421	9,661
Manitoba .....	415	—	33	34	—	55	—	537
Saskatchewan .....	2,287	156	978	119	541	42	—	4,123
Alberta .....	6,934	10	4,231	168	740	—	—	12,083
British Columbia - Colombie-Britannique ..	320	—	601	714	1,673	913	178	4,399
Total, Canada .....	19,180	166	6,868	2,502	9,068	2,274	681	40,739

(1) Mainly own funds, other contracts and royalties. — Comprenant surtout des fonds propres, d'autres contrats et des redevances.

(2) Mainly contracts from foreign industry. — Comprenant surtout des contrats de l'industrie étrangère.

TABLE 7. Distribution of Personnel, 1976

TABLEAU 7. Répartition du personnel, 1976

Provincial research organization — Organisme provincial de recherche	Scientists and engineers — Scientifiques et ingénieurs				Supporting personnel — Personnel auxiliaire			Total personnel
	Bachelors — Bacheliers	Masters — Maîtres	Doctors — Docteurs	Total	Technicians — Techniciens	Other — Autres	Administrators — Administrateurs	
	number of people — nombre de personnes							
X Nova Scotia — Nouvelle-Écosse .....	14	12	10	36	31	25	2	94
New Brunswick — Nouveau-Brunswick .....	13	6	11	30	17	13	2	62
Québec .....	41	15	7	63	55	73	12	203
Ontario .....	27	12	25	64	94	95	31	284
Manitoba .....	5	2	1	8	—	1	1	10
Saskatchewan .....	17	16	13	46	51	15	7	119
Alberta .....	38	39	70	147	127	60	3	337
British Columbia — Colombie-Britannique .....	31	18	8	57	36	37	7	137
Total, Canada .....	186	120	145	451	411	319	65	1,246
1975 .....	168	126	132	426	401	315	60	1,202
1974 .....	176	101	148	425	381	298	52	1,156
1973 .....	180	109	132	421	363	286	50	1,120
1972 .....	125	131	131	387	329	291	30	1,037
1971 .....	116	85	122	323	282	228	30	863

We wish to express our gratitude to the officers of the institutes for their assistance in this survey. Without their considerable co-operation this report would not have been possible.

Nous remercions vivement les représentants des instituts de leur participation à l'enquête. Sans leur précieuse collaboration, ce bulletin n'aurait pu être publié.

To: Publications Distribution,  
Statistics Canada,  
Ottawa, Ontario,  
K1A 0T6.

À la: Distribution des publications  
Statistique Canada  
Ottawa (Ontario)  
K1A 0T6.

Please send me \_\_\_\_\_ annual subscriptions to  
the Service Bulletin, Science Statistics  
(Catalogue 13-003):

Price \$1.40 Canada  
(each) \$1.70 Elsewhere

Enclosed is a remittance of \$ \_\_\_\_\_ payable  
to the Receiver General for Canada

OR

Debit my Publishing Centre (Supply and Ser-  
vices Canada) Credit Account No. \_\_\_\_\_ in the  
amount of \$ \_\_\_\_\_.

NAME \_\_\_\_\_

ADDRESS \_\_\_\_\_

PROVINCE \_\_\_\_\_

POSTAL CODE \_\_\_\_\_

Veillez m'inscrire pour \_\_\_\_\_ abonnements au Bul-  
letin de service, Statistique des Sciences (n°  
13-003 au catalogue):

Prix \$1.40 Canada  
(chaque) \$1.70 À l'étranger

Ci-joint un chèque ou mandat de poste \$ \_\_\_\_\_ à  
l'ordre du Receveur Général du Canada

OU

Portez le montant de \$ \_\_\_\_\_ au débit du compte  
provision n° \_\_\_\_\_ Centre d'édition, Approvision-  
nements et services Canada.

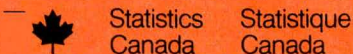
NOM \_\_\_\_\_

ADRESSE \_\_\_\_\_

PROVINCE \_\_\_\_\_

CODE POSTAL \_\_\_\_\_





# Service Bulletin Bulletin de service

## Science Statistics

LIBRARY OF S&T

Education, Science and Culture Division

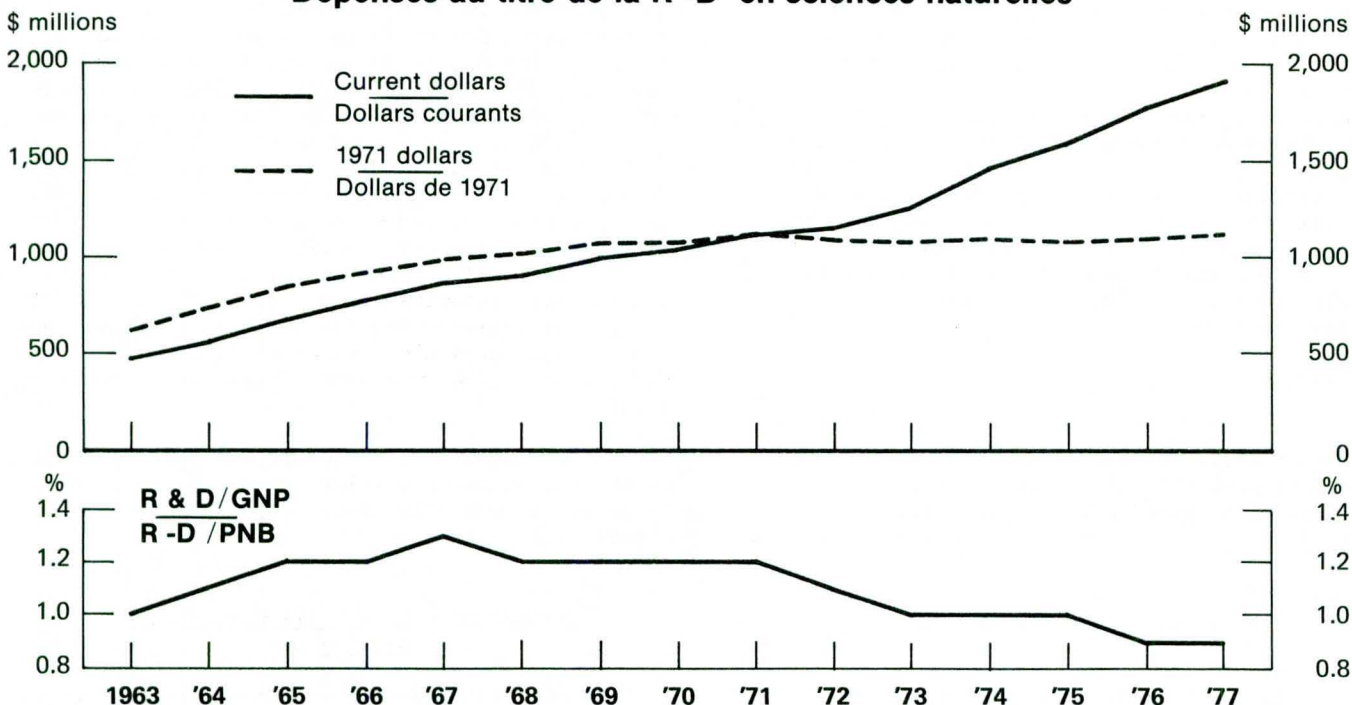
Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 2, No. 4

THE ANNUAL REVIEW OF SCIENCE STATISTICS

REVUE ANNUELLE DE LA STATISTIQUE DES SCIENCES

### Expenditures on R & D in the Natural Sciences Dépenses au titre de la R-D en sciences naturelles



The first issue of the Annual Review of Science Statistics is now available. If you wish to order a copy of the Review, please complete the order form on the last page and send it to the indicated address.

La première édition de la Revue annuelle de la statistique des sciences vient de paraître. Pour en obtenir un exemplaire, il suffit de remplir la formule de commande de la dernière page et de l'envoyer à l'adresse indiquée.

June - 1978 - Juin  
4-2231-507

Expenditures on scientific research and experimental development (R & D) in the natural sciences are the primary concern of the Review. However, statistics on expenditures on R & D in the social sciences and humanities and on some related scientific activities are also included, as are some manpower estimates.

The 1977 Review has seven chapters. The first, Science Statistics, discusses the importance and background of science statistics, and the objectives of the Science Statistics Program. The second, Total Expenditures on R & D in Canada, presents data on performers and funders of R & D in Canada for the years 1963 to 1977, as well as related data for selected OECD countries. Included in the third chapter, Canadian Industry, are data showing R & D intensity by industry, characteristics of R & D intensive and non-intensive industries, and data on expenditures and manpower. The chapter on the Federal Government contains statistics on expenditures in the natural and social sciences, the results of an annual survey of departments and agencies of the federal government which devote resources for the support of activities in these fields. Expenditure data for scientific activities of the Provincial governments, in addition to statistics showing expenditures, facilities and staff of the Provincial Research Organizations are presented in chapter five. The sixth chapter contains statistics on the Universities, and presents details on the methods of collecting and estimating this data. Statistics showing expenditures, performers and funders in the Social Sciences and Humanities are presented in the final chapter.

Members of the Science Statistics Centre will be grateful for any comments on the new Review or suggestion for improvements.

#### Tabulations from the Centre

The Centre has a limited number of copies of two sets of tabulations which are available on request. The first, "R & D Expenditures in Canada, 1963-1977", contains the funder-performer matrixes which formed the basis for Chapter 2 of the Annual Review. The statistics in the tables and graphs are given in current dollars, constant 1971 dollars, and percentages. This set, of 64 pages, is bilingual.

Les dépenses au titre de la recherche scientifique et du développement expérimental (R-D) en sciences naturelles constituent le principal objet de la revue. Toutefois, on trouvera également des statistiques sur les dépenses au titre de la R-D en sciences sociales et en lettres et au titre de certaines activités scientifiques connexes, ainsi que des estimations du nombre de personnes travaillant dans ces domaines.

La Revue de 1977 comprend sept chapitres. Le premier traite de l'importance de la statistique des activités scientifiques, en fait l'historique et décrit les objectifs du programme. Le deuxième, intitulé "Dépenses totales au titre de la R-D au Canada", présente des données sur les secteurs d'exécution et la source des fonds pour la R-D effectuée au Canada de 1963 à 1977, de même que des données connexes sur certains pays de l'OCDE. Le troisième chapitre, qui traite de l'industrie canadienne, présente des données sur l'intensité de la R-D par activité économique, les caractéristiques des industries qui font appel à la R-D de façon intensive ou non intensive et des statistiques sur les dépenses et main d'oeuvre. Le chapitre consacré à l'administration fédérale contient des statistiques sur les dépenses consacrées aux sciences naturelles et aux sciences sociales; ces statistiques proviennent d'une enquête annuelle auprès des ministères et des organismes fédéraux qui consacrent des ressources au soutien des activités dans ces domaines. Le chapitre cinq présente des données sur les dépenses des administrations provinciales au titre des activités scientifiques, ainsi que des statistiques sur les dépenses, les installations et le personnel des organismes provinciaux de recherche. On trouve au chapitre six des statistiques sur les universités ainsi que des détails sur les méthodes de collecte et d'estimation employées pour produire ces données. Enfin, le chapitre sept présente des statistiques sur les dépenses, les secteurs d'exécution et la source des fonds pour la R-D en sciences sociales et en lettres.

C'est avec plaisir que le personnel du Centre de la statistique des sciences recevra tout commentaire sur la nouvelle Revue ou toute suggestion d'amélioration.

#### Tableaux du Centre de la statistique des sciences

Le Centre dispose d'un nombre limité d'exemplaires de deux séries de tableaux, que l'on peut se procurer sur demande. La première série, intitulée, "Dépenses au titre de la R-D au Canada, 1963-1977", contient des matrices sur les secteurs d'exécution et les sources des fonds, lesquelles matrices ont été établies à partir du chapitre 2 de la Revue annuelle. Les statistiques contenues dans les tableaux et les graphiques paraissent en dollars courants, en dollars constants de 1971 et en pourcentage. Cette série de 64 pages est bilingue.



"Product Innovations and Marketing" is the second set of tabulations. It is based on the last of a series of short surveys of technological innovations in Canada. The results of the earlier surveys were presented in Selected Statistics on Technological Innovations in Industry, Catalogue 13-555, January 1975. When requesting a copy of these tabulations from the Centre, please specify whether you wish a copy in English or in French.

Reports from The Ministry of State for  
Science and Technology

The Ministry of State for Science and Technology has recently released two reports on federal scientific activities. The first, "Federal Science Activities, 1978-79" reports on the scientific and technological activities that will be undertaken in the 1978-79 fiscal year with federal government funds. It covers all federal support for research and development and related scientific activities in the natural and social sciences. The second, "Federal Science Expenditures and Manpower, 1976-77 to 1978-79", report 100-4, presents tables displaying federal government expenditures in the natural and social sciences. It is based on federal budgetary expenditures on scientific activities as reported by departments just prior to the beginning of the 1978-79 fiscal year.

For a copy (no charge) of these reports, contact:

Communications Services Division,  
The Ministry of State for Science and  
Technology,  
270 Albert Street,  
Ottawa, Ontario,  
K1A 1A1  
(Telephone: 613-996-3501).

La seconde série de tableaux s'intitule, "Innovations et mise en marché de produits". Ces tableaux se fondent sur la dernière d'une série de brèves enquêtes menées sur les innovations technologiques au Canada. Les résultats des enquêtes précédentes ont été présentés dans Certaines statistiques sur l'innovation technologique dans l'industrie (n° 13-555 au catalogue, janvier 1975). Pour toute demande d'un exemplaire de ces tableaux auprès du Centre, prière d'indiquer la langue désirée.

Rapports du Ministère d'État aux Sciences  
et à la Technologie

Le ministère d'État aux Sciences et à la Technologie a publié récemment deux rapports sur les activités scientifiques fédérales. Le premier, intitulé, "Activités fédérales en Science, 1978-79", présente un relevé des activités scientifiques et technologiques qui seront entreprises au cours de l'année financière 1978-79 et qui seront financées par l'administration fédérale. Il traite de l'aide fournie par l'administration fédérale pour la recherche et le développement ainsi que pour les activités scientifiques connexes dans le domaine des sciences naturelles et des sciences sociales. Le second rapport, intitulé "Dépenses et main-d'oeuvre scientifiques fédérales, 1976-1977 à 1978-1979" (rapport 100-4), présente des tableaux relatifs aux dépenses de l'administration fédérale en sciences naturelles et en sciences sociales. Le rapport s'appuie sur les dépenses au titre des activités scientifiques déclarées par les ministères fédéraux antérieurement au début de l'année financière 1978-79.

Pour obtenir un exemplaire gratuit de ces rapports, s'adresser à la:

Division des services de communication  
Ministère d'État aux Sciences et à la Technologie  
270 rue Albert  
Ottawa (Ontario)  
K1A 1A1  
(Téléphone: 613-996-3501).

To: Publications Distribution,  
Statistics Canada,  
Ottawa, Ontario,  
K1A 0T6.

À la: Distribution des publications  
Statistique Canada  
Ottawa (Ontario)  
K1A 0T6.

Please send me \_\_\_ copies of the 1977  
Annual Review of Science Statistics (Catalogue  
13-212).

Price \$2.70  
(each)

Enclosed is a remittance of \$\_\_\_ pay-  
able to the Receiver General for Canada.

OR

Debit my Publishing Centre (Supply and  
Services Canada) Credit Account No. \_\_\_ in  
the amount of \$\_\_\_.

NAME \_\_\_\_\_

ADDRESS \_\_\_\_\_

PROVINCE \_\_\_\_\_

POSTAL CODE \_\_\_\_\_

Veillez m'inscrire pour \_\_\_ copies de la Re-  
vue Annuelle de la Statistique des Sciences (n°  
13-212 au catalogue).

Prix \$2.70  
(chaque)

Ci-joint un chèque ou mandat de poste \$\_\_\_  
à l'ordre du Receveur Général du Canada.

OU

Portez le montant de \$\_\_\_ au débit du compte  
provision n° \_\_\_ Centre d'Édition, Approvisionne-  
ments et Services Canada.

NOM \_\_\_\_\_

ADRESSE \_\_\_\_\_

PROVINCE \_\_\_\_\_

CODE POSTAL \_\_\_\_\_



Statistics  
Canada Statistique  
Canada

# Service Bulletin

# Bulletin de service

## Science Statistics

LIBRARY OF S&T

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 2, No. 5

### THE SURVEY OF INDUSTRIAL RESEARCH AND DEVELOPMENT: AN EVALUATION

For over 20 years, Statistics Canada has surveyed the expenditures and manpower devoted to scientific research and experimental development (R & D) by industry. During that time the questionnaires, collection procedures and processing methods have changed in response to experience, new technology and user needs. However, for the first time, in the summer of 1977, all respondents were invited to evaluate the survey. Slightly under 200 useable evaluation forms were returned (a 53% response rate) by the firms participating in the sample survey. Copies of the questionnaires and evaluation form are contained in the Annual Review of Science Statistics, 1977 (Statistics Canada, Catalogue 13-212).

#### I. How long does it take a firm to complete the R & D questionnaire?

The questionnaire was completed in one man-day or less by almost half the responding firms. The larger the size of the respondent's R & D program, the greater the time necessary to collect the required information.

July - 1978 - Juillet  
4-2231-507

### ÉVALUATION DE L'ENQUÊTE SUR LA RECHERCHE ET LE DÉVELOPPEMENT DANS L'INDUSTRIE CANADIENNE

Depuis plus de 20 ans, Statistique Canada mène des enquêtes sur les dépenses et les ressources en main-d'oeuvre consacrées à la recherche scientifique et au développement expérimental (R-D) par les entreprises industrielles. Au fil des années, les questionnaires, les procédures de collecte et les méthodes de traitement ont évolué en fonction de l'expérience, des nouvelles techniques et des besoins des utilisateurs. Toutefois, pour la première fois au cours de l'été 1977, on a invité tous les répondants à faire une évaluation de l'enquête. Un peu moins de 200 formules d'évaluation exploitables nous ont été retournées (soit un taux de réponse de 53 %) par les entreprises qui font partie de l'échantillon de l'enquête. Des exemplaires des questionnaires et de la formule d'évaluation figurent dans la Revue annuelle de la statistique des sciences, 1977 (n° 13-212 au catalogue de Statistique Canada).

#### I. Combien cela prend-il de temps à une entreprise pour répondre au questionnaire sur la R-D?

Le questionnaire était rempli en une journée-homme ou moins par près de la moitié des entreprises répondantes. Plus le programme de R-D du répondant était vaste, plus il fallait de temps pour réunir les informations requises.

Time Needed to Complete Questionnaires

Temps nécessaire pour remplir les questionnaires

Time required - Temps nécessaire	Current intramural R & D expenditures (thousands of dollars) - Dépenses courantes internes en R-D (milliers de dollars)						Total
	None(1) - Aucune(1)	1-199	200-399	400-999	1,000- 1,999	2,000+	
	number of replies to question - nombres de réponses à la question						
<u>Man-days - Jours-hommes</u>							
0-1 .....	5	21	16	21	14	8	85
2-5 .....	3	5	8	21	19	28	84
6-10 .....	-	1	-	2	3	3	9
10+ .....	-	-	-	-	-	6	6
Total .....	8	27	24	44	36	45	184

(1) Extramural expenditures only. - Dépenses externes seulement.

II. How much does the survey cost?

From the data in the above table we can try to estimate the cost of the last full survey (carried out in 1976). First, we assume that the answers of the participating firms are representative of the situation for all firms involved in R & D. Then we calculate the percentage of firms in each size group in each time category (e.g., 78% of the firms with R & D expenditures under \$200,000 needed one man-day or less, 19% needed two to five days and 3% needed six to ten man-days). These percentages are then applied to the total number of respondents in each size group in the 1976 survey. Actually, the table below probably overstates the time needed, since most firms in the 1976 survey received a shorter questionnaire than those in the 1977 survey.

II. Combien coûte l'enquête?

À partir des données du tableau précédent, nous pouvons essayer d'estimer le coût de la dernière enquête complète (menée en 1976). En premier lieu, nous supposons que les réponses des entreprises participantes sont représentatives de la situation de toutes les entreprises qui font de la R-D. À partir de là, nous calculons le pourcentage d'entreprises qui sont comprises dans chacun des groupes de taille de chacune des catégories de temps (ainsi 78 % des entreprises dont les dépenses en R-D étaient inférieures à \$200,000 avaient besoin de moins d'une journée-homme, 19 % avaient besoin de deux à cinq jours-hommes et 3 % avaient besoin de six à dix jours-hommes). Ces pourcentages sont ensuite appliqués au nombre total de répondants dans chaque groupe de taille, dans l'enquête de 1976. En fait, le tableau ci-dessous donne probablement une surestimation du temps nécessaire, étant donné que, pour l'enquête de 1976, la plupart des entreprises ont reçu un questionnaire plus court que dans le cadre de l'enquête de 1977.

Firms Reporting R & D Expenditures in the 1976 Survey

Entreprises ayant déclaré des dépenses en R-D dans l'enquête de 1976

Time required - Temps nécessaire	Current intramural R & D expenditures (thousands of dollars) - Dépenses courantes internes en R-D (milliers de dollars)						Total
	None - Aucun	1-199	200-399	400-999	1,000- 1,999	2,000+	
	number of firms - nombres d'entreprises						
<u>Man-days - Jours-hommes</u>							
0-1 .....	42	393	109	54	18	10	626
2-5 .....	26	91	53	54	23	34	281
6-10 .....	-	20	-	4	4	4	32
10+ .....	-	-	-	-	-	7	27
Total .....	68	504	162	112	45	55	946

Now we assume an average time for each time range (usually the mid-point).

Puis, nous calculons un temps moyen pour chaque catégorie de temps (en général, une valeur médiane).

<u>Range - Catégorie de temps</u>	<u>Average - Moyenne</u>
0-1	0.5
2-5	3.5
6-10	8.0
10+	12.0

The number of companies in the above table is then multiplied by these averages to give an estimate of total man-days needed by responding companies.

Ensuite, nous multiplions le nombre d'entreprises dans le tableau précédent par ces moyennes pour obtenir la valeur estimative du nombre total de jours-hommes nécessaires aux entreprises répondantes.

Man-days Required to Complete Questionnaires in 1976

Jours-hommes nécessaires pour remplir les questionnaires en 1976

Average man-days per company - Nombre moyen de jours- hommes par entreprise	Current intramural R & D expenditures (thousands of dollars) - Dépenses courantes internes en R-D (milliers de dollars)						Total
	None - Aucun	1-199	200-399	400-999	1,000- 1,999	2,000+	
	man-days - jours-hommes						
0.5 .....	21	196	54	27	9	5	312
3.5 .....	91	318	186	189	80	119	983
8.0 .....	-	160	-	32	32	32	256
12.0 .....	-	-	-	-	-	84	84
Total .....	112	674	240	248	121	240	1,635

By this estimate, the survey required about 1,635 man-days from Canadian business enterprises. About 700 man-days were needed by Statistics Canada to carry out the survey. In total, therefore, the last full survey of Canadian industrial R & D required 2,000-2,500 man-days. Considering that the activity concerned cost almost one billion dollars in 1977 and required about 21,500 man-years, this survey cost seems quite reasonable.

D'après ce calcul estimatif, l'enquête demandait environ 1,635 jours-hommes de travail aux entreprises privées canadiennes. Il fallait à Statistique Canada environ 700 jours-hommes pour mener l'enquête. Au total, par conséquent, la dernière enquête complète sur la R-D dans l'industrie canadienne a coûté 2,000-2,500 jours-hommes. Si l'on considère que l'activité en cause a coûté près d'un milliard de dollars en 1977 et a demandé environ 21,500 années-hommes, le coût de cette enquête semble tout à fait raisonnable.

III. Are the statistics useful?

A significant number (approximately 33%) of the companies answering the relevant questions found the industrial R & D statistics useful. Such a high proportion was unexpected and encouraging. Companies with the larger R & D expenditures tended to use the statistics more than those with smaller programs.

III. Les statistiques sont-elles utiles?

Un nombre assez important (environ 33 %) des entreprises qui ont répondu aux questions sur ce sujet ont estimé que les statistiques sur la R-D étaient utiles. Nous n'espérions pas une aussi forte proportion, et cela a été un résultat très encourageant. Les entreprises où les dépenses en R-D étaient les plus importantes avaient tendance à utiliser les statistiques plus que celles ayant des programmes moins importants.

Responding Companies and the Uses of R & D Statistics

Entreprises répondantes et utilisations des statistiques sur la R-D

Useful for - Utilisation	Current intramural R & D expenditures (thousands of dollars)						Total
	Dépenses courantes internes en R-D (milliers de dollars)						
	None - Aucun	1-199	200-399	400-999	1,000- 1,999	2,000+	
	number of respondents - nombre de répondants						
Corporate planning - Planification interne:							
Yes - Oui .....	2	3	6	14	10	13	48
No - Non .....	2	16	16	17	12	19	82
Representations to Canadian governments - Soumissions aux gouvernements canadiens							
Yes - Oui .....	2	4	6	9	8	12	41
No - Non .....	1	15	12	22	13	19	82

R & D statistics were used less often by responding companies for submissions to Canadian governments than for corporate planning. However, many companies do not make representations to governments but non-R & D performers, such as trade associations or economic consultants, do. R & D statistics are commonly used in their submissions on science or industrial policy. In addition, of course, the statistics are needed by government advisors in order to evaluate various support programs and to develop new policies.

Les statistiques de la R-D ont été utilisées moins souvent par les entreprises répondantes pour des fins de soumissions aux gouvernements canadiens que pour la planification interne. Cependant, alors que de nombreuses entreprises ne présentent pas de soumissions aux gouvernements, des entreprises ou des particuliers qui n'exécutent pas de R-D eux-mêmes, par exemple des associations commerciales ou des conseillers en économie, préparent des soumissions sur la science ou les stratégies industrielles en se fondant sur les statistiques de la R-D. En outre, bien sûr, ces statistiques servent aux conseillers du gouvernement pour évaluer divers programmes de soutien et pour élaborer de nouvelles politiques.

IV. How difficult is the questionnaire?

Only 25 of 196 companies (13%) reported problems in applying the Statistics Canada definition of R & D to their activities. The firms with the smaller intramural R & D programs had more trouble than those with larger programs (27% of companies spending from 1,000-400,000 dollars had problems; 11% of the companies with larger programs had problems). No company with only extramural R & D expenditures reported problems. Most firms (70%) had no company definition of R & D.

Some questions gave more problems than others. From the table below it is obvious that answering the questions on payments and receipts for technology, personnel and extramural payments gave firms the most problems.

IV. Quel est le niveau de difficulté du questionnaire?

Seulement 25 des 196 entreprises (13 %) ont déclaré avoir eu de la difficulté à appliquer la définition de la R-D établie par Statistique Canada à leurs activités. Les entreprises qui avaient les plus petits programmes de R-D interne ont connu plus de problèmes que celles qui avaient les programmes les plus importants (27 % des entreprises qui consacraient de 1,000-400,000 dollars avaient des problèmes; 11 % des entreprises qui avaient des programmes plus importants de R-D avaient des problèmes). Aucune entreprise ayant déclaré seulement des dépenses de R-D externe n'a signalé de problème. La plupart des entreprises (70 %) n'avaient pas de définition de la R-D s'appliquant à leur compagnie.

Certaines questions ont posé plus de problèmes que d'autres. On constate, d'après le tableau ci-dessous, que ce sont les questions sur les versements et les recettes au titre de la technologie, sur le personnel et sur les versements externes qui ont posé aux entreprises les plus de problèmes.

Responding Companies and Data Problems

Entreprises répondantes et problèmes posés par les données

Data Item — Éléments	Difficulty in obtaining data — Difficulté de réponse			Total
	Relatively easy — Relativement facile	Moderately difficult — Moyennement difficile	Difficult — Difficile	
	number of replies — nombre de réponses			
Current costs — Dépenses courantes:				
Wages and salaries — Traitements et salaires	138	42	6	186
Other — Autres .....	109	48	10	167
Capital costs — Dépenses en immobilisations:				
Land — Terrains .....	93	25	5	123
Buildings — Bâtiments .....	96	27	5	128
Equipment — Équipement .....	121	40	7	168
Sources of funds — Provenance des fonds:				
Performer — Société exécutante .....	128	29	4	161
Related companies — Sociétés affiliées .....	60	19	3	82
Federal government — Administration fédérale	81	18	6	105
Other — Autres .....	51	16	5	78
Extramural payments — Frais externes:				
Payments by recipient — Versements par le bénéficiaire .....	66	34	12	112
Payments — Total — Des versements .....	75	39	10	124
Payments for technology — Versements aux fins de la technologie .....	66	21	10	97
Receipts for technology — Recettes aux fins de la technologie .....	61	14	7	82
Personnel .....	111	44	16	171
Regional distribution — Répartition regionale ..	129	24	11	164

V. Where did the respondents obtain the data?

In most cases, the data used to complete the questionnaire came from internal reports, although corporate accounts were the most common source for technological payments and receipts.

V. Où les répondants ont-ils obtenu les données?

Dans la plupart des cas, les données utilisées pour remplir le questionnaire venaient de rapports internes; mais ce sont les comptes des sociétés qui constituaient la source la plus courante des données sur les versements et les recettes au titre de la technologie.

Responding Companies and Sources of Data

Sociétés répondantes et problèmes posés par les données

Data Item — Éléments	Sources of data — Sources des données				
	Corporate accounts — Comptes de la société	Internal reports — Rapports internes	Estimates — Estimations	Combination — Deux sources	Total
	number of replies — nombre de réponses				
Current costs — Dépenses courantes:					
Wages and salaries — Traitements et salaires	77	79	16	26	198
Other — Autres .....	62	82	12	28	184
Capital costs — Dépenses en immobilisations:					
Land — Terrains .....	57	64	5	8	134
Buildings — Bâtiments .....	58	66	7	10	141
Equipment — Équipement .....	69	87	9	15	180
Sources of funds — Provenance des fonds:					
Performer — Société exécutante .....	75	86	5	12	178
Related companies — Sociétés affiliées .....	37	40	5	3	85
Federal government — Administration fédérale	51	54	3	4	112
Other — Autres .....	30	45	6	3	84
Extramural payments — Frais externes:					
Payments by recipient — Versements par le bénéficiaire .....	32	66	9	7	114
Payments — Total — Des versements .....	44	64	10	14	132
Payments for technology — Versements aux fins de la technologie .....	56	40	7	5	108
Receipts for technology — Recettes aux fins de la technologie .....	46	33	6	4	89
Personnel .....	20	133	26	15	194
Regional distribution — Répartition régionale ..	48	110	11	6	175

Conclusions

1. The statistics derived from the survey of industrial R & D are reliable. Most of the responding companies had no trouble applying the Statistics Canada definitions of R & D. The majority found the questions relatively easy to answer. Most relied on corporate accounts or internal reports for the necessary data.
2. The survey is relatively inexpensive. The survey carried out in 1976 probably required less than 1,700 man-days on the part of all firms and about 700 man-days from Statistics Canada.
3. R & D statistics are useful to many respondents.

Conclusions

1. Les statistiques tirées de l'enquête sur la R-D dans l'industrie canadienne sont fiables. La plupart des sociétés répondantes n'ont pas eu de difficultés à appliquer les définitions de la R-D de Statistique Canada. La majorité d'entre elles ont trouvé les questions relativement faciles. La plupart se fondaient sur les comptes de la société ou sur des rapports internes pour obtenir les données requises.
2. L'enquête a un prix de revient relativement peu élevé. L'enquête menée en 1976 a probablement coûté moins de 1,700 jours-hommes pour l'ensemble des entreprises et environ 700 jours-hommes pour Statistique Canada.
3. Les statistiques de la R-D sont utiles à bien des répondants.





Statistics  
Canada Statistique  
Canada

# Service Bulletin

# Bulletin de service

## Science Statistics

LIBRARY OF S+T

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 2, No. 6

### FEDERAL PAYMENTS FOR SCIENCE, BY REGION, 1976-77

Departments and agencies of the Federal Government are now asked to identify the regional distribution of their extramural payments for scientific activities. This bulletin contains some tables based on the first of these surveys.

There are four points to note:

1. The intramural expenditures of the federal government are not included.
2. The regionally distributed expenditures do not total to exactly the same amounts as reported in earlier surveys. The differences are generally minor.
3. These are expenditures reported by the donor (the federal government) and would not necessarily match receipts reported by the grantees and contractors.
4. Expenditures are attributed to region by the principal address of the recipients. Work could be assigned to units of an enterprise in another region or could be sub-contracted to firms in another region.

If readers wish to use these regional data with the regular series on federal government extramural expenditures, they should probably apply percentages from this bulletin to the expenditures previously published.

Bert Plaus, Project Leader, Public Sector (613-995-3014), will be pleased to answer any questions in regards to these data.

September - 1978 - Septembre  
4-2231-507

### PAIEMENTS FÉDÉRAUX AU TITRE DES SCIENCES, PAR RÉGION, 1976-77

Les ministères et organismes fédéraux doivent maintenant faire connaître la répartition par région de leurs dépenses extra-muros au titre des activités scientifiques. Le présent bulletin présente quelques tableaux établis à partir de la première des enquêtes sur ce sujet.

Il convient de noter les quatre points suivants:

1. Le bulletin ne tient pas compte des dépenses intra-muros de l'administration fédérale.
2. Les sommes totales des dépenses par région ne sont pas exactement les mêmes que les sommes totales obtenues dans les enquêtes précédentes. Les différences ne sont en général que faibles.
3. Les dépenses indiquées sont celles qui ont été déclarées par le dispensateur (l'administration fédérale) et elles ne correspondent pas nécessairement aux sommes qu'ont déclaré avoir reçues les bénéficiaires et les entrepreneurs.
4. Les dépenses sont attribuées aux régions d'après l'adresse principale des bénéficiaires. Le travail pouvait être confié à des sections d'une entreprise situées dans une autre région ou pouvait être sous-traité par des entreprises d'une autre région.

Les lecteurs qui désirent utiliser conjointement les présentes données par région et la série régulière sur les dépenses extra-muros de l'administration fédérale devront probablement appliquer les pourcentages du présent bulletin aux chiffres des dépenses déjà publiés.

Bert Plaus, chargé de projet du secteur public (613-995-3014), sera heureux de répondre aux questions des lecteurs au sujet de ces données.

TABLE 1. Federal Government Extramural Expenditures on Scientific Activities, by Sector of Performance and Region, 1976-77(1)(2)

TABLEAU 1. Dépenses extra-muros de l'administration fédérale au titre des activités scientifiques, selon le secteur d'exécution et d'après la région, 1976-77(1)(2)

Region - Région	Industry - Industrie	Univer- sities - Univer- sités	Non-profit institutions - Institu- tions à but non lucratif	Other Canadian performers - Autres exécutants canadiens	Total
millions of dollars - millions de dollars					
Atlantic provinces - Provinces de l'Atlantique .....	5.7	11.9	.3	1.8	19.7
Québec .....	58.3	47.7	4.0	1.2	111.2
Ontario .....	144.8	74.0	9.6	4.3	232.7
Manitoba .....	2.9	10.1	.5	4.1	17.6
Saskatchewan .....	2.1	6.4	3.3	.8	12.6
Alberta .....	10.0	16.0	.3	4.7	31.0
British Columbia(3) - Colombie- Britannique(3) .....	11.5	25.5	.5	1.6	39.1
Total .....	235.2	191.7	18.5	18.6	464.0
per cent - pourcentage					
Atlantic provinces - Provinces de l'Atlantique .....	1.2	2.6	.1	.4	4.2
Québec .....	12.6	10.3	.9	.3	24.0
Ontario .....	31.2	15.9	2.1	.9	50.2
Manitoba .....	.6	2.2	.1	.9	3.8
Saskatchewan .....	.5	1.4	.7	.2	2.7
Alberta .....	2.2	3.4	.1	1.0	6.7
British Columbia(3) - Colombie- Britannique(3) .....	2.5	5.5	.1	.3	8.4
Total .....	50.7	41.3	4.0	4.0	100.0

(1) Natural and social sciences. - Les sciences naturelles et sociales.

(2) Excluding unallocated expenditures of \$118.5 million: industry \$43.9 million, universities \$10.9 million, non-profit institutions \$6.9 million, other Canadian performers \$7.2 million and foreign \$49.6 million. - À l'exclusion des dépenses non attribuées de l'ordre de \$118.5 millions: industrie, \$43.9 millions; universités, \$10.9 millions; institutions à but non lucratif, \$6.9 millions; autres exécutants canadiens, \$7.2 millions; exécutants à l'étranger, \$49.6 millions.

(3) Includes Yukon and Northwest Territories. - Y compris les Territoires du Nord-Ouest et le Yukon.

TABLE 2. Federal Government Extramural Expenditures on Scientific Activities,  
by Department and Region, 1976-77(1)(2)

TABLEAU 2. Dépenses extra-muros de l'administration fédérale au titre des activités scientifiques,  
selon le ministère ou l'organisme et d'après la région, 1976-77(1)(2)

Department or agency — Ministère ou organisme	Atlantic provinces — Provinces de l'Atlantique	Québec	Ontario	Manitoba	Saskatchewan	Alberta	British Columbia(3) — Colombie- Britannique(3)	Total
millions of dollars — millions de dollars								
National Research Council — Conseil national de recherches du Canada .....	6.3	21.4	66.9	4.6	3.9	9.5	17.9	130.6
Industry, Trade and Commerce — Industrie et commerce .....	1.0	31.8	62.2	0.7	3.4	5.9	5.1	110.1
Medical Research Council — Conseil de recherches médicales .....	2.2	16.8	17.8	3.1	1.4	4.1	3.1	48.4
Atomic Energy of Canada Limited — Énergie atomique du Canada Limitée .....	0.4	7.7	19.4	0.2	--	0.2	0.1	27.9
Canada Council — Conseil des arts du Canada .....	1.7	6.5	12.5	0.6	0.5	1.3	2.6	25.7
Energy, Mines and Resources — Énergie, mines et ressources .....	0.2	3.2	7.6	0.4	0.7	5.6	1.3	19.0
National Health and Welfare — Santé nationale et Bien-être social .....	0.9	2.9	4.3	4.6	0.5	0.5	1.0	14.7
Environment — Environnement .....	1.8	2.7	4.2	0.2	0.5	0.9	3.4	13.7
Transport — Transports .....	0.1	9.0	3.2	0.1	0.1	0.5	0.6	13.6
Other — Autres .....	5.1	9.2	34.6	3.1	1.7	2.6	4.0	60.3
Total .....	19.7	111.2	232.7	17.6	12.6	31.0	39.1	464.0
per cent — pourcentage								
National Research Council — Conseil national de recherches du Canada .....	1.3	4.6	14.4	1.0	0.8	2.1	3.9	28.2
Industry, Trade and Commerce — Industrie et commerce .....	0.2	6.9	13.4	0.2	0.7	1.2	1.1	23.7
Medical Research Council — Conseil de recherches médicales .....	0.5	3.6	3.8	0.7	0.3	0.9	0.6	10.4
Atomic Energy of Canada Limited — Énergie atomique du Canada Limitée .....	0.1	1.7	4.2	--	--	--	--	6.0
Canada Council — Conseil des arts du Canada .....	0.3	1.4	2.7	0.1	0.1	0.3	0.6	5.5
Energy, Mines and Resources — Énergie, mines et ressources .....	--	0.7	1.6	0.1	0.2	1.2	0.2	4.1
National Health and Welfare — Santé nationale et Bien-être social .....	0.2	0.6	0.9	1.0	0.1	0.1	0.2	3.2
Environment — Environnement .....	0.4	0.6	0.9	0.1	0.1	0.2	0.7	3.0
Transport — Transports .....	--	1.9	0.7	--	--	0.1	0.1	2.9
Other — Autres .....	1.1	2.0	7.5	0.6	0.3	0.6	0.9	13.0
Total .....	4.2	24.0	50.1	3.8	2.7	6.7	8.4	100.0

(1) Natural and social sciences. — Les sciences naturelles et sociales.

(2) Excluding unallocated expenditures of \$118.5 million of which \$49.6 million is to Foreign performers. — À l'exclusion des dépenses non attribuées de \$118.5 millions dont \$49.6 millions sont consacrées aux exécutants à l'étranger.

(3) Includes Yukon and Northwest Territories. — Y compris les Territoires du Nord-Ouest et le Yukon.

-- Amount too small to be expressed. — Nombres infimes.

TABLE 3. Federal Government Extramural Expenditures on Research and Development, by Sector of Performance and Region, 1976-77(1)(2)

TABEAU 3. Dépenses extra-muros de l'administration fédérale au titre de la recherche et du développement, selon le secteur d'exécution et d'après la région, 1976-77(1)(2)

Region - Région	Industry - Industrie	Universities - Universités	Non-profit institutions - Institutions à but non lucratif	Other Canadian performers - Autres exécutants canadiens	Total
millions of dollars - millions de dollars					
Atlantic provinces - Provinces de l'Atlantique ....	5.0	9.9	0.2	0.7	15.8
Québec .....	50.7	39.2	3.4	0.7	94.0
Ontario .....	136.5	62.5	2.2	2.5	203.7
Manitoba .....	2.8	8.3	0.1	4.0	15.2
Saskatchewan .....	1.9	5.9	3.3	0.6	11.7
Alberta .....	9.3	13.8	0.2	4.5	27.8
British Columbia(3) - Colombie-Britannique(3) .....	10.4	22.1	0.4	0.8	33.7
Total .....	216.6	161.7	9.8	13.7	401.9
per cent - pourcentage					
Atlantic provinces - Provinces de l'Atlantique ....	1.2	2.4	0.1	0.2	3.9
Québec .....	12.6	9.8	0.8	0.2	23.4
Ontario .....	34.0	15.5	0.6	0.6	50.7
Manitoba .....	0.7	2.1	--	1.0	3.8
Saskatchewan .....	0.5	1.5	0.8	0.1	2.9
Alberta .....	2.3	3.4	0.1	1.1	6.9
British Columbia(3) - Colombie-Britannique(3) .....	2.6	5.5	0.1	0.2	8.4
Total .....	53.9	40.2	2.5	3.4	100.0

(1) Natural and social sciences. - Les sciences naturelles et sociales.

(2) Excluding unallocated expenditures of \$68.6 million; industry \$8.2 million, universities \$8.3 million, non-profit institutions \$4.1 million, other Canadian performers \$4.9 million and foreign \$43.0 million. - À l'exclusion des dépenses non attribuées de l'ordre de \$68.6 millions: industrie, \$8.2 millions; universités, \$8.3 millions; institutions à but non lucratif, \$4.1 millions; autres exécutants canadiens, \$4.9 millions; exécutants à l'étranger, \$43.0 millions.

(3) Includes Yukon and Northwest Territories. - Y compris les Territoires du Nord-Ouest et le Yukon.

-- Amount too small to be expressed. - Nombres infimes.

TABLE 4. Federal Government Extramural Expenditures on Related Scientific Activities, by Sector of Performance and Region, 1976-77(1)(2)

TABEAU 4. Dépenses extra-muros de l'administration fédérale au titre des activités scientifiques connexes, selon le secteur d'exécution et d'après la région, 1976-77(1)(2)

Region - Région	Industry - Industrie	Universities - Universités	Non-profit institutions - Institutions à but non lucratif	Other Canadian performers - Autres exécutants canadiens	Total
millions of dollars - millions de dollars					
Atlantic provinces - Provinces de l'Atlantique ....	0.6	2.1	0.1	1.1	3.9
Québec .....	7.6	8.5	0.5	0.5	17.1
Ontario .....	8.2	11.5	7.5	1.9	29.1
Manitoba .....	0.1	1.8	0.4	0.1	2.4
Saskatchewan .....	0.2	0.5	--	0.2	0.9
Alberta .....	0.7	2.3	0.1	0.2	3.3
British Columbia(3) - Colombie-Britannique(3) .....	1.1	3.4	0.1	0.8	5.4
Total .....	18.5	30.1	8.7	4.8	62.1
per cent - pourcentage					
Atlantic provinces - Provinces de l'Atlantique ....	0.9	3.4	0.2	1.8	6.3
Québec .....	12.3	13.7	0.8	0.8	27.6
Ontario .....	13.2	18.5	12.1	3.1	46.9
Manitoba .....	0.2	2.9	0.4	0.2	3.7
Saskatchewan .....	0.3	0.9	--	0.3	1.5
Alberta .....	1.1	3.7	0.2	0.3	5.3
British Columbia(3) - Colombie-Britannique(3) .....	1.8	5.5	0.2	1.2	8.7
Total .....	29.8	48.6	13.9	7.7	100.0

(1) Natural and social sciences. - Les sciences naturelles et sociales.

(2) Excluding unallocated expenditures of \$49.9 million; industry \$35.6 million, universities \$2.6 million, non-profit institutions \$2.8 million, other Canadian performers \$2.3 million and foreign \$6.5 million. - À l'exclusion des dépenses non attribuées de l'ordre de \$49.9 millions: industrie, \$35.6 millions; universités, \$2.6 millions; institutions à but non lucratif, \$2.8 millions; autres exécutants canadiens, \$2.3 millions; exécutants à l'étranger, \$6.5 millions.

(3) Includes Yukon and Northwest Territories. - Y compris les Territoires du Nord-Ouest et le Yukon.

-- Amount too small to be expressed. - Nombres infimes.

TABLE 5. Federal Government Extramural Expenditures on Natural Science Activities, by Sector of Performance and Region, 1976-77(1)

TABLEAU 5. Dépenses extra-muros de l'administration fédérale au titre des activités en sciences naturelles, selon le secteur d'exécution et d'après la région, 1976-77(1)

Region - Région	Industry - Industrie	Universities - Universités	Non-profit institutions - Institutions à but non lucratif	Other Canadian performers - Autres exécutants canadiens	Total
millions of dollars - millions de dollars					
Atlantic provinces - Provinces de l'Atlantique ....	5.6	9.4	0.1	1.0	16.1
Québec .....	57.8	38.4	1.8	0.5	98.5
Ontario .....	137.2	59.1	4.5	2.9	203.7
Manitoba .....	2.8	8.4	0.1	0.4	11.7
Saskatchewan .....	2.1	5.6	3.2	0.3	11.2
Alberta .....	9.9	14.0	0.1	4.2	28.2
British Columbia(2) - Colombie-Britannique(2) .....	11.1	21.5	0.2	0.9	33.8
Total .....	226.5	156.4	10.1	10.3	403.3
per cent - pourcentage					
Atlantic provinces - Provinces de l'Atlantique ....	1.4	2.3	--	0.3	4.0
Québec .....	14.3	9.5	0.5	0.1	24.4
Ontario .....	34.0	14.7	1.1	0.7	50.5
Manitoba .....	0.7	2.1	--	0.1	2.9
Saskatchewan .....	0.5	1.4	0.8	0.1	2.8
Alberta .....	2.5	3.5	--	1.0	7.0
British Columbia(2) - Colombie-Britannique(2) .....	2.8	5.3	0.1	0.2	8.4
Total .....	56.2	38.8	2.5	2.5	100.0

(1) Excluding unallocated expenditures of \$80.1 million: industry \$41.1 million, universities \$7.2 million, non-profit institutions \$1.1 million, other Canadian performers \$3.1 million and foreign \$27.5 million. - A l'exclusion des dépenses non attribuées de l'ordre de \$80.1 millions: industrie, \$41.1 millions; universités, \$7.2 millions; institutions à but non lucratif, \$1.1 millions; autres exécutants canadiens, \$3.1 millions; exécutants à l'étranger, \$27.5 millions.

(2) Includes Yukon and Northwest Territories. - Y compris les Territoires du Nord-Ouest et le Yukon.  
-- Amount too small to be expressed. - Nombres infimes.

TABLE 6. Federal Government Extramural Expenditures on Social Science Activities, by Sector of Performance and Region, 1976-77(1)

TABLEAU 6. Dépenses extra-muros de l'administration fédérale au titre des activités en sciences sociales, selon le secteur d'exécution et d'après la région, 1976-77(1)

Region - Région	Industry - Industrie	Universities - Universités	Non-profit institutions - Institutions à but non lucratif	Other Canadian performers - Autres exécutants canadiens	Total
millions of dollars - millions de dollars					
Atlantic provinces - Provinces de l'Atlantique ....	0.1	2.5	0.2	0.8	3.6
Québec .....	0.5	9.3	2.1	0.7	12.7
Ontario .....	7.6	14.9	5.1	1.4	29.0
Manitoba .....	0.1	1.7	0.4	3.7	5.9
Saskatchewan .....	--	0.7	0.1	0.5	1.3
Alberta .....	0.1	2.0	0.2	0.5	2.8
British Columbia(2) - Colombie-Britannique(2) .....	0.3	4.1	0.3	0.7	5.4
Total .....	8.7	35.2	8.4	8.3	60.7
per cent - pourcentage					
Atlantic provinces - Provinces de l'Atlantique ....	0.2	4.1	0.3	1.3	5.9
Québec .....	0.8	15.3	3.5	1.2	20.9
Ontario .....	12.5	24.6	8.4	2.3	47.8
Manitoba .....	0.2	2.8	0.7	6.1	9.7
Saskatchewan .....	--	1.1	0.2	0.8	2.2
Alberta .....	0.2	3.3	0.3	0.8	4.6
British Columbia(2) - Colombie-Britannique(2) .....	0.5	6.8	0.5	1.2	8.9
Total .....	14.4	58.0	13.9	13.7	100.0

(1) Excluding unallocated expenditures of \$38.4 million: industry \$2.8 million, universities \$3.7 million, non-profit institutions \$5.8 million, other Canadian performers \$4.1 million and foreign \$22.0 million. - A l'exclusion des dépenses non attribuées de l'ordre de \$38.4 millions: industrie, \$2.8 millions; universités, \$3.7 millions; institutions à but non lucratif, \$5.8 millions; autres exécutants canadiens, \$4.1 millions; exécutants à l'étranger, \$22.0 millions.

(2) Includes Yukon and Northwest Territories. - Y compris les Territoires du Nord-Ouest et le Yukon.  
-- Amount too small to be expressed. - Nombres infimes.

STATISTICAL REPORTS RECEIVED

This section notes statistical reports received at the Science Statistics Centre during the past month. It is intended to alert readers of the availability of reports which may interest them. To obtain copies, please contact the indicated source. DO NOT ASK THE SCIENCE STATISTICS CENTRE TO PROVIDE COPIES.

United States

"Industrial R & D Spending Reached \$26.6 Billion in 1976", Science Resources Studies Highlights, NSF 78-306, 5 May 1978.

Division of Science Resources Studies,  
National Science Foundation, Washington,  
D.C. 20550.

"Graduate Science Enrollment Stabilized in 1977", SRSH, NSF 78-307, 30 May 1978.

"Federal Obligations to Universities and Colleges Rose 19% in FY 1976, Mostly in Non-science", SRSH, NSF 78-308, 26 May 1978.

"A comparison of National R & D Estimates with Actual NSF/Census Data", Reviews of Data on Science Resources, NSF 78-303, May 1978.

Superintendent of Documents, United States Government Printing Office, Washington, D.C. 20402. Stock No. 038-000-00368. Price \$0.80.

RAPPORTS STATISTIQUES RECUS

La présente section fait état des rapports statistiques reçus au cours du dernier mois par le Centre de la statistique des sciences. Elle a pour but de faire connaître aux lecteurs les rapports disponibles et susceptibles de les intéresser. Les personnes qui désirent obtenir copie de ces rapports doivent s'adresser aux sources indiquées ET NON AU CENTRE DE LA STATISTIQUE DES SCIENCES.

États-Unis

"Industrial R & D Spending Reached \$26.6 Billion in 1976", Science Resources Studies Highlights, NSF 78-306, 5 mai 1978.

Division of Science Resources Studies, National Science Foundation, Washington, D.C. 20550.

"Graduate Science Enrollment Stabilized in 1977", SRSH, NSF 78-307, 30 mai 1978.

"Federal Obligations to Universities and Colleges Rose 19 % in FY 1976, Mostly in Non-science", SRSH, NSF 78-308, 26 mai 1978.

"A Comparison of National R & D Estimates with Actual NSF/Census Data", Reviews of Data on Science Resources, NSF 78-303, mai 1978.

Superintendent of Documents, United States Government Printing Office, Washington, D.C. 20402. Stock No. 038-000-00368. Prix: \$0.80.



Statistics Canada / Statistique Canada

# Service Bulletin

# Bulletin de service

## Science Statistics

LIBRARY OF S+T

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

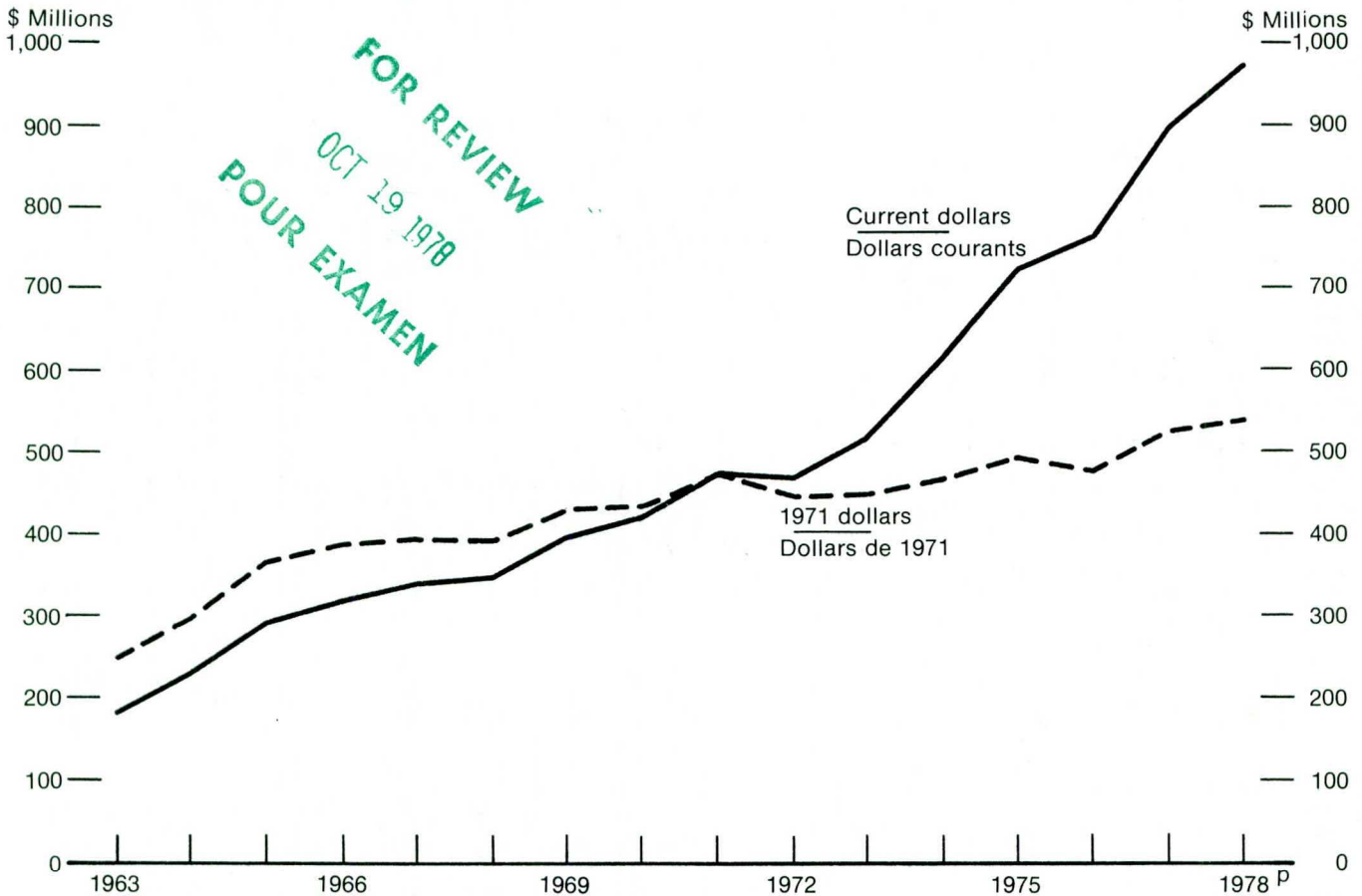
Vol. 2, No. 7

THE SURVEY OF INDUSTRIAL RESEARCH AND DEVELOPMENT

L'ENQUÊTE SUR LA RECHERCHE ET LE DÉVELOPPEMENT DANS L'INDUSTRIE CANADIENNE

### Total Expenditures on R&D in Canada, 1963-1978

### Dépenses totales au titre de la R-D au Canada, 1963-1978



October - 1978 - Octobre  
4-2231-507

TABLE 1. Summary of R & D Expenditures of Canadian Firms, 1963-1978

TABLEAU 1. Sommaire des dépenses faites par les sociétés canadiennes au titre de la R-D 1963-1978

Year — Année	Intramural — Intra-muros			Extramural — Extra-muros	Total in Canada(1) — Total au Canada(1)	Payments outside Canada — Paiements faits à l'extérieur du Canada	Total
	Current — Courantes	Capital — Immobilisations	Total				
	\$'000,000						
1963 .....	153.2	27.2	180.4	9.6	181.8	28.7	210.5
1964 .....	189.4	37.6	227.0	10.6	228.6	33.9	262.5
1965 .....	236.8	50.6	287.4	12.8	289.6	27.7	317.3
1966 .....	266.4	50.7	317.1	13.8	319.8	30.8	350.6
1967 .....	291.5	44.8	335.5	15.3	338.8	34.8	373.6
1968 .....	306.2	36.2	342.2	16.2	345.9	36.6	382.5
1969 .....	345.0	49.7	394.7	23.0	398.6	37.8	436.4
1970 .....	365.5	50.4	415.9	30.5	419.4	44.5	463.9
1971 .....	404.2	63.3	467.5	31.5	470.5	51.6	522.1
1972 .....	415.9	47.0	462.8	34.6	466.0	58.3	524.3
1973 .....	463.5	43.0	506.4	47.7	513.3	64.0	578.3
1974 .....	532.2	77.3	609.5	52.9	613.0	80.9	693.9
1975 .....	634.6	70.3	705.0	67.9	721.5	78.3	799.8
1976 .....	668.4	70.2	738.6	71.8	768.1	81.0	841.1
1977 <sup>P</sup> .....	773.8	92.8	866.6	84.1	894.4	91.2	985.6
1978 <sup>P</sup> .....	845.8	93.9	939.6	87.2	969.9	90.8	1,060.7

(1) To avoid double counting, transfers between respondents have been subtracted from the sum of all Canadian intramural and extramural expenditures. — En vue d'éviter les doubles emplois, les transferts de fonds entre enquêtes ont été soustraits de la somme des dépenses intra-muros et extra-muros faites au Canada.

<sup>P</sup> Preliminary figures. — Nombres provisoires.

TABLE 2. Current Intramural R & D Expenditures, by Industry, 1971-1978

TABLEAU 2. Dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D par activité économique, 1971-1978

Industry — Activité économique	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977 <sup>P</sup>	1978 <sup>P</sup>
	\$'000,000							
Mines .....	12.6	10.9	13.9	11.5	12.4	12.7	13.2	14.1
Gas and oil wells — Puits de gaz et de pétrole .....	3.9	13.6	14.5	14.5	30.2	18.1	29.8	28.3
Food, beverages and tobacco — Aliments, boissons et tabac ...	15.1	14.9	16.0	19.1	21.6	22.3	24.8	26.7
Rubber and plastic products — Caoutchouc et plastique .....	4.6	4.9	4.8	4.7	5.0	5.9	6.5	7.3
Textiles .....	3.7	3.9	3.9	3.2	5.0	4.5	4.7	5.1
Wood based industries — À base de bois .....	18.9	18.3	19.1	24.1	27.4	30.8	33.4	37.1
Primary metals (ferrous) — Métaux ferreux semi-transformés ..	8.0	9.8	9.2	12.1	12.9	13.3	14.8	15.6
Primary metals (non-ferrous) — Métaux non ferreux semi-transformés .....	26.7	28.0	28.2	32.6	40.7	51.1	49.7	56.2
Metal fabricating — Produits métalliques .....	8.2	6.6	7.3	7.2	9.4	9.1	10.3	10.9
Business machines — Machines de bureau .....	13.9	22.6	21.3	21.5	24.6	25.0	29.2	35.2
Other machinery — Autres machines .....	24.0	22.5	24.9	31.5	38.4	38.9	45.3	48.8
Aircraft and parts — Avions et pièces .....	36.1	40.1	60.4	53.8	56.4	71.3	100.4	119.7
Other transportation equipment — Autre matériel de transport	7.6	11.7	14.6	12.9	14.1	14.1	13.6	14.8
Electrical products — Appareils électriques .....	122.8	104.4	108.6	128.4	145.7	148.7	163.2	176.4
Non-metallic mineral products — Produits minéraux non métalliques .....	2.8	3.5	4.1	4.6	4.5	3.8	4.2	4.4
Petroleum products — Dérivés du pétrole .....	15.1	16.5	18.4	27.4	40.8	41.7	54.2	57.0
Drugs and medicines — Drogues et médicaments .....	17.3	18.6	21.2	23.0	26.3	28.6	30.4	33.5
Other chemical products — Autres produits chimiques .....	30.9	28.5	29.8	34.5	38.4	44.0	49.2	53.7
Scientific and professional instruments — Instruments scientifiques et professionnels .....	3.9	3.8	4.7	5.5	6.9	6.9	7.7	7.9
Other manufacturing industries — Autres industries manufacturières .....	3.9	3.4	3.6	5.1	6.0	4.5	5.4	6.1
Transportation and other utilities — Transport et autres services .....	15.3	19.0	21.9	33.8	46.0	52.5	58.4	59.1
Other non-manufacturing industries — Autres industries non manufacturières .....	9.0	10.6	13.2	21.1	21.8	20.6	25.6	27.9
Total .....	404.2	415.9	463.5	532.2	634.6	668.4	773.8	845.8



TABLE 3. Capital Expenditures on R & D Facilities, by Industry, 1971-1978

TABLEAU 3. Immobilisations au titre de la R-D par activité économique, 1971-1978

Industry - Activité économique	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977P	1978P
	\$'000,000							
Mines .....	0.3	0.4	0.6	0.8	0.7	0.7	0.9	1.4
Gas and oil wells - Puits de gaz et de pétrole .....	0.5	2.4	1.2	3.9	3.0	9.5	9.8	6.5
Food, beverages and tobacco - Aliments, boissons et tabac ...	1.0	2.3	1.1	1.6	2.9	1.6	2.5	1.9
Rubber and plastic products - Caoutchouc et plastique .....	0.3	0.3	0.2	0.4	0.4	0.2	0.5	0.6
Textiles .....	0.3	0.3	0.4	0.1	0.3	2.0	0.6	0.4
Wood based industries - À base de bois .....	1.0	1.3	1.1	2.0	2.1	3.2	4.0	3.4
Primary metals (ferrous) - Métaux ferreux semi-transformés ..	0.9	1.2	0.3	1.0	0.8	0.2	0.2	0.5
Primary metals (non-ferrous) - Métaux non ferreux semi-transformés .....	3.3	1.6	1.2	4.8	8.5	2.9	6.4	9.0
Metal fabricating - Produits métalliques .....	0.8	0.8	1.3	0.7	0.5	0.4	0.9	2.6
Business machines - Machines de bureau .....	7.3	3.5	2.1	4.8	3.2	2.2	3.0	5.8
Other machinery - Autres machines .....	1.1	0.5	0.7	2.6	6.4	1.7	1.4	1.9
Aircraft and parts - Avions et pièces .....	0.6	1.7	1.7	1.0	0.8	1.5	1.1	1.4
Other transportation equipment - Autres matériel de transport	1.1	1.2	0.5	0.8	0.4	0.7	1.8	4.8
Electrical products - Appareils électriques .....	17.4	5.5	11.8	18.9	10.1	13.0	14.9	14.5
Non-metallic mineral products - Produits minéraux non métalliques .....	0.3	0.7	0.7	1.1	0.4	0.4	0.5	0.4
Petroleum products - Dérivés du pétrole .....	2.4	2.1	1.2	15.0	5.6	5.6	17.4	8.1
Drugs and medicines - Drogues et médicaments .....	0.7	1.4	1.0	1.5	1.8	2.2	3.1	2.4
Other chemical products - Autres produits chimiques .....	2.6	1.7	3.9	4.9	5.4	3.8	4.1	7.4
Scientific and professional instruments - Instruments scientifique et professionnels .....	1.1	0.3	0.2	0.5	0.4	0.2	0.3	0.3
Other manufacturing industries - Autres industries manufacturières .....	0.1	--	0.1	0.7	0.6	0.5	0.3	0.6
Transportation and other utilities - Transport et autres services .....	18.9	17.4	10.7	9.7	14.6	12.9	13.9	16.6
Other non-manufacturing industries - Autres industries non-manufacturières .....	1.4	0.5	0.8	0.6	1.6	4.9	5.3	3.3
Total .....	63.3	47.0	43.0	77.3	70.3	70.2	92.8	93.9

TABLE 4. Total Intramural R & D Expenditures, by Industry, 1971-1978

TABLEAU 4. Dépenses totales intra-muros au titre de la R-D par activité économique, 1971-1978

Industry - Activité économique	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977P	1978P
	\$'000,000							
Mines .....	12.9	11.3	14.5	12.3	13.1	13.4	14.1	15.5
Gas and oil wells - Puits de gaz et de pétrole .....	4.4	16.0	15.8	18.5	33.2	27.5	39.6	34.8
Food, beverages and tobacco - Aliments, boissons et tabac ...	16.1	17.2	17.1	20.8	24.6	24.0	27.3	28.6
Rubber and plastic products - Caoutchouc et plastique .....	4.9	5.1	5.0	5.1	5.3	6.1	7.0	7.9
Textiles .....	4.0	4.2	4.3	3.4	5.3	6.4	5.3	5.5
Wood based industries - À base de bois .....	19.9	19.6	20.2	26.1	29.6	34.0	37.3	40.5
Primary metals (ferrous) - Métaux ferreux semi-transformés ..	8.8	11.0	9.5	13.0	13.8	13.5	15.0	16.1
Primary metals (non-ferrous) - Métaux non ferreux semi-transformés .....	30.0	29.6	29.4	37.4	49.2	53.9	56.1	65.2
Metal fabricating - Produits métalliques .....	9.0	7.4	8.6	7.9	9.9	9.5	11.2	13.4
Business machines - Machines de bureau .....	21.2	26.1	23.4	26.2	27.8	27.2	32.2	41.0
Other machinery - Autres machines .....	25.1	23.0	25.6	34.1	44.8	40.6	46.7	50.6
Aircraft and parts - Avions et pièces .....	36.8	41.7	62.2	54.8	57.2	72.8	101.5	121.1
Other transportation equipment - Autres matériel de transport	8.7	12.8	15.1	13.6	14.5	14.8	15.4	19.5
Electrical products - Appareils électriques .....	140.3	109.9	120.4	147.3	155.8	161.8	178.1	190.9
Non-metallic mineral products - Produits minéraux non métalliques .....	3.0	4.2	4.8	5.7	4.9	4.2	4.7	4.9
Petroleum products - Dérivés du pétrole .....	17.5	18.6	19.6	42.5	46.4	47.3	71.6	65.1
Drugs and medicines - Drogues et médicaments .....	18.0	20.0	22.2	24.5	28.0	30.8	33.5	35.9
Other chemical products - Autres produits chimiques .....	33.5	30.2	33.6	39.4	43.8	47.7	53.3	61.1
Scientific and professional instruments - Instruments scientifiques et professionnels .....	4.9	4.0	4.9	6.0	7.3	7.1	7.9	8.2
Other manufacturing industries - Autres industries manufacturières .....	4.0	3.4	3.8	5.7	6.6	4.9	5.7	6.7
Transportation and other utilities - Transport et autres services .....	34.2	36.3	32.6	43.5	60.5	65.4	72.2	75.7
Other non-manufacturing industries - Autres industries non-manufacturières .....	10.3	11.1	14.0	21.7	23.5	25.5	30.9	31.3
Total .....	467.5	462.8	506.4	609.5	705.0	738.6	866.6	939.6

TABLE 5. Sources of Funds for Intramural R & D, by Industry, 1976

TABLEAU 5. Sources des fonds affectés à la R-D intra-muros, par activité économique, 1976

Industry - Activité économique	Reporting company - Société déclarante	Federal government - Administration fédérale	Other canadian sources - Autres sources canadiennes	Foreign sources - Sources étrangères	Total
Mines .....	9.7	2.5	0.9	0.4	13.4
Gas and oil wells - Puits de gaz et de pétrole .....	17.4	1.2	8.9	-	27.5
Food, beverages and tobacco - Aliments, boissons et tabac .....	21.6	2.3	-	-	24.0
Rubber and plastic products - Caoutchouc et plastique .....	4.8	0.4	-	0.9	6.1
Textiles .....	6.4	0.1	-	-	6.4
Wood based industries - À base de bois .....	22.1	2.2	8.5	1.3	34.0
Primary metals (ferrous) - Métaux ferreux semi-transformés .....	13.1	0.4	-	-	13.5
Primary metals (non-ferrous) - Métaux non ferreux semi-trans- formés .....	46.8	1.4	x	x	53.9
Metal fabricating - Produits métalliques .....	8.5	0.6	0.4	-	9.5
Business machines - Machines de bureau .....	8.6	3.7	-	14.8	27.2
Other machinery - Autres machines .....	30.3	4.7	-	5.6	40.6
Aircraft and parts - Avions et pièces .....	35.4	29.6	3.3	4.4	72.8
Other transportation equipment - Autres matériel de transport ...	13.5	1.2	-	-	14.8
Electrical products - Appareils électriques .....	105.6	19.4	x	x	161.8
Non-metallic mineral products - Produits minéraux non métalliques	3.9	0.4	-	-	4.2
Petroleum products - Dérivés du pétrole .....	42.6	0.3	x	x	47.3
Drugs and medicines - Drogues et médicaments .....	24.3	2.4	0.5	3.7	30.8
Other chemical products - Autres produits chimiques .....	44.5	1.7	0.8	0.8	47.7
Scientific and professional instruments - Instruments scienti- fiques et professionnels .....	4.4	2.7	-	-	7.1
Other manufacturing industries - Autres industries manufac- turières .....	4.4	0.5	0.1	-	4.9
Transportation and other utilities - Transport et autres services	53.0	0.9	10.1	1.4	65.4
Other non-manufacturing industries - Autres industries non manu- facturières .....	5.5	10.4	5.5	4.1	25.5
Total .....	526.4	88.9	69.8	53.4	738.6

x Confidential. - Confidentiel.

### General

Data on industrial R & D, covering companies, crown corporations, and industrial research institutes and associations, have been collected since 1955. Until 1969, the survey was biennial. Since then, all known performers of industrial R & D have been surveyed for odd-numbered years and a sample, including the leading performers, has been surveyed for even-numbered years.

### The 1976 Survey

The 1976 survey was mailed out in June 1977. The results cover the years 1975 through 1978 (statistics for the last two years are based on company forecasts).

### Généralités

Depuis 1955, Statistique Canada recueille des données sur la R-D industrielle effectuée par les entreprises, les sociétés de la Couronne, et les instituts et associations de recherche industrielle. Jusqu'en 1969, l'enquête était menée tous les deux ans. Depuis, tous les exécutants connus de R-D industrielle sont visés par l'enquête les années impaires, alors qu'un échantillon comprenant les principaux secteurs d'exécution est utilisé pour les années paires.

### L'enquête de 1976

L'enquête de 1976 a été mise à la poste en juin 1977. Les résultats portent sur les années 1975 à 1978 (dans le cas des deux dernières années il s'agit de prévisions).

The firms included in the sample were chosen from those reporting R & D expenditures in the 1975 survey and included:

- (a) the 100 companies with the greatest current intramural R & D expenditures;
- (b) all the companies in the Gas and Oil Wells and Petroleum Products industries;
- (c) sufficient companies to ensure that firms representing at least 80% of each industry's 1975 current intramural R & D expenditures were surveyed.

In all, 354 questionnaires were mailed, a much larger sample than the two previous sample surveys of 1972 and 1974.

Note: Because of rounding, some totals will not correspond exactly to the sum of the items added.

Anyone wishing additional information or explanation of these statistics should contact Eleanor Bouliane of the Science Statistics Centre (613) 995-3014.

THE ANNUAL REVIEW OF SCIENCE STATISTICS

The first issue of the Annual Review of Science Statistics, catalogue 13-212, price \$2.10, is now available.

Expenditures on scientific research and experimental development (R & D) in the natural sciences are the primary concern of the Review. However, statistics on expenditures on R & D in the social sciences and humanities and on some related scientific activities are also included, as are some manpower estimates.

If you wish to order a copy of the Review, contact:

Publications Distribution,  
Statistics Canada,  
Ottawa, Ontario,  
K1A 0T6.

Les entreprises qui font partie de l'échantillon ont été choisies parmi celles qui ont déclaré des dépenses au titre de la R-D lors de l'enquête de 1975. Il s'agissait:

- a) des 100 entreprises dont les dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D étaient les plus élevées;
- b) de toutes les entreprises de l'industrie des pâtes et papiers;
- c) d'entreprises en nombre suffisant pour assurer que les sociétés intervenaient pour au moins 80 % des dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D de chaque industrie pour 1975.

Au total, 354 questionnaires ont été expédiés, par la poste; ce qui constitue un échantillon beaucoup plus grand que celui des enquêtes échantillons précédentes menées en 1972 et 1974.

Nota: Puisque nous avons arrondi les données, les totaux ne correspondent pas exactement à la somme des éléments.

Si vous désirez des renseignements supplémentaires ou des explications sur ces statistiques adressez-vous à Eleanor Bouliane au Centre de la statistique des sciences, au (613) 995-3014.

REVUE ANNUELLE DE LA STATISTIQUE DES SCIENCES

La première édition de la Revue annuelle de la statistique des sciences (N° 13-212 au catalogue), prix \$2.10, vient de paraître.

Les dépenses au titre de la recherche scientifique et du développement expérimental (R-D) en sciences naturelles constituent le principal objet de la revue. Toutefois, on trouvera également des statistiques sur les dépenses au titre de la R-D en sciences sociales et en lettres et au titre de certaines activités scientifiques connexes, ainsi que des estimations du nombre de personnes travaillant dans ces domaines.

Pour en obtenir un exemplaire, adressez-vous à:

Distribution des publications  
Statistique Canada  
Ottawa (Ontario)  
K1A 0T6

STATISTICAL REPORTS RECEIVED

This section notes statistical reports received at the Science Statistics Centre during the past month. It is intended to alert readers to the availability of reports which may interest them. To obtain copies, please contact the indicated source. DO NOT ASK THE SCIENCE STATISTICS CENTRE TO PROVIDE COPIES.

RAPPORTS STATISTIQUES REÇUS

La présente section fait état des rapports statistiques reçus au cours du dernier mois par le Centre de la statistique des sciences. Elle a pour but de faire connaître aux lecteurs les rapports disponibles et susceptibles de les intéresser. Les personnes qui désirent obtenir copie de ces rapports doivent s'adresser aux sources indiquées ET NON AU CENTRE DE LA STATISTIQUE DES SCIENCES.

United States - États-Unis

"Federal Funds by Research, Development and Other Scientific Activities, Fiscal Years 1976, 1977 and 1978", NSF 78-300, 6/78:

Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402. Stock No. 038-000-00367-4.

"Hiring of Science and Engineering Faculty by 2- and 4-year Colleges", Science Resources Studies Highlights, NSF 78-309, 26/6/78:

Division of Science Resources Studies, National Science Foundation, Washington, D.C. 20550.

Italy - Italie

"Dati sulla bilancia tecnologica dei pagamenti in Italia (1972 e 1973)", 1975:

Istituto di studi sulla ricerca e sulla documentazione scientifica, consiglio Nazionale delle Ricerche, Via C.de Lollis 12, Rome.

"Dati sulla bilancia tecnologica dei pagamenti in Italia (1974 e 1975)", IT ISSN 0390-5500, 1977.

"Relazione Generale sullo stato della ricerca scientifica e tecnologica in Italia per l'anno 1977", Italian Senate, Doc XIII n.2-bis, 30/9/7:

Senato della Repubblica, Rome.

France

"Le coût de la Recherche Universitaire", Le Progrès Scientifique, N° 192, Paris: Le Délégation Générale à la Recherche Scientifique et Technique, 1978.



Statistics Canada / Statistique Canada

# Service Bulletin

# Bulletin de service

## Science Statistics

LIBRARY OF S&T

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 2, No. 8

### Selected Data for Private Non-profit Organizations, 1976

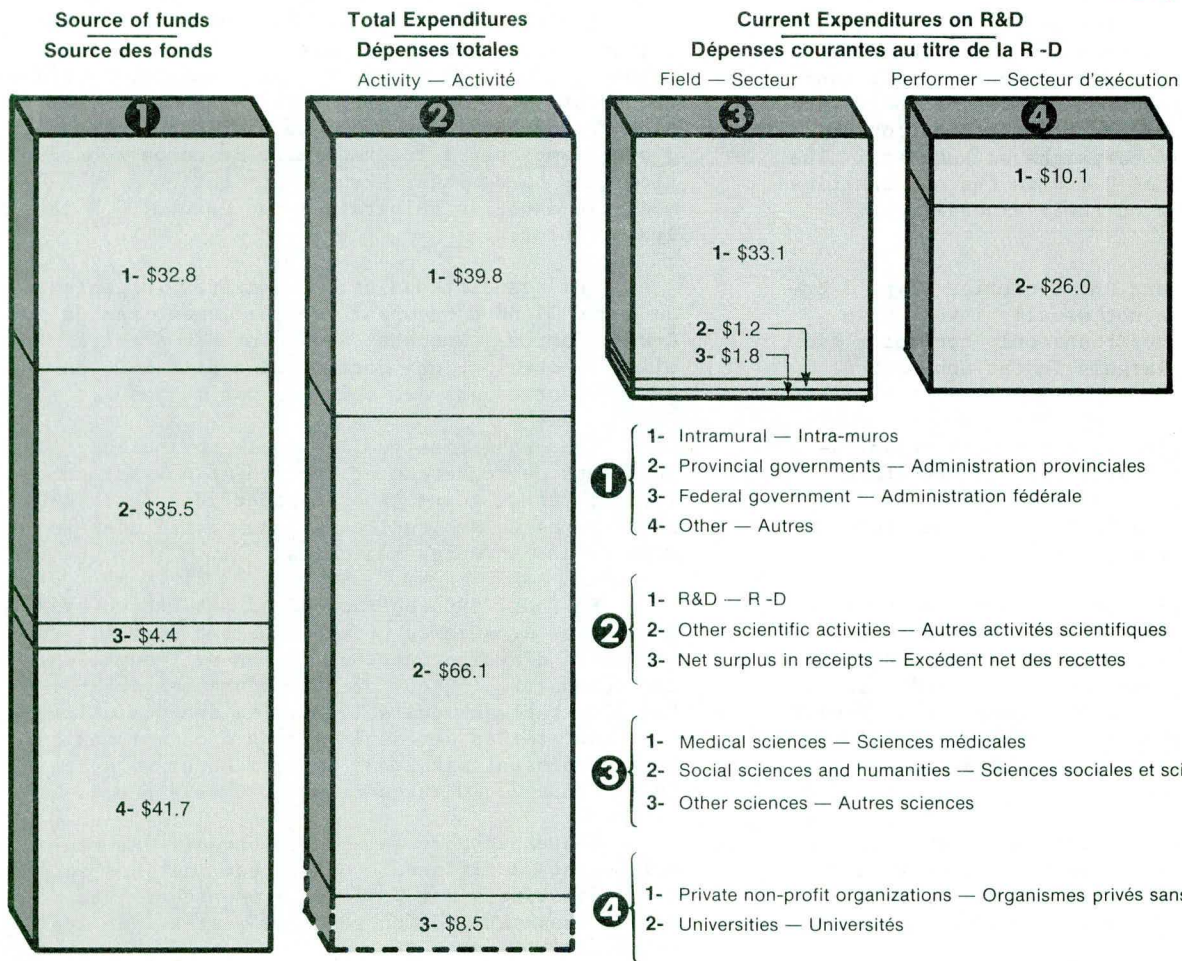
### Quelques données sur les organismes privés sans but lucratif, 1976

Millions of dollars — Millions de dollars

FOR REVIEW

DEC 6 1978

POUR EXAMEN



December — 1978 — Decembre  
4-2231-507

"THE SURVEY OF PRIVATE NON-PROFIT ORGANIZATIONS"

"L'ENQUÊTE SUR LES ORGANISMES PRIVÉS SANS BUT LUCRATIF"

The private non-profit sector is the smallest of those used in calculating the total national expenditures on scientific research and experimental development (R & D). For example, in 1976 total national expenditures on R & D are estimated to have been about \$1.8 billion. The private non-profit sector performed less than 1% of that total, although it probably funds nearly 20% of the R & D carried out in the health field in the universities.

The institutions assigned to this sector are grouped into four types: private philanthropic foundations, voluntary health organizations, associations and societies and research institutes and operating foundations. Only those which support R & D are included.

The private philanthropic foundations (shown as Type 1 organizations in the tables) are almost entirely self-funded. They are more active in charitable and educational work than in R & D, which is supported entirely in other sectors.

The larger voluntary health organizations (Type 2 organizations) are generally concerned with a specific topic (e.g., cancer treatment and research). Most of their funds come from individuals and organizations through periodic campaigns or bequests. The support of medical R & D in the universities accounts for 98% of their expenditures.

Associations and societies (Type 3 organizations) are not usually involved in R & D. The survey found only ten which did support R & D, largely in the non-medical fields.

Semi-provincial government organizations, research institutes and operating foundations (Type 4 organizations) conduct 98% of the intramural R & D in the sector, largely in the medical sciences.

In all, 390 questionnaires were mailed to all private non-profit organizations thought possibly supporting R & D. Seventy-six of the 284 respondents declared that they were involved in R & D. There are 38 Type 1, 16 Type 2, 10 Type 3, and 12 Type 4 organizations whose returns were used in the following tables.

Anyone wishing additional information or explanation of these statistics should contact Eleanor Bouliane of the Science Statistics Centre (613) 995-3014.

Note: The symbol -- in the following tables is used to indicate an amount too small to be expressed.

Le secteur des organismes privés sans but lucratif est le plus petit des secteurs utilisés dans le calcul du total des dépenses nationales au titre de la recherche et du développement scientifiques (R-D). Ainsi, en 1976, le total des dépenses nationales au titre de la R-D a été estimé à environ \$1.8 milliard. Le secteur des organismes privés sans but lucratif n'intervient que pour 1 % dans ce total, bien qu'il ait probablement fourni près de 20 % des fonds consacrés, dans les universités, à la R-D dans le domaine de la santé.

Les organismes rattachés à ce secteur sont groupés en quatre genres: fondations philanthropiques privées, organismes bénévoles de santé, associations et sociétés, instituts de recherche et fondations autonomes. Seuls les organismes qui contribuent activement à la R-D sont pris en compte.

Les fondations philanthropiques privées (organismes du genre 1 dans les tableaux) comptent presque entièrement sur leurs propres ressources. Elles s'occupent davantage d'oeuvres charitables et d'éducation que de R-D, pour laquelle le support vient entièrement d'autres secteurs.

Les organismes bénévoles de santé plus importants (organismes du genre 2) s'occupent généralement d'un domaine précis (par exemple, le traitement et la recherche relatifs au cancer). La plus grande partie de leurs fonds vient de gens et d'organismes par l'intermédiaire de campagnes périodiques ou de legs. Leur contribution à la R-D médicale dans les universités représente 98 % de leurs dépenses.

Les associations et les sociétés (organismes du genre 3) ne s'occupent habituellement pas de R-D. D'après l'enquête, seulement dix d'entre elles apportaient une contribution à la R-D, en grande partie dans des domaines non médicaux.

Les organismes publics semi-provinciaux, les instituts de recherche et les fondations autonomes (organismes du genre 4) effectuent 98 % de la R-D intra-muros du secteur, en grande partie dans le domaine des sciences médicales.

En tout, 390 questionnaires ont été envoyés à tous les organismes privés sans but lucratif susceptibles d'avoir contribué à la R-D. Parmi les 284 répondants, 76 ont déclaré s'occuper de R-D. Dans les tableaux qui suivent, les données utilisées sont tirées des déclarations d'organismes qui se répartissent ainsi: 38 appartiennent au genre 1, 16 au genre 2, 10 au genre 3 et 12 au genre 4.

Toute personne qui désire obtenir des renseignements additionnels ou des explications sur ces statistiques est priée de communiquer avec Eleanor Bouliane au Centre de la statistique des sciences (613) 995-3014.

Nota: Dans les tableaux qui suivent, le signe -- indique qu'un montant était trop peu élevé pour être pris en compte.

TABLE 1. Sources of Funds by Type of Organization, 1976

TABLEAU 1. Sources des fonds, selon le genre d'organisme privé, 1976

Source of funds Sources des fonds	Organization - Organisme				Total
	Type 1 Genre 1	Type 2 Genre 2	Type 3 Genre 3	Type 4 Genre 4	
	\$'000,000				
Intramural - Intra-muros .....	23.5	1.9	1.9	5.5	32.8
Federal government - Administration fédérale .....	--	.3	1.1	3.0	4.4
Provincial governments - Administrations provinciales	.3	3.5	.3	31.4	35.5
Business enterprises - Entreprises commerciales .....	2.3	.3	.1	.3	3.0
Other - Autres .....	2.0	29.4	.2	7.1	38.7
Total funding(1) - Total des fonds(1) .....	28.1	35.4	3.6	47.3	114.4
Less unspent funding - Moins les fonds non dépensés ...	- 4.7	- 2.0	.2	- 2.0	- 8.5
Total expenditures - Dépenses totales .....	23.4	33.4	3.8	45.3	105.9

(1) Funds due to intertype transactions have been excluded from this table. - Les fonds provenant de mouvements d'un genre à l'autre ne sont pas pris en compte dans ce tableau.

TABLE 2. Total Expenditures of Private Non-profit Organizations on Scientific Activities, by Type of Organization and Activity, 1976

TABLEAU 2. Dépenses totales des organismes privés sans but lucratif au titre de l'activité scientifique, selon le genre d'organisme et l'activité, 1976

Activity Activité	Organization - Organisme				Total
	Type 1 Genre 1	Type 2 Genre 2	Type 3 Genre 3	Type 4 Genre 4	
	\$'000,000				
Intramural expenditures - Dépenses intra-muros:					
R & D - R-D .....	--	.2	.1	13.1	13.4
Other - Autres .....	4.3	7.7	2.4	29.9	44.3
Total .....	4.3	7.9	2.5	43.0	57.7
Extramural expenditures(1) - Dépenses extra-muros(1):					
R & D - R-D .....	3.4	19.9	1.0	2.1	26.4
Other - Autres .....	15.7	5.6	.4	.1	21.8
Total .....	19.1	25.5	1.4	2.2	48.2
Total expenditures - Dépenses totales:					
R & D - R-D .....	3.4	20.1	1.1	15.2	39.8
Other - Autres .....	20.0	13.3	2.8	30.0	66.1
Total .....	23.4	33.4	3.9	45.2	105.9

(1) Excluding payments to other private non-profit organizations. - Excluant les paiements aux organismes privés sans but lucratif.

TABLE 3. Expenditures of Private Non-profit Organizations on R & D, by Field of R & D, and by Sector of Performance, 1976

TABLEAU 3. Dépenses des organismes privés sans but lucratif au titre de la R-D, par domaine de la R-D, et par domaine de travail, 1976

R & D field and sector of performance — Domaine de la R-D et domaine de travail	Organization — Organismes				Total
	Type 1 — Genre 1	Type 2 — Genre 2	Type 3 — Genre 3	Type 4 — Genre 4	
	\$000,000				
<u>Current expenditures — Dépenses courantes</u>					
Medical sciences — Sciences médicales:					
Private non-profit organizations — Organismes privés sans but lucratif ....	--	.2	--	8.3	8.5
Universities — Universités .....	2.8	19.8	.1	1.9	24.6
Total .....	2.8	20.0	.1	10.2	33.1
Social sciences and humanities — Sciences sociales et sciences de l'homme:					
Private non-profit organizations — Organismes privés sans but lucratif ....	--	0	--	.8	.8
Universities — Universités .....	.1	0	.2	.1	.4
Total .....	.1	0	.2	.9	1.2
Other sciences — Autres sciences:					
Private non-profit organizations — Organismes privés sans but lucratif ....	--	0	.1	.7	.8
Universities — Universités .....	.3	0	.7	0	1.0
Total .....	.3	0	.8	.7	1.8
<u>Capital expenditures — Immobilisations</u>					
Private non-profit organizations — Organismes privés sans but lucratif .....	--	--	0	3.3	3.3
Universities — Universités .....	.2	.1	0	.1	.4
Total .....	.2	.1	0	3.4	3.7
<u>Total expenditures — Total des dépenses</u>					
Private non-profit organizations — Organismes privés sans but lucratif .....	--	.2	.1	13.1	13.4
Universities — Universités .....	3.4	19.9	1.0	2.1	26.4
Total .....	3.4	20.1	1.1	15.2	39.8



STATISTICAL REPORTS RECEIVED

This section notes statistical reports received at the Science Statistics Centre during the past month. It is intended to alert readers to the availability of reports which may interest them. To obtain copies, please contact the indicated source. DO NOT ASK THE SCIENCE STATISTICS CENTRE TO PROVIDE COPIES.

RAPPORTS STATISTIQUES REÇUS

La présente section fait état des rapports statistiques reçus au cours du dernier mois par le Centre de la statistique des sciences. Elle a pour but de faire connaître aux lecteurs les rapports disponibles et susceptibles de les intéresser. Les personnes qui désirent obtenir copie de ces rapports doivent s'adresser aux sources indiquées ET NON AU CENTRE DE LA STATISTIQUE DES SCIENCES.

United States - États-Unis

"Employment Patterns of Recent Entrants into Science and Engineering", Reviews of Data on Science Resources, NSF 78-310:

Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402. Stock number 038-000-00380-1. \$0.80.

Federal Funds for Research and Development, FY 1977, 1978 and 1979, Volume XXVII (Detailed Statistical Tables - Appendix C), NSF 78-312:

Division of Science Resources Studies, National Science Foundation, Washington, D.C. 20550.

OECD - OCDE

"Portugal and Preliminary International Tables", International Survey of the Resources Devoted to R & D by OECD Member Countries - "Portugal et premiers résultats internationaux", Enquête internationale sur les ressources consacrées à la R-D par les pays membres de l'OCDE. DSTI/SPR/77.37/16:

Paris, 22/6/78.





Statistics  
Canada

Statistique  
Canada

# Service Bulletin

# Bulletin de service

Science  
Statistics

LIBRARY OF SIT

S

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 2, No. 9

STATISTICS ON TECHNOLOGY TRANSFER BETWEEN  
CANADIAN AND FOREIGN FIRMS

(PART I)

Canadian firms may receive technological assistance from foreign companies in a number of ways. One of the simplest is through the routine visits or exchanges of engineers and technologists working for related companies; more complex transfers may involve contracts and payments for the services rendered. These payments, at present the only statistically visible indication of an international transfer of technology, are often used as a measure of the size and direction of technology transfer.

Unfortunately, not only are similar transactions accounted for differently by companies, but countries do not collect the same data in this area. These problems are discussed in the paper Data Concerning the Balance of Technological Payments in Certain OECD Member Countries: Statistical Data and Methodological Analysis.<sup>(1)</sup> However, Canada was not one of the OECD member countries whose statistics were examined. Our payments and receipts for the use of technology are buried in the classification "Business and Other Service Transactions" in balance of payments statistics.

(1) DSTI/SPR/77.2, Paris, OECD, November 21, 1977.

STATISTIQUES SUR LES TRANSFERTS DE TECHNOLOGIE  
ENTRE SOCIÉTÉS CANADIENNES ET ÉTRANGÈRES

(PARTIE I)

L'aide technologique que peuvent apporter les sociétés étrangères aux entreprises canadiennes revêt plusieurs formes. L'une des méthodes les plus simples pour deux compagnies apparentées consiste à procéder à des échanges réguliers d'ingénieurs et de technologues, pour des périodes plus ou moins longues; les transferts plus complexes donnent parfois lieu à des contrats et à des paiements pour services rendus. Ces versements, qui sont à l'heure actuelle la seule indication statistique claire d'un transfert international de technologie, servent souvent à en mesurer la direction et l'importance.

Malheureusement, la diversité des méthodes est grande, non seulement entre sociétés, pour ce qui est de la prise en compte de transactions semblables, mais aussi entre pays, dans le domaine de la collecte des données à ce sujet. Ces problèmes sont étudiés dans le document Données concernant la balance des paiements technologiques dans certains pays-membres de l'OCDE: données statistiques et analyse méthodologique<sup>(1)</sup>. Toutefois, le Canada ne fait pas partie des pays membres de l'OCDE dont les statistiques ont été examinées. Nos recettes et nos paiements au titre de l'exploitation de technologies sont enfouies dans le poste "Transactions et services divers" de la balance des paiements.

(1) DSTI/SPR/77.2, Paris, OCDE, 21 novembre 1977.

January - 1979 - Janvier  
4-2231-507

Business Service Payments to Non-residents, 1975

Paiements à des non-résidents pour services commerciaux, 1975

Item — Poste	Mining — Mines	Manufac- — turing Manufac- tures	Trade and finance — Commerce et finance	Services	Other — Autres	Total
\$000,000						
Royalties — Redevances:						
Copyright — Droits d'auteur .....	--	8.5	11.1	18.5	--	38.0
Patents — Brevets .....	0.2	36.3	3.0	0.2	0.1	39.8
Industrial design — Dessin industriel ..	0.2	25.8	0.9	1.4	0.3	28.5
Trademarks — Marques de commerce .....	0.1	34.4	3.1	0.8	0.1	38.4
Other — Autres .....	3.7	119.8	21.0	117.8	1.5	263.9
Total .....	4.2	224.8	39.1	138.7	1.9	408.5
Fees for professional services — Frais pour services professionnels:						
Engineering — Génie .....	3.3	257.3	2.5	2.0	32.5	297.6
Other — Autres .....	1.8	7.4	3.4	1.6	1.4	15.7
Total .....	5.1	264.7	5.9	3.6	33.9	313.3
Rent — Loyer (ou location) .....	1.7	165.5	8.8	5.8	92.5	274.3
Management fees — Frais de gestion .....	11.0	152.1	37.4	14.3	25.0	240.0
R & D — R-D .....	10.2	83.9	0.9	3.6	1.0	99.6
Other(1) — Autres(1) .....	11.5	77.6	23.2	21.1	11.9	145.0
Total .....	43.7	968.6	115.5	187.1	166.3	1,480.7

(1) Franchises \$29.0 million, advertising \$30.1 million, insurance \$20.7 million, remuneration of officers and annuities \$23.1 million, consulting fees and other charges \$42.0 million. — Droits d'exclusivité \$29.0 million, publicité \$30.1 million, assurances \$20.7 million, honoraires des dirigeants et annuités \$23.1 million, honoraires d'experts conseils et autres frais \$42.0 million.

In 1975, payments for business and other service transactions were estimated to be \$2,152 million.(2) The only indication of the composition of these payments is provided by the statistics collected and published under the Corporation and Labour Unions Returns Act (CALURA). The payments to non-residents reported under the CALURA are "broadly comparable to those published as part of Canada's balance of payments estimates" but represent a smaller number of institutions.(3) In 1975, payments to non-residents for business services were estimated for a total of \$1,481 million, as shown in the table above.(4)

En 1975, les paiements au titre des services commerciaux et divers ont été estimés à \$2,152 millions(2). La seule indication dont nous disposons sur leur ventilation est fournie par les données recueillies en vertu de la Loi sur les déclarations des corporations et les syndicats ouvriers (CALURA). Si les statistiques sur les paiements à des non-résidents obtenues en vertu de CALURA, sont "en principe comparables à celles publiées dans les estimations de la balance des paiements du Canada"(3), elles intéressent cependant un plus petit nombre d'établissements. En 1975, les paiements à des non-résidents au titre de services commerciaux ont été estimés à \$1,481 millions en tout, comme le montre le tableau ci-dessus(4).

(2) Quarterly Estimate of the Canadian Balance of International Payments, Statistics Canada, Catalogue 67-001, (4th Quarter 1976), Table 7.

(3) Corporations and Labour Unions Returns Act, Part 1, 1975, Statistics Canada, Catalogue 61-210, pp. 101-103.

(4) Ibid., Table 14.

(2) Estimations trimestrielles de la balance canadienne des paiements internationaux, Statistique Canada, n° 67-001 au catalogue, (4e trimestre 1976), tableau 7.

(3) Loi sur les déclarations des corporations et des syndicats ouvriers, partie I, 1975, Statistique Canada, n° 61-210 au catalogue, pp. 101-103.

(4) Ibid., tableau 14.

Some payments are clearly related to technology transfer: royalties for the use of patents and R & D. Others have nothing to do with technology; copyright royalties and insurance. Unfortunately most are ambiguous. For example, most of the rent payments are for the rental of machinery. In some cases an alternative arrangement might be to include the machinery rental under a licensing agreement. Similarly, management fees charged by some parent companies cover items such as technical advice and documentation which, in other cases, would be covered by licence fees.

It is generally difficult to evaluate statistics of financial transfers between related firms or firms and unincorporated affiliates. A parent company may charge rates varying from zero to the legal maximum for a transaction, depending on the taxation and other policies of the countries involved, to ensure the greatest benefit to itself. This is as true for the area of technology as for any other.(5)

These factors lead to the conclusion that the statistics related to technology transfer which do exist do not accurately measure the value of the technology transferred.

However, there are some statistics which probably give extreme lower limits for international technology transfer. If the assumption is valid that accounting and reporting practices are consistent, then deflated series of these statistics might provide an indication of the trends in the transfer of technology.

Two such series are given below, derived from the annual survey of industrial R & D.(6) The first is perhaps more an indication of potential transfer. It measures payments in support of R & D as it is being carried out. In 1976, 82% of the payments by Canadian firms were made to related firms abroad; 56% of the receipts came from foreign affiliates.

(5) For an excellent short discussion of the limitations of the available statistics, see Mary Frances Teplin's article, "U.S. International Transactions in Royalties and Fees: Their Relationship to the Transfer of Technology", Survey of Current Business, United States Department of Commerce, December, 1973, pp. 14-18.

(6) This survey was described in Vol. 1, No. 3 and Vol. 2, No. 5 of this bulletin.

Certains de ces paiements sont manifestement reliés à des transferts de technologie: par exemple, les redevances de droits d'auteur et les assurances. Malheureusement, la plupart des postes sont ambigus. C'est le cas des paiements de loyers ou de locations, qui couvrent le plus souvent la location de machines. Il serait parfois possible de procéder autrement et d'inclure la location de machines en vertu d'un accord de licence. De même, les frais de gestion réclamés par certaines sociétés mères comprennent des services comme les consultations techniques et la documentation; dans d'autres cas, ces éléments seraient assimilés à des droits de licence.

En général, il est difficile d'évaluer les statistiques sur les transferts financiers entre sociétés apparentées ou entre une entreprise et ses entreprises affiliées non constituées en sociétés. Les tarifs de la société mère pourront aller de zéro jusqu'au maximum légal, selon les politiques fiscales et autres des pays intéressés, l'objectif étant pour la société en question de s'assurer le plus gros profit possible. Cette règle s'applique dans le domaine de la technologie comme partout ailleurs(5).

Tous ces facteurs mènent à la conclusion que les statistiques dont nous disposons sur les transferts de technologie ne mesurent pas de façon précise la valeur des technologies transmises.

Il existe toutefois des chiffres qui fournissent une borne inférieure absolue pour la valeur des transferts internationaux de technologie. Si l'hypothèse de cohérence des pratiques de comptabilité et de déclaration est vraie, ces séries pourraient, une fois corrigées de l'inflation, nous donner une indication des tendances dans ce domaine.

Deux séries de ce genre sont présentées ci-dessous: elles sont tirées des données de l'enquête annuelle sur la R-D industrielle(6). La première est plutôt une indication des transferts potentiels. Elle mesure les paiements au profit de la R-D en cours. En 1976, 82 % des paiements des entreprises canadiennes à ce chapitre ont été faits à des entreprises apparentées étrangères; 56 % des recettes sont venues des entreprises affiliées étrangères.

(5) Pour un excellent résumé des lacunes des statistiques existantes, voir l'article de Mary Frances Teplin, "U.S. International Transactions in Royalties and Fees: Their Relationship to the Transfer of Technology", Survey of Current Business, Département du Commerce des États-Unis, décembre 1973, pp. 14-18.

(6) Cette enquête est expliquée dans le vol. 1, n° 3 et dans le vol. 2, n° 5 de ce bulletin.

International Financial Transactions for Industrial R & D

Transactions financières internationales au titre de la R-D industrielle

Year — Année	Payments by Canadian firms for foreign R & D — Paiements des entreprises canadiennes pour la R-D à l'étranger		Receipts from non-residents for Canadian industrial R & D — Recettes sur les non-résidents au titre de la R-D industrielle canadienne	
	\$000,000	index(1) — indice(1)	\$000,000	index(1) — indice(1)
1963 ....	28.7		7.4	
1965 ....	27.7	100	25.9	100
1967 ....	34.8	121	16.9	62
1969 ....	37.8	125	18.6	66
1971 ....	51.6	163	23.5	80
1973 ....	64.0	182	32.9	96
1975 ....	78.3	161	41.1	84
1976 ....	81.0	164	46.0	90

(1) Payments and receipts are deflated by the GNE implicit price indexes for exports and for imports and then indexed to 1965=100 (1963 receipts seem aberrant). — Les paiements et recettes sont corrigés par les indices implicites des prix à l'exportation et à l'importation de la DNB, puis indexés sur base 1965=100 (les recettes de 1963 paraissent anormales).

The second series covers transfers for patents, licences and technological "know-how". However, since the data are collected through the survey of industrial R & D, the statistics do not cover firms which have such transfers but which are not involved themselves in R & D. Again, most payments are made to related firms abroad.

La seconde série porte sur les transferts de brevets, de licences et de savoir-faire technologique. Comme les données proviennent de l'enquête sur la R-D industrielle, elles n'englobent pas les entreprises qui font des transferts de ce genre sans toutefois faire de R-D. De nouveau, la plus grande partie des paiements va à des firmes étrangères apparentées.

International Financial Transactions for Industrial Technology

Transactions financières internationales en technologie industrielle

Year — Année	Payments by Canadian firms for foreign technology — Paiements des firmes canadiennes au titre de la technologie étrangère		Receipts from non-residents for Canadian industrial technology — Recettes sur les non-résidents au titre de la technologie industrielle canadienne	
	\$000,000	index(1) — indice(1)	\$000,000	index(1) — indice(1)
1963 ....	21.1	100	2.3	100
1965 ....	27.6	128	3.0	126
1967 ....	42.6	191	3.3	130
1969 ....	62.3	265	2.1	82
1971 ....	57.6	234	5.5	204
1973 ....	77.8	285	5.0	159
1975 ....	107.6	285	9.2	204
1976 ....	127.8	333	7.7	163

(1) Payments and receipts are deflated by the GNE implicit price indexes for exports and for imports, then indexed to 1963=100. — Les paiements et recettes sont corrigés par les indices implicites des prix à l'exportation et à l'importation de la DNB, puis indexés sur base 1963=100.

In both series the apparent net balance of payments is always negative. In both payments seem to be increasing faster than the receipts.

Dans les deux séries, le solde net apparent des paiements est toujours négatif, et les paiements semblent progresser plus vite que les recettes.

Part II of this article will appear in the next issue of Science Statistics. A more comprehensive review will be published in the Annual Review of Science Statistics, 1978 (Catalogue 13-212).

La partie II de cet article sera publiée dans le prochain numéro de Statistique des sciences. Un examen plus général de la question paraîtra dans la Revue annuelle de la Statistique des sciences, 1978 (n° 13-212 au catalogue).

212





Statistics  
Canada

Statistique  
Canada

# Service Bulletin

# Bulletin de service

## Science Statistics

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

LIBRARY OF S&T

Vol. 3, No. 1

Vol. 3, n° 1

### STATISTICS ON TECHNOLOGY TRANSFER BETWEEN CANADIAN AND FOREIGN FIRMS (PART 2)

In the last issue of this bulletin, two Canadian series were tabled on payments and receipts for R & D and other technological activities. The balance of trade in technological rights and information will be reviewed from another angle in this issue through the use of foreign statistics. Since the United States and the United Kingdom account for the bulk of technology transfer to Canadian firms, their statistics are a valuable supplement to the available Canadian data. The Science Statistics Centre is indebted to Mr. Christopher Bach of the United States Department of Commerce (Bureau of Economic Analysis), and to Mr. D. Durow of the Economics and Statistics Division of the Department of Trade for supplying the United States and United Kingdom statistics.

Although there are undoubtedly conceptual differences between these series, the major problem remains that raised in Part 1 of this article, transactions related to direct investment. Some aspects of these transactions will be examined in the next issue of the Annual Review of Science Statistics (Catalogue 13-212).

Looking first at the United States statistics, it is apparent that transactions between related firms, or units of the same firm, are the most important component of technology transfer transactions between the United States and other countries, including Canada.

February 1979  
4-2231-507

### STATISTIQUE SUR LES TRANSFERTS TECHNOLOGIQUES ENTRE LE CANADA ET DES ENTREPRISES ÉTRANGÈRES (PARTIE 2)

Le dernier numéro de ce bulletin présentait deux séries canadiennes sur les paiements et les recettes au titre de la R-D et d'autres activités technologiques. Dans le présent numéro, grâce à l'emploi de statistiques étrangères, nous étudierons la balance commerciale de l'information et des droits technologiques sous un angle différent. Comme les États-Unis et le Royaume-Uni interviennent pour la plus grosse partie des transferts technologiques avec les entreprises canadiennes, leurs statistiques constituent un complément très utile aux données canadiennes. Le Centre de la statistique des sciences remercie M. Christopher Bach, du département du Commerce des États-Unis (Bureau de l'analyse économique), et M. D. Durow, de la Division de l'économie et de la statistique du ministère du Commerce du Royaume-Uni, de lui avoir fourni les statistiques nécessaires.

Bien qu'il existe des différences certaines entre les deux séries au niveau des concepts, le principal problème demeure celui qui a été soulevé dans la première partie de cet article, soit les transactions liées aux investissements directs. Certains aspects de ces transactions seront étudiés dans le prochain numéro de la Revue annuelle de la statistique des sciences (n° 13-212 au catalogue).

Si nous prenons d'abord les statistiques américaines, nous constatons que les transactions entre des entreprises apparentées ou des subdivisions d'une même entreprise constituent l'élément le plus important des transactions de transferts technologiques entre les États-Unis et les autres pays, y compris le Canada.

Février 1979  
4-2231-507

TEXT TABLE I. Net United States Receipts of Royalties and Licensing Fees

TABLEAU EXPLICATIF I. Recettes nettes des États-Unis au titre des redevances et des droits de licence

Year	United Kingdom	Other Western Europe	Canada	Japan	Other	Total
Année	Royaume-Uni	Autres pays d'Europe de l'Ouest		Japon	Autres	

millions of dollars - millions de dollars

Transactions with unaffiliated foreign residents

Transactions avec des résidents étrangers non affiliés

1967	23	74	30	91	71	289
1968	18	84	27	126	76	331
1969	14	101	24	151	76	366
1970	21	127	29	198	84	459
1971	29	129	27	219	91	495
1972	19	131	32	234	100	516
1973	21	130	26	260	99	536
1974	4	160	31	237	133	565
1975	3	180	29	210	149	571
1976	- 5	195	36	233	174	633
1977 <sup>P</sup>	- 4	254	39	274	201	764

Transactions between affiliated companies

Transactions avec des entreprises affiliées

1967	81	190	60	27	96	454
1968	95	242	68	36	112	553
1969	113	275	84	45	113	630
1970	130	324	109	55	133	751
1971	138	395	123	75	143	874
1972	168	497	137	101	162	1,065
1973	198	687	142	139	210	1,376
1974	235	818	166	166	264	1,649
1975	273	967	198	171	278	1,887
1976	268	989	228	205	266	1,956
1977 <sup>P</sup>	285	1,105	250	256	296	2,192

Source: United States Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis, June 1978.

Source: Département du Commerce des États-Unis, Bureau de l'analyse économique, juin 1978.

TEXT TABLE II. Net United States Receipts of Royalties and Licensing Fees Received from Canadian Affiliates

TABLEAU EXPLICATIF II. Recettes nettes des États-Unis au titre des redevances et des droits de licence reçus d'entreprises affiliées canadiennes

Industry	1973	1974	1975	1976	1977 <sup>P</sup>
Activité économique					
	millions of U.S. dollars				
	millions de dollars (É.-U.)				
Petroleum - Pétrole	1	1	2	--	--
Manufacturing - Industrie manufacturière:					
Chemicals - Produits chimiques	26	30	37	..	..
Machinery - Machines	52	65	85	..	..
Transportation equipment - Matériel de transport	8	6	5	..	..
Other - Autres	42	51	55	..	..
<u>Manufacturing - Total - Industrie manufacturière</u>	128	152	182	211	224
Other - Autres	14	14	14	17	26
<u>TOTAL</u>	142	166	198	228	250

Source: "United States Direct Investment Abroad in 19..", Survey of Current Business, various issues.

Source: Divers numéros de "United States Direct Investment Abroad in 19..", Survey of Current Business.

TEXT TABLE III. Trend in Net Payments by Canadian Firms to All United States Firms

TABLEAU EXPLICATIF III. Évolution des paiements nets faits par des entreprises canadiennes aux entreprises américaines

Year	Net payments	Average exchange rate	Net payments	Implicit import price index	Net payments (1971)	Index of net payments
Année	Paiements nets	Taux de change moyen	Paiements nets	Indice implicite du prix des importations	Paiements nets (1971)	Indice des paiements nets
	millions of dollars	dollars	millions of dollars		millions of dollars	
	millions de dollars		millions de dollars		millions de dollars	
1967	90	1.08	97	90.7	107	100
1968	95	1.08	103	93.0	111	104
1969	108	1.08	117	95.6	122	114
1970	138	1.04	144	98.2	147	137
1971	150	1.01	152	100.0	152	142
1972	169	0.99	167	103.1	162	151
1973	168	1.00	168	111.2	151	141
1974	197	0.98	193	134.3	144	135
1975	227	1.02	232	153.5	151	141
1976	264	0.99	261	155.9	167	156
1977	289	1.06	306	174.2	176	164

Source: Conversion data from Bank of Canada Review, September 1978.

Source: Données de conversion de la Revue de la Banque du Canada, septembre 1978.

The net payments to the United States converted to Canadian funds, shown in Text Table III are more than twice as large as those reported by R & D performing Canadian firms to all non-residents.(1) Only part of the difference should be due to the wider coverage of the United States data. Hopefully new data collected under the Corporations and Labour Unions Returns Act (CALURA) will provide a more complete coverage of the larger Canadian firms.

The United Kingdom statistics which follow are for only those firms responding to the Department of Trade's overseas transactions inquiry. However, these firms typically account for about 70% of total receipts and 80% of total payments. Oil, bank and insurance companies are also excluded.

(1) See Vol. 2, No. 9 of this bulletin.

Comme le démontre le tableau explicatif III, les paiements nets à des entreprises américaines, convertis en dollars canadiens, représentent plus du double des paiements faits à tous les non-résidents et déclarés par les entreprises canadiennes exécutrices de R-D(1). Une partie seulement de la différence pourrait être attribuable au fait que le champ d'observation des données américaines était plus large. Les nouvelles données recueillies en vertu de la Loi sur les déclarations des corporations et des syndicats ouvriers (CALURA) permettra, espérons-le, de mieux saisir l'activité des grandes entreprises canadiennes.

Les statistiques du Royaume-Uni présentées ci-après ne portent que sur les entreprises qui répondent à l'enquête du ministère du Commerce sur les transactions outre-mer. Cependant, ces entreprises interviennent habituellement pour environ 70 % des recettes totales et 80 % des paiements totaux. Sont aussi exclues les entreprises pétrolières, bancaires et d'assurance.

(1) Voir le vol. 2, n° 9 de ce bulletin.

TEXT TABLE IV. Transactions in Technological and Mineral Royalties Between the United Kingdom and Canada

TABLEAU EXPLICATIF IV. Transactions au titre de redevances technologiques et minières entre le Royaume-Uni et le Canada

Year Année	Manufacturing industries Industries manufacturières				Other industries Autres industries	Total
	Chemicals Produits chimiques	Mechanical engineering Génie mécanique	Electrical engineering Génie électrique	Other Autres		
millions of £ - millions de £						
Receipts from Canada Recettes provenant du Canada						
1967	0.34	x	0.06	0.41	x	1.79
1968	0.66	0.09	x	0.58	x	2.35
1969	x	0.06	0.14	0.45	x	2.20
1970	0.45	0.07	0.16	0.79	0.13	1.60
1971	0.46	1.04	0.16	0.14	0.02	1.82
1972	0.61	0.02	0.17	0.25	1.43	2.48
1973	0.96	0.06	0.14	1.62	0.89	3.67
1974	1.15	x	x	0.55	1.12	3.16
1975	1.08	0.12	0.28	1.12	2.52	5.12
1976	1.85	x	x	3.05	0.03	5.32
Payments to Canada Paiements au Canada						
1967	x	0.11	x	0.01	0.84	0.98
1968	0.03	0.15	x	x	-	0.22
1969	0.06	0.16	x	0.06	x	x
1970	0.06	0.24	x	0.27	x	0.60
1971	0.06	0.30	0.01	0.30	0.02	0.44
1972	0.03	0.23	-	0.03	0.03	0.32
1973	0.02	0.23	-	0.09	0.01	0.35
1974	0.02	0.32	-	0.09	0.04	0.47
1975	0.02	0.32	0.01	0.06	0.10	0.51
1976	0.03	0.09	x	x	-	0.17

Source: United Kingdom Department of Trade, Economics and Statistics Division, September 1978.

Source: Département du Commerce du Royaume-Uni, Division de l'économie et de la statistique, septembre 1978.

TEXT TABLE V. Trend in Net Payments by Canadian Firms to United Kingdom Firms

TABLEAU EXPLICATIF V. Évolution des paiements nets faits par des entreprises canadiennes aux entreprises du Royaume-Uni

Year	Net payments	Average exchange rate	Net payments	Implicit import price index	Net payments (1971)	Index of net payments
Année	Paiements nets	Taux de change moyen	Paiements net	Indice implicite du prix des importations	Paiements net (1971)	Indice des paiements nets
	millions of £	dollars	millions of dollars		millions of dollars	
	millions de £		millions de dollars		millions de dollars	
1967	0.81	2.97	2.4	90.7	2.6	100
1968	2.13	2.58	5.5	93.0	5.9	227
1969	1.90(1)	2.57	4.9	85.6	5.1	196
1970	1.00	2.50	2.5	98.2	2.5	96
1971	1.38	2.47	3.4	100.0	3.4	131
1972	2.16	2.48	5.4	103.1	5.2	200
1973	3.32	2.45	8.1	111.2	7.3	280
1974	2.69	2.29	6.2	134.3	4.6	177
1975	4.61	2.26	10.4	153.5	6.8	262
1976	5.15	1.78	9.2	155.9	5.9	227

(1) Estimated at the Science Statistics Centre.

(1) Estimation du Centre de la statistique des sciences.

Source: Conversion data from Bank of Canada Review, September 1978.

Source: Données de conversion de la Revue de la Banque du Canada, septembre 1978.

SYMBOLS

The following standard symbols are used in Statistics Canada publications:

- .. figures not available.
- ... figures not appropriate or not applicable.
- nil or zero.
- amount too small to be expressed.
- P preliminary figures.
- r revised figures.
- x confidential to meet secrecy requirements of the Statistics Act.

SIGNES CONVENTIONNELS

Les signes conventionnels suivants sont employés uniformément dans les publications de Statistique Canada:

- .. nombres indisponibles.
- ... n'ayant pas lieu de figurer.
- néant ou zéro.
- nombres infimes.
- P nombres provisoires.
- r nombres rectifiés.
- x confidentiel en vertu des dispositions de la Loi sur la statistique relatives au secret.





Statistics  
Canada

Statistique  
Canada

# Service Bulletin

# Bulletin de service

## Science Statistics

LIBRARY OF SAT

S

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 3, No. 2

### FEDERAL PAYMENTS FOR SCIENCE, BY REGION, 1977-78

Departments and agencies of the federal government are now asked to identify the regional distribution of their extramural payments for scientific activities. This bulletin contains some tables based on the second of these surveys.

There are four points to note:

1. The intramural expenditures of the federal government are not included.
2. The regionally distributed expenditures do not total to exactly the same amounts as reported in earlier surveys. The differences are generally minor.
3. These are expenditures reported by the donor (the federal government) and would not necessarily match receipts reported by the grantees and contractors.
4. Expenditures are attributed to region by the principal address of the recipients. Work could be assigned to units of an enterprise in another region or could be sub-contracted to firms in another region.

If readers wish to use these regional data with the regular series on federal government extramural expenditures, they should probably apply percentages from this bulletin to the expenditures previously published.

Bert Plaus, Project Leader, Public Sector (613-995-3014), will be pleased to answer any questions in regards to these data.

March 1979  
4-2231-507

Vol. 3, n° 2

### PAIEMENTS FÉDÉRAUX AU TITRE DES SCIENCES, PAR RÉGION, 1977-78

Les ministères et organismes fédéraux doivent maintenant faire connaître la répartition par région de leurs dépenses extra-muros au titre des activités scientifiques. Le présent bulletin présente quelques tableaux établis à partir de la deuxième des enquêtes sur ce sujet.

Il convient de noter les quatre points suivants:

1. Le bulletin ne tient pas compte des dépenses intra-muros de l'administration fédérale.
2. Les sommes totales des dépenses par région ne sont pas exactement les mêmes que les sommes totales obtenues dans les enquêtes précédentes. Les différences ne sont en général que faibles.
3. Les dépenses indiquées sont celles qui ont été déclarées par le dispensateur (l'administration fédérale) et elles ne correspondent pas nécessairement aux sommes qu'ont déclaré avoir reçues les bénéficiaires et les entrepreneurs.
4. Les dépenses sont attribuées aux régions d'après l'adresse principale des bénéficiaires. Le travail pouvait être confié à des sections d'une entreprise situées dans une autre région ou pouvait être sous-traité par des entreprises d'une autre région.

Les lecteurs qui désirent utiliser conjointement les présentes données par région et la série régulière sur les dépenses extra-muros de l'administration fédérale devront probablement appliquer les pourcentages du présent bulletin aux chiffres des dépenses déjà publiés.

Bert Plaus, chargé de projet du secteur public (613-995-3014), sera heureux de répondre aux questions des lecteurs au sujet de ces données.

Mars 1979  
4-2231-507

TEXT TABLE I. Federal Government Extramural Expenditures on Scientific Activities, by Sector of Performance and Region, 1977-78(1, 2)

TABLEAU EXPLICATIF I. Dépenses extra-muros de l'administration fédérale au titre des activités scientifiques, selon le secteur d'exécution et d'après la région, 1977-78(1, 2)

Region - Région	Industry	Universities	Non-profit institutions	Provincial and municipal governments	Other Canadian performers	Total
	Industrie	Universités	Institutions à but non lucratif	Administrations provinciales et municipales	Autres exécutants canadiens	
millions of dollars - millions de dollars						
Atlantic provinces - Provinces de l'Atlantique	9.1	13.0	1.0	2.4	2.7	28.2
Québec	54.9	54.9	6.3	0.4	2.6	119.1
Ontario (Ottawa)	123.9 (22.9)	80.3 (8.0)	7.3 (4.2)	1.1 (--)	6.6 (2.3)	219.2 (37.4)
Manitoba	2.6	9.6	0.5	4.4	0.9	18.0
Saskatchewan	2.7	7.5	1.8	0.8	0.9	13.7
Alberta	7.4	17.4	0.4	10.8	1.6	37.6
British Columbia(3) - Colombie-Britannique(3)	15.0	27.0	1.4	1.0	3.6	48.0
<u>TOTAL</u>	215.6	209.7	18.7	21.0	19.0	484.0
per cent - pourcentage						
Atlantic provinces - Provinces de l'Atlantique	1.9	2.7	0.2	0.5	0.6	5.8
Québec	11.3	11.3	1.3	0.1	0.6	24.6
Ontario	25.6	16.6	1.5	0.2	1.4	45.3
Manitoba	0.5	2.0	0.1	0.9	0.2	3.7
Saskatchewan	0.6	1.5	0.4	0.2	0.2	2.9
Alberta	1.5	3.6	0.1	2.2	0.3	7.8
British Columbia(3) - Colombie-Britannique(3)	3.1	5.6	0.3	0.2	0.7	9.9
<u>TOTAL</u>	44.5	43.3	3.9	4.3	4.0	100.0

(1) Natural and social sciences.

(1) Les sciences naturelles et sociales.

(2) Excluding unallocated expenditures of \$113.8 million: industry \$48.7 million; universities \$9.4 million; non-profit institutions \$4.6 million; provincial and municipal governments \$0.2 million; other Canadian performers \$2.8 million and foreign \$48.1 million.

(2) À l'exclusion des dépenses non-attribuées de l'ordre de \$113.8 millions: industrie, \$48.7 millions; universités, \$9.4 millions; institutions à but non lucratif, \$4.6 millions; administrations provinciales et municipales, \$0.2 millions; autres exécutants canadiens, \$2.8 millions; exécutants à l'étranger \$48.1 millions.

(3) Includes Yukon and Northwest Territories.

(3) Y compris les Territoires du Nord-Ouest et le Yukon.

-- amount too small to be expressed.

-- nombres infimes.



TEXT TABLE II. Federal Government Extramural Expenditures on Scientific Activities, by Department and Region, 1977-78(1, 2)

TABLEAU EXPLICATIF II. Dépenses extra-muros de l'administration fédérale au titre des activités scientifiques, selon le ministère ou l'organisme et d'après la région, 1977-78(1, 2)

Department or agency Ministère ou organisme	Atlantic provinces Provinces de l'Atlantique	Québec	Ontario	Manitoba	Saskatchewan	Alberta	British Columbia(3) Colombie- Britannique(3)	Total
millions of dollars - millions de dollars								
National Research Council - Conseil national de recherches du Canada	8.6	24.6	80.1	4.5	4.2	11.6	20.1	153.7
Industry, Trade and Commerce - Industrie et commerce	1.5	30.7	43.8	0.9	1.8	3.1	4.4	86.2
Medical Research Council - Con- seil de recherches médicales	2.6	18.2	20.1	3.6	1.5	4.6	3.8	54.4
National Health and Welfare - Santé nationale et Bien-être social	2.4	9.8	8.4	4.6	1.3	0.6	1.8	29.0
Environment - Environnement	6.0	3.1	6.2	0.4	1.2	1.7	6.9	25.6
Energy, Mines and Resources - Énergie, mines et ressources	1.0	2.5	7.0	0.9	1.0	11.0	0.9	24.3
Canada Council - Conseil des arts du Canada	0.9	4.2	8.3	0.4	0.2	1.0	1.8	16.9
Atomic Energy of Canada Limited - Énergie atomique du Canada Limitée	0.4	9.7	6.1	0.3	--	--	--	16.6
National Defence - Défense na- tionale	0.5	1.9	7.4	0.4	--	0.1	0.7	11.0
Other - Autres	4.4	14.3	31.8	1.6	2.6	3.9	7.7	66.3
<u>TOTAL</u>	28.3	119.0	219.2	18.0	13.8	37.6	48.1	484.0

per cent - pourcentage

National Research Council - Con- seil national de recherches du Canada	1.8	5.0	16.5	0.9	0.9	2.4	4.2	31.8
Industry, Trade and Commerce - Industrie et commerce	0.3	6.3	9.0	0.2	0.4	0.6	0.9	17.8
Medical Research Council - Con- seil de recherches médicales	0.5	3.8	4.2	0.7	0.3	1.0	0.8	11.2
National Health and Welfare - Santé nationale et Bien-être social	0.5	2.0	1.7	1.0	0.3	0.1	0.4	6.0
Environment - Environnement	1.2	0.6	1.3	0.1	0.2	0.4	1.4	5.3
Energy, Mines and Resources - Énergie, mines et ressources	0.2	0.5	1.4	0.2	0.2	2.3	0.2	5.0
Canada Council - Conseil des arts du Canada	0.2	0.9	1.7	0.1	--	0.2	0.4	3.5
Atomic Energy of Canada Limited - Énergie atomique du Canada Limitée	0.1	2.0	1.3	0.1	--	--	--	3.4
National Defence - Défense na- tionale	0.1	0.4	1.5	0.1	--	--	0.1	2.3
Other - Autres	0.9	3.0	6.6	0.3	0.5	0.8	1.6	13.7
<u>TOTAL</u>	5.8	24.6	45.3	3.7	2.9	7.8	9.9	100.0

(1) Natural and social sciences.

(1) Les sciences naturelles et sociales.

(2) Excluding unallocated expenditures of \$113.8 million of which \$48.1 million is to foreign performers.

(2) À l'exclusion des dépenses non-attribuées de \$113.8 millions dont \$48.1 millions sont consacrées aux exécutants à l'étranger.

(3) Includes Yukon and Northwest Territories.

(3) Y compris les Territoires du Nord-Ouest et le Yukon.

-- amount too small to be expressed.

-- nombres infimes.

TEXT TABLE III. Federal Government Extramural Expenditures on Research and Development, by Sector of Performance and Region, 1977-78(1, 2)

TABLEAU EXPLICATIF III. Dépenses extra-muros de l'administration fédérale au titre de la recherche et du développement, selon le secteur d'exécution et selon la région, 1977-78(1, 2)

Region - Région	Industry	Universities	Non-profit institutions	Provincial and municipal governments	Other Canadian performers	Total
	Industrie	Universités	Institutions à but non lucratif	Administrations provinciales et municipales	Autres exécutants canadiens	
millions of dollars - millions de dollars						
Atlantic provinces - Provinces de l'Atlantique	5.1	11.6	0.6	0.3	0.9	18.5
Québec	42.6	48.5	4.4	0.2	0.7	96.4
Ontario	112.5	70.0	3.5	0.3	2.8	189.1
Manitoba	2.4	8.6	0.5	4.4	0.2	16.1
Saskatchewan	2.4	6.9	1.8	0.4	0.2	11.7
Alberta	6.5	15.6	0.4	10.5	0.3	33.3
British Columbia(3) - Colombie-Britannique(3)	10.4	24.7	0.6	0.6	1.1	37.4
<b>TOTAL</b>	<b>181.9</b>	<b>185.9</b>	<b>11.8</b>	<b>16.7</b>	<b>6.2</b>	<b>402.5</b>
per cent - pourcentage						
Atlantic provinces - Provinces de l'Atlantique	1.3	2.9	0.1	0.1	0.2	4.6
Québec	10.6	12.1	1.1	-	0.2	24.0
Ontario	27.9	17.4	0.9	0.1	0.7	47.0
Manitoba	0.6	2.1	0.1	1.1	-	3.9
Saskatchewan	0.6	1.7	0.5	0.1	-	2.9
Alberta	1.6	3.9	0.1	2.6	0.1	8.3
British Columbia(3) - Colombie-Britannique(3)	2.6	6.1	0.2	0.1	0.3	9.3
<b>TOTAL</b>	<b>45.2</b>	<b>46.2</b>	<b>3.0</b>	<b>4.1</b>	<b>1.5</b>	<b>100.0</b>

(1) Natural and social sciences.

(1) Les sciences naturelles et sociales.

(2) Excluding unallocated expenditures of \$67.6 million; industry \$20.3 million; universities \$3.7 million; non-profit institutions \$1.5 million; provincial and municipal governments \$0.2 million; other Canadian performers \$2.0 million and foreign \$39.9 million.

(2) À l'exclusion des dépenses non-attribuées de l'ordre de \$67.6 millions; industrie, \$20.3 millions; universités, \$3.7 millions; institutions à but non lucratif, \$1.5 millions; administrations provinciales et municipales, \$0.2 millions; autres exécutants canadiens, \$2.0 millions; exécutants à l'étranger \$39.9 millions.

(3) Includes Yukon and Northwest Territories.

(3) Y compris les Territoires du Nord-Ouest et le Yukon.

TEXT TABLE IV. Federal Government Extramural Expenditures on Related Scientific Activities, by Sector of Performance and Region, 1977-78(1, 2)

TABLEAU EXPLICATIF IV. Dépenses extra-muros de l'administration fédérale au titre des activités scientifiques connexes, selon le secteur d'exécution et selon la région, 1977-78(1, 2)

Region - Région	Industry	Universities	Non-profit institutions	Provincial and municipal governments	Other Canadian performers	Total
	Industrie	Universités	Institutions à but non lucratif	Administrations provinciales et municipales	Autres exécutants canadiens	
millions of dollars - millions de dollars						
Atlantic provinces - Provinces de l'Atlantique	3.9	1.4	0.4	2.1	1.9	9.7
Québec	12.3	6.4	1.9	0.2	1.9	22.7
Ontario	11.5	10.3	3.7	0.8	3.9	30.2
Manitoba	0.1	1.0	--	0.1	0.6	1.8
Saskatchewan	0.3	0.6	--	0.4	0.7	2.0
Alberta	0.9	1.8	--	0.3	1.3	4.3
British Columbia(3) - Colombie-Britannique(3)	4.7	2.4	0.8	0.4	2.5	10.8
<b>TOTAL</b>	<b>33.7</b>	<b>23.9</b>	<b>6.9</b>	<b>4.3</b>	<b>12.8</b>	<b>81.5</b>
per cent - pourcentage						
Atlantic provinces - Provinces de l'Atlantique	4.8	1.7	0.5	2.6	2.3	11.9
Québec	15.1	7.9	2.3	0.2	2.3	27.8
Ontario	14.1	12.6	4.6	1.0	4.8	37.1
Manitoba	0.1	1.2	--	0.1	0.7	2.1
Saskatchewan	0.4	0.7	--	0.5	0.9	2.5
Alberta	1.1	2.2	--	0.4	1.6	5.3
British Columbia(3) - Colombie-Britannique(3)	5.7	3.0	1.0	0.5	3.1	13.3
<b>TOTAL</b>	<b>41.3</b>	<b>29.3</b>	<b>8.4</b>	<b>5.3</b>	<b>15.7</b>	<b>100.0</b>

(1) Natural and social sciences.

(1) Les sciences naturelles et sociales.

(2) Excluding unallocated expenditures of \$46.2 million; industry \$28.3 million; universities \$5.7 million; non-profit institutions \$3.1 million; other Canadian performers \$0.9 million and foreign \$8.2 million.

(2) À l'exclusion des dépenses non-attribuées de l'ordre de \$46.2 millions; industrie, \$28.3 millions; universités, \$5.7 millions; institutions à but non lucratif, \$3.1 millions; autres exécutants canadiens, \$0.9 millions; exécutants à l'étranger, \$8.2 millions.

(3) Includes Yukon and Northwest Territories.

(3) Y compris les Territoires du Nord-Ouest et le Yukon.

-- amount too small to be expressed.

-- nombres infimes.

TEXT TABLE V. Federal Government Extramural Expenditures on Natural Science Activities, by Sector of Performance and Region, 1977-78(1)

TABLEAU EXPLICATIF V. Dépenses extra-muros de l'administration fédérale au titre des activités en sciences naturelles, selon le secteur d'exécution et d'après la région, 1977-78(1)

Region - Région	Industry	Universities	Non-profit institutions	Provincial and municipal governments	Other Canadian performers	Total
	Industrie	Universités	Institutions à but non lucratif	Administrations provinciales et municipales	Autres exécutants canadiens	
millions of dollars - millions de dollars						
Atlantic provinces - Provinces de l'Atlantique	9.0	11.0	0.6	1.4	2.3	24.3
Québec	52.1	47.2	3.0	0.1	0.5	102.9
Ontario	116.4	68.2	3.3	0.2	3.0	191.1
Manitoba	2.3	8.5	0.4	-	0.4	11.6
Saskatchewan	2.6	6.8	1.7	-	0.5	11.6
Alberta	7.1	15.6	-	10.5	0.9	34.1
British Columbia(2) - Colombie-Britannique(2)	14.4	24.5	0.6	0.7	2.0	42.2
<b>TOTAL</b>	<b>203.9</b>	<b>181.8</b>	<b>9.6</b>	<b>12.9</b>	<b>9.6</b>	<b>417.8</b>
per cent - pourcentage						
Atlantic provinces - Provinces de l'Atlantique	2.1	2.6	0.1	0.3	0.6	5.8
Québec	12.5	11.3	0.7	-	0.1	24.6
Ontario	27.9	16.3	0.8	-	0.7	45.7
Manitoba	0.6	2.0	0.1	-	0.1	2.8
Saskatchewan	0.6	1.6	0.4	-	0.1	2.8
Alberta	1.7	3.7	-	2.5	0.2	8.2
British Columbia(2) - Colombie-Britannique(2)	3.4	5.9	0.1	0.2	0.5	10.1
<b>TOTAL</b>	<b>48.8</b>	<b>43.5</b>	<b>2.3</b>	<b>3.1</b>	<b>2.3</b>	<b>100.0</b>

(1) Excluding unallocated expenditures of \$79.3 million: industry \$45.6 million; universities \$1.1 million; non-profit institutions \$0.7 million; other Canadian performers \$0.6 million and foreign \$31.3 million.

(1) À l'exclusion des dépenses non-attribuées de l'ordre de \$79.3 millions: industrie, \$45.6 millions; universités, \$1.1 millions; institutions à but non lucratif, \$0.7 millions; autres exécutants canadiens, \$0.6 millions; exécutants à l'étranger \$31.3 millions.

(2) Includes Yukon and Northwest Territories.

(2) Y compris les Territoires du Nord-Ouest et le Yukon.

-- amount too small to be expressed.

-- nombres infimes.

TEXT TABLE VI. Federal Government Extramural Expenditures on Social Science Activities, by Sector of Performance and Region, 1977-78(1)

TABLEAU EXPLICATIF VI. Dépenses extra-muros de l'administration fédérale au titre des activités en sciences sociales, selon le secteur d'exécution et d'après la région, 1977-78(1)

Region - Région	Industry	Universities	Non-profit institutions	Provincial and municipal governments	Other Canadian performers	Total
	Industrie	Universités	Institutions à but non lucratif	Administrations provinciales et municipales	Autres exécutants canadiens	
millions of dollars - millions de dollars						
Atlantic provinces - Provinces de l'Atlantique	0.1	2.0	0.4	1.0	0.5	4.0
Québec	2.8	7.8	3.3	0.3	2.1	16.3
Ontario	7.5	12.1	4.0	0.9	3.6	28.1
Manitoba	0.3	1.1	0.1	4.4	0.5	6.4
Saskatchewan	0.2	0.7	0.1	0.8	0.4	2.2
Alberta	0.3	1.8	0.4	0.3	0.7	3.5
British Columbia(2) - Colombie-Britannique(2)	0.6	2.5	0.7	0.3	1.6	5.7
<b>TOTAL</b>	<b>11.8</b>	<b>28.0</b>	<b>9.0</b>	<b>8.0</b>	<b>9.4</b>	<b>66.2</b>
per cent - pourcentage						
Atlantic provinces - Provinces de l'Atlantique	0.1	3.0	0.6	1.5	0.8	6.0
Québec	4.2	11.8	5.0	0.5	3.2	24.7
Ontario	11.3	18.3	6.0	1.3	5.4	42.4
Manitoba	0.5	1.7	0.1	6.6	0.8	9.7
Saskatchewan	0.3	1.0	0.1	1.2	0.6	3.3
Alberta	0.5	2.7	0.6	0.5	1.0	5.3
British Columbia(2) - Colombie-Britannique(2)	0.9	3.8	1.0	0.5	2.4	8.6
<b>TOTAL</b>	<b>17.8</b>	<b>42.3</b>	<b>13.6</b>	<b>12.1</b>	<b>14.2</b>	<b>100.0</b>

(1) Excluding unallocated expenditures of \$34.4 million: industry \$3.1 million; universities \$8.3 million; non-profit institutions \$3.8 million; provincial and municipal governments \$0.2 million; other Canadian performers \$2.2 million and foreign \$16.8 million.

(1) À l'exclusion des dépenses non-attribuées de l'ordre de \$34.4 millions: industrie, \$3.1 millions; universités, \$8.3 millions; institutions à but non lucratif, \$3.8 millions; administrations provinciales et municipales, \$0.2 millions; autres exécutants canadiens, \$2.2 millions; exécutants à l'étranger, \$16.8 millions.

(2) Includes Yukon and Northwest Territories.

(2) Y compris les Territoires du Nord-Ouest et le Yukon.

STATISTICAL REPORTS RECEIVED

This section notes statistical reports received at the Science Statistics Centre during the past month. It is intended to alert readers of the availability of reports which may interest them. To obtain copies, please contact the indicated source. DO NOT ASK THE SCIENCE STATISTICS CENTRE TO PROVIDE COPIES.

United States

"Academic R & D Expenditures Continue Real Growth Into 1977", Science Resources Studies Highlights, NSF 78-319, 29 December 1978. Division of Science Resources Studies, National Science Foundation, Washington, D.C. 20550.

Canada

Agriculture Economics Research Information System, AERIS 1978, Report 7, August 1978. Information Division, Agriculture Canada, Ottawa, K1A 0C5.

RAPPORTS STATISTIQUES REÇUS

La présente section fait état des rapports statistiques reçus au cours du dernier mois par le Centre de la statistique des sciences. Elle a pour but de faire connaître aux lecteurs les rapports disponibles et susceptibles de les intéresser. Les personnes qui désirent obtenir copie de ces rapports doivent s'adresser aux sources indiquées ET NON AU CENTRE DE LA STATISTIQUE DES SCIENCES.

États-Unis

"Academic R & D Expenditures Continue Real Growth Into 1977", Science Resources Studies Highlights, NSF 78-319, 29 décembre 1978. Division of Science Resources Studies, National Science Foundation, Washington, D.C. 20550.

Canada

Système d'information sur les recherches en économie rurale, SIRER 1978, rapport 7, août 1978. Division d'information, Agriculture Canada, Ottawa, K1A 0C5.



Statistics  
Canada

Statistique  
Canada

# Service Bulletin

# Bulletin de service

## Science Statistics

LIBRARY OF S+T

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 3, No. 3

Vol. 3, n° 3

### TOTAL EXPENDITURES ON R & D IN CANADA

In 1978, approximately \$2.2 billion was spent in Canada on R & D in the natural sciences. This is about \$90 for every person living in Canada. This total, often called the GERD (Gross Domestic Expenditures on R & D), amounts to 0.9% of the GNP. The ratio of GERD to GNP is commonly used for international comparisons. By this standard Canada has an unusually low level of R & D activity:

### DÉPENSES TOTALES AU TITRE DE LA R-D AU CANADA

En 1978, les dépenses au titre de la R-D en sciences naturelles se sont élevées au Canada à environ \$2.2 milliards, ce qui représente approximativement \$90 par habitant. Ce total, que l'on désigne souvent sous le sigle DBRD (dépense intérieure brute au titre de la R-D), équivaut à 0.9 % du PNB. Ce rapport de la DBRD au PNB est largement utilisé dans l'établissement de comparaisons internationales; sous cet angle, on constate une très faible activité dans le domaine de la R-D au Canada:

Country Pays	Year — Année			
	1969	1971	1973	1975
	per cent — pourcentage			
Canada	1.3	1.2	1.0	1.0
France	1.9	1.8	1.7	1.8
Germany (Federal Republic) — Allemagne (République fédérale)	1.7	2.1	2.0	2.1
Netherlands — Pays-bas	2.1	2.0	1.9	1.9
Sweden — Suède	1.3	1.6	1.6	1.8
Switzerland — Suisse	2.1	1.9	..	2.2

.. figures not available.

.. nombres indisponibles.

New estimates of total expenditures on R & D in the natural sciences have been made recently. This bulletin contains a summary of these estimates. More detail will be available in the Annual Review of Science Statistics, 1978 (to be released in April or May 1979).

Le présent bulletin contient un résumé des plus récentes estimations des dépenses totales consacrées à la R-D en sciences naturelles au Canada. Des renseignements plus détaillés seront présentés dans la Revue annuelle de la statistique des sciences, 1978 (qui doit paraître en avril ou en mai 1979).

These statistics represent the R & D expenditures, current and capital, of five performing sectors in Canada. The funds

Les chiffres présentés portent sur les dépenses courantes et en immobilisations consacrées à la R-D en sciences naturelles dans cinq secteurs

April 1979  
4-2231-507

Avril 1979  
4-2231-507

spent on R & D in the natural sciences are allocated within each performing sector by source of funds. It should be noted that the R & D performer and source of funds seldom agree on the amount transferred for R & D during any period. By international convention, the performers' estimates are used.

#### A NOTE ABOUT RELIABILITY

These statistics are made up of estimates. They have been made either by performers and funders of R & D, or by staff of the Science Statistics Centre.

#### Federal Government

Data on expenditures of the Dominion Government are provided by departments and agencies in conjunction with their annual budgets. Response is, therefore, complete. Inaccuracies due to lack of detailed accounts or incorrect interpretation of the operational definitions are inevitable. However, most departments and agencies have been surveyed since 1959, so that the data are assumed to be reliable.

#### Provincial Governments and Research Organizations

Over half of the expenditures of provincial governments are derived from surveys. The first surveys began in 1973, so expenditures of earlier years are completely estimated by the Centre. The data provided by the departments, ministries and agencies participating in the survey are of unequal quality, as are the estimates for the unsurveyed governments. However, a good base exists for estimating expenditures of the most important government which is not surveyed. The eight provincial research councils and foundations have been surveyed for 20 years and we have no reason to doubt the reliability of the data.

#### Business Enterprises

Industrial R & D surveys have been carried out since 1956. The resulting statistics, normally rather highly aggregated, are considered reasonably accurate. Research and experimental development in industry is highly concentrated (2% of the firms performing R & D do at least 50% of the total) so that attention to a few respondents should ensure an acceptable level of accuracy for total estimates.

d'exécution au Canada. Ces dépenses sont réparties, dans chaque secteur, selon la source de financement. Il convient de noter qu'il y a rarement correspondance entre les chiffres des secteurs d'exécution et ceux des sources de financement quant aux dépenses consacrées à la R-D; par convention internationale, ce sont les estimations des exécutants qui sont utilisées.

#### FIABILITÉ DES DONNÉES

Les statistiques du présent bulletin s'appuient sur des estimations établies par les secteurs d'exécution et de financement de la R-D ou par le personnel du Centre de la statistique des sciences.

#### Administration fédérale

Les données relatives aux dépenses de l'administration fédérale sont fournies par les divers ministères et organismes au moment de l'élaboration de leurs budgets annuels, ce qui garantit une réponse exhaustive. Les inexactitudes attribuables au manque de comptes détaillés ou à l'interprétation erronée des définitions utilisées sont inévitables. Mais, comme la plupart des ministères et des organismes répondent aux enquêtes depuis 1959, les données peuvent être considérées comme fiables.

#### Administrations provinciales et organismes provinciaux de recherche

Plus de la moitié du chiffre des dépenses des administrations provinciales est fondée sur des résultats d'enquêtes. Toutefois, les enquêtes n'étant menées que depuis 1973, tous les chiffres des dépenses des années antérieures reposent sur des estimations du Centre de la statistique des sciences. Les données fournies par les ministères et organismes enquêtés, tout comme les estimations établies pour ceux qui ne le sont pas, sont de qualité variable. On dispose cependant d'une base convenable pour l'estimation des dépenses de la plus importante administration provinciale qui ne participe pas à l'enquête. Les huit fondations et conseils provinciaux de recherche font l'objet d'enquêtes depuis 20 ans, et il n'y a donc pas lieu de douter de la fiabilité de leurs données.

#### Entreprises commerciales

Les enquêtes sur la R-D dans l'industrie canadienne existent depuis 1956. Les chiffres qui en sont tirés font normalement l'objet d'un très fort regroupement et sont considérés comme suffisamment exacts. Le fait que la recherche et le développement expérimental dans l'industrie soient fortement localisés (2 % des entreprises ayant des activités de R-D exécutent au moins 50 % de la R-D industrielle totale) permet de croire que les chiffres

Furthemore, firms have indicated that the information is not generally difficult to provide. Another factor suggesting reliability is that a third of the firms in one survey stated that they themselves used the industrial R & D statistics.

#### Universities

The university sector represents the only significant area of possible unreliability. About 40% of the estimated total expenditures of the sector are accounted for by sponsored research funds identified by the universities. The remainder are estimates by the Centre to cover those costs of sponsored R & D not funded by grants and contracts, as well as the costs of unsponsored R & D carried out by university staff.

#### Private Non-profit Institutions

The private non-profit sector is another which may have to be substantially revised in the future. Since the R & D expenditures of the sector are relatively small, it is seldom surveyed. Another survey will be carried out in 1979 so that these estimates will improve.

fournis par quelques répondants seulement suffisent à assurer aux estimations totales un niveau d'exactitude convenable. En outre, les entreprises ont précisé n'avoir en général aucun problème à fournir les renseignements demandés. Une autre indication de la fiabilité des données est le fait qu'au cours d'une enquête, un tiers des entreprises répondantes ont déclaré utiliser les statistiques sur la R-D industrielle.

#### Universités

Les universités constituent le seul secteur important pour lequel la fiabilité des données peut être mise en doute. Environ 40 % des dépenses totales de ce secteur sont représentées par les fonds de recherches subventionnée déclarés par les universités. Le reste provient des estimations faites par le Centre relativement aux coûts de la R-D subventionnée non financée par les subventions et les contrats et aux coûts de la R-D non subventionnée exécutée par le personnel des universités.

#### Organismes privés sans but lucratif

Le secteur des organismes privés sans but lucratif peut lui aussi être appelé à faire l'objet d'importantes révisions dans les années à venir. Ses dépenses au titre de la R-D étant relativement peu élevées, les enquêtes à son sujet sont peu fréquentes. L'enquête qui sera menée en 1979 permettra toutefois d'améliorer les estimations actuelles.

TABLE 1. Performers and Funders of R & D in Canada, 1976-1978

TABLEAU 1. Secteurs d'exécution et de financement de la R-D au Canada, 1976-1978

Funder Secteur de financement	Performers - Secteurs d'exécution		
	Federal government Administration fédérale	Provincial governments Administrations provinciales	Business enterprises Entreprises commerciales
millions of dollars - millions de dollars			
1978:(1)			
Federal government - Administration fédérale	606.9	2.2	115.0
Provincial governments - Administrations provinciales	-	63.7	30.0
Business enterprises - Entreprises commerciales	-	6.8	732.5
Universities - Universités	-	-	-
Private non-profit institutions - Organismes privés sans but lucratif	-	-	-
Foreign - Étranger	-	0.6	50.0
<b>TOTAL</b>	<b>606.9</b>	<b>73.3</b>	<b>927.5</b>
1977:(1)			
Federal government - Administration fédérale	547.2	1.9	100.0
Provincial governments - Administrations provinciales	-	60.2	22.0
Business enterprises - Entreprises commerciales	-	5.9	685.6
Universities - Universités	-	-	-
Private non-profit institutions - Organismes privés sans but lucratif	-	-	-
Foreign - Étranger	-	0.5	47.3
<b>TOTAL</b>	<b>547.2</b>	<b>68.5</b>	<b>854.9</b>
1976:			
Federal government - Administration fédérale	495.0	1.6	88.9
Provincial governments - Administrations provinciales	-	54.8	13.0
Business enterprises - Entreprises commerciales	-	5.2	582.0
Universities - Universités	-	-	-
Private non-profit institutions - Organismes privés sans but lucratif	-	-	-
Foreign - Étranger	-	0.4	46.0
<b>TOTAL</b>	<b>495.0</b>	<b>62.0</b>	<b>729.9</b>
	Universities Universités	Private non-profit institutions Organismes privés sans but lucratif	Total
millions of dollars - millions de dollars			
1978:(1)			
Federal government - Administration fédérale	181.0	0.6	905.7
Provincial governments - Administrations provinciales	45.0	9.3	148.0
Business enterprises - Entreprises commerciales	1.6	0.4	741.3
Universities - Universités	292.6	-	292.6
Private non-profit institutions - Organismes privés sans but lucratif	27.1	4.4	31.5
Foreign - Étranger	7.9	-	58.5
<b>TOTAL</b>	<b>555.2</b>	<b>14.7</b>	<b>2,177.6</b>
1977:(1)			
Federal government - Administration fédérale	168.7	0.5	818.3
Provincial governments - Administrations provinciales	40.9	8.6	131.7
Business enterprises - Entreprises commerciales	1.6	0.3	693.4
Universities - Universités	272.4	-	272.4
Private non-profit institutions - Organismes privés sans but lucratif	24.7	4.2	28.9
Foreign - Étranger	5.8	-	53.6
<b>TOTAL</b>	<b>514.1</b>	<b>13.6</b>	<b>1,998.3</b>
1976:			
Federal government - Administration fédérale	148.5	0.5	734.5
Provincial governments - Administrations provinciales	37.2	8.0	113.0
Business enterprises - Entreprises commerciales	1.5	0.3	589.0
Universities - Universités	264.4	-	264.4
Private non-profit institutions - Organismes privés sans but lucratif	22.4	3.8	26.6
Foreign - Étranger	2.0	-	48.4
<b>TOTAL</b>	<b>476.0</b>	<b>12.6</b>	<b>1,775.5</b>

(1) More recent data are now available for the federal government and will shortly become available for the business enterprise sector.

(1) Des données plus récentes ont été obtenues pour l'administration fédérale et le seront sous peu pour le secteur des entreprises commerciales.



TABLE 2. Performers of R & D in Canada, 1963-1978

TABLEAU 2. Secteurs d'exécution de la R-D au Canada, 1963-1978

Year	Federal government	Provincial governments	Business enterprises	Universities	Private non-profit institutions	Total
Année	Administration fédérale	Administrations provinciales	Entreprises commerciales	Universités	Organismes privés sans but lucratif	
millions of dollars - millions de dollars						
1963	175.3	18.9	180.4	86.0	4.3	464.9
1964	195.5	20.4	227.0	108.9	4.6	556.4
1965	221.8	23.4	287.4	129.8	5.0	667.4
1966	241.2	26.5	317.1	167.2	5.4	757.4
1967	282.1	28.3	335.5	206.0	6.0	857.9
1968	304.6	30.7	342.1	229.8	6.5	913.7
1969	305.7	33.7	393.8	266.3	7.0	1,006.5
1970	318.1	34.0	413.0	293.0	7.7	1,065.8
1971	342.2	37.4	464.5	309.5	8.3	1,161.9
1972	364.8	41.9	459.3	309.4	9.0	1,184.4
1973	397.1	47.1	502.2	323.4	9.8	1,279.6
1974	440.0	49.0	603.5	369.1	10.7	1,472.3
1975	466.4	55.8	696.5	435.7	11.6	1,666.0
1976	495.0	62.0	729.9	476.0	12.6	1,775.5
1977	547.2	68.5	854.9	514.1	13.6	1,998.3
1978	606.9	73.3	927.5	555.2	14.7	2,177.6

TABLE 3. Sectoral Trends in R & D Performance in Canada, 1963-1978(1)

TABLEAU 3. Évolution des dépenses au titre de la R-D selon le secteur d'exécution, Canada, 1963-1978(1)

Year	Federal government	Provincial governments	Business enterprises	Universities	Private non-profit institutions
Année	Administration fédérale	Administrations provinciales	Entreprises commerciales	Universités	Organismes privés sans but lucratif
per cent - pourcentage					
1963	38.3	4.2	41.3	15.3	0.9
1964	35.2	4.0	44.4	15.6	0.8
1965	33.3	3.7	46.3	15.9	0.7
1966	32.6	3.4	45.0	18.3	0.7
1967	33.2	3.2	42.7	20.2	0.7
1968	33.0	3.3	40.8	22.2	0.7
1969	31.2	3.2	41.1	23.8	0.6
1970	31.0	3.2	40.5	24.7	0.6
1971	30.3	3.3	40.9	24.8	0.6
1972	30.9	3.5	39.7	25.3	0.7
1973	30.5	3.5	39.9	25.4	0.6
1974	29.9	3.3	40.3	25.8	0.6
1975	27.3	3.4	42.0	26.9	0.6
1976	27.3	3.5	40.9	27.7	0.6
1977	27.0	3.4	42.3	26.7	0.6
1978	27.2	3.4	42.4	26.5	0.6

(1) The current expenditures on R & D performed within each sector as a percentage of the annual total.  
 (1) Dépenses courantes au titre de la R-D selon le secteur d'exécution, en pourcentage du total annuel.

TABLE 4. Sectoral Trends in the Funding of R & D in Canada, 1963-1978(1)

TABLEAU 4. Évolution des dépenses au titre de la R-D selon le secteur de financement, Canada, 1963-1978(1)

Year	Federal government	Provincial governments	Business enterprises	Universities	Private non-profit institutions	Foreign
Année	Administration fédérale	Administrations provinciales	Entreprises commerciales	Universités	Organismes privés sans but lucratif	Étranger
	per cent - pourcentage					
1963	51.7	4.7	31.8	7.8	1.4	2.6
1964	50.4	5.3	32.4	6.8	1.3	3.7
1965	50.8	5.0	31.4	6.0	1.4	5.4
1966	49.0	4.8	32.9	7.9	1.3	4.0
1967	49.5	4.8	33.6	8.2	1.2	2.7
1968	50.3	5.1	32.7	8.4	1.3	2.2
1969	49.3	5.2	32.9	9.5	1.2	2.0
1970	49.0	5.1	31.6	10.8	1.3	2.2
1971	48.4	4.4	30.9	11.8	1.8	2.8
1972	48.0	4.9	30.1	12.5	1.7	2.8
1973	47.1	5.2	30.3	12.8	1.6	3.0
1974	45.4	5.1	31.5	13.4	1.8	2.8
1975	41.8	5.5	33.6	14.4	1.6	3.0
1976	41.7	6.3	32.2	15.1	1.8	3.0
1977	41.3	6.4	33.3	14.2	1.8	3.0
1978	41.7	6.7	32.9	13.9	1.8	3.0

(1) The current expenditures on R & D performed in Canada and financed by each sector as a percentage of the annual total. University funding is largely an estimate of faculty salaries and other operating expenses which are apportioned to R & D to cover estimated costs above direct R & D grants and contracts. Most of these university operating funds come originally from the central and provincial governments.

(1) Dépenses courantes de chaque secteur de financement au titre de la R-D exécutée au Canada, en pourcentage du total annuel. Le chiffre relatif au secteur universitaire est composé dans une large mesure d'une estimation des traitements des enseignants et des autres dépenses de fonctionnement imputés à la R-D, de façon à tenir compte des coûts estimatifs non financés par les subventions et les contrats liés directement à la R-D. La majorité de ces fonds de fonctionnement des universités proviennent initialement des administrations fédérales et provinciales.



Statistics  
Canada

Statistique  
Canada

# Service Bulletin

# Bulletin de service

## Science Statistics

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

LIBRARY OF S&T

Vol. 3, No. 4

### FEDERAL GOVERNMENT ACTIVITIES IN THE NATURAL SCIENCES

This bulletin is concerned with the scientific and technological activities of the federal government in the natural sciences. The figures were obtained from the Statistics Canada historical series of federal government activities in the natural sciences for 1963-64 to 1976-77 and from the 1979-80 Main Estimates Science Addenda for 1977-78, 1978-79 and 1979-80. The statistics are now derived through the budgetary machinery by incorporating the federal science statistics program of Statistics Canada and the Ministry of State for Science and Technology as addenda to the calls for Main Estimates and Program Forecasts. The survey is designed to obtain information on the scientific involvement of all federal departments known to be either conducting or funding scientific activities.

The statistics in this bulletin cover all federal support for scientific research and experimental development (R & D) and related scientific activities. Although the activity of R & D is the central element, the related scientific activities precede, complement and extend R & D work and are therefore included in the survey to secure a more accurate measure of R & D. Included in the related scientific activities are: scientific data collection, information services, testing and standardization, feasibility studies, education support and museum services.

The performer is the sector in which the scientific activity is being conducted. The basic distinction is between intramural and extramural performance. Intramural performance is work conducted by the reporting program using its own personnel and facilities. Capital expenditures are also included as an intramural activity. Extramural performance is work financed by the federal government in other sectors in order to utilize the special resources of others or to develop outside capabilities through grants, contracts and other support. The extramural performers are Canadian industry, Canadian universities, Canadian non-profit institutions, provincial and municipal governments, other Canadian and foreign.

The statistics presented in this bulletin cover data from 1971-72 to 1979-80. Historical tabulations covering the years 1963-64 to 1971-72 are also available. Anyone wishing additional information or explanation of these statistics should contact Bert Plaus of the Science Statistics Centre (613-995-3014).

May 1979  
4-2231-507

Vol. 3, n° 4

### ACTIVITÉS DE L'ADMINISTRATION FÉDÉRALE EN SCIENCES NATURELLES

Le présent bulletin traite des activités scientifiques et techniques de l'administration fédérale dans le domaine des sciences naturelles. Les données des années 1963-64 à 1976-77 sont tirées des séries chronologiques de Statistique Canada sur les activités de l'administration fédérale en sciences naturelles, et celles des années suivantes, de l'annexe sur les sciences du budget des dépenses de 1979-80. Les statistiques sont maintenant recueillies dans le cadre du processus budgétaire: les formulaires du programme de la statistique des sciences de Statistique Canada et du ministère d'État aux Sciences et à la Technologie sont annexés aux lettres d'appel envoyées aux fins du budget général des dépenses et des prévisions de programme. L'enquête a pour but d'obtenir des renseignements sur la participation de tous les ministères fédéraux aux activités scientifiques, qu'il s'agisse de la réalisation ou du financement de ces activités.

Les statistiques de ce bulletin portent sur l'ensemble de l'aide apportée par l'administration fédérale à la recherche scientifique et au développement expérimental (R-D), ainsi qu'aux activités scientifiques connexes. La R-D est l'activité principale, mais elle est précédée des activités scientifiques connexes, qui la complètent et en élargissent le cadre; comprises dans l'enquête, elles permettent donc d'obtenir une mesure plus précise de la R-D. Ces activités scientifiques connexes sont la collecte de données scientifiques, les services d'information, les tests et la normalisation, les études de faisabilité, l'aide à l'éducation et les musées.

Le secteur d'exécution est celui où l'activité scientifique est réalisée. C'est entre les activités intra-muros et extra-muros que se fait la distinction fondamentale. Sont dits intra-muros les travaux menés par une unité déclarante dans ses propres installations et par son propre personnel. Les dépenses en immobilisations entrent également dans cette catégorie. Sont dits extra-muros les travaux financés au moyen de subventions, de contrats, etc., par l'administration fédérale dans d'autres secteurs pour l'utilisation de leurs ressources spéciales ou pour le développement de leur potentiel. Les exécutants extra-muros sont l'industrie canadienne, les universités canadiennes, les organismes sans but lucratif, les administrations provinciales et municipales et les autres exécutants canadiens et étrangers.

Les statistiques présentées dans ce bulletin portent sur la période allant de 1971-72 à 1979-80. On peut également obtenir des statistiques historiques pour les années 1963-64 à 1971-72. Pour de plus amples renseignements ou des explications sur ces statistiques, s'adresser à Bert Plaus, au Centre de la statistique des sciences (613-995-3014).

Mai 1979  
4-2231-507

TABLE 1. Federal Government Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Department or Agency, 1971-72 to 1979-80

TABLEAU 1. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences naturelles, selon le ministère ou l'organisme, 1971-72 à 1979-80

Department or agency Ministère ou organisme	1971-72	1972-73	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80
millions of dollars - millions de dollars									
Agriculture	66.0	72.6	79.0	93.0	114.8	116.8	127.3	143.7	154.7
Atomic Energy of Canada Limited - Énergie atomique du Canada, Limitée	83.9	85.8	93.4	105.7	86.0	99.6	77.2	92.5	85.3
Canadian International Development Agency - Agence canadienne de développement international	15.5	16.3	14.7	24.2	31.3	16.2	20.9	25.9	25.6
Communications	13.9	22.8	28.8	30.0	25.9	14.9	26.2	44.7	34.5
Energy, Mines and Resources - Énergie, mines et ressources	63.6	65.9	68.1	72.8	83.4	101.4	123.7	134.8	160.0
Environment - Environnement	171.3	186.9	203.2	243.6	269.9	289.0	305.7	315.8	311.3
Industry, Trade and Commerce - Industrie et commerce	94.2	92.1	107.5	98.3	97.8	114.4	92.3	65.3	86.4
International Development Research Centre - Centre de recherches pour le développement international	1.6	4.2	7.2	12.0	15.5	18.2	17.9	17.6	17.6
Medical Research Council - Conseil de recherches médicales	36.2	38.1	41.2	43.8	48.6	52.1	58.1	64.5	70.2
National Defence - Défense nationale	60.2	56.8	61.9	66.6	66.0	73.7	82.2	87.9	98.6
National Health and Welfare - Santé nationale et Bien-être social	22.6	27.5	28.2	26.5	23.5	32.0	42.5	42.9	35.0
National Research Council - Conseil national de recherches	137.8	150.4	156.7	165.7	196.3	242.3	175.6	213.6	217.7
Natural Sciences and Engineering Research Council - Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie	-	-	-	-	-	-	99.8	112.4	121.3
Transport - Transports	14.5	14.3	24.0	20.1	23.1	27.9	34.9	40.4	26.2
Other - Autres	27.6	29.1	28.3	29.8	40.7	52.4	57.5	66.9	68.2
<b>TOTAL</b>	<b>808.9</b>	<b>862.8</b>	<b>942.2</b>	<b>1,032.1</b>	<b>1,122.8</b>	<b>1,250.9</b>	<b>1,342.0</b>	<b>1,468.9</b>	<b>1,512.6</b>

TABLE 2. Federal Government Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Scientific Activity, 1971-72 to 1979-80

TABLEAU 2. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences naturelles, selon l'activité scientifique, 1971-72 à 1979-80

Scientific activity Activité scientifique	1971-72	1972-73	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80
millions of dollars - millions de dollars									
<b>Current expenditures - Dépenses courantes:</b>									
R & D - R-D	552.6	586.0	645.6	688.1	730.0	821.4	877.6	974.4	1,002.2
Data collection - Collecte de données	108.5	121.2	125.9	147.0	169.3	186.5	201.8	217.7	225.2
Information	32.7	35.8	36.1	42.2	45.0	54.2	59.7	65.4	69.5
Testing and standardization - Tests et normalisation	9.8	11.6	15.1	15.7	17.1	20.6	22.8	24.7	26.5
Feasibility studies - Études de faisabilité	26.6	28.2	31.8	42.0	50.4	40.4	33.5	38.5	35.2
Education support - Aide à l'éducation	9.9	9.9	10.9	11.3	12.6	13.2	13.4	14.1	14.0
Museum services - Musées	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	13.8	17.0	19.5	17.4
Administration of extramural programs - Administration des programmes extra-muros	6.9	7.8	12.8	15.7	18.5	18.7	22.6	27.1	27.2
<b>Sub-total - Total partiel</b>	<b>747.0</b>	<b>800.5</b>	<b>878.2</b>	<b>962.0</b>	<b>1,042.9</b>	<b>1,168.8</b>	<b>1,248.4</b>	<b>1,381.4</b>	<b>1,417.2</b>
<b>Capital expenditures(2) - Dépenses en immobilisations(2):</b>									
R & D - R-D	45.2	43.3	45.1	48.7	59.1	53.8	59.0	55.7	71.8
Related scientific activities - Activités scientifiques connexes	16.7	19.2	19.0	21.3	20.7	28.4	34.6	31.9	23.6
<b>Sub-total - Total partiel</b>	<b>61.9</b>	<b>62.5</b>	<b>64.1</b>	<b>70.0</b>	<b>79.8</b>	<b>82.2</b>	<b>93.6</b>	<b>87.6</b>	<b>95.4</b>
<b>TOTAL</b>	<b>808.9</b>	<b>862.8</b>	<b>942.2</b>	<b>1,032.1</b>	<b>1,122.8</b>	<b>1,250.9</b>	<b>1,342.0</b>	<b>1,468.9</b>	<b>1,512.6</b>

(1) Not collected before 1976-77.

(1) Données recueillies à partir de 1976-77.

(2) Intramural expenditures only.

(2) Dépenses intra-muros seulement.

TABLE 3. Federal Government Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Performing Sector, 1971-72 to 1979-80

TABLEAU 3. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences naturelles, selon le secteur d'exécution, 1971-72 à 1979-80

Sector of performance Secteur d'exécution	1971-72	1972-73	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80
	millions of dollars - millions de dollars								
Intramural - Intra-muros	495.5	541.4	587.4	660.1	705.4	777.2	844.0	921.4	925.2
Canadian industry - Industrie canadienne	162.0	165.8	194.5	194.8	221.0	253.8	245.0	270.4	276.9
Canadian universities - Universités canadiennes	132.1	132.2	138.2	142.7	151.6	160.9	184.4	205.2	216.3
Non-profit institutions - Organismes sans but lucratif	4.1	4.6	4.0	4.6	6.0	10.2	9.4	10.2	10.3
Other Canadian performers - Autres exécutants canadiens	4.4	5.6	6.4	8.2	9.4	17.3	30.5	33.7	52.5
Foreign - Exécutants à l'étranger	10.8	13.2	11.8	21.8	29.4	31.4	28.6	28.0	31.4
<b>TOTAL</b>	<b>808.9</b>	<b>862.8</b>	<b>942.2</b>	<b>1,032.1</b>	<b>1,122.8</b>	<b>1,250.9</b>	<b>1,342.0</b>	<b>1,468.9</b>	<b>1,512.6</b>

TABLE 4. Federal Government Intramural Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Scientific Activity, 1971-72 to 1979-80

TABLEAU 4. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités intra-muros en sciences naturelles, selon l'activité scientifique, 1971-72 à 1979-80

Scientific activity Activité scientifique	1971-72	1972-73	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80
	millions of dollars - millions de dollars								
Current expenditures - Dépenses courantes:									
R & D - R-D	290.4	314.3	341.8	378.7	393.2	426.6	465.9	526.6	501.3
Data collection - Collecte de données	92.6	108.2	114.5	134.6	150.2	165.0	167.3	176.6	193.0
Information	31.5	34.4	34.3	38.6	41.6	49.8	54.4	59.9	64.4
Testing and standardization - Tests et normalisation	8.9	11.2	14.5	15.0	16.3	19.5	22.0	23.0	24.3
Feasibility studies - Études de faisabilité	3.3	2.9	4.0	5.7	4.6	4.7	4.6	5.0	5.1
Education support - Aide à l'éducation	-	-	1.3	1.7	1.1	1.0	0.8	0.9	0.9
Museum services - Musées	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	9.7	12.8	14.8	13.5
Administration of extramural programs - Administration des programmes extra-muros	6.9	7.8	12.8	15.7	18.5	18.7	22.6	27.1	27.2
<b>Sub-total - Total partiel</b>	<b>433.6</b>	<b>478.8</b>	<b>523.2</b>	<b>590.0</b>	<b>625.5</b>	<b>695.0</b>	<b>750.4</b>	<b>833.9</b>	<b>829.7</b>
Capital expenditures - Dépenses en immobilisations:									
R & D - R-D	45.2	43.3	45.1	48.7	59.1	53.8	59.0	55.7	71.8
Related scientific activities - Activités scientifiques connexes	16.7	19.2	19.0	21.3	20.7	28.4	34.6	31.9	23.6
<b>Sub-total - Total partiel</b>	<b>61.9</b>	<b>62.5</b>	<b>64.1</b>	<b>70.0</b>	<b>79.8</b>	<b>82.2</b>	<b>93.6</b>	<b>87.6</b>	<b>95.4</b>
<b>TOTAL</b>	<b>495.5</b>	<b>541.4</b>	<b>587.4</b>	<b>660.1</b>	<b>705.4</b>	<b>777.2</b>	<b>844.0</b>	<b>921.4</b>	<b>925.2</b>

(1) Not collected before 1976-77.

(1) Données recueillies à partir de 1976-77.

TABLE 5. Federal Government Expenditures on R & D in the Natural Sciences, by Performing Sector, 1971-72 to 1979-80

TABLEAU 5. Dépenses de l'administration fédérale au titre de la R-D en sciences naturelles, selon le secteur d'exécution, 1971-72 à 1979-80

Sector of performance Secteur d'exécution	1971-72	1972-73	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80
	millions of dollars - millions de dollars								
Intramural - Intra-muros	342.2	364.8	397.1	440.0	466.4	495.0	543.0	604.0	595.8
Canadian industry - Industrie canadienne	129.0	133.7	156.8	147.5	159.1	198.4	188.4	204.9	222.6
Canadian universities - Universités canadiennes	122.1	122.2	127.8	132.6	139.6	148.5	171.1	191.9	202.4
Non-profit institutions - Organismes sans but lucratif	3.5	3.8	3.1	3.4	4.7	8.7	7.2	7.9	8.0
Other Canadian performers - Autres exécutants canadiens	1.7	2.9	5.1	7.1	6.0	10.5	18.3	17.0	38.2
Foreign - Exécutants à l'étranger	5.9	8.9	11.0	18.8	27.4	28.7	26.6	26.1	29.6
<u>TOTAL</u>	604.4	636.4	700.9	749.4	803.1	889.8	954.6	1,051.8	1,096.6

TABLE 6. Federal Government Expenditures on Intramural R & D in the Natural Sciences, by Department or Agency, 1971-72 to 1979-80

TABLEAU 6. Dépenses de l'administration fédérale au titre de la R-D intra-muros en sciences naturelles, selon le ministère ou l'organisme, 1971-72 à 1979-80

Department or agency Ministère ou organisme	1971-72	1972-73	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80
	millions of dollars - millions de dollars								
Agriculture	62.7	68.9	74.8	87.9	108.1	107.4	115.8	130.5	139.2
Atomic Energy of Canada Limited - Énergie atomique du Canada, Limitée	57.3	60.6	67.2	78.6	58.1	60.0	57.3	68.3	63.0
Communications	8.4	9.9	12.2	13.9	14.5	10.4	21.7	37.1	23.3
Energy, Mines and Resources - Énergie, mines et ressources	34.2	33.6	34.9	37.2	42.1	47.8	55.2	59.5	60.6
Environment - Environnement	73.1	80.5	80.0	91.5	102.5	106.1	106.0	107.1	90.9
National Defence - Défense nationale	41.9	40.0	45.3	46.7	45.0	54.1	62.2	59.2	62.2
National Health and Welfare - Santé nationale et Bien-être social	8.9	9.4	9.1	9.2	9.6	9.5	12.1	11.7	10.6
National Research Council - Conseil national de recherches	45.1	50.7	52.9	58.2	69.6	81.4	89.2	106.6	122.2
Transport - Transports	3.4	3.2	9.2	5.5	4.6	5.3	6.2	3.5	3.8
Other - Autres	7.2	8.0	11.5	11.3	12.3	13.0	17.4	20.5	19.9
<u>TOTAL</u>	342.2	364.8	397.1	440.0	466.4	495.0	543.0	604.0	595.8

TABLE 7. Federal Payments to Canadian Industry for Activities in the Natural Sciences, by Activity, 1971-72 to 1979-80

TABLEAU 7. Sommes versées par l'administration fédérale à l'industrie canadienne au titre des activités en sciences naturelles, selon l'activité, 1971-72 à 1979-80

Scientific activity Activité scientifique	1971-72	1972-73	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80
millions of dollars - millions de dollars									
R & D - R-D	129.0	133.7	156.8	147.5	159.1	198.4	188.4	204.9	222.6
Data collection - Collecte de données	8.9	8.6	9.4	10.5	15.7	19.0	27.4	31.2	23.0
Feasibility studies - Études de faisabilité	23.2	23.2	27.6	36.2	45.1	35.1	28.1	32.5	29.2
Other - Autres	0.8	0.3	0.7	0.6	1.0	1.3	1.1	1.8	2.1
<u>TOTAL</u>	162.0	165.8	194.5	194.8	221.0	253.8	245.0	270.4	276.9

TABLE 8. Federal Payments to Canadian Universities for Activities in the Natural Sciences, by Activity, 1971-72 to 1979-80

TABLEAU 8. Sommes versées par l'administration fédérale aux universités canadiennes au titre des activités en sciences naturelles, selon l'activité, 1971-72 à 1979-80

Scientific activity Activité scientifique	1971-72	1972-73	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80
millions of dollars - millions de dollars									
R & D - R-D	122.1	122.2	127.8	132.6	139.6	148.5	171.1	191.9	202.4
Data collection - Collecte de données	0.2	0.2	1.0	1.1	1.2	1.3	1.9	1.5	1.4
Education support - Aide à l'éducation	9.6	9.6	9.2	8.7	10.2	10.6	10.5	10.7	11.5
Other - Autres	0.2	0.1	0.1	0.2	0.6	0.6	0.9	1.0	1.0
<u>TOTAL</u>	132.1	132.2	138.2	142.7	151.6	160.9	184.4	205.2	216.3

STATISTICAL REPORTS RECEIVED

This section notes statistical reports received at the Science Statistics Centre during the past month. It is intended to alert readers of the availability of reports which may interest them. To obtain copies, please contact the indicated source. DO NOT ASK THE SCIENCE STATISTICS CENTRE TO PROVIDE COPIES.

"L'enveloppe recherche en 1979", Le Progrès scientifique, No. 196, pp. 17-43. (The same issue contains a non-statistical article which may interest some: "Le Canada et l'énergie des biomasses", pp. 45-54).

Science Policy in the Netherlands - 1979 Science Budget. Science Policy Information Department, Stadhoudersplantsoen 2, Postbox 20601, 2500 EP, The Hague, The Netherlands. Free.

Recherche et développement dans les entreprises, 1976. La documentation française, 29-31 quai Voltaire, 75340, PARIS CEDEX 07, France. 20F.

"Decline in Recent Science and Engineering Doctoral Faculty Continues into 1978", Science Resources Studies Highlights, NSF 79-301, February 12, 1979. Division of Science Resources Studies, National Science Foundation, Washington, D.C. 20550.

"Congressional Actions Raise R & D Total in 1979 Federal Budget", Science Resources Studies Highlights, NSF 79-300, February 15, 1979. Division of Science Resources Studies, National Science Foundation, Washington, D.C. 20550.

RAPPORTS STATISTIQUES REÇUS

La présente section fait état des rapports statistiques reçus au cours du dernier mois par le Centre de la statistique des sciences. Elle a pour but de faire connaître aux lecteurs les rapports disponibles et susceptibles de les intéresser. Les personnes qui désirent obtenir copie de ces rapports doivent s'adresser aux sources indiquées ET NON AU CENTRE DE LA STATISTIQUE DES SCIENCES.

"L'enveloppe recherche en 1979", Le Progrès scientifique, n° 196 pp. 17-43. (Ce même numéro renferme aussi un article non statistique présentant un certain intérêt: "Le Canada et l'énergie des biomasses", pp. 45-54).

Science Policy in the Netherlands - 1979 Science Budget. Science Policy Information Department, Stadhoudersplantsoen 2, Postbox 20601, 2500 EP, The Hague, The Netherlands. Gratuit.

Recherche et développement dans les entreprises, 1976. La documentation française, 29-31 quai Voltaire, 75340, PARIS CEDEX 07, France. 20F.

"Decline in Recent Science and Engineering Doctoral Faculty Continues into 1978", Science Resources Studies Highlights, NSF 79-301, 12 février 1979. Division of Science Resources Studies, National Science Foundation, Washington, D.C. 20550.

"Congressional Actions Raise R & D Total in 1979 Federal Budget", Science Resources Studies Highlights, NSF 79-300, 15 février 1979. Division of Science Resources Studies, National Science Foundation, Washington, D.C. 20550.





Statistics  
Canada

Statistique  
Canada

# Service Bulletin

# Bulletin de service

Science  
Statistics

LIBRARY OF SNT

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 3, No. 5

Vol. 3, n° 5

## THE PROVINCIAL RESEARCH ORGANIZATIONS, 1977

This bulletin contains the results of the latest survey of activities of the provincial non-profit industrial research institutes. Data on the activities of the research institutes have been collected since 1963. All research organizations are surveyed: the Nova Scotia Research Foundation; the New Brunswick Research and Productivity Council; le Centre de recherche industrielle du Québec; the Ontario Research Foundation; the Manitoba Research Council; the Saskatchewan Research Council; the Alberta Research Council; and the British Columbia Research Council.

These organizations have been established by provincial governments to provide technical support to their primary and secondary industries and to assist in the exploitation of provincial natural resources.

In 1977, as in the past, provincial governments were the largest single source of funds for most institutes.

Canadian industry is a significant source of funds for several institutes, especially the Ontario Research Foundation (49%) and the British Columbia Research Council (47%). Contracts from all sources amounted to \$22.0 million, about 48% of the funds available to the organizations.

The research organizations account for a small portion of the total scientific activities conducted in Canada, only about 1% of the estimated expenditures for research and experimental development in 1977. It would be a mistake, however, to measure their importance in purely monetary terms. These organizations play a significant role in the transfer of technology from laboratory to production unit, acting as an interface between science and business.

We wish to express our gratitude to the officers of the institutes for their assistance in this survey. Without their considerable co-operation this report would not have been possible.

May 1979  
4-2231-507

## LES ORGANISMES PROVINCIAUX DE RECHERCHE, 1977

Le présent bulletin renferme les résultats de la dernière enquête sur les activités des instituts provinciaux de recherche industrielle sans but lucratif. Des données de ce genre sont collectées depuis 1963. Tous les organismes de recherche sont visés par l'enquête: la Nova Scotia Research Foundation, le New Brunswick Research and Productivity Council, le Centre de recherche industrielle du Québec, l'Ontario Research Foundation, le Manitoba Research Council, le Saskatchewan Research Council, l'Alberta Research Council et le British Columbia Research Council.

Ces organismes ont été établis par les administrations provinciales en vue de fournir un soutien technique aux industries primaires et secondaires et d'aider à l'exploitation des ressources naturelles des provinces.

En 1977, comme dans le passé, les administrations provinciales ont constitué la source importante de fonds pour la plupart des instituts.

L'industrie canadienne représente une source importante de fonds pour plusieurs instituts, en particulier l'Ontario Research Foundation (49 %) et le British Columbia Research Council (47 %). Les contrats de toutes sources ont totalisé \$22.0 millions, soit environ 48 % des fonds consacrés aux organismes.

Les organismes de recherche n'interviennent que pour une faible partie de l'activité scientifique menée au Canada; de fait, elles n'ont représenté en 1977 qu'environ 1 % des dépenses prévues au titre de la recherche et du développement. Toutefois, ce serait une erreur que de mesurer leur importance sous le seul aspect monétaire. Ces organismes jouent un rôle important dans le transfert de la technologie du laboratoire à l'unité de production, servant d'intermédiaire entre la science et les affaires.

Nous remercions vivement les représentants des instituts de leur participation à l'enquête. Sans leur précieuse collaboration, ce bulletin n'aurait pu être publié.

Mai 1979  
4-2231-507



TABLE 4. Current Expenditures, by Scientific Activity, by Institute, 1977

TABLEAU 4. Dépenses courantes, par activité scientifique, par institut, 1977

Provincial research organization	Scientific research	Development	Resource surveys	Analysis and testing	Industrial engineering	Other(1)	Total
Organisme provincial de recherche	Recherche scientifique	Développement	Inventaire des ressources	Analyses et essais	Génie industriel	Autres(1)	Total
thousands of dollars - milliers de dollars							
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	246	672	157	358	269	537	2,239
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	166	400	102	416	303	352	1,739
Québec	688	3,929	-	147	98	1,287	6,149
Ontario	2,602	4,266	-	2,706	104	728	10,406
Manitoba	29	353	-	-	29	177	588
Saskatchewan	2,156	-	637	321	69	985	4,168
Alberta(2)	3,632	3,510	2,179	1,090	242	1,452	12,105
British Columbia - Colombie-Britannique	1,249	750	-	439	864	1,032	4,334
<b>TOTAL, CANADA</b>	<b>10,768</b>	<b>13,880</b>	<b>3,075</b>	<b>5,477</b>	<b>1,978</b>	<b>6,550</b>	<b>41,728</b>

(1) Feasibility studies: \$1,678 thousand, library and technical information: \$2,941 thousand, industrial innovation: \$1,104 thousand and other: \$827 thousand.

(1) Études de faisabilité: \$1,678 milliers, services de bibliothèques et d'information technique: \$2,941 milliers, innovation industrielle: \$1,104 milliers et autres: \$827 milliers.

(2) Estimated at the Science Statistics Centre.

(2) Estimation du Centre de la statistique des sciences.

R40  
9731.0623  
5663  
4617.1869  
6868.278  
382  
2156  
7142  
1999  
24703

TABLE 5. Types and Sources of Funds, 1971-1977

TABLEAU 5. Sources et genres de fonds, 1971-1977

Type and source of funds	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Source et genre de fond							
per cent - pourcentage							
Provincial governments - Administrations provinciales:							
Subsidies and grants - Subsidies et subventions	54.9	59.7	55.7	53.8	37.8	47.1	45.0
Contracts - Contrats	5.2	7.9	9.2	12.2	11.5	16.9	15.6
Federal government - Administration fédérale:							
Subsidies and grants - Subsidies et subventions	1.8	1.4	0.9	1.4	1.9	0.4	0.4
Contracts - Contrats	12.5	9.9	11.2	7.8	6.8	6.1	7.5
Canadian industry contracts - Contrats de l'industrie canadienne	20.1	16.5	19.3	19.1	20.9	22.2	24.8
Other Canadian sources - Autres sources canadiennes	2.8	3.1	2.3	4.1	19.6	5.6	4.7
Foreign contracts - Contrats étrangers	2.7	1.5	1.4	1.6	1.5	1.7	2.0
<b>TOTAL</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

TABLE 6. Sources and Types of Funds, by Institute, 1977

TABLEAU 6. Sources et genres de fonds, par institut, 1977

Institute - Institut	Subsidies and grants		Contracts - Contrats			Other Canadian sources(1)	Foreign sources(2)	Total
	Subsidies et subventions		Provincial government	Federal government	Canadian industry			
	Provincial government	Federal government	Provincial government	Federal government	Canadian industry	Autres sources canadiennes(1)	Sources étrangères(2)	
	Administrations provinciales	Administration fédérale	Administrations provinciales	Administration fédérale	Industrie canadienne			
thousands of dollars - milliers de dollars								
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	750	-	128	370	818	100	100	2,266
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	682	-	506	393	454	13	1	2,049
Québec	5,500	50	27	101	1,106	571	19	7,374
Ontario	2,869	-	280	969	5,467	1,055	540	11,180
Manitoba	416	-	138	176	-	-	-	732
Saskatchewan	2,575	123	1,200	221	678	28	-	4,825
Alberta(3)	7,591	10	4,466	252	786	-	-	13,105
British Columbia - Colombie-Britannique	320	-	446	966	2,081	408	223	4,444
<b>TOTAL, CANADA</b>	<b>20,705</b>	<b>183</b>	<b>7,191</b>	<b>3,448</b>	<b>11,390</b>	<b>2,175</b>	<b>883</b>	<b>45,975</b>

(1) Mainly own funds, other contracts and royalties.

(1) Comprenant surtout des fonds propres, d'autres contrats et des redevances.

(2) Mainly contracts from foreign industry.

(2) Comprenant surtout des contrats de l'industrie étrangère.

(3) Estimated at the Science Statistics Centre.

(3) Estimations du Centre de la statistique des sciences.

TABLE 7. Distribution of Personnel, 1977

TABLEAU 7. Répartition du personnel, 1977

Provincial research organization Organisme provincial de recherche	Scientists and engineers Scientifiques et ingénieurs			Total	Supporting personnel Personnel auxiliaire			Total, personnel
	Bachelors Baccalauréat	Masters Maîtrise	Doctors Doctorat		Technicians Techniciens	Other Autres	Administrators Administrateurs	
	number of people - nombre de personnes							
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	16	8	10	34	28	27	2	91
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	11	6	12	29	18	13	2	62
Québec	50	13	7	70	59	73	13	215
Ontario	37	18	36	91	91	99	6	287
Manitoba	5	1	-	6	-	1	1	8
Saskatchewan	30	16	13	59	59	20	1	139
Alberta(1)	38	39	70	147	127	60	3	337
British Columbia - Colombie-Britannique	28	17	8	53	39	35	7	134
<b>TOTAL, CANADA</b>	<b>215</b>	<b>118</b>	<b>156</b>	<b>489</b>	<b>421</b>	<b>328</b>	<b>35</b>	<b>1,273</b>
1976	196	125	155	476	411	319	40	1,246
1975	178	131	140	449	401	315	37	1,202
1974	185	104	157	446	381	298	31	1,156
1973	190	112	140	442	363	286	29	1,120
1972	157	107	137	401	329	291	16	1,037
1971	115	80	120	315	269	205	16	805

(1) Estimated at the Science Statistics Centre.

(1) Estimation du Centre de la statistique des sciences.

TABLE 8. Facilities of Provincial Research Organizations, 1971-1977

TABLEAU 8. Installations des organismes provinciaux de recherche, 1971-1977

Item - Installations	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
	square feet - pieds carrés						
Offices and laboratories - Laboratoires et bureaux	562,300	596,300	632,300	666,050	683,800	699,650	717,500
Pilot plants - Usines-pilotes	113,400	118,200	171,200	170,300	195,300	209,200	212,787
<b>TOTAL</b>	<b>675,700</b>	<b>714,500</b>	<b>803,500</b>	<b>836,350</b>	<b>879,100</b>	<b>908,850</b>	<b>930,289</b>
	acres						
Land - Terrains	156	159	160	201	211	200	216



Statistics  
Canada

Statistique  
Canada

# Service Bulletin

# Bulletin de service

## Science Statistics

LIBRARY OF SAT

ES

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 3 No. 6

Vol. 3, n° 6

### FEDERAL GOVERNMENT ACTIVITIES IN THE SOCIAL SCIENCES

### ACTIVITÉS DE L'ADMINISTRATION FÉDÉRALE EN SCIENCES SOCIALES

#### The Social Sciences

#### Les sciences sociales

The term social sciences covers both the social sciences and humanities. It includes all disciplines involving the study of human actions and conditions as well as the social, economic and institutional mechanisms affecting humans. The disciplines which are most affected by federal programs are probably psychology, sociology, languages and literature, history, linguistics, economics and archeology.

Par sciences sociales, on entend les sciences sociales aussi bien que les lettres et les sciences humaines. Y figurent toutes les disciplines qui étudient l'homme ou qui ont pour objet les sociétés humaines. Les disciplines que les programmes fédéraux touchent le plus sont probablement la psychologie, la sociologie, les langues et la littérature, l'histoire, la linguistique, l'économie et l'archéologie.

#### The Activities

#### Les activités

The statistics in this Service Bulletin refer to the scientific and technological activities of the federal government in the social sciences. The central activity is research and experimental development (R & D): "creative work done on a systematic basis towards the acquisition of new knowledge about man, his actions and his institutions, and the application of this knowledge in new ways". For example, the investigation of variables effecting the educational performance of children drawn from different social and ethnic groups. In addition, there are a number of activities which are closely related to R & D, the biggest is general purpose data collection: "the routine gathering, processing, collating, analysis and publication of information on human phenomena using surveys, regular and special investigations and compilations of existing records". Others are

Les statistiques qui figurent dans le présent Bulletin de service ont trait aux activités scientifiques et techniques de l'administration fédérale en sciences sociales. La principale activité est la recherche et le développement (R-D): "travail créatif entrepris systématiquement en vue de l'acquisition de nouvelles connaissances se rapportant à l'homme, à son mode de vie et à ses institutions ainsi que la mise en application de nouvelles façons d'utiliser ces connaissances". Par exemple, l'étude des variables ayant un effet sur le rendement scolaire des enfants issus de groupes sociaux ou ethniques différents. En outre, il y a un certain nombre d'activités qui sont étroitement reliées à la recherche et au développement, dont la plus importante est la collecte de données générales: "collecte de données générales, rassemblement, traitement, classement, analyse et publication d'informations concernant des phénomènes humains au moyen d'études, de recherches courantes et spécialisées ainsi que de

June 1979  
4-2231-507

Juin 1979  
4-2231-507

information services, economic and feasibility studies, operations and policy studies, education support, and museum services.

### The Sectors

In addition to gathering information by activity, we are also concerned with the performer, the sector in which the scientific activity is being conducted. The two classes of performance are intramural and extramural. Intramural performance is work conducted by the reporting department with its own personnel and facilities. Also included in intramural are the administration of extramural programs, the costs of acquiring land, buildings, machinery and equipment for scientific activities, and contracts to provide support services required for scientific projects. Extramural performance is work financed by the federal government in other sectors in order to utilize the special resources of other sectors, as well as to help develop outside capabilities through grants, contracts and other support. The selected extramural performers are Canadian industry, Canadian universities, Canadian non-profit institutions, provincial and municipal governments, foreign and other performers.

### The Survey

Our statistics are now derived from a joint survey of Statistics Canada and the Ministry of State for Science and Technology. Questionnaires are sent out as addenda to the annual call by the Treasury Board Secretariat for Main Estimates. They are designed to gather information on the scientific involvement of all federal departments and agencies known to be either conducting or funding scientific activities. The 1971-72 to 1976-77 figures in this Service Bulletin were obtained from the Statistics Canada historical series of federal government activities in the social sciences and the 1977-78, 1978-79 and 1979-80 figures are from the 1979-80 Main Estimates Science Addenda. While data are provided by respondents as part of the budgetary process, it should be realized that very seldom will government accounts correspond to classifications used for science statistics (e.g., activity, type of performer). The allocation of expenditures is, therefore, generally dependent on a respondent's interpretation of the operational definitions. However, these surveys of the social sciences have been carried out since 1971, so that the aggregated statistics are considered reliable.

Anyone wishing additional information or explanation of these statistics should contact Bert Plaus of the Science Statistics Centre (613-995-3014).

compilations de données existantes". Les autres activités sont les services d'information, les études économiques et de faisabilité, les études d'opérations et de politiques, l'aide à l'éducation et les musées.

### Les secteurs

En plus de rassembler des renseignements selon l'activité, nous nous intéressons aussi au secteur d'exécution, c.-à-d., le secteur où l'activité scientifique a lieu. Les deux catégories de secteurs d'exécution sont le secteur intra-muros et le secteur extra-muros. Le secteur intra-muros consiste dans les travaux effectués par le ministère déclarant à l'aide de son personnel et de ses installations. Figurent également dans le secteur intra-muros l'administration des programmes extra-muros, les coûts d'acquisition des terrains, bâtiments, machines et matériel nécessaires aux activités scientifiques ainsi que les contrats passés pour assurer des services de soutien dont on a besoin pour les projets scientifiques. Le secteur extra-muros comprend les travaux financés par l'administration fédérale dans d'autres secteurs pour utiliser les ressources spéciales d'autres secteurs et pour aider à développer leur potentiel à l'aide de subventions, de contrats et d'autres moyens. Les exécutants extra-muros sont l'industrie canadienne, les universités canadiennes, les organismes sans but lucratif, les administrations provinciales et municipales, les exécutants étrangers et autres.

### L'enquête

Nos statistique proviennent maintenant d'une enquête conjointe menée par Statistique Canada et le ministère d'État chargé des sciences et de la technologie. Les questionnaires figurent en annexe des prévisions budgétaires envoyées tous les ans au Secrétariat du Conseil du Trésor en vue de l'établissement du budget général des dépenses. Ils sont conçus pour recueillir des renseignements sur l'apport scientifique de tous les ministères et organismes fédéraux réputés mener ou financer des activités scientifiques. Les chiffres pour les années 1971-72 à 1976-77 qui figurent dans le présent Bulletin de service proviennent de la série chronologique de Statistique Canada sur les activités de l'administration fédérale en sciences sociales et les chiffres pour 1977-78, 1978-79 et 1979-80 proviennent de l'annexe au budget général des dépenses de 1979-80. Les données sont fournies par les répondants dans le cadre de l'établissement du budget, mais il faut tenir compte du fait que les comptes de l'administration fédérale correspondent très rarement aux classifications utilisées pour les statistiques scientifiques (par ex., activité, genre d'exécutant). L'affectation des dépenses dépend donc en général de l'interprétation des définitions opérationnelles par le répondant. Ces enquêtes sur les sciences sociales ont cependant eu lieu depuis 1971 de sorte que les statistiques sont considérées comme fiables.

Ceux qui désirent de plus amples renseignements ou des éclaircissements sur ces statistiques doivent communiquer avec Bert Plaus du Centre de statistiques scientifiques (613-995-3014).

TABLE 1. Federal Government Expenditures on Activities in the Social Sciences, by Department or Agency, 1971-72 to 1979-80

TABLEAU 1. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences sociales, selon le ministère ou l'organisme, 1971-72 à 1979-80

Department or agency Ministère ou organisme	1971-72	1972-73	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80
millions of dollars - millions de dollars									
Economic Council - Conseil économique	2.3	2.8	3.8	4.6	4.5	5.0	5.2	9.1	11.9
Employment and Immigration - Emploi et Immigration	6.5	8.2	8.4	9.6	10.1	12.4	12.0	14.5	13.7
Indian Affairs and Northern Development - Affaires indiennes et Nord canadien	5.7	4.7	6.1	7.0	7.8	9.8	8.8	10.5	11.6
International Development Research Centre - Centre de recherches pour le développement international	2.0	5.1	9.3	13.6	14.6	14.1	16.5	19.2	19.2
Justice	1.0	2.4	3.4	4.2	5.0	3.8	4.7	6.1	6.3
National Health and Welfare - Santé nationale et Bien-être social	7.2	9.0	13.5	18.5	22.2	22.1	24.9	24.0	18.6
National Library - Bibliothèque nationale	4.6	6.6	7.6	8.9	10.7	13.6	15.5	18.0	18.7
National Museums - Musées nationaux	2.2	3.2	4.6	1.6	7.3	29.1	32.2	38.6	34.3
Public Archives - Archives publiques	2.8	3.7	4.1	5.3	6.7	7.7	9.1	10.0	10.9
Secretary of State - Secrétariat d'État	1.2	2.5	3.4	3.6	4.5	7.6	9.6	11.8	12.4
Social Sciences and Humanities Research Council - Conseil de recherches en sciences humaines	20.0	20.8	22.9	25.1	26.7	29.2	33.2	34.3	36.3
Statistics Canada - Statistique Canada	80.9	66.3	79.8	104.2	118.7	158.3	141.9	152.3	140.2
Treasury Board - Conseil du Trésor	1.7	6.6	7.4	9.8	11.9	11.5	12.2	12.4	13.1
Other - Autres	46.5	64.1	70.5	82.7	96.5	94.9	119.7	121.7	113.2
<b>TOTAL</b>	<b>184.7</b>	<b>206.0</b>	<b>244.5</b>	<b>298.8</b>	<b>347.2</b>	<b>419.1</b>	<b>430.4</b>	<b>479.3</b>	<b>457.1</b>

TABLE 2. Federal Government Expenditures on Activities in the Social Sciences, by Scientific Activity, 1971-72 to 1979-80

TABLEAU 2. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences sociales, selon l'activité scientifique, 1971-72 à 1979-80

Scientific activity Activité scientifique	1971-72	1972-73	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80
millions of dollars - millions de dollars									
Current expenditures - Dépenses courantes:									
R & D - R-D	48.7	57.2	70.1	80.9	93.0	102.9	96.1	113.1	108.7
General purpose data collection - Collecte de données générales	87.2	78.6	92.4	109.9	133.3	147.6	137.1	147.3	134.0
Information services - Services d'information	14.7	19.4	24.8	29.5	39.4	49.9	57.2	62.1	64.5
Economic and feasibility studies - Études économiques et de faisabilité	(1)	(1)	2.6	5.2	5.9	19.8	21.9	24.4	24.1
Operations and policy studies - Études d'opérations et de politiques	15.3	31.3	30.2	39.0	40.8	40.1	51.0	58.2	57.1
Education support - Aide à l'éducation	13.2	12.6	15.0	18.4	19.0	17.2	16.6	15.0	15.0
Museum services - Musées	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	23.4	30.3	35.4	32.9
Administration of extramural programs - Administration des programmes extra-muros	1.7	4.5	6.2	9.1	12.4	11.9	15.6	18.0	16.7
<b>Sub-total - Total partiel</b>	<b>180.8</b>	<b>203.6</b>	<b>241.3</b>	<b>292.0</b>	<b>343.8</b>	<b>412.7</b>	<b>425.8</b>	<b>473.5</b>	<b>453.0</b>
Capital expenditures(3) - Immobilisations(3):									
R & D - R-D	1.9	1.5	1.7	1.9	2.2	2.8	0.3	0.3	0.2
Related scientific activities - Activités scientifiques connexes	2.0	0.9	1.5	4.9	1.2	3.4	4.3	5.4	3.9
<b>Sub-total - Total partiel</b>	<b>3.9</b>	<b>2.4</b>	<b>3.2</b>	<b>6.8</b>	<b>3.4</b>	<b>6.2</b>	<b>4.6</b>	<b>5.7</b>	<b>4.1</b>
<b>TOTAL</b>	<b>184.7</b>	<b>206.0</b>	<b>244.5</b>	<b>298.8</b>	<b>347.2</b>	<b>419.1</b>	<b>430.4</b>	<b>479.3</b>	<b>457.1</b>

(1) Not collected before 1973-74.

(1) Données recueillies à partir de 1973-74.

(2) Not collected before 1976-77.

(2) Données recueillies à partir de 1976-77.

(3) Intramural expenditures only.

(3) Dépenses intra-muros seulement.

TABLE 3. Federal Government Expenditures on Activities in the Social Sciences, by Performing Sector, 1971-72 to 1979-80

TABLEAU 3. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences sociales, selon le secteur d'exécution, 1971-72 à 1979-80

Sector of performance Secteur d'exécution	1971-72	1972-73	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80
millions of dollars - millions de dollars									
Intramural - Intra-muros	142.6	151.0	178.1	220.9	255.0	325.3	325.3	361.7	351.3
Canadian industry - Industrie canadienne	3.4	5.6	7.1	8.7	12.5	14.4	17.2	21.0	18.7
Canadian universities - Universités canadiennes	21.4	24.0	28.3	32.8	36.3	36.7	39.4	43.0	45.1
Non-profit institutions - Organismes sans but lucratif	9.3	10.8	7.8	8.6	7.5	11.7	14.0	17.1	13.4
Other Canadian performers - Autres exécutants canadiens	1.4	3.9	7.0	8.5	16.4	15.3	18.0	20.0	12.7
Foreign - Exécutants à l'étranger	6.5	10.8	16.3	19.2	19.6	15.6	16.5	16.5	15.9
<b>TOTAL</b>	<b>184.7</b>	<b>206.0</b>	<b>244.5</b>	<b>298.8</b>	<b>347.2</b>	<b>419.1</b>	<b>430.4</b>	<b>479.3</b>	<b>457.1</b>

TABLE 4. Federal Government Expenditures on Activities in the Social Sciences, by Performing Sector and Activity, 1979-80

TABLEAU 4. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences sociales, selon le secteur d'exécution et l'activité, 1979-80

Scientific activity Activité scientifique	Sector of performance - Secteur d'exécution						Total
	Intramural Intra-muros	Canadian industry Industrie canadienne	Canadian universities Universités canadiennes	Non-profit institutions Organismes sans but lucratif	Other Canadian performers Autres exécutants canadiens	Foreign Exécutants à l'étranger	
millions of dollars - millions de dollars							
Current expenditures - Dépenses courantes:							
R & D - R-D	48.4	5.9	29.9	7.1	6.1	11.3	108.7
General purpose data collection - Collecte de données générales	127.8	4.2	0.4	0.6	1.0	-	134.0
Information services - Services d'information	55.0	1.3	2.3	3.7	1.4	0.8	64.5
Economic and feasibility studies - Études économiques et de faisabilité	20.7	2.9	0.4	0.1	-	-	24.1
Operations and policy studies - Études d'opérations et de politiques	49.8	4.0	1.1	0.7	0.7	0.8	57.1
Education support - Aide à l'éducation	0.1	-	10.7	0.5	0.7	3.0	15.0
Museum services - Musées	28.9	0.3	0.2	0.6	2.8	0.1	32.9
Administration of extramural programs - Administration des programmes extra-muros	16.7	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	16.7
<b>Sub-total - Total partiel</b>	<b>347.4</b>	<b>18.6</b>	<b>45.0</b>	<b>13.3</b>	<b>12.7</b>	<b>16.0</b>	<b>453.0</b>
Capital expenditures - Immobilisations:							
R & D - R-D	0.2	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	0.2
Related scientific activities - Activités scientifiques connexes	3.9	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	3.9
<b>Sub-total - Total partiel</b>	<b>4.1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4.1</b>
<b>TOTAL</b>	<b>351.5</b>	<b>18.6</b>	<b>45.0</b>	<b>13.3</b>	<b>12.7</b>	<b>16.0</b>	<b>457.1</b>

(1) Intramural expenditures only.  
(1) Dépenses intra-muros seulement.



TABLE 5. Federal Government Intramural Expenditures on Activities in the Social Sciences, by Scientific Activity, 1971-72 to 1979-80

TABEAU 5. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités intra-muros en sciences sociales, selon l'activité scientifique, 1971-72 à 1979-80

Scientific activity Activité scientifique	1971-72	1972-73	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80
millions of dollars - millions de dollars									
<b>Current expenditures - Dépenses courantes:</b>									
R & D - R-D	25.2	29.8	33.5	36.0	38.6	51.2	42.7	46.4	48.4
General purpose data collection - Collecte de données générales	86.0	74.0	88.1	105.2	129.2	144.3	131.5	140.7	127.8
Information services - Services d'information	11.6	14.4	18.1	25.1	32.2	40.9	45.0	51.2	55.0
Economic and feasibility studies - Études économiques et de faisabilité	(1)	(1)	1.4	2.4	3.1	15.8	16.8	19.4	20.7
Operations and policy studies - Études d'opérations et de politiques	14.2	25.8	26.9	36.1	36.0	35.7	42.8	49.5	49.8
Education support - Aide à l'éducation	--	--	0.7	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Museum services - Musées	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	19.3	26.2	30.7	28.9
Administration of extramural programs - Administration des programmes extra-muros	1.7	4.5	6.2	9.1	12.3	11.9	15.6	18.0	16.7
<u>Sub-total - Total partiel</u>	138.7	148.5	174.9	214.1	251.5	319.2	320.8	356.0	347.3
<b>Capital expenditures(3) - Immobilisations(3):</b>									
R & D - R-D	1.9	1.5	1.7	1.9	2.2	2.8	0.3	0.3	0.1
Related scientific activities - Activités scientifiques connexes	2.0	1.0	1.5	4.9	1.2	3.4	4.3	5.4	3.9
<u>Sub-total - Total partiel</u>	3.9	2.5	3.2	6.8	3.4	6.2	4.6	5.7	4.0
<u>TOTAL</u>	142.6	151.0	178.1	220.9	255.0	325.3	325.3	361.7	351.3

(1) Not collected before 1973-74.  
 (1) Données recueillies à partir de 1973-74.  
 (2) Not collected before 1976-77.  
 (2) Données recueillies à partir de 1976-77.  
 (3) Intramural expenditures only.  
 (3) Dépenses intra-muros seulement.  
 -- amount too small to be expressed.  
 -- nombres infimes.

STATISTICAL REPORTS RECEIVED

This section notes statistical reports received at the Science Statistics Centre during the past month. It is intended to alert readers of the availability of reports which may interest them. To obtain copies, please contact the indicated source. DO NOT ASK THE SCIENCE STATISTICS CENTRE TO PROVIDE COPIES.

Canada

Federal Science Activities, 1979-80, Ottawa: Ministry of State for Science and Technology, April 1979.

Federal Science Expenditures and Personnel, 1977/78 - 1979/80, Ottawa: MOSST, April 1979.

United States

An analysis of Federal R & D Funding by Function, Fiscal Years 1969-1979, National Science Foundation, NSF 78-320. Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402, U.S.A., \$2.50.

"Manufacturing Industries with High Concentrations of Scientists and Engineers Lead in 1965-77 Employment Growth", Science Resources Studies Highlights, NSF 79-307, 20 April 1979. Division of Science Resources Studies, National Science Foundation, Washington, D.C. 20550.

Reviews of Data on Science Resources, U.S. Industrial R & D Spending Abroad, National Science Foundation, NSF 79-304. Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402, U.S.A., \$.70.

"National R & D Spending Expected to Exceed \$57 Billion in 1980", Science Resources Studies Highlights, NSF 79-309, 8 May 1979. Division of Science Resources Studies, National Science Foundation, Washington, D.C. 20550.

France

Recherche et développement dans les entreprises, 1976, Paris: Délégation générale à la recherche scientifique et technique, 1978.

RAPPORTS STATISTIQUES REÇUS

La présente section fait état des rapports statistiques reçus au cours du dernier mois par le Centre de la statistique des sciences. Elle a pour but de faire connaître aux lecteurs les rapports disponibles et susceptibles de les intéresser. Les personnes qui désirent obtenir copie de ces rapports doivent s'adresser aux sources indiquées ET NON AU CENTRE DE LA STATISTIQUE DES SCIENCES.

Canada

Activités scientifiques fédérales, 1979-80, Ottawa: Ministère d'État aux sciences et à la technologie, avril 1979.

Dépenses et main-d'oeuvre scientifiques fédérales 1977/78 - 1979/80, Ottawa: MEST, avril 1979.

États-Unis

An analysis of Federal R & D Funding by Function, Fiscal Years 1969-1979, National Science Foundation, NSF 78-320. Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402, É.-U., \$2.50.

"Manufacturing Industries with High Concentrations of Scientists and Engineers Lead in 1965-77 Employment Growth", Science Resources Studies Highlights, NSF 79-307, 20 April 1979. Division of Science Resources Studies, National Science Foundation, Washington, D.C. 20550.

Reviews of Data on Science Resources, U.S. Industrial R & D Spending Abroad, National Science Foundation, NSF 79-304. Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402, É.-U., \$.70.

"National R & D Spending Expected to Exceed \$57 Billion in 1980", Science Resources Studies Highlights, NSF 79-309, 8 May 1979. Division of Science Resources Studies, National Science Foundation, Washington, D.C. 20550.

France

Recherche et développement dans les entreprises, 1976, Paris: Délégation générale à la recherche scientifique et technique, 1978.



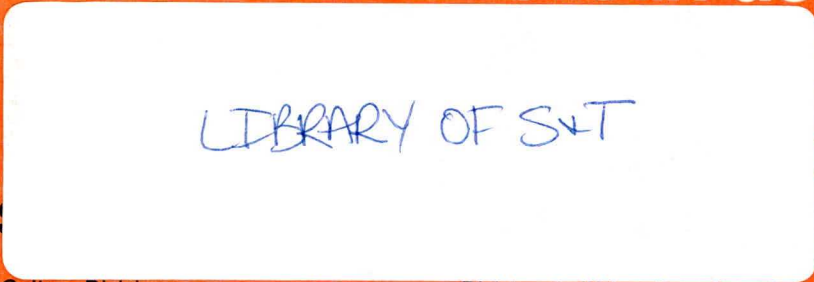
Statistics Canada / Statistique Canada

# Service Bulletin

# Bulletin de service

Science  
Statistics

des



Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 3, No. 7

Vol. 3, n° 7

INDUSTRIAL RESEARCH AND DEVELOPMENT EXPENDITURES,  
1977, PART I

DÉPENSES AU TITRE DE LA RECHERCHE ET DU DÉVELOPPEMENT  
INDUSTRIELS, 1977, PARTIE I

TEXT TABLE I. Summary of R & D Expenditures of Canadian Firms, 1963-1979

TABLEAU EXPLICATIF I. Sommaire des dépenses des sociétés canadiennes au titre de la R-D, 1963-1979

Year Année	In Canada — Au Canada			Extramural Extra-muros	Total(1)	Payments outside Canada Sommes versées à l'extérieur du Canada	Total
	Intramural — Intra-muros	Capital					
	Current Courantes	Capital Immobilisations	Total				
millions of dollars — millions de dollars							
1963	153.2	27.2	180.4	9.6	181.8	28.7	210.5
1964	189.4	37.6	227.0	10.6	228.6	33.9	262.5
1965	236.8	50.6	287.4	12.8	289.6	27.7	317.3
1966	266.4	50.7	317.1	13.8	319.8	30.8	350.6
1967	291.5	44.0	335.5	15.3	338.8	34.8	373.6
1968	306.0	36.1	342.1	16.2	345.8	36.6	382.4
1969	344.6	49.2	393.8	23.0	397.7	37.8	435.5
1970	362.9	50.1	413.0	30.5	416.5	44.5	461.0
1971	401.3	63.2	464.5	31.5	467.5	51.6	519.1
1972	412.7	46.6	459.3	34.6	462.5	58.3	520.8
1973	454.2	42.1	496.3	47.7	503.2	64.0	567.2
1974	518.9	76.9	595.9	52.9	612.2	80.9	693.1
1975	620.3	69.0	689.4	67.9	720.7	78.3	799.0
1976	664.6	70.0	734.8	72.3	763.0	81.0	844.0
1977	767.6	69.4	837.0	105.7	871.0	103.2	974.2
1978	867.1	113.0	980.1	102.1	1,012.9	99.6	1,112.5
1979	903.2	121.4	1,024.4	100.1	1,056.6	97.5	1,154.1

(1) To avoid double counting, transfers between respondents have been subtracted from the sum of all Canadian intramural and extramural expenditures. Otherwise, such transfers would be entered once as intramural and once as extramural.

(1) En vue d'éviter les doubles comptes, les transferts de fonds entre enquêtés ont été soustraits de la somme des dépenses intra-muros au Canada. Ils auraient autrement figuré à la fois dans les dépenses intra-muros et dans les dépenses extra-muros.

TEXT TABLE II. Current Intramural R & D Expenditures, by Industry, 1973-1979

TABLEAU EXPLICATIF II. Dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D par activité économique, 1973-1979

Industry Branche industrielle	1973	1974	1975	1976	1977	1978 <sup>P</sup>	1979 <sup>P</sup>
millions of dollars - millions de dollars							
Mines	13.9	12.8	14.1	15.2	15.1	16.7	18.7
Gas and oil wells - Puits de gaz et de pétrole	14.5	14.5	30.2	18.3	33.7	30.6	32.2
Food, beverages and tobacco - Aliments, boissons et tabac	16.0	19.1	21.6	22.9	25.0	27.2	29.3
Rubber and plastic products - Caoutchouc et plastique	4.8	4.1	4.3	6.0	6.1	6.8	7.5
Textiles	3.9	3.2	5.0	4.0	4.4	4.7	5.0
Wood based industries - À base de bois	19.1	22.1	27.6	32.8	33.3	35.1	37.2
Primary metals (ferrous) - Métaux ferreux semi-transformés	9.2	12.1	12.9	13.6	13.4	14.2	15.7
Primary metals (non-ferrous) - Métaux non ferreux semi-transformés	28.2	31.3	39.0	48.8	42.8	45.7	50.5
Metal fabricating - Produits métalliques	7.3	7.2	9.4	10.2	11.2	12.9	15.1
Business machines - Machines de bureau	13.3	15.4	17.0	17.2	17.7	21.2	26.9
Other machinery - Autres machines	25.3	29.6	36.3	35.3	40.9	46.3	47.4
Aircraft and parts - Avions et pièces	60.4	53.8	56.4	70.6	93.0	123.7	92.8
Other transportation equipment - Autre matériel de transport	14.6	12.9	14.3	14.5	13.5	15.1	17.9
Electrical products - Appareils électriques	108.6	128.4	145.7	154.2	167.0	188.5	199.5
Non-metallic mineral products - Produits minéraux non métalliques	4.1	4.6	4.5	4.0	4.8	5.8	6.4
Petroleum products - Dérivés du pétrole	18.4	27.4	40.8	37.8	51.2	63.5	73.6
Drugs and medicines - Drogues et médicaments	19.4	20.8	23.5	25.9	27.1	29.5	31.8
Other chemical products - Autres produits chimiques	29.8	34.6	38.5	41.9	46.0	49.9	52.8
Scientific and professional instruments - Instruments scientifiques et professionnels	4.7	4.9	5.3	4.7	5.5	6.3	6.6
Other manufacturing industries - Autres industries manufacturières	3.6	5.0	5.8	3.7	4.2	4.6	5.0
Transportation and other utilities - Transport et autres services	21.9	33.7	45.8	52.1	75.8	81.3	90.2
Other non-manufacturing industries - Autres industries non manufacturières	13.2	21.4	22.3	30.9	35.9	37.5	41.0
<b>TOTAL</b>	<b>454.2</b>	<b>518.9</b>	<b>620.3</b>	<b>664.6</b>	<b>767.6</b>	<b>867.1</b>	<b>903.2</b>

TEXT TABLE III. Total Intramural R & D Expenditures, by Industry, 1973-1979

TABLEAU EXPLICATIF III. Dépenses totales intra-muros au titre de la R-D par activité économique, 1973-1979

Industry Branche industriels	1973	1974	1975	1976	1977	1978 <sup>P</sup>	1979 <sup>P</sup>
millions of dollars - millions de dollars							
Mines	14.5	13.6	14.8	16.0	15.7	17.8	25.7
Gas and oil wells - Puits de gaz et de pétrole	15.8	18.5	33.2	28.4	40.4	36.4	40.7
Food, beverages and tobacco - Aliments, boissons et tabac	17.1	20.8	24.6	24.4	26.9	30.9	31.6
Rubber and plastic products - Caoutchouc et plastique	5.0	4.5	4.7	6.2	6.5	7.8	8.4
Textiles	4.3	3.4	5.3	5.2	5.4	5.7	5.9
Wood based industries - À base de bois	20.2	24.0	29.8	35.2	35.5	38.0	40.6
Primary metals (ferrous) - Métaux ferreux semi-transformés	9.5	13.0	13.8	13.9	13.7	14.7	16.3
Primary metals (non-ferrous) - Métaux non ferreux semi-transformés	29.4	36.1	47.4	51.4	45.2	52.8	61.5
Metal fabricating - Produits métalliques	8.6	7.9	9.9	10.9	12.4	16.9	17.5
Business machines - Machines de bureau	15.0	20.1	19.3	18.5	19.5	24.3	36.7
Other machinery - Autres machines	26.0	32.2	42.7	37.6	43.2	48.2	49.3
Aircraft and parts - Avions et pièces	62.2	54.8	57.2	72.0	94.1	124.7	96.0
Other transportation equipment - Autres matériel de transport	15.1	13.6	14.5	14.8	13.9	16.9	20.0
Electrical products - Appareils électriques	120.4	147.3	155.8	166.6	178.1	201.5	220.0
Non-metallic mineral products - Produits minéraux non métalliques	4.8	5.7	4.9	4.4	5.3	6.6	7.1
Petroleum products - Dérivés du pétrole	19.6	42.5	46.4	43.3	64.9	88.3	92.0
Drugs and medicines - Drogues et médicaments	20.1	21.9	24.6	27.2	28.2	31.2	34.3
Other chemical products - Autres produits chimiques	33.6	39.6	44.0	46.4	48.3	54.3	59.3
Scientific and professional instruments - Instruments scientifiques et professionnels	4.9	5.3	5.4	4.9	5.7	6.7	7.1
Other manufacturing industries - Autres industries manufacturières	3.8	5.7	6.5	3.9	4.6	5.2	5.4
Transportation and other utilities - Transport et autres services	32.6	43.4	60.4	65.2	86.6	104.6	103.7
Other non-manufacturing industries - Autres industries non manufacturières	14.0	22.0	24.0	38.4	42.9	44.6	45.3
<b>TOTAL</b>	<b>496.3</b>	<b>595.9</b>	<b>689.4</b>	<b>734.8</b>	<b>837.0</b>	<b>980.1</b>	<b>1,024.4</b>

TEXT TABLE IV. Current Intramural R & D Expenditures, by Region and Industry Group, 1977

TABLEAU EXPLICATIF IV. Dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, par région et par groupe de branche industrielle, 1977

Industry group Groupe de branche industrielle	Atlantic provinces Provinces de l'Atlantique	Québec	Ontario	Manitoba and Saskatchewan(1) Manitoba et Saskatchewan(1)
	millions of dollars - millions de dollars			
Mines and wells - Mines et puits	x	x	6.1	0.8
Chemical based - À base chimique	1.5	38.9	88.7	2.5
Wood based - À base de bois	1.7	17.2	7.7	-
Metals - Métaux	x	20.9	39.3	x
Machinery and transportation equipment - Machines et matériel de transport	x	78.4	76.4	6.1
Electrical - Électrique	x	29.1	135.9	1.5
Other manufacturing - Autres industries manufacturières	-	x	7.1	x
Other Industries - Autres industries	x	32.3	56.8	2.3
<u>TOTAL</u>	8.8	221.4	418.0	13.2
	Alberta	British Columbia Colombie- Britannique	Northwest Territories and offshore Territoires du Nord-Ouest et au large	Total
	millions of dollars - millions de dollars			
Mines and wells - Mines et puits	33.1	x	x	48.7
Chemical based - À base chimique	19.4	x	x	159.6
Wood based - À base de bois	x	x	-	33.3
Metals - Métaux	x	2.3	-	67.4
Machinery and transportation equipment - Machines et matériel de transport	0.7	3.2	-	165.2
Electrical - Électrique	-	x	-	172.5
Other manufacturing - Autres industries manufacturières	x	x	-	8.9
Other Industries - Autres industries	7.4	8.9	x	111.7
<u>TOTAL</u>	65.1	31.9	9.0	767.3

(1) The total is distributed among provinces as follows: Manitoba \$7.4 million, Saskatchewan \$5.8 million.

(1) Le total est réparti comme suit entre les provinces: Manitoba \$7.4 millions, Saskatchewan \$5.8 millions.

TEXT TABLE V. Sources of Funds for Intramural R & D, by Industry, 1977

TABLEAU EXPLICATIF V. Sources des fonds affectés à la R-D intra-muros, par activité économique, 1977

Industry	Reporting company	Federal government	Other canadian sources	Foreign sources	Total
Activité économique	Société déclarante	Administration fédérale	Autres sources canadiennes	Sources étrangères	
millions of dollars - millions de dollars					
Mines	13.0	1.1	0.9	0.6	15.7
Gas and oil wells - Puits de gaz et de pétrole	22.4	1.6	16.5	-	40.4
Food, beverages and tobacco - Aliments, boissons et tabac	22.4	3.6	x	x	26.9
Rubber and plastic products - Caoutchouc et plastique	6.0	0.5	-	-	6.5
Textiles	5.2	0.1	x	x	5.4
Wood based industries - À base de bois	22.9	3.3	8.1	1.1	35.5
Primary metals (ferrous) - Métaux ferreux semi-transformés	12.1	1.4	x	x	13.7
Primary metals (non-ferrous) - Métaux non ferreux semi-transformés	39.6	2.0	1.0	2.6	45.2
Metal fabricating - Produits métalliques	10.7	0.9	x	x	12.4
Business machines - Machines de bureau	6.0	4.5	-	8.9	19.5
Other machinery - Autres machines	34.9	3.9	0.1	4.1	43.0
Aircraft and parts - Avions et pièces	57.2	25.4	5.7	5.8	94.1
Other transportation equipment - Autres matériel de transport	12.2	1.7	-	-	13.9
Electrical products - Appareils électriques	114.7	25.0	26.4	12.0	178.1
Non-metallic mineral products - Produits minéraux non métalliques	4.8	0.4	x	x	5.3
Petroleum products - Dérivés du pétrole	52.2	1.4	8.9	2.3	64.9
Drugs and medicines - Drogues et médicaments	22.9	1.8	--	3.4	28.2
Other chemical products - Autres produits chimiques	44.3	2.4	0.5	1.1	48.3
Scientific and professional instruments - Instruments scientifiques et professionnels	3.4	2.1	x	x	5.7
Other manufacturing industries - Autres industries manufacturières	3.4	1.2	0.1	-	4.6
Transportation and other utilities - Transport et autres services	74.3	3.6	6.6	2.2	86.6
Other non-manufacturing industries - Autres industries non-manufacturières	17.4	9.2	10.9	5.4	42.9
<b>TOTAL</b>	<b>602.0</b>	<b>97.1</b>	<b>87.7</b>	<b>50.2</b>	<b>837.0</b>

-- amount too small to be expressed.

-- nombres infimes.

P preliminary figures.

P nombres provisoires.

x confidential to meet secrecy requirements of the Statistics Act.

x confidentiel en vertu des dispositions de la Loi sur la statistique relatives au secret.

#### General

Data on industrial R & D, covering companies, Crown corporations, and industrial research institutes and associations, have been collected since 1955. Until 1969, the survey was biennial. Since then, all known performers of industrial R & D have been surveyed for odd-numbered years and a sample, including the leading performers, has been surveyed for even-numbered years.

#### The 1977 Survey

The 1977 survey was mailed out in June 1978. The results cover the years 1976 through 1979 (statistics for the last two years are based on company forecasts).

This report presents preliminary results of the 1977 survey. More detailed tabulations will be released in the next service bulletin (Part II). Anyone wishing additional information or explanation of these statistics should contact Eleanor Bouliane of the Science Statistics Centre (613) 995-3014.

#### Généralités

Depuis 1955, Statistique Canada recueille des données sur la R-D industrielle effectuée par les entreprises, les sociétés de la Couronne, et les instituts et associations de recherche industrielle. Jusqu'en 1969, l'enquête était menée tous les deux ans. Depuis, tous les exécutants connus de R-D industrielle sont visés par l'enquête les années impaires, alors qu'un échantillon comprenant les principaux secteurs d'exécution est utilisé pour les années paires.

#### L'enquête de 1977

L'enquête de 1977 a été mise à la poste en juin 1978. Les résultats portent sur les années 1976 à 1979 (dans le cas des deux dernières années il s'agit de prévisions).

Le présent rapport renferme les résultats préliminaires de l'enquête de 1977. Des tableaux plus détaillés seront publiés dans le prochain bulletin de service (partie II). Ceux qui désirent de plus amples renseignements ou des éclaircissements sur ces statistiques doivent communiquer avec Eleanor Bouliane au Centre de la statistique des sciences, au (613) 995-3014.

STATISTICAL REPORTS RECEIVED

This section notes statistical reports received at the Science Statistics Centre during the past month. It is intended to alert readers of the availability of reports which may interest them. To obtain copies, please contact the indicated source. DO NOT ASK THE SCIENCE STATISTICS CENTRE TO PROVIDE COPIES.

Canada

"Canadian Medical Education Statistics, 1977-78 and 1978-79"; Association of Canadian Medical Colleges, 151 Slater St., Ottawa, K1P 5H5, \$10.00.

United States

"Total Federal R & D Growth Slight in 1980 But Varies by Budget Function", Science Resources Studies Highlights, NSF 79-314, 25 June 1979. Division of Science Resources Studies, National Science Foundation, Washington, D.C. 20550.

RAPPORTS STATISTIQUES REÇUS

La présente section fait état des rapports statistiques reçus au cours du dernier mois par le Centre de la statistique des sciences. Elle a pour but de faire connaître aux lecteurs les rapports disponibles et susceptibles de les intéresser. Les personnes qui désirent obtenir copie de ces rapports doivent s'adresser aux sources indiquées ET NON AU CENTRE DE LA STATISTIQUE DES SCIENCES.

Canada

"Statistiques relatives à l'enseignement médicale au Canada, 1977-78 et 1978-79"; l'Association des facultés de médecine du Canada, 151 rue Slater, Ottawa K1P 5H5, \$10.00.

États-Unis

"Total Federal R & D Growth Slight in 1980 But Varies by Budget Function", Science Resources Studies Highlights, NSF 79-314, 25 June 1979. Division of Science Resources Studies, National Science Foundation, Washington, D.C. 20550.







Statistics Canada / Statistique Canada

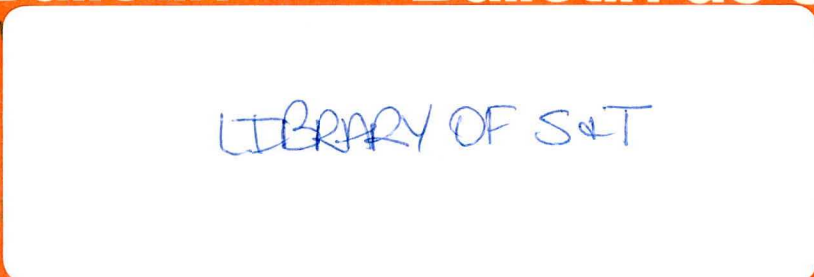
# Service Bulletin

# Bulletin de service

Science Statistics

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture



Vol. 3, No. 8

Vol. 3, n° 8

INDUSTRIAL RESEARCH AND DEVELOPMENT EXPENDITURES, 1977, PART 2

ENQUÊTE DE 1977 SUR LES DÉPENSES AU TITRE DE LA RECHERCHE ET DU DÉVELOPPEMENT INDUSTRIELS, PARTIE 2

Response to the 1977 Survey

Réponse à l'enquête de 1977

The survey was carried out by mail. Questionnaires were sent to firms which might have spent money on R & D in 1977. The list of firms surveyed was based mainly on respondents to previous R & D surveys; additional firms were added from lists of companies receiving grants and contracts from the federal government, articles in newspapers and journals, and various other sources. No estimates have been made for firms not surveyed, since we believe their omission does not substantially affect the results.

L'enquête a été effectuée au moyen de questionnaires envoyés par la poste aux entreprises susceptibles d'avoir engagé des dépenses au titre de la R-D en 1977. La liste des entreprises enquêtées a été établie surtout d'après celle des répondants aux enquêtes précédentes sur la R-D; on a ajouté d'autres entreprises en consultant les listes des entreprises qui reçoivent des subventions et des contrats du gouvernement fédéral, des articles de journaux et diverses autres sources. On n'a pas fait d'estimations concernant les entreprises qui n'ont pas été enquêtées, jugeant que leur omission n'a pas d'effet appréciable sur les résultats.

Eighty per cent of the contacted firms replied to the survey. "Long" forms (questionnaires requesting data for 1976-1979) were sent to firms representing at least 85% of each industry's 1975 current intramural expenditures. Short forms were sent to the rest, and requested data for 1977 only. For those that reported 1977 R & D expenditures on the "short" forms, the data for the other three years were estimated based on trends observed in other responses for the industry. The actual response is shown in the tabulation below:

Quatre-vingt pour cent des entreprises sollicitées ont répondu à l'enquête. Les questionnaires "complets" (questionnaires recueillant des données pour les années 1976 à 1979) ont été envoyés aux entreprises à l'origine d'au moins 85 % des dépenses courantes intra-muros en 1975 dans chaque secteur d'activité. Les questionnaires abrégés, qui ne portaient que sur 1977, ont été envoyés aux autres. Dans le cas de ces dernières entreprises, les données pour les trois autres années ont été estimées à la lumière des tendances observées dans les autres réponses du secteur d'activité. Le tableau ci-dessous fait état de la réponse réelle à l'enquête:

Response	Long form	Short form	Total
Réponse	Formule détaillée	Formule abrégée	
R & D - R-D	305(1)	757(1)	1,062(1)
No R & D - Pas de R-D	30	2,287	2,317
No reply - Pas de réponse	25	705	730
Other(2) - Autres(2)	10	355	365
<b>TOTAL</b>	<b>370</b>	<b>4,104</b>	<b>4,474</b>

- (1) Thirty-two of the long forms and 104 of the short forms were estimated by the staff of the Science Statistics Centre. They amount to 4% of current intramural expenditures.
- (2) Inactive, out of business and unlocated.

- (1) Les données de 32 questionnaires complets et 104 questionnaires abrégés ont été estimées par le personnel du Centre des statistiques scientifiques. Elles représentaient 4 % des dépenses courantes intra-muros.
- (2) Entreprise inactive, fermée ou non localisée.

### Comparisons with Other Data

There are two main statistical units used in surveys of industry. One is the company, which is a legal entity such as a partnership or corporation. The other is the establishment, which is the smallest unit that is a separate operating entity capable of reporting all basic industrial statistics. This is typically a factory or a division of a larger company or an entire smaller company. In these surveys, the reporting unit is generally the company. This unit has been used because R & D is generally a centralized activity. Sometimes replies are received for an entire company group.

Collecting data at these levels creates a problem when classifying by industry. A company is assigned to one industry although a multi-establishment company may be involved in several industries. The assignment is based on the activity from which the firm derived the greatest portion of its income. Thus, comparisons between R & D data collected at the company level and other data collected at the establishment level may be misleading.

Often we are requested to provide data at a less aggregated industry level than our standard 23 industries (e.g., by three-digit SIC). The problem in doing so lies in the confidentiality requirements of the Statistics Act. No data can be released which represent only one or two companies. In fact, of the 132 industries at the three-digit SIC level which are involved in R & D activity according to our 1977 survey, 51 have only one or two companies performing R & D. This means that about 40% of these industries cannot be shown individually. R & D is a highly concentrated activity: in 1977, 25 firms accounted for over 52% of total R & D expenditures in Canada.

The statistics on sources of funds for industrial R & D are inconsistent with those reported by federal government departments. Departments and agencies of the federal government almost invariably report giving more funds to industry for R & D than industrial firms report receiving. For example, in the 1977-78 fiscal year, the federal government reports grants and contracts of \$188.4 million to industry, while industry reports receiving only \$97.1 million. There are several reasons for this:

There are different interpretations of R & D by the two groups of respondents.

Most of the companies use a calendar fiscal year whereas the government's year runs from April 1 to March 31. Thus payments made by departments in January-March 1977 (the last quarter of 1976-77) will usually be reported by companies for 1977. Such payments might, or might not, be balanced by payments made in the first three months of 1976.

Some contracts identified as R & D by government departments are for services or equipment required for in-house R & D projects or for prototypes. In many cases, these services or equipment do not require R & D by the contractor but are part of normal operations. The prototype contracts may require only a small amount of R & D.

### Comparaisons avec d'autres données

Les enquêtes sur l'activité économique distinguent deux unités statistiques principales, soit la société, qui est une entité juridique (par ex., société en nom collectif ou corporation), et l'établissement, qui est la plus petite unité constituant une entité d'exploitation distincte pouvant déclarer toutes les statistiques de base de l'activité économique. Dans ces enquêtes, l'unité déclarante est ordinairement la société, la R-D étant généralement une activité centralisée. Parfois, les déclarations reçues portent sur un groupe entier de sociétés.

La collecte de données à ces niveaux crée un problème lorsqu'on arrive à leur classement par activité économique. Les sociétés sont classées dans un secteur d'activité donné, bien que les sociétés à établissements multiples puissent avoir plusieurs activités économiques. Le classement des sociétés est établi en fonction de l'activité qui est à l'origine de la plus forte proportion de leur revenu. Par conséquent, les comparaisons entre les données sur la R-D recueillies au niveau de la société et d'autres données recueillies au niveau de l'établissement peuvent prêter à confusion.

On nous demande souvent de présenter des données à un niveau de détail plus fin que les 23 activités économiques que nous employons (par ex., par secteur d'activité à trois chiffres de la CAÉ). Cela pose un problème en raison des dispositions de la Loi sur la statistique concernant la confidentialité. Il est interdit de publier des données qui ne représentent qu'une ou deux sociétés. En fait, sur 132 secteurs d'activité à trois chiffres de la CAÉ qui ont déclaré de la R-D d'après notre enquête de 1977, 51 ne comptent qu'une ou deux sociétés faisant de la R-D, ce qui signifie qu'environ 40 % de ces secteurs ne peuvent figurer séparément. La R-D est une activité très concentrée: en 1977, 25 entreprises ont compté pour 52 % des dépenses totales au titre de la R-D au Canada.

Les statistiques sur la source des fonds consacrés à la R-D industrielle ne concordent pas avec celles qui sont déclarées par les ministères fédéraux. Les ministères et organismes fédéraux déclarent presque invariablement avoir versé plus de fonds pour la R-D industrielle que les entreprises elles-mêmes ne déclarent en avoir reçu. Par exemple, pendant l'année financière 1977-78, le gouvernement fédéral déclare avoir versé \$188.4 millions en subventions et en contrats à l'industrie, tandis que cette dernière déclare en avoir reçu seulement \$97.1 millions. On peut invoquer plusieurs raisons pour expliquer ces divergences:

Les deux groupes d'enquêtés n'interprètent pas la R-D de la même façon.

Dans la plupart des sociétés, l'exercice financier correspond à l'année civile, tandis que dans l'administration publique, l'année financière va du 1<sup>er</sup> avril au 31 mars. Par conséquent, les paiements effectués par les ministères de janvier à mars 1977 (le dernier trimestre de 1976-77) seront généralement déclarés pour 1977 par les sociétés. Ces paiements peuvent ou non être contrebalancés par ceux des trois premiers mois de 1976.

Certains contrats assimilés à la R-D par l'administration publique portent en fait sur des services ou du matériel nécessaires pour des projets internes de R-D ou pour des prototypes. Dans de nombreux cas, ces services ou ce matériel ne requièrent pas de R-D de la part de l'entrepreneur, mais font partie des activités normales. Quant aux contrats de prototypes, ils peuvent n'exiger que peu de R-D.

Data Reliability

The quality of data in a survey of this type is a problem. Although definitions are provided it is difficult to ensure that firms interpret the definitions in the same way. In many cases, their accounting does not separate R & D or does not provide the detail required by our surveys. Finally, we can never be sure that all companies funding R & D are included in the survey, especially for the smaller firms in the service industries. We assume that no R & D is being carried out by firms in agriculture, fishing, forestry, resale trade, wholesale trade and finance: these industries are therefore not surveyed at all. Thus, the data, although reasonably accurate, cannot be regarded as precise. However, an evaluation carried out in 1977 indicated that statistics derived from the survey of industrial R & D are reliable, that the information is not generally difficult to provide, and that a third of the firms surveyed use the statistics themselves. The results of the evaluation were published in Service Bulletin, Vol. 2, No. 5 (July 1978).

A comprehensive set of tabulations based on the 1977 survey will be available in September. If you have any suggestions or questions regarding the survey, or would like to obtain copies of the tabulations, contact Eleanor Bouliane, of the Science Statistics Centre (613-995-3014).

Fiabilité des données

Dans les enquêtes de ce genre, la qualité des données pose un problème. Malgré la précision des définitions fournies, il est difficile de s'assurer que les entreprises les interprètent de la même manière. Dans de nombreux cas, leurs systèmes de comptabilité ne dissocient pas les dépenses de R-D ou n'ont pas le niveau de détail requis pour nos enquêtes. Enfin, nous ne pouvons jamais avoir la certitude que toutes les sociétés qui financent de la R-D sont prises en compte dans l'enquête, particulièrement les petites entreprises des secteurs de services. Nous supposons au départ qu'il ne se fait pas de R-D dans les secteurs de l'agriculture, de la pêche, des forêts, du commerce de détail et de gros et des finances: ils sont donc entièrement éliminés de l'enquête. Donc, bien que les données soient relativement exactes, on ne peut pas considérer qu'elles sont tout à fait précises. Cependant, selon les résultats d'une évaluation effectuée en 1977, les données tirées de l'enquête sur la R-D industrielle sont fiables, les renseignements demandés sont généralement faciles à obtenir et un tiers des entreprises enquêtées font usage de ces statistiques. Les résultats de cette évaluation ont été publiés dans le Bulletin de service, vol. 2, n° 5 (juillet 1978).

Un ensemble complet de totalisations fondées sur l'enquête de 1977 sera prêt en septembre. Si vous avez des questions ou des suggestions en ce qui concerne l'enquête, ou si vous désirez obtenir des exemplaires des totalisations, adressez-vous à Eleanor Bouliane du Centre des statistiques scientifiques (613-995-3014).

TABLE 1. Current Intramural R & D Expenditures, by Ownership Group, 1973-1979

TABLEAU 1. Dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, par groupe d'appartenance, 1973-1979

Ownership Groupe d'appartenance	1973	1974	1975	1976	1977	1978 <sup>P</sup>	1979 <sup>P</sup>
	millions of dollars - millions de dollars						
Canadian - Canadienne	203.6	271.6	316.1	371.5	439.6	502.2	503.2
Foreign - Étrangère	254.1	248.3	306.1	293.3	327.7	361.9	400.0
<u>TOTAL</u>	457.7	519.9	622.2	664.8	767.4	867.1	903.2

<sup>P</sup> preliminary figures.  
<sup>P</sup> nombres provisoires.

TABLE 2. Current Intramural R & D Expenditures, by Sales Size Group, 1973-1979

TABLEAU 2. Dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, par groupe de taille de ventes, 1973-1979

Sales size group Groupe de taille de ventes	1973	1974	1975	1976	1977	1978 <sup>P</sup>	1979 <sup>P</sup>
	millions of dollars - millions de dollars						
\$ 0-\$ 999	37.0	42.1	49.9	63.7	70.2	73.1	82.0
1,000- 9,999	51.2	45.2	49.8	50.8	53.8	61.6	65.0
10,000- 49,999	95.2	93.4	113.1	95.7	103.9	112.5	119.0
50,000 and over - et plus	274.3	339.1	409.4	454.6	539.5	619.9	637.2
<u>TOTAL</u>	457.7	519.9	622.2	664.8	767.4	867.1	903.2

TABLE 3. Distribution of Personnel, 1977(1)

TABLEAU 3. Répartition du personnel, 1977(1)

Industry group Groupe de branche industrielle	Professionals Professionnels		Total	Supporting personnel Personnel auxiliaire		Total	Total, person- nel
	Scien- tists and en- gineers	Adminis- trators		Techni- cians	Other		
	Scienti- fiques et ingé- nieurs	Adminis- trateurs	Techni- ciens	Autres	person-years - années-personnes		
Mines and wells - Mines et puits	276	29	305	293	208	501	806
Chemical based - À base chimique	1,972	200	2,172	1,625	799	2,424	4,596
Wood based - À base de bois	401	48	449	455	225	680	1,129
Metals - Métaux	615	94	709	770	354	1,124	1,833
Machinery and trans- portation equipment - Machines et matériel de transport	1,493	153	1,646	1,434	1,344	2,778	4,424
Electrical - Électrique	2,511	137	2,648	1,564	1,096	2,660	5,308
Other manufacturing - Autres industries manufacturières	110	12	122	130	80	210	332
Other industries - Autres industries	1,508	126	1,634	927	530	1,457	3,091
<u>TOTAL</u>	8,886	799	9,685	7,198	4,636	11,834	21,519
<u>TOTAL, CANADA:</u>							
1977	8,886	799	9,685	7,198	4,636	11,834	21,519
1975	7,511	788	8,299	6,592	4,952	11,544	19,843
1973	6,935	798	7,733	6,328	4,714	11,042	18,775

(1) These data are not considered as reliable as the expenditure data.

(1) On considère que ces données ne sont pas aussi fiables que celles sur les dépenses.

TABLE 4. Distribution of Personnel, by Region, 1977

TABLEAU 4. Répartition du personnel, par région, 1977

Region Région	Pro- fessionals Profes- sionnels	Supporting personnel Personnel auxiliaire	Total, personnel
person-years - années-personnes			
Atlantic provinces - Provinces de l'Atlantique	107	148	255
Québec	3,005	3,708	6,713
Ontario	5,605	6,686	12,291
Manitoba and - et Saskatchewan(1)	137	282	419
Alberta	357	422	779
British Columbia - Colombie-Britannique	434	537	971
Northwest Territories and offshore - Territoires du Nord-Ouest et au large	40	51	91
<u>TOTAL</u>	9,685	11,834	21,519

(1) The total is distributed among provinces as follows: Manitoba 250, Saskatchewan 169.

(1) Le total est réparti comme suit entre les provinces: Manitoba 250, Saskatchewan 169.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
DEPARTMENT OF CHEMISTRY

RESEARCH REPORT  
NO. 1000  
BY  
J. H. GOLDSTEIN  
AND  
M. L. HUGGINS

DEPARTMENT OF CHEMISTRY  
5712 S. UNIVERSITY AVENUE  
CHICAGO, ILLINOIS 60637

RECEIVED  
MAY 15 1961

RESEARCH REPORT  
NO. 1000

BY  
J. H. GOLDSTEIN  
AND  
M. L. HUGGINS

DEPARTMENT OF CHEMISTRY  
5712 S. UNIVERSITY AVENUE  
CHICAGO, ILLINOIS 60637

RECEIVED  
MAY 15 1961

RESEARCH REPORT  
NO. 1000

BY  
J. H. GOLDSTEIN  
AND  
M. L. HUGGINS

DEPARTMENT OF CHEMISTRY  
5712 S. UNIVERSITY AVENUE  
CHICAGO, ILLINOIS 60637

RECEIVED  
MAY 15 1961

Statistics  
Canada Statistique  
Canada

# Service Bulletin

# Bulletin de service

## Science Statistics

LIBRARY OF S&amp;T

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 3, No. 9

### CANADA AND THE 1977 INTERNATIONAL STATISTICAL YEAR

Every two years the Science and Technology Indicators Unit of the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) sends member countries a questionnaire on R & D expenditures and personnel. These odd years are referred to as International Statistical Years or ISY's: there have been six so far (1963, 1967, 1969, 1971, 1973 and 1975). The information supplied by countries through this survey provides the international statistics most commonly used by the "Western" industrialized countries.

By using a standard questionnaire and following, so far as possible, the recommendations of the OECD manual for R & D statistics (the "Frascati" Manual), member countries provide the OECD with fairly comparable data. These data are edited by statisticians of the Science and Technology Indicators Unit, incorporated in their data bank, and released in standardized tables and notes. Statistics are first published in sets of national tables, the sets being released as each country's questionnaire is received and the data verified. For the 1975 ISY, the set of tables for the earliest country was released in October 1977 and the sets for the latest countries were published in June 1978. A few summary tables with data for all countries received up to then are contained in each set of national tables. Another publication is normally through the semi-annual Science Resources Newsletter. The final OECD publication of ISY data is a volume, released after all the national sets of tables have been published. It consists of standard tables with data for all participating countries and technical notes on the data provided.

November 1979  
4-2231-507

Vol. 3, n° 9

### LE CANADA ET L'ANNÉE STATISTIQUE INTERNATIONALE 1977

Tous les deux ans, l'Unité sur les indicateurs de science et de technologie de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) envoie aux pays membres un questionnaire sur les dépenses de R-D et sur le personnel qui y est affecté. Ces années impaires s'appellent Années statistiques internationales (ASI), et il y en a eu six jusqu'à maintenant (1963, 1967, 1969, 1971, 1973 et 1975). Les renseignements communiqués par les pays au moyen de l'enquête servent à produire les statistiques internationales les plus utilisées par les pays "occidentaux" industrialisés.

Les pays membres fournissent à l'OCDE des statistiques passablement comparables en utilisant un questionnaire type et en suivant, dans la mesure du possible, les recommandations du manuel de l'OCDE pour les statistiques de R-D (le manuel "Frascati"). Ces données sont vérifiées par les statisticiens de l'Unité sur les indicateurs de science et de technologie. Elles sont ensuite incorporées à leur banque de données, puis publiées sous la forme de notes et de tableaux normalisés. Les statistiques sont d'abord publiées en séries de tableaux nationaux celles-ci paraissant à mesure que les questionnaires sont reçus et vérifiées. Pour l'ASI 1975, les premiers tableaux nationaux ont été publiés en octobre 1977 et les derniers, en juin 1978. Chaque ensemble de tableaux nationaux comporte quelques tableaux sommaires contenant des données pour tous les pays dont on a reçu les questionnaires. Les statistiques figurent également dans un communiqué semi-annuel sur les Ressources sur la science/Informations. Enfin, les données définitives de l'OCDE sur les ASI sont publiées dans un volume qui paraît après la diffusion de tous les ensembles de tableaux nationaux. Il s'agit de tableaux types contenant les données de tous les pays participants et de notes techniques sur les données recueillies.

Novembre 1979  
4-2231-507

The Canadian response for the 1977 ISY has just been completed. It was prepared by the Science Statistics Centre, a unit of Statistics Canada located with the Ministry of State for Science and Technology. Normally the questionnaire is returned in the Spring but compilation of the results of the survey of industrial R & D was late this year and delayed the completion of the OECD questionnaire.

Le Centre de la statistique des sciences, une section de Statistique Canada située au ministère d'Etat à la Science et à la Technologie, vient de terminer la déclaration du Canada pour 1977. Normalement, le questionnaire est renvoyé au printemps, mais comme la compilation des résultats sur la R-D industrielle a été retardée cette année, le questionnaire n'a pu être rempli dans le délai habituel.

The tables which follow are chosen from those of the OECD questionnaire and give an idea of the international statistics which will be available. The actual data may be different from those shown in the Annual Review of Science Statistics, 1978 if they are derived from surveys completed since December 1978.

Les tableaux qui suivent ont été tirés de ceux du questionnaire de l'OCDE et donnent une idée des statistiques internationales qui seront disponibles. Certaines données peuvent être différentes de celles qui apparaissent dans la Revue annuelle de la statistique des sciences, 1978 si elles proviennent d'enquêtes effectuées depuis décembre 1978.

TABLE 1. Total Intramural Expenditures on R & D, by Type of Cost, 1977

Note: Natural sciences and engineering

TABLEAU 1. Dépenses totales intra-muros au titre de la R-D, par type de coût, 1977

Nota: Sciences naturelles et de l'ingénieur

Performing sector Secteur d'exécution	Current expenses Dépenses courantes	Capital expenses Dépenses en capital	Total
millions of dollars - millions de dollars			
Business enterprise - Entreprise:			
Mines and wells - Mines et puits	48.7	7.4	56.1
Manufacturing - Industries manufacturières:			
Electrical products - Appareils électriques	167.0	11.1	178.1
Aircraft - Avions	93.0	1.1	94.1
Other Manufacturing industries - Autres industries manufacturières	347.0	32.3	379.3
Manufacturing - Total - Industries manufacturières	607.0	44.5	651.5
Services	111.7	17.8	129.5
Business enterprise - Total - Entreprise	767.4	69.7	837.1
Government - État:			
Federal - Fédérale	483.9	58.8	542.7
Provincial - Provinciales	61.8	6.7	68.5
Government - Total - État	545.7	65.5	611.2
Private non-profit - Institutions privées sans but lucratif			
Higher education - Enseignement supérieur	10.0	3.6	13.6
TOTAL	462.7	51.4	514.1
TOTAL	1,785.8	190.2	1,976.0



TABLE 2. Manpower Working on R & D in the Natural Sciences and Engineering, by Occupation, 1977

TABEAU 2. Personnel affect à la R-D en sciences naturelles et de l'ingénieur, par fonction, 1977

Performing sector Secteur d'exécution	Researchers Chercheurs	Technicians Techniciens	Other Autres	Total
person-years - années-personnes				
Business enterprise - Entreprise:				
Mines and wells - Mines et puits	305	293	208	806
Manufacturing - Industries manufacturières:				
Electrical products - Appareils électriques	2,565	1,491	1,062	5,118
Aircraft - Avions	856	655	500	2,011
Other manufacturing industries - Autres industries manufacturières	4,325	3,832	2,336	10,493
Manufacturing - Total - Industries manufacturières	7,746	5,978	3,898	17,622
Services	1,634	927	530	3,091
Business enterprise - Total - Entreprise	9,685	7,198	4,636	21,519
Government - État:				
Federal - Fédérale	5,163	4,830	5,898	15,891
Provincial - Provinciales	1,201	740	449	2,390
Government - Total - État	6,364	5,570	6,347	18,281
Private non-profit - Institutions privées sans but lucratif	105	61	50	216
Higher education - Enseignement supérieur(1)	3,970	2,280	1,900	8,150
<b>TOTAL</b>	<b>20,124</b>	<b>15,109</b>	<b>12,933</b>	<b>48,166</b>

(1) Excluding post-graduate students.

(1) Ne comprend pas les étudiants du deuxième cycle.

TABLE 3. Total Intramural Expenditures on R & D by Performing Sector and Socio-economic Objective, 1977

Note: Natural sciences and engineering

TABEAU 3. Dépenses totales intra-muros au titre de la R-D selon le secteur d'exécution et l'objectif socio-économique, 1977

Nota: Sciences naturelles et de l'ingénieur

Socio-economic objectives Objectifs socio-économiques	Business enterprise Entreprise	Government État	Private non-profit Institutions privées sans but lucratif	Higher education Enseignement supérieur	Total
millions of dollars - millions de dollars					
Development of agriculture, forestry and fishing - Développement de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche	(1)	223.9	(1)	38.5	262.4
Promotion of industrial growth - Promotion du développement industriel	537.6	40.6	(1)	(1)	578.2
Production and distribution of energy - Production et distribution de l'énergie	154.9	69.0	(1)	(1)	223.9
Transport and telecommunications - Transport et communications	47.7	36.6	(1)	(1)	84.3
Health (excluding pollution) - Santé (non compris la pollution)	28.2	15.2	11.5	165.2	220.1
Exploration and exploitation of the earth and atmosphere - Exploration et exploitation de la terre et de l'atmosphère	56.1	43.8	(1)	(1)	99.9
General advancement of knowledge - Promotion générale des connaissances	(1)	101.8	2.1	310.7	414.6
Defence - Défense	12.6	62.2	(1)	(1)	74.8
Other - Autres	(1)	18.1	(1)	(1)	18.1
<b>TOTAL</b>	<b>837.1</b>	<b>611.2</b>	<b>13.6</b>	<b>514.1</b>	<b>1,976.0</b>

(1) Not separately available but included in total.

(1) Non disponible séparément mais compris dans le total.

STATISTICAL REPORTS RECEIVED

This section notes statistical reports received at the Science Statistics Centre during the last month. It is intended to alert readers of the availability of reports which may interest them. To obtain copies please contact the indicated source. DO NOT ASK THE SCIENCE STATISTICS CENTRE TO PROVIDE COPIES.

United States

"Academic Scientists and Engineers increase 3% in 1978", Science Resources Studies Highlights, NSF 79-315, 31 July 1979. Division of Science Resources Studies, National Science Foundation, Washington, D.C. 20550.

"Federal Obligations to Universities and Colleges Increased by 20% in FY 1977 - Primarily for Non-science Programs", Science Resources Studies Highlights, NSF 79-312, 1 August 1979. Division of Science Resources Studies, National Science Foundation, Washington, D.C. 20550.

OECD

Trends in Industrial R & D in Selected OECD Member Countries 1967-75. OECD, 1979. 2, rue André-Pascal, 75775 Paris CEDEX 16, France.

Science Resources Newsletter. OECD/DST1 Science and Technology Indicators Unit No. 4 Spring 1979.

RAPPORTS STATISTIQUES REÇUS

La présente section fait état des rapports statistiques reçus au cours du dernier mois par le Centre de la statistique des sciences. Elle a pour but de faire connaître aux lecteurs les rapports disponibles et susceptibles de les intéresser. Les personnes qui désirent obtenir copie de ces rapports doivent s'adresser aux sources indiquées ET NON AU CENTRE DE LA STATISTIQUE DES SCIENCES.

États-Unis

"Academic Scientists and Engineers increase 3% in 1978", Science Resources Studies Highlights, NSF 79-315, 31 July 1979. Division of Science Resources Studies, National Science Foundation, Washington, D.C. 20550.

"Federal Obligations to Universities and Colleges Increased by 20% in FY 1977 - Primarily for Non-science Programs", Science Resources Highlights, NSF 79-312, 1 August 1979. Division of Science Resources Studies, National Science Foundation, Washington, D.C. 20550.

OCDE

Évolution de la R-D Industrielle Dans Certains Pays Membres De L'OCDE 1967-75. OCDE, 1979. 2, rue André-Pascal, 75775 Paris CEDEX 16, France.

Informations Ressources Pour La Science, OCDE/DST1 Unité Indicateurs de Science et de Technologie n° 4, Printemps 1979.



# Service Bulletin

# Bulletin de service

## Science Statistics

LIBRARY OF S+T

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 3, No. 10

Vol. 3, n° 10

### R & D AND THE INVESTMENT TAX CREDIT, 1977 AND 1978

The investment tax credit allows taxpayers to reduce their tax payable by making certain capital expenditures. In the 1977-78 federal budget, this incentive was extended to cover R & D expenditures. In general, this allowed companies to claim a credit against their federal taxes for 1977 and later years. The credit was equal to 5%, 7.5% or 10% of a company's combined current and capital expenditures, depending on the region in which the R & D was performed. However, the credits had to be deducted from expenses claimed under the 100% deduction for R & D allowed under Section 37 of the Income Tax Act. The final incentive for a company in the 46% tax bracket would therefore be about half of the face value of the credit. The real tax "loss" to the government is, consequently, somewhat less than the total investment tax credit for R & D.

In its last two surveys of industrial R & D, the Science Statistics Centre has asked companies to report any claims for investment tax credits for R & D. Tables 1 to 4 are based on their replies. The data for 1977 are considered final but those for 1978 are incomplete since the current survey is not finished. Final results should be available in January 1980.

Tables 1 to 3 present the statistics for 1977. Fifty-seven companies, about 6% of the taxable corporations performing R & D in 1977, reported claiming \$9.6 million for

December 1979  
4-2231-507

### LA R-D ET LE CRÉDIT D'IMPÔT À L'INVESTISSEMENT, 1977 ET 1978

Le crédit d'impôt à l'investissement permet aux contribuables de réduire le montant de l'impôt qu'ils ont à payer en engageant certaines dépenses de capital. Le budget fédéral de 1977-78 a étendu cette disposition aux dépenses en R-D. De façon générale, les sociétés peuvent réclamer un crédit d'impôt fédéral pour 1977 et les années suivantes. Ce crédit était égal à 5%, 7.5% ou 10% du total des dépenses courantes et en capital d'une société selon la région où se faisait la R-D. Toutefois, les crédits devaient être déduits des dépenses réclamées en vertu de la déduction de 100% au titre de la R-D prévue par l'article 37 de Loi de l'impôt sur le revenu. Par conséquent, l'encouragement fiscal pour une compagnie se situant dans la fourchette des 46% serait environ la moitié de la valeur nominale du crédit. La "perte" fiscale réelle pour l'administration est donc quelque peu moindre que le montant du crédit d'impôt l'investissement total au titre de la R-D.

Au cours de ses deux dernières enquêtes sur la R-D industrielle, le Centre de la statistique des sciences a demandé aux sociétés de déclarer toute réclamation pour des crédits d'impôt à l'investissement au titre de la R-D. Les tableaux 1 à 4 ci-après ont été établis à partir de leurs réponses. Les données pour 1977 peuvent être considérées comme définitives, mais celles pour 1978 sont incomplètes, puisque l'enquête n'est pas encore terminée. Les résultats définitifs devraient sortir en janvier 1980.

Les tableaux 1 à 3 présentent les statistiques de 1977. En 1977, 57 compagnies, soit 6% environ des sociétés imposables effectuant de la R-D cette année-là, ont déclaré des réclamations de \$9.6

Décembre 1979  
4-2231-507

their expenditures in that year. This represents 10% of the total R & D funds reported received from the Dominion Government in 1977 by all performers. However, it is 45% of the federal funds received by the 57 claimants, although it is only 3% of their total expenditures.

The statistics in these tables may indicate an apparent relationship between the investment tax credit and industry, company size or ownership. It would seem premature, however, to draw any conclusions without additional data from later years.

The number of companies claiming the credit for 1977, and the amount claimed, may seem low. There are several reasons for this apparent failure to take advantage of the opportunity to reduce company R & D costs. First, companies which did not pay income taxes could not claim the tax credit. In a follow-up to this year's survey, 10 of 18 replying taxable corporations which did not claim stated that they had insufficient taxable income. Second, some companies were unaware of the credit: this was the reason given by five of the 18 companies. There are two other reasons for the relatively small amount claimed. As noted in the first paragraph, the net credit to the company was less than 5%, 7.5% or 10% of R & D expenditures (most industrial R & D activity takes place in the 5% areas). In addition, the incentive was available only for the last three quarters of the year 1977.

Table 4 compares the 1977 and 1978 credits claimed by companies which have reported in the current survey of industrial R & D. The table shows that the credit is being used much more in 1978 than 1977. However, it should be noted that the incentive was increased in the budget of November 1978. The credit rate was doubled and small businesses were to be allowed a rate of 25%. Although Parliament was dissolved before the Income Tax Act was amended, corporations were apparently encouraged to complete their 1978 tax forms as if the revised incentives were available.

millions au titre de leurs dépenses. Ce chiffre représente 10 % du total des sommes au titre de la R-D que toutes les sociétés intéressées ont déclaré avoir reçues en 1977 en provenance de l'administration fédérale. Toutefois, cette somme représente 45 % des sommes de l'administration fédérale reçues par les 57 réclamants, même si elle ne représente que 3 % de toutes leurs dépenses.

Les statistiques présentées peuvent indiquer une relation apparente entre le crédit d'impôt à l'investissement et l'activité économique, la taille de la société ou l'appartenance. Il serait toutefois prématuré de tirer une conclusion sans disposer d'autres données des années subséquentes.

Le nombre de sociétés réclamant le crédit pour 1977 et le montant réclamé peuvent sembler peu élevés. Ce refus apparent de bénéficier de cette occasion de réduire les coûts de R-D peut s'expliquer de diverses façons. D'abord, les sociétés qui n'ont pas payé d'impôts sur le revenu ne pouvaient réclamer le crédit d'impôt. Lors d'une enquête complémentaire à celle de cette année, 10 des 18 sociétés imposables déclarantes qui n'ont pas présenté de réclamation ont affirmé qu'elles avaient un revenu imposable insuffisant. Ensuite, certaines sociétés n'étaient pas au courant de l'existence du crédit: cinq, sur 18, ont donné cette raison. Enfin, il y a deux autres raisons. Comme on l'a signalé au premier paragraphe, le crédit net pour la société était inférieur à 5 %, 7.5 % ou 10 % des dépenses en R-D (la plus grande partie de la R-D industrielle a lieu chez les sociétés réclamant 5 %). De plus, ce crédit n'était disponible que pour les trois derniers trimestres de 1977.

Le tableau 4 compare les crédits réclamés en 1977 et 1978 par les sociétés qui ont répondu à l'enquête. On peut voir que les crédits ont été beaucoup plus utilisés en 1978 qu'en 1977. Toutefois, il faut noter que le budget de 1978 prévoyait un relèvement. Le taux a été doublé et les petites entreprises ont pu bénéficier d'un taux de 25 %. Bien que le Parlement ait été dissout avant que la Loi de l'impôt sur le revenu ait été modifiée, les sociétés ont été apparemment encouragées à préparer leurs déclarations d'impôt pour 1978 comme si les crédits révisés étaient en vigueur.

TABLE 1. Investment Tax Credit for R & D, by Industry Group, 1977

TABLEAU 1. Crédit d'impôt à l'investissement au titre de la R-D, par secteur d'activités économiques, 1977

Industry group Secteur d'activités économiques	Claiming companies - Sociétés réclamantes			
	Number Nombre	Total intramural expenditures Total, dépenses intra-muros	Investment tax credit Crédit d'impôt à l'investissement	All federal payments Tous paiements de l'administration fédérale
millions of dollars - millions de dollars				
Mines and wells - Mines et puits	6	31.5	0.7	1.5
Chemical based - À base chimique	17	87.2	2.1	3.6
Metals - Métaux	7	35.0	1.4	3.0
Machinery and transportation equipment - Machines et matériel de transport	8	14.5	0.4	4.4
Electrical products - Produits électriques	9	108.8	2.9	5.4
Other manufacturing - Autres industries manufacturières	4	8.6	0.4	0.7
Other non-manufacturing - Autres industries non manufacturières	6	29.4	1.9	2.6
<u>TOTAL</u>	57	315.0	9.6	21.3
All taxable companies - Toutes sociétés imposables				
	Number Nombre	Total intramural expenditures Total, dépenses intra-muros	All federal payments Tous paiements de l'administration fédérale	
millions of dollars - millions de dollars				
Mines and wells - Mines et puits	40	56.1	2.7	
Chemical based - À base chimique	254	180.0	9.8	
Metals - Métaux	96	71.1	4.3	
Machinery and transportation equipment - Machines et matériel de transport	144	170.7	35.5	
Electrical products - Produits électriques	152	183.8	27.1	
Other manufacturing - Autres industries manufacturières	93	37.5	4.2	
Other non-manufacturing - Autres industries non manufacturières	165	76.4	11.6	
<u>TOTAL</u>	944	775.7	95.2	

TABLE 2. Investment Tax Credit for R & D, by Company Size, 1977

TABLEAU 2. Crédit d'impôt à l'investissement au titre de la R-D, selon la taille de la société, 1977

Claiming companies - Sociétés réclamarantes				
Sales size group	Number	Total intramural expenditures	Investment tax credit	All federal payments
Ventes	Nombre	Total, dépenses intra-muros	Crédit d'impôt à l'investissement	Tous paiements de l'administration fédérale
millions of dollars - millions de dollars				
<\$10,000,000	4	2.3	--	0.6
\$10-\$49,000,000	10	13.1	0.3	3.0
≥50,000,000	43	299.6	9.3	17.7
<u>TOTAL</u>	57	315.0	9.6	21.3
All taxable companies - Toutes sociétés imposables				
	Number	Total intramural expenditures		All federal payments
	Nombre	Total, dépenses intra-muros		Tous paiements de l'administration fédérale
millions of dollars - millions de dollars				
<\$10,000,000	487	112.2		22.7
\$10-\$49,000,000	247	110.1		18.0
≥50,000,000	210	553.4		54.5
<u>TOTAL</u>	944	775.7		95.2

-- amount too small to be expressed.

-- nombres infimes.

TABLE 3. Investment Tax Credit for R & D, by Company Ownership, 1977

TABLEAU 3. Crédit d'impôt à l'investissement au titre de la R-D, selon l'appartenance de la société, 1977

Claiming companies - Sociétés réclamantes				
Ownership	Number	Total intramural expenditures	Investment tax credit	All federal payments
Appartenance	Nombre	Total, dépenses intra-muros	Crédit d'impôt à l'investissement	Tous paiements de l'administration fédérale
millions of dollars - millions de dollars				
Canadian - Canadienne	26	185.2	6.1	13.5
Foreign - Étrangère	31	129.8	3.5	7.7
<u>TOTAL</u>	57	315.0	9.6	21.3
All taxable companies - Toutes sociétés imposables				
	Number	Total intramural expenditures		All federal payments
	Nombre	Total, dépenses intra-muros		Tous paiements de l'administration fédérale
millions of dollars - millions de dollars				
Canadian - Canadienne	570	416.0		54.8
Foreign - Étrangère	374	359.8		40.4
<u>TOTAL</u>	944	775.7		95.2

TABLE 4. Investment Tax Credit, 1977 and 1978

TABLEAU 4. Crédit d'impôt à l'investissement, 1977 et 1978

	Number Nombre	1977		1978(1)	
		Investment tax credit  Crédit d'impôt à l'investis- sement	Total intramural expenditures  Total, dépenses intra-muros	Investment tax credit  Crédit d'impôt à l'investis- sement	Total intramural expenditures  Total, dépenses intra-muros
millions of dollars - millions de dollars					
Companies claiming the credit in 1977 and 1978 - Sociétés réclamant le crédit en 1977 et 1978	27	4.3	135.0	5.6	136.2
Companies claiming the credit in 1977 but not in 1978 - Sociétés réclamant le crédit en 1977 seulement	11	0.6	41.9	-	36.3
Companies claiming the credit in 1978 but not in 1977 - Sociétés réclamant le crédit en 1978 seulement	36	-	69.3	4.2	84.6

(1) From about half of the expected response.

(1) Sur environ la moitié de la réponse prévue.



Statistics  
Canada Statistique  
Canada

## Service Bulletin

## Bulletin de service

Science  
Statistics

LIBRARY OF S+T

Education, Science and Culture Division **POUR EXAMEN** Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 4, No. 1

FEDERAL PAYMENTS FOR SCIENCE, BY REGION,  
1978-79

Departments and agencies of the federal government are now asked to identify the regional distribution of their extramural payments for scientific activities. This Service Bulletin contains some tables based on the third of these surveys.

There are six points to note:

The intramural expenditures of the federal government are not included.

The regionally distributed expenditures do not total to exactly the same amounts as reported in earlier surveys. The differences are generally minor.

These are expenditures reported by the donor (the federal government) and would not necessarily match receipts reported by the grantees and contractors. This is particularly true for the non-university sectors.

Expenditures are attributed to region by the principal address of the recipients. Work could be assigned to units of an enterprise in another region or could be sub-contracted to firms in another region.

The tables exclude unallocated expenditures of \$43.2 million.

Except when otherwise noted both the natural and social sciences are included in the tabulations.

Bert Plaus, Project Leader, Public Sector, telephone: (613) 995-3014, will be pleased to answer any questions concerning these data.

February 1980  
4-2231-507

Vol. 4, n° 1

PAIEMENTS FÉDÉRAUX AU TITRE DES SCIENCES, PAR  
RÉGION, 1978-79

Les ministères et organismes fédéraux doivent maintenant faire connaître la répartition par région de leurs dépenses extra-muros au titre des activités scientifiques. Le présent Bulletin de service présente quelques tableaux établis à partir de la troisième des enquêtes sur ce sujet.

Il convient de noter les six points suivants:

Le bulletin ne tient pas compte des dépenses intra-muros de l'administration fédérale.

Les sommes totales des dépenses par région ne sont pas exactement les mêmes que les sommes totales obtenues dans les enquêtes précédentes. Les différences ne sont en général que faibles.

Les dépenses indiquées sont celles qui ont été déclarées par le dispensateur (l'administration fédérale) et elles ne correspondent pas nécessairement aux sommes qu'ont déclaré avoir reçues les bénéficiaires et les entrepreneurs.

Les dépenses sont attribuées aux régions d'après l'adresse principale des bénéficiaires. Le travail pouvait être confié à des sections d'une entreprise situées dans une autre région ou pouvait être sous-traité par des entreprises d'une autre région.

Le tableau ne fait pas état de dépenses non attribuées de \$43.2 millions.

Sauf indication contraire, les sciences naturelles et sociales sont prises en compte dans les totalisations.

Bert Plaus, chargé de projet du secteur public, téléphone: (613) 995-3014, sera heureux de répondre aux questions des lecteurs au sujet de ces données.

Février 1980  
4-2231-507

TABLE 1. Federal Government Extramural Expenditures on Scientific Activities, by Sector of Performance and Region, 1978-79

TABLEAU 1. Dépenses extra-muros de l'administration fédérale au titre des activités scientifiques, selon le secteur d'exécution et la région, 1978-79

Region	Industry	Universities	Non-profit institutions	Provincial and municipal governments	Other Canadian performers	Total
Région	Industrie	Universités	Institutions à but non lucratif	Administrations provinciales et municipales	Autres exécutants canadiens	
per cent - pourcentage						
Atlantic provinces - Provinces de l'Atlantique	7.4	7.0	5.6	19.3	19.2	8.1
Québec	23.8	24.2	37.0	6.9	10.2	23.3
Ontario	56.4	37.9	38.5	12.7	40.1	44.3
Manitoba	0.9	5.0	3.3	9.1	3.0	3.4
Saskatchewan	1.4	2.9	0.4	6.9	7.2	2.5
Alberta	4.2	8.5	1.9	38.5	6.0	7.9
British Columbia, Yukon and Northwest Territories - Colombie-Britannique, Yukon et Territoires du Nord-Ouest	5.9	14.5	13.3	6.6	14.3	10.5
millions of dollars - millions de dollars						
Total	215.9	232.7	27.1	27.5	16.7	519.9

TABLE 2. Federal Government Extramural Expenditures on Research and Development, by Sector of Performance and Region, 1978-79

TABLEAU 2. Dépenses extra-muros de l'administration fédérale au titre de la recherche et du développement, selon le secteur d'exécution et la région, 1978-79

Region	Industry	Universities	Non-profit institutions	Provincial and municipal governments	Other Canadian performers	Total
Région	Industrie	Universités	Institutions à but non lucratif	Administrations provinciales et municipales	Autres exécutants canadiens	
per cent - pourcentage						
Atlantic provinces - Provinces de l'Atlantique	6.9	7.1	6.4	9.5	24.2	7.3
Québec	22.1	23.8	44.7	1.6	4.8	22.8
Ontario	58.4	37.8	31.4	6.2	46.8	45.0
Manitoba	1.0	5.0	3.7	10.0	4.8	3.5
Saskatchewan	1.6	2.9	0.5	9.0	3.2	2.5
Alberta	4.6	8.5	1.6	58.1	1.6	8.5
British Columbia, Yukon and Northwest Territories - Colombie-Britannique, Yukon et Territoires du Nord-Ouest	5.4	14.9	11.7	5.6	14.6	10.4
millions of dollars - millions de dollars						
Total	183.0	210.3	18.9	17.7	6.3	436.2

TABLE 3. Federal Government Extramural Expenditures on Scientific Activities, by Department and Region, 1978-79

TABLEAU 3. Dépenses extra-muros de l'administration fédérale au titre des activités scientifiques, selon le ministère ou l'organisme et la région, 1978-79

Department or agency Ministère ou organisme	Atlantic provinces Provinces de l'Atlantique	Québec	Ontario	Manitoba	Saskatchewan	Alberta	British Columbia, Yukon and Northwest Territories Colombie-Britannique, Yukon et Territoires du Nord-Ouest	Total
	per cent - pourcentage							millions of dollars millions de dollars
Natural Sciences and Engineering Research Council - Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie	7.3	20.8	42.4	3.5	3.1	9.9	13.0	107.1
National Research Council - Conseil national de recherches	3.7	8.8	66.8	1.2	0.9	2.5	16.1	67.1
Medical Research Council - Conseil de recherches médicales	5.3	33.4	35.9	7.6	2.3	8.2	7.3	60.7
Industry, Trade and Commerce - Industrie et Commerce	0.7	45.3	45.7	1.6	1.9	1.2	3.6	56.3
Environment - Environnement	33.2	10.1	25.9	1.0	2.1	4.1	23.6	38.6
Energy, Mines and Resources - Énergie, Mines et Ressources	7.3	9.4	31.7	1.8	7.6	36.2	6.0	33.1
National Health and Welfare - Santé nationale et Bien-être social	13.8	20.3	35.2	11.0	2.8	5.9	11.0	29.0
Social Sciences and Humanities Research Council - Conseil de recherches en sciences humaines	6.6	23.2	52.0	2.0	1.0	5.1	10.1	19.8
Atomic Energy of Canada Ltd. - Énergie atomique du Canada Ltée	2.4	53.4	40.5	3.1	-	--	0.6	16.3
National Defence - Défense nationale	5.6	22.4	63.3	1.2	--	2.5	5.0	16.1
Other - Autres	8.7	23.1	46.2	2.9	3.1	8.1	7.9	75.7

- nil or zero.  
- néant ou zéro.  
-- amount too small to be expressed.  
-- nombres infimes.

TABLE 4. Federal Government Extramural Expenditures on Research and Development, by Department and Region, 1978-79

TABLEAU 4. Dépenses extra-muros de l'administration fédérale au titre de la recherche et du développement, selon le ministère ou l'organisme et la région, 1978-79

Department or agency Ministère ou organisme	Atlantic provinces  Provinces de l'Atlantique	Québec	Ontario	Manitoba	Saskatchewan	Alberta	British Columbia, Yukon and Northwest Territories  Colombie- Britannique, Yukon et Territoires du Nord-Ouest	Total
	per cent - pourcentage							millions of dollars  millions de dollars
Natural Sciences and Engineering Research Council - Conseil de recherches en sciences natu- relles et en génie	7.5	20.5	42.2	3.4	3.3	9.9	13.2	99.3
National Research Council - Con- seil national de recherches	3.3	8.9	67.4	1.2	0.8	2.3	16.1	66.3
Medical Research Council - Conseil de recherches médicales	5.3	33.7	35.8	7.6	2.2	8.1	7.3	59.0
Industry, Trade and Commerce - Industrie et Commerce	0.7	45.2	45.7	1.6	2.0	1.2	3.6	56.2
Environment - Environnement	32.7	12.6	27.0	0.7	1.1	3.6	22.3	27.8
Energy, Mines and Resources - Énergie, Mines et Ressources	9.3	8.6	21.0	2.3	9.0	45.5	4.3	25.7
National Health and Welfare - Santé nationale et Bien-être social	12.7	18.4	36.3	12.3	1.9	6.1	12.3	21.2
Social Sciences and Humanities Research Council - Conseil de recherches en sciences humaines	7.6	24.2	50.0	1.5	0.8	4.5	11.4	13.2
Atomic Energy of Canada Ltd. - Énergie atomique du Canada Ltée	8.7	6.5	71.7	10.9	-	--	2.2	4.6
National Defence - Défense natio- nale	5.6	22.4	63.3	1.2	--	2.5	5.0	16.1
Other - Autres	5.1	24.2	47.6	2.4	3.4	10.9	6.4	46.8

- nil or zero.  
- néant ou zéro.  
-- amount too small to be expressed.  
-- nombres infimes.

TABLE 5. Federal Government Extramural Expenditures on Scientific Activities, by Field of Science, by Sector of Performance and Region, 1978-79

TABLEAU 5. Dépenses extra-muros de l'administration fédérale au titre des activités scientifiques, selon le domaine scientifique, le secteur d'exécution et la région 1978-79

Region	Industry	Universities	Non-profit institutions	Provincial and municipal governments	Other Canadian performers	Total
Région	Industrie	Universités	Institutions à but non lucratif	Administrations provinciales et municipales	Autres exécutants canadiens	
per cent - pourcentage						
Natural sciences - Sciences naturelles:						
Atlantic provinces - Provinces de l'Atlantique	7.6	6.9	6.3	12.0	24.8	7.8
Québec	24.3	23.7	39.6	2.2	7.4	23.1
Ontario	55.8	37.4	26.0	13.0	33.0	44.5
Manitoba	0.9	5.0	6.3	2.2	4.6	3.0
Saskatchewan	1.5	3.0	-	7.0	6.4	2.5
Alberta	3.8	8.8	1.0	56.5	5.5	8.2
British Columbia, Yukon and Northwest Territories - Colombie-Britannique, Yukon et Territoires du Nord-Ouest	6.1	15.2	20.8	7.1	18.3	10.9
millions of dollars - millions de dollars						
Total	205.2	201.6	9.6	18.4	10.9	445.6
per cent - pourcentage						
Social sciences - Sciences sociales:						
Atlantic provinces - Provinces de l'Atlantique	2.8	8.0	5.1	34.0	8.8	9.8
Québec	13.1	27.7	35.4	16.5	15.8	25.1
Ontario	67.3	40.8	45.1	12.1	56.1	43.3
Manitoba	0.9	5.5	1.8	22.0	1.7	5.7
Saskatchewan	--	1.9	0.6	7.7	5.3	2.3
Alberta	13.1	6.1	2.9	2.2	5.3	5.8
British Columbia, Yukon and Northwest Territories - Colombie-Britannique, Yukon et Territoires du Nord-Ouest	2.8	10.0	9.1	5.5	7.0	8.0
millions of dollars - millions de dollars						
Total	10.7	31.1	17.5	9.1	5.7	74.1

- nil or zero.  
 - néant ou zéro.  
 -- amount too small to be expressed.  
 -- nombres infimes.

TABLE 6. Federal Government Extramural Expenditures on Scientific Activities, by Sector of Performance and Region, 1976-77 to 1978-79

TABLEAU 6. Dépenses extra-muros de l'administration fédérale au titre des activités scientifiques, selon le secteur d'exécution et la région, 1976-77 à 1978-79

Sector of performance	Atlantic provinces	Québec	Ontario	Manitoba	Saskatchewan	Alberta	British Columbia, Yukon and Northwest Territories	Total
Secteur d'exécution	Provinces de l'Atlantique						Colombie-Britannique, Yukon et Territoires du Nord-Ouest	
per cent - pourcentage								
Industry - Industrie:								
1976-77	28.9	52.4	62.2	16.5	16.7	32.2	29.4	50.7
1977-78	32.3	46.1	56.5	14.4	19.7	19.7	31.3	44.6
1978-79	37.8	42.3	52.8	10.9	23.9	22.1	23.5	41.5
Universities - Universités:								
1976-77	60.4	42.9	31.8	57.4	50.8	51.6	65.2	41.3
1977-78	46.1	46.1	36.6	53.3	54.7	46.3	56.2	43.3
1978-79	38.5	46.5	38.3	66.9	51.5	48.3	62.1	44.8
Other - Autres:								
1976-77	10.7	4.7	6.0	26.1	32.5	16.2	5.4	8.0
1977-78	21.6	7.8	6.9	32.3	25.6	34.0	12.5	12.1
1978-79	23.7	11.2	8.9	22.2	24.6	29.6	14.4	13.7
millions of dollars - millions de dollars								
Total:								
1976-77	19.7	111.2	232.7	17.6	12.6	31.0	39.1	464.0
1977-78	28.2	119.1	219.2	18.0	13.7	37.6	48.0	484.0
1978-79	42.3	121.3	230.5	17.5	13.0	40.8	54.4	519.9

STATISTICAL REPORTS RECEIVED

This section notes statistical reports received at the Science Statistics Centre during the past month. It is intended to alert readers of the availability of reports which may interest them. To obtain copies, please contact the indicated source. DO NOT ASK THE SCIENCE STATISTICS CENTRE TO PROVIDE COPIES.

United States

"Real Growth Unlikely in 1980 Federal R & D Funding", Science Resources Studies Highlights, NSF 79-319, 16 November 1979. Division of Science Resources Studies, National Science Foundation, Washington, D.C., 20550.

Science Indicators, 1978, National Science Board, National Science Foundation, Washington, D.C., 20550.

Research and Development in Industry, 1976 (Technical Notes and Detailed Statistical Tables), NSF 78-314. Division of Science Resources Studies, National Science Foundation, Washington, D.C., 20550.

Federal Funds for Research and Development, Fiscal Years 1978, 1979 and 1980 (Detailed Statistical Tables), NSF 79-318, Division of Science Resources Studies, National Science Foundation, Washington, D.C., 20550.

"Graduate Science Enrollment in Doctorate - Granting Institutions Levelled Off in 1978", Science Resources Studies Highlights, NSF 79-321, November 30, 1979. Division of Science Resources Studies, National Science Foundation, Washington, D.C., 20550.

RAPPORTS STATISTIQUES REÇUS

La présente section fait état des rapports statistiques reçus au cours du dernier mois par le Centre de la statistique des sciences. Elle a pour but de faire connaître aux lecteurs les rapports disponibles et susceptibles de les intéresser. Les personnes qui désirent obtenir copie de ces rapports doivent s'adresser aux sources indiquées ET NON AU CENTRE DE LA STATISTIQUE DES SCIENCES.

États-Unis

"Real Growth Unlikely in 1980 Federal R & D Funding", Science Resources Studies Highlights, NSF 79-319, 16 novembre 1979. Division of Science Resources Studies, National Science Foundation, Washington, D.C., 20550.

Science Indicators, 1978, National Science Board, National Science Foundation, Washington, D.C., 20550.

Research and Development in Industry, 1976 (Technical Notes and Detailed Statistical Tables), NSF 78-314. Division of Science Resources Studies, National Science Foundation, Washington, D.C., 20550.

Federal Funds for Research and Development, Fiscal Years 1978, 1979 and 1980 (Detailed Statistical Tables), NSF 79-318, Division of Science Resources Studies, National Science Foundation, Washington, D.C., 20550.

"Graduate Science Enrollment in Doctorate - Granting Institutions Levelled Off in 1978", Science Resources Studies Highlights, NSF 79-321, 30 novembre 1979. Division of Science Resources Studies, National Science Foundation, Washington, D.C., 20550.

TABLE 7. Federal Government Extramural Expenditures on Scientific Activities, by Sector of Performance and Census Metropolitan Area, 1978-79

TABLEAU 7. Dépenses extra-muros de l'administration fédérale au titre des activités scientifiques, selon le secteur d'exécution et la région métropolitaine de recensement, 1978-79

Census Metropolitan Area*	Industry	Universities	Non-profit institutions	Provincial and municipal governments	Other Canadian performers	Total
Région Métropolitaine de Recensement*	Industrie	Universités	Institutions à but non lucratif	Administrations provinciales et municipales	Autres exécutants canadiens	
millions of dollars - millions de dollars						
St. John's	1.6	4.8	0.2	3.1	0.1	9.8
Halifax	11.0	7.1	0.2	1.4	1.1	20.8
St. John	0.2	-	-	0.3	--	0.5
Québec	2.6	11.5	0.1	0.8	0.4	15.4
Chicoutimi - Jonquière	--	0.1	--	--	0.1	0.2
Montréal	45.8	40.1	8.9	1.0	0.6	96.4
Ottawa-Hull	29.0	8.6	6.4	--	3.2	47.2
Oshawa	0.7	-	--	-	--	0.7
Toronto	69.6	34.6	3.0	3.2	2.2	112.6
Hamilton	3.3	12.1	--	--	0.1	15.5
St. Catharines - Niagara Falls	2.0	0.5	--	--	--	2.5
Kitchener	2.4	7.6	--	--	0.1	10.1
London	1.7	8.4	0.1	0.1	0.2	10.5
sor	0.3	1.5	-	-	--	1.8
iry	-	0.4	--	-	--	0.4
Thunder Bay	--	0.5	0.1	-	--	0.6
Winnipeg	1.7	11.5	0.7	2.4	0.4	16.7
Regina	0.4	0.7	-	1.2	0.1	2.4
Saskatoon	2.3	6.0	--	0.6	0.4	9.3
Edmonton	4.0	12.7	--	10.4	0.5	27.6
Calgary	4.7	6.7	0.1	0.1	0.2	11.8
Vancouver	9.2	31.9	1.6	0.5	1.0	44.2
Victoria	1.3	1.8	0.2	1.1	0.2	4.6
CMA - Total - RMR	193.8	209.1	21.6	26.2	10.9	461.6
Extramural-Total- extra-muros	215.9	232.7	27.1	27.5	16.7	519.9

Source: Science Statistics Centre, January, 1980.

\*CENSUS METROPOLITAN AREA (CMA)

The main labour market area of an urbanized core (or continuous built-up area) having 100,000 or more population. CMAs are created by Statistics Canada and are usually known by the name of their largest city. They contain whole municipalities (or census subdivisions). CMAs are comprised of (1) municipalities completely or partly inside the urbanized core, and (2) other municipalities, if (a) at least 40% of the employed labour force living in the municipality works in the urbanized core, or (b) at least 25% of the employed labour force living in the municipality lives in the urbanized core.

Source: 1976 Census of Canada, Enumeration Area Reference List, Catalogue 99-819.

\*RÉGION MÉTROPOLITAINE DE RECENSEMENT (RMR)

Principal marché du travail d'un noyau urbanisé (ou d'une zone bâtie en continu) comptant 100,000 habitants et plus. Les RMR sont créées par Statistique Canada et sont ordinairement désignées par le nom de la ville principale. Elles renferment des municipalités (ou des subdivisions) entières. Une RMR comprend (1) les municipalités qui se trouvent en totalité ou en partie à l'intérieur du noyau urbanisé et (2) d'autres municipalités, a) si au moins 40 % de la population active occupée demeurant dans la municipalité travaille dans le noyau urbanisé ou b) si au moins 25 % de la population active occupée travaillant dans la municipalité demeure dans le noyau urbanisé.

Source: Recensement du Canada, de 1976, Liste de référence des secteurs de dénombrement, Catalogue 99-819.





Statistics  
Canada Statistique  
Canada

## Service Bulletin

## Bulletin de service

Science  
Statistics

LIBRARY OF S&amp;T

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 4, No. 2

Vol. 4, n<sup>o</sup> 2THE PROVINCIAL RESEARCH ORGANIZATIONS, 1978LES ORGANISMES DE RECHERCHE PROVINCIAUX, 1978

Eight provincial research institutes are surveyed: the Nova Scotia Research Foundation; the New Brunswick Research and Productivity Council; the Centre de recherche industrielle du Québec; the Ontario Research Foundation; the Manitoba Research Council; the Saskatchewan Research Council; the Alberta Research Council; and the British Columbia Research Council. All are non-profit organizations and have been established by their respective provincial governments to provide technical support to primary and secondary industries and assist in the exploitation of provincial natural resources.

In 1978, as has been the case since data on the activities of the research institutes have been collected (1965), provincial governments are the largest single source of funds for most institutes.

Canadian industry is a significant source of funds for several institutes, especially the Ontario Research Foundation (47%) and the British Columbia Research Council (42%).

The research organizations account for a small proportion of the total scientific activities conducted in Canada, less than 1% of the estimated expenditures for R & D in 1978. It would be a mistake, however, to

Huit organismes de recherche provinciaux font l'objet de l'enquête: il s'agit du Nova Scotia Research Foundation, du New Brunswick Research and Productivity Council, du Centre de recherche industrielle du Québec, du Ontario Research Foundation, du Manitoba Research Council, du Saskatchewan Research Council, du Alberta Research Council et du British Columbia Research Council. Ce sont tous des organismes sans but lucratif qui ont été créés par les administrations de leurs provinces respectives afin de fournir un appui technique aux industries primaires et secondaires et de contribuer à l'exploitation des ressources naturelles provinciales.

Les données révèlent qu'en 1978, comme depuis le début de l'enquête sur les activités des instituts de recherche, en 1965, les administrations provinciales ont été la principale source de financement de la plupart de ces organismes.

L'industrie canadienne est aussi une importante source de financement pour plusieurs organismes, notamment le Ontario Research Foundation (47 %) et le British Columbia Research Council (42 %).

Les organismes de recherche comptent pour une faible proportion des activités scientifiques effectuées au Canada, puisqu'ils ont déclaré moins de 1 % des dépenses estimatives totales au titre de la R-D en 1978. Il ne faudrait cependant pas

April 1980  
4-2231-507Avril 1980  
4-2231-507

measure their importance in purely monetary terms. These organizations play a significant role in the transfer of technology from laboratory to production unit, acting as an interface between science and business.

We wish to express our gratitude to the officers of the institutes for their assistance in the survey. Without their considerable co-operation this report would not have been possible.

mesurer leur participation en se fondant sur ce seul critère, car ces organismes jouent un rôle important dans le transfert de la technologie des laboratoires aux unités de production, servant d'intermédiaires entre le milieu scientifique et le monde des affaires.

Nous désirons remercier les dirigeants de ces organismes pour leur collaboration à l'enquête. Sans eux, ce document n'aurait pu être publié.



TABLE 3. Current Expenditures, by Scientific Activity, 1971-1979

TABLEAU 3. Dépenses courantes, par activité scientifique, 1971-1979

Activity - Activité	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
	per cent - pourcentage								
Scientific research - Recherche scientifique	36.8	40.4	25.4	24.3	21.0	24.9	25.8	24.1	24.3
Development - Développement	19.2	18.7	32.1	30.5	33.1	32.7	33.3	30.5	35.3
Resource surveys - Inventaire des ressources	11.6	10.1	8.8	11.6	11.9	8.5	7.4	4.8	5.3
Analysis and testing - Analyses et essais	8.0	7.2	9.6	9.6	11.6	12.7	13.1	18.7	16.2
Industrial engineering - Génie industriel	10.3	9.6	8.2	7.4	6.5	5.1	4.7	4.7	4.8
Other - Autres	14.1	14.0	15.9	16.6	15.9	16.1	15.7	17.2	14.1
<u>TOTAL</u>	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

TABLE 4. Current Expenditures, by Scientific Activity, by Institute, 1978

TABLEAU 4. Dépenses courantes, par activité scientifique, par institut, 1978

Provincial research organization Organisme provincial de recherche	Scientific research Recherche scientifique	Development Développement	Resource surveys Inventaire des ressources	Analysis and testing Analyses et essais	Industrial engineering Génie industriel	Other(1) Autres(1)	Total
	thousands of dollars - milliers de dollars						
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	535	841	229	382	204	356	2,547
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	381	559	76	1,119	153	255	2,543
Québec	501	2,976	-	1,567	78	2,710	7,832
Ontario	2,900	3,950	-	3,333	200	650	11,033
Manitoba	-	366	-	-	23	69	458
Saskatchewan	2,175	673	-	570	259	1,501	5,178
Alberta	3,611	3,998	1,934	1,161	903	1,290	12,897
British Columbia - Colombie-Britannique	1,115	813	-	577	354	1,205	4,064
<u>TOTAL, CANADA</u>	11,218	14,176	2,239	8,709	2,174	8,036	46,552

(1) Feasibility studies, \$2,542; library and technical information, \$3,715; industrial innovation, \$1,259; and other, \$520 thousand.

(1) Études de faisabilité, \$2,542; services de bibliothèques et d'information technique, \$3,715; innovation industrielle, \$1,259; et autres, \$520 milliers.

TABLE 5. Types and Sources of Funds, 1971-1978

TABLEAU 5. Sources et genres de fonds, 1971-1978

Type and source of funds Source et genre de fond	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
per cent - pourcentage								
Provincial governments - Administrations provinciales:								
Subsidies and grants - Subsidies et subventions	54.9	59.7	55.7	53.8	37.8	47.1	45.0	42.8
Contracts - Contrats	5.2	7.9	9.2	12.2	11.5	16.9	15.6	18.5
Federal government - Administration fédérale:								
Subsidies and grants - Subsidies et subventions	1.8	1.4	0.9	1.4	1.9	0.4	0.4	0.6
Contracts - Contrats	12.5	9.9	11.2	7.8	6.8	6.1	7.5	7.2
Canadian industry contracts - Contrats de l'industrie canadienne	20.1	16.5	19.3	19.1	20.9	22.2	24.8	23.3
Other Canadian sources - Autres sources canadiennes	2.8	3.1	2.3	4.1	19.6	5.6	4.7	7.3
Foreign contracts - Contrats étrangers	2.7	1.5	1.4	1.6	1.5	1.7	2.0	0.3
<b>TOTAL</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

TABLE 6. Sources and Types of Funds, by Institute, 1978

TABLEAU 6. Sources et genres de fonds, par institut, 1978

Institute Institut	Subsidies and grants Subsidies et subventions		Contracts Contrats		Canadian industry Industrie canadienne	Other Canadian sources (1) Autres sources canadiennes (1)	Foreign sources (2) Sources étrangères (2)	Total
	Provincial governments Administrations provinciales	Federal government Administration fédérale	Provincial governments Administrations provinciales	Federal government Administration fédérale				
thousands of dollars - milliers de dollars								
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	936	-	213	569	765	191	-	2,674
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	600	-	581	474	644	58	-	2,357
Québec	6,000	50	571	41	1,010	704	1	8,377
Ontario	2,689	-	353	1,267	5,808	2,114	81	12,312
Manitoba	372	240	-	16	1	-	-	629
Saskatchewan	2,518	-	1,525	263	842	53	-	5,201
Alberta	8,305	25	5,536	140	1,010	15	30	15,061
British Columbia - Colombie-Britannique	320	-	633	881	1,749	585	47	4,215
<b>TOTAL, CANADA</b>	<b>21,740</b>	<b>315</b>	<b>9,412</b>	<b>3,651</b>	<b>11,829</b>	<b>3,720</b>	<b>159</b>	<b>50,826</b>

(1) Mainly own funds, other contracts and royalties.

(1) Comprenant surtout des fonds propres, d'autres contrats et des redevances.

(2) Mainly contracts from foreign industry.

(2) Comprenant surtout des contrats de l'industrie étrangère.

TABLE 7. Employees of the Provincial Research Organizations, by Province, 1971-1978

TABLEAU 7. Employés des organismes provinciaux de recherche, selon la province, 1971-1978

Province	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
	number - nombre							
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	69	75	80	86	86	94	91	99
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	63	61	61	61	66	62	62	74
Québec	66	194	190	169	185	203	215	243
Ontario	260	264	297	283	280	284	287	313
Manitoba	3	5	6	7	10	10	8	8
Saskatchewan	86	89	98	120	123	119	139	177
Alberta	218	232	250	279	314	337	337	392
British Columbia - Colombie-Britannique	98	117	138	151	138	137	134	123
<u>TOTAL, CANADA</u>	863	1,037	1,120	1,156	1,202	1,246	1,273	1,429

TABLE 8. Distribution of Personnel, 1978

TABLEAU 8. Répartition du personnel, 1978

Provincial research organization Organisme provincial de recherche	Scientists and engineers Scientifiques et ingénieurs			Total	Supporting personnel Personnel auxiliaire			Total, personnel
	Bachelors Baccalauréat	Masters Maîtrise	Doctors Doctorat		Technicians Techniciens	Other Autres	Administrators Administrateurs	
	number of people - nombre de personnes							
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	16	8	10	34	37	26	2	99
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	7	7	13	27	27	14	6	74
Québec	58	15	5	78	73	76	16	243
Ontario	39	18	39	96	110	101	6	313
Manitoba	5	-	-	5	-	2	1	8
Saskatchewan	29	19	12	60	95	19	3	177
Alberta	59	35	64	158	149	67	18	392
British Columbia - Colombie-Britannique	23	14	8	45	37	34	7	123
<u>TOTAL, CANADA</u>	236	116	151	503	528	339	59	1,429
1977	215	118	156	489	421	328	35	1,273
1976	196	125	155	476	411	319	40	1,246
1975	178	131	140	449	401	315	37	1,202
1974	185	104	157	446	381	298	31	1,156
1973	190	112	140	442	363	286	29	1,120
1972	157	107	137	401	329	291	16	1,037
1971	122	87	128	337	282	228	16	863



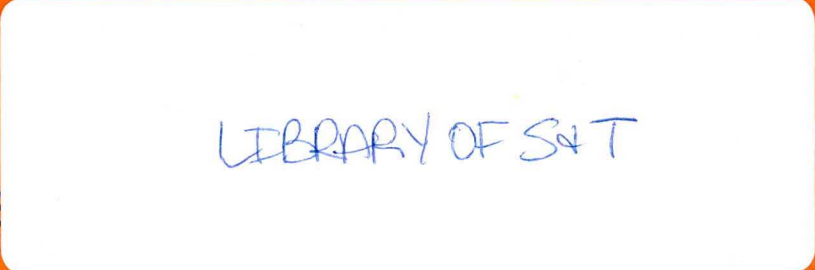
Statistics Canada / Statistique Canada

# Service Bulletin

# Bulletin de service

Science  
Statistics

es



Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 4, No. 3

Vol. 4, n° 3

### TOTAL R & D EXPENDITURES IN THE NATURAL SCIENCES

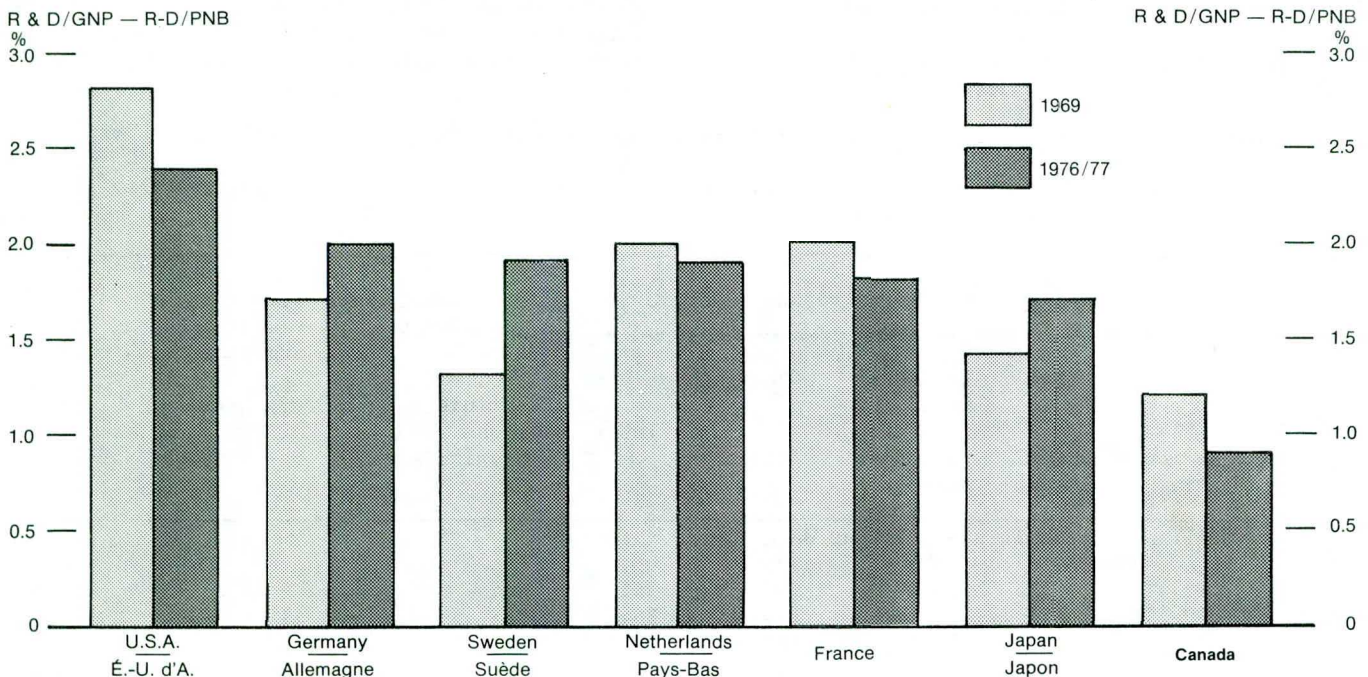
In 1979, total expenditures on R & D in Canada are estimated to have amounted to almost \$2.4 billion. This represents 0.9% of GNP, down from 1% in the early 70's and 1.3% in the late 1960's. From Figure I it is apparent that other free market industrialized countries spend relatively more on R & D than we do. This has been a matter of concern to the Federal Government for some time and the last two administrations both set goals expressed in substantially higher R & D/GNP ratios (1.5% and 2.5% respectively).

### DÉPENSES TOTALES DE R-D EN SCIENCES NATURELLES

On estime que les dépenses totales de R-D au Canada ont atteint presque \$2.4 milliards en 1979. Cela représente 0.9 % du PNB, comparativement à 1 % au début des années 70 et à 1.3 % à la fin des années 60. Il ressort de la figure I que les autres pays industrialisés à économie de marché ont dépensé relativement plus que le Canada dans le domaine de la R-D. Cela constitue depuis un certain temps un sujet de préoccupations pour l'administration fédérale; les deux derniers gouvernements avaient préconisé un accroissement appréciable du rapport des dépenses de R-D au PNB (1.5 % et 2.5 % respectivement).

Figure I  
R & D Expenditures of Several OECD Countries

### Dépenses au titre de la R-D de quelques pays-membres de l'OCDE



Source: Directorate for Science, Technology and Industry, OECD.  
Direction de la science, de la technologie et de l'industrie, OCDE.

May 1980  
4-2231-507

Mai 1980  
4-2231-507

These estimates of total expenditures on R & D are normally built up by aggregating data from various institutions into sub-sectors (e.g., electrical products industry) and sectors (e.g., business enterprise sector). The following sectoral matrix was developed for the 1979 estimates:

On estime ordinairement les dépenses totales de R-D en regroupant les données des divers organismes par sous-secteur (par ex., industrie des appareils électriques) et par secteur (par ex., secteur des entreprises commerciales). La matrice ci-dessous a été produite pour permettre le calcul des estimations de 1979:

Performing sectors - Secteurs d'exécution					
Funding sectors	Governments	Business enterprises	Universities	Private non profit	Total
Secteurs de financement	Administrations publiques	Entreprises commerciales	Universités	Organismes privés sans but lucratif	
millions of dollars - millions de dollars					
Governments - Administrations publiques	705	165	256	12	1,138
Business enterprises - Entreprises commerciales	8	800	2	--	809
Universities - Universités	--	--	334(1)	--	334
Private non-profit - Organismes privés sans but lucratif	--	--	33	9	42
Foreign - Étranger	--	60	6	--	66
<b>TOTAL</b>	<b>713</b>	<b>1,025</b>	<b>631</b>	<b>21</b>	<b>2,389</b>

(1) Largely estimates of unrecorded costs caused by the participation of university personnel in R & D e.g., part of the salaries of faculty carrying out research.

(1) Il s'agit surtout d'estimations des coûts non déclarés en raison de la participation du personnel des universités à la R-D, par ex., une partie de la rémunération des enseignants effectuant de la recherche.

In order to get a better idea of what kind of activity is represented by these figures, it is necessary to look at the individual sectors in more detail.

Pour en savoir davantage sur la nature des activités que représentent ces chiffres, il faut examiner les secteurs de façon plus détaillée.

TEXT TABLE I. Expenditures on R & D Performed Within the Government Sector, 1971-1979

TABLEAU EXPLICATIF I. Dépenses au titre de la R-D exécutée dans le secteur des administrations publiques, 1971-1979

Year Année	Federal government - Administration fédérale					Provincial governments Administrations provinciales	Provincial research organizations Organismes provinciaux de recherche	Total
	Agriculture	NRC CNR	Environment Environnement	Other Autres	Total			
millions of dollars - millions de dollars								
1971	63	45	73	160	341	24	9	375
1972	69	51	80	164	364	26	11	401
1973	75	53	80	187	395	28	14	437
1974	88	58	92	202	440	37	16	493
1975	108	70	102	187	467	35	19	521
1976	107	81	106	201	495	39	23	557
1977	115	89	106	232	542	44	23	609
1978	130	107	107	260	604	48	27	679
1979	138	117	103	269	627	52	35	713



TEXT TABLE II. Expenditures on R & D Performed Within the Business Enterprise Sector, 1971-1979

TABLEAU EXPLICATIF II. Dépenses au titre de la R-D exécutée dans le secteur des entreprises commerciales, 1971-1979

Year	Electrical products	Aircraft and parts	Utilities	Chemical products	Petroleum products	Other	Total
Année	Appareils électriques	Aéronefs et pièces	Services publics	Produits chimiques	Dérivés du pétrole	Autres	
millions of dollars - millions de dollars							
1971	140	37	34	53	18	182	464
1972	110	42	36	52	19	200	459
1973	120	62	33	54	20	211	500
1974	147	55	43	62	42	248	597
1975	157	57	60	69	46	303	692
1976	167	72	65	74	43	314	735
1977	178	94	87	76	65	337	837
1978	202	125	105	86	88	374	980
1979	220	96	104	94	92	419	1,025

TEXT TABLE III. Expenditures on R & D Performed Within the University and Private Non-profit Sectors, 1971-1979

TABLEAU EXPLICATIF III. Dépenses au titre de la R-D exécutée dans les secteurs des universités et des organismes privés sans but lucratif, 1971-1979

Year	Health sciences - Sciences de la santé			Other natural sciences	Total
	Universities	Private non-profit	Total		
Année	Universités	Organismes privés sans but lucratif		Autres sciences naturelles	
millions of dollars - millions de dollars					
1971	110	8	118	200	318
1972	108	8	116	202	318
1973	116	9	125	206	331
1974	136	10	146	234	380
1975	162	11	173	270	443
1976	181	12	193	296	489
1977	206	15	221	329	550
1978	225	18	243	360	603
1979	243	20	263	388	651

Additional information on R & D in Canada is available in the Annual Review of Science Statistics, 1979, Catalogue 13-212, which will be released soon.

Pour plus de renseignements sur la R-D au Canada, consulter la publication Revue annuelle de la statistique des sciences, 1979 (n° 13-212 au catalogue), qui paraîtra sous peu.

STATISTICAL REPORTS RECEIVED

This section notes statistical groups received at the Science Statistics Centre during the past month. It is intended to alert readers to the availability of reports which may interest them. To obtain copies, please contact the indicated source. DO NOT ASK THE SCIENCE STATISTICS CENTRE TO PROVIDE COPIES.

Australia

"Research and Experimental Development - Business Enterprises, Australia - 1978-79 (Preliminary)", 19 March 1980. Australian Bureau of Statistics, Canberra.

"Technological Changes in Private Non-farm Enterprises in Australia for the Three Years Ending 30 June 1979", 18 March 1980. Australian Bureau of Statistics, Canberra.

OECD

"Japan 1977/1978 and Preliminary International Tables", DSTI/SPR/79.28/21, 31 December 1979. OECD, Paris.

"Belgium 1977 and Preliminary International Tables", DSTI/SPR/79.28/03, 14 March 1980. OECD, Paris.

"France 1977 and Preliminary International Tables", DSTI/SPR/79.28/08, 21 March 1980. OECD, Paris.

United States

Federal Support to Universities, Colleges and Selected Nonprofit Institutions, Fiscal Year 1977, NSF 79-317. Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402. \$3.50.

"Sex and Ethnic Differentials in Employment and Salaries Among Federal Scientists and Engineers", Reviews of Data on Science Resources, NSF 79-323, December 1979. National Science Foundation, Washington, D.C.

"Doctoral Institutions Report 6% Real Increase in R & D Expenditures in FY 1978", Science Resources Studies Highlights, NSF 80-301, 3 March 1980. National Science Foundation, Washington, D.C.

"Greatest Increase in 1978 Industrial R & D Expenditures Provided by 14% Rise in Companies' Own Funds", SRS, NSF 80-300, 28 February 1980.

RAPPORTS STATISTIQUES REÇUS

La présente section fait état des rapports statistiques reçus au cours du dernier mois par le Centre de la statistique des sciences. Elle a pour but de faire connaître aux lecteurs les rapports disponibles et susceptibles de les intéresser. Les personnes qui désirent obtenir copie de ces rapports doivent s'adresser aux sources indiquées ET NON AU CENTRE DE LA STATISTIQUE DES SCIENCES.

Australie

"Research and Experimental Development - Business Enterprises, Australia - 1978-79 (Preliminary)", le 19 mars 1980. Australian Bureau of Statistics, Canberra.

"Technological Changes in Private Non-farm Enterprises in Australia for the Three Years Ending 30 June 1979", le 18 mars 1980. Australian Bureau of Statistics, Canberra.

OCDE

"Japan 1977/1978 et premiers résultats internationaux", DSTI/SPR/79.27/21, le 31 décembre, 1979. OCDE, Paris.

"Belgique 1977 et premiers résultats internationaux", DSTI/SPR/79.28/03, le 14 mars 1980. OCDE, Paris.

"France 1977 et premiers résultats internationaux", DSTI/SPR/79.28/08, le 21 mars 1980. OCDE, Paris.

États-Unis

Federal Support to Universities, Colleges and Selected Nonprofit Institutions, Fiscal Year 1977, NSF 79-317. Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402. \$3.50.

"Sex and Ethnic Differentials in Employment and Salaries Among Federal Scientists and Engineers", Reviews of Data on Science Resources, NSF 79-323, décembre 1979. National Science Foundation, Washington, D.C.

"Doctoral Institutions Report 6% Real Increase in R & D Expenditures in FY 1978", Science Resources Studies Highlights, NSF 80-301, le 3 mars 1980. National Science Foundation, Washington, D.C.

"Greatest Increase in 1978 Industrial R & D Expenditures Provided by 14% Rise in Companies' Own Funds", SRS, NSF 80-300, le 28 février 1980.

"Federal Obligations to Universities and Colleges Continued Real Growth in FY 1978", SRSH, NSF 80-303, 20 February 1980.

"Employment of Scientists and Engineers Increased Between 1976 and 1978 But Declined in Some Science Fields", SRSH, NSF 80-305, 19 March 1980.

"Federal Obligations to Universities and Colleges Continued Real Growth in FY 1978", SRSH, NSF 80-303, le 20 février 1980.

"Employment of Scientists and Engineers Increased Between 1976 and 1978 But Declined in Some Science Fields", SRSH, NSF 80-305, le 19 mars 1980.



Statistics  
CanadaStatistique  
Canada

# Service Bulletin

# Bulletin de service

## Science Statistics

## Statistique des Sciences

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 4, No. 4

Vol. 4, n° 4

### FEDERAL GOVERNMENT ACTIVITIES IN THE NATURAL SCIENCES, BY REGION, 1978-79

Departments and agencies of the federal government are now requested to identify the regional distribution of their intramural expenditures and personnel devoted to activities in the natural sciences. This Service Bulletin contains some tables based on the most recent surveys of federal scientific establishments and extramural payments for scientific activities.

The regionally distributed expenditures and personnel do not sum to expenditures and personnel reported in other Statistics Canada publications, however, they should be a reasonable approximation. The tables exclude \$29.1 million in payments abroad and \$30.2 million unallocated regionally.

#### Highlights

Two thirds of the federal government's total expenditures of \$1,341.6 million support scientific activities carried out by its own establishments (\$896.1 million).

The National Capital Region receives almost one third of federal natural sciences funds (\$423.9 million).

Slightly over 80% of the federal natural science funds are allocated to census metropolitan areas (\$1,087.2 million).

The Department of Environment's 7,168 person-years represent 30% of the total personnel engaged in natural science activities.

May 1980  
4-2231-507

### ACTIVITÉS DE L'ADMINISTRATION FÉDÉRALE DANS LE DOMAINE DES SCIENCES NATURELLES, PAR RÉGION, 1978-79

Les ministères et organismes fédéraux doivent maintenant faire connaître la répartition par région de leurs dépenses intra-muros et de leur personnel engagés au titre des activités en sciences naturelles. Le présent Bulletin de service contient quelques tableaux fondés sur les résultats des enquêtes les plus récentes portant sur les établissements scientifiques fédéraux et les dépenses extra-muros au titre des activités scientifiques.

Bien que le total des dépenses et des employés ne coïncide pas avec les chiffres parus dans d'autres publications de Statistique Canada, il devrait s'en rapprocher passablement. Les tableaux ne font pas état de paiements de \$29.1 millions versés à l'étranger et de \$30.2 millions non attribués par région.

#### Faits saillants

Les deux tiers des dépenses fédérales totales, qui s'élèvent à \$1,341.6 millions, ont été consacrées aux activités scientifiques des établissements fédéraux (\$896.1 millions).

La région de la capitale nationale reçoit presque le tiers des subventions fédérales au titre des sciences naturelles (\$423.9 millions).

Un peu plus de 80 % des subventions fédérales au titre des sciences naturelles sont attribuées aux régions métropolitaines de recensement (\$1,087.2 millions).

Les 7,168 années-personnes du ministère de l'Environnement représentent 30 % du personnel total affecté aux activités en sciences naturelles.

Mai 1980  
4-2231-507

TABLE 1. Total Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Region and Sector of Performance, 1978-79

TABLEAU 1. Dépenses totales au titre des activités en sciences naturelles, selon la région et le secteur d'exécution, 1978-79

Region	Federal government	Canadian industry	Canadian universities	Other Canadian performers	Total
Région	Administration fédérale	Industrie canadienne	Universités canadiennes	Autres exécutants canadiens	
millions of dollars - millions de dollars					
British Columbia, Yukon and Northwest Territories - Colombie-Britannique, Yukon et Territoires du Nord-Ouest	61.6	12.5	30.7	5.3	110.1
Alberta	44.7	7.7	17.8	11.0	81.2
Saskatchewan	17.1	3.1	6.1	2.0	28.3
Manitoba	54.3	1.8	10.0	1.5	67.6
Ontario	166.7	90.7	68.1	6.6	332.1
National Capital Region - Région de la capitale nationale	390.9	23.7	7.3	2.1	424.0
Québec	64.1	49.9	47.8	4.8	166.6
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	20.7	1.1	2.8	1.8	26.4
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	57.3	12.1	6.7	1.8	77.9
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	2.9	0.7	0.1	0.1	3.8
Newfoundland - Terre-Neuve	15.8	1.8	4.1	1.9	23.6
<b>TOTAL</b>	<b>896.1</b>	<b>205.1</b>	<b>201.5</b>	<b>38.9</b>	<b>1,341.6</b>

TABLE 2. Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Selected Census Metropolitan Areas and Sector of Performance, 1978-79

TABLEAU 2. Dépenses au titre des activités en sciences naturelles, selon certaines régions métropolitaines de recensement et le secteur d'exécution, 1978-79

Census metropolitan area	Federal government	Canadian industry	Canadian universities	Other Canadian performers	Total
Région métropolitaine de recensement	Administration fédérale	Industrie canadienne	Universités canadiennes	Autres exécutants canadiens	
millions of dollars - millions de dollars					
St. John's	14.8	1.6	4.1	1.7	22.2
Halifax	51.8	10.7	6.0	1.4	69.9
Québec	8.1	2.6	9.5	0.6	20.8
Montréal	17.1	44.8	34.0	3.7	99.6
Ottawa-Hull	390.9	23.7	7.3	2.1	424.0
Toronto	71.2	68.2	28.0	5.5	172.9
Hamilton	24.0	3.2	11.0	0.1	38.3
Winnipeg	26.5	1.7	9.9	1.3	39.4
Saskatoon	9.9	2.3	5.6	-	17.8
Edmonton	17.4	2.7	11.6	10.6	42.3
Calgary	6.1	4.7	5.9	0.1	16.8
Vancouver	22.2	9.0	29.5	1.9	62.6
Victoria	26.9	1.2	1.3	1.1	30.5
Other - Autres	4.0	7.6	17.5	1.2	30.3
<b>TOTAL</b>	<b>690.9</b>	<b>184.0</b>	<b>181.2</b>	<b>31.3</b>	<b>1,087.4</b>

- nil or zero.  
- néant ou zéro.

TABLE 3. Intramural Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Region and Selected Departments, 1978-79

TABLEAU 3. Dépenses intra-muros au titre des activités en sciences naturelles, selon la région et certains ministères (organismes), 1978-79

Region Région	Agriculture	Atomic Energy of Canada Ltd. Énergie atomique du Canada Limitée	Energy, Mines and Resources Énergie, Mines et Ressources	Environment Environ- nement		
millions of dollars - millions de dollars						
British Columbia, Yukon and Northwest Territories - Colombie-Britannique, Yukon et Territoires du Nord-Ouest	8.6	-	2.3	40.9		
Alberta	15.1	-	6.8	16.7		
Saskatchewan	10.5	-	0.8	1.2		
Manitoba	10.5	22.0	--	19.4		
Ontario	10.4	55.5	0.8	88.5		
National Capital Region - Région de la capitale nationale	39.8	2.7	78.2	28.6		
Québec	9.7	-	-	18.0		
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	4.1	-	-	16.6		
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	5.5	-	3.3	37.4		
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	2.6	-	-	-		
Newfoundland - Terre-Neuve	0.9	-	1.0	13.6		
<u>TOTAL</u>	117.7	80.2	93.2	280.9		
		National Health and Welfare Santé nationale et Bien-être social	National Defence Défense nationale	National Research Council Conseil national de recherches	Other Autres	Total
millions of dollars - millions de dollars						
British Columbia, Yukon and Northwest Territories - Colombie-Britannique, Yukon et Territoires du Nord-Ouest	0.8	5.3	3.3	0.4	61.6	
Alberta	0.1	6.0	-	-	44.7	
Saskatchewan	-	-	4.6	-	17.1	
Manitoba	0.5	-	1.9	-	54.3	
Ontario	1.9	7.9	1.7	-	166.7	
National Capital Region - Région de la capitale nationale	22.3	17.1	111.3	90.9	390.9	
Québec	1.5	21.4	1.0	12.5	64.1	
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	-	-	-	-	20.7	
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	0.6	6.8	3.7	-	57.3	
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	-	0.3	-	-	2.9	
Newfoundland - Terre-Neuve	-	-	0.3	-	15.8	
<u>TOTAL</u>	27.7	64.8	127.8	103.8	896.1	

-- amount too small to be expressed.  
-- nombres infimes.  
- nil or zero.  
- néant ou zéro.

TABLE 4. Personnel Engaged in Activities in the Natural Sciences, by Region and Selected Departments, 1978-79

TABLEAU 4. Personnel engagé au titre des activités en sciences naturelles, selon la région et certains ministères (organismes), 1978-79

Region	Agriculture	Atomic Energy of Canada Ltd.	Energy, Mines and Resources	Environment		
Région		Énergie atomique du Canada Limitée	Énergie, Mines et Ressources	Environnement		
person-years - années-personnes						
British Columbia, Yukon and Northwest Territories - Colombie-Britannique, Yukon et Territoires du Nord-Ouest	284	-	67	1,105		
Alberta	514	-	188	509		
Saskatchewan	392	-	4	29		
Manitoba	361	663	1	461		
Ontario	357	1,614	28	2,171		
National Capital Region - Région de la capitale nationale	1,417	27	1,751	933		
Québec	315	-	-	464		
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	148	-	-	263		
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	145	-	96	939		
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	96	-	-	-		
Newfoundland - Terre-Neuve	35	-	1	294		
<u>TOTAL</u>	4,064	2,304	2,136	7,168		
		National Health and Welfare	National Defence	National Research Council	Other	Total
		Santé nationale et Bien-être social	Défense nationale	Conseil national de recherches	Autres	
person-years - années-personnes						
British Columbia, Yukon and Northwest Territories - Colombie-Britannique, Yukon et Territoires du Nord-Ouest	32	141	87	9	1,725	
Alberta	3	204	-	-	1,418	
Saskatchewan	-	-	117	-	542	
Manitoba	22	-	5	-	1,513	
Ontario	72	235	38	-	4,515	
National Capital Region - Région de la capitale nationale	670	560	2,742	1,769	9,869	
Québec	67	646	13	66	1,571	
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	-	-	-	-	411	
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	28	210	85	-	1,503	
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	-	3	-	-	99	
Newfoundland - Terre-Neuve	-	-	2	-	332	
<u>TOTAL</u>	894	1,999	3,089	1,844	23,498	

- nil or zero.  
- néant ou zéro.



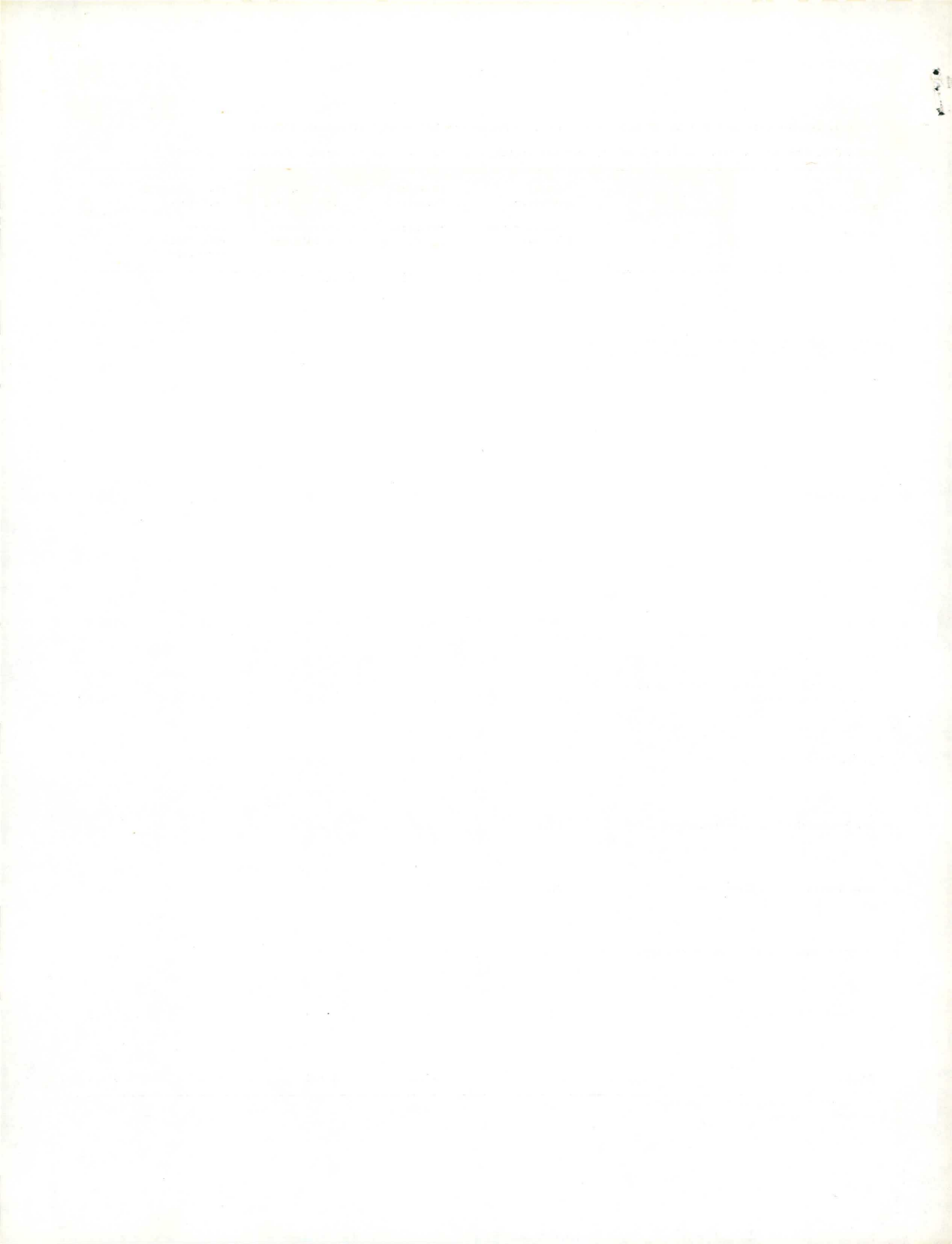
TABLE 5. Expenditures on R & D in the Natural Sciences, by Region and Sector of Performance, 1978-79

TABLERAU 5. Dépenses au titre de la R-D en sciences naturelles, selon la région et le secteur d'exécution, 1978-79

Region Région	Federal government Administration fédérale	Canadian industry Industrie canadienne	Canadian universities Universités canadiennes	Other Canadian performers Autres exécutants canadiens	Total
millions of dollars - millions de dollars					
British Columbia, Yukon and Northwest Territories - Colombie-Britannique, Yukon et Territoires du Nord-Ouest	34.5	9.8	29.2	3.3	76.8
Alberta	31.3	7.1	16.8	10.4	65.6
Saskatchewan	15.9	2.9	5.7	1.4	25.9
Manitoba	35.3	1.7	9.6	1.2	47.8
Ontario	101.7	84.8	63.6	3.9	254.0
National Capital Region - Région de la capitale nationale	265.8	18.2	6.8	0.8	291.6
Québec	38.5	40.0	44.2	3.8	126.5
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	15.5	1.0	2.6	1.1	20.2
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	31.5	9.9	6.4	1.0	48.8
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	2.6	0.7	0.1	--	3.4
Newfoundland - Terre-Neuve	9.1	1.0	4.0	0.1	14.2
<u>TOTAL</u>	581.7	177.1	189.0	27.0	974.8

-- amount too small to be expressed.

-- nombres infimes.





# Service Bulletin

# Bulletin de service

## Science Statistics

S

LIBRARY OF S+T

Education, Science and Culture Division

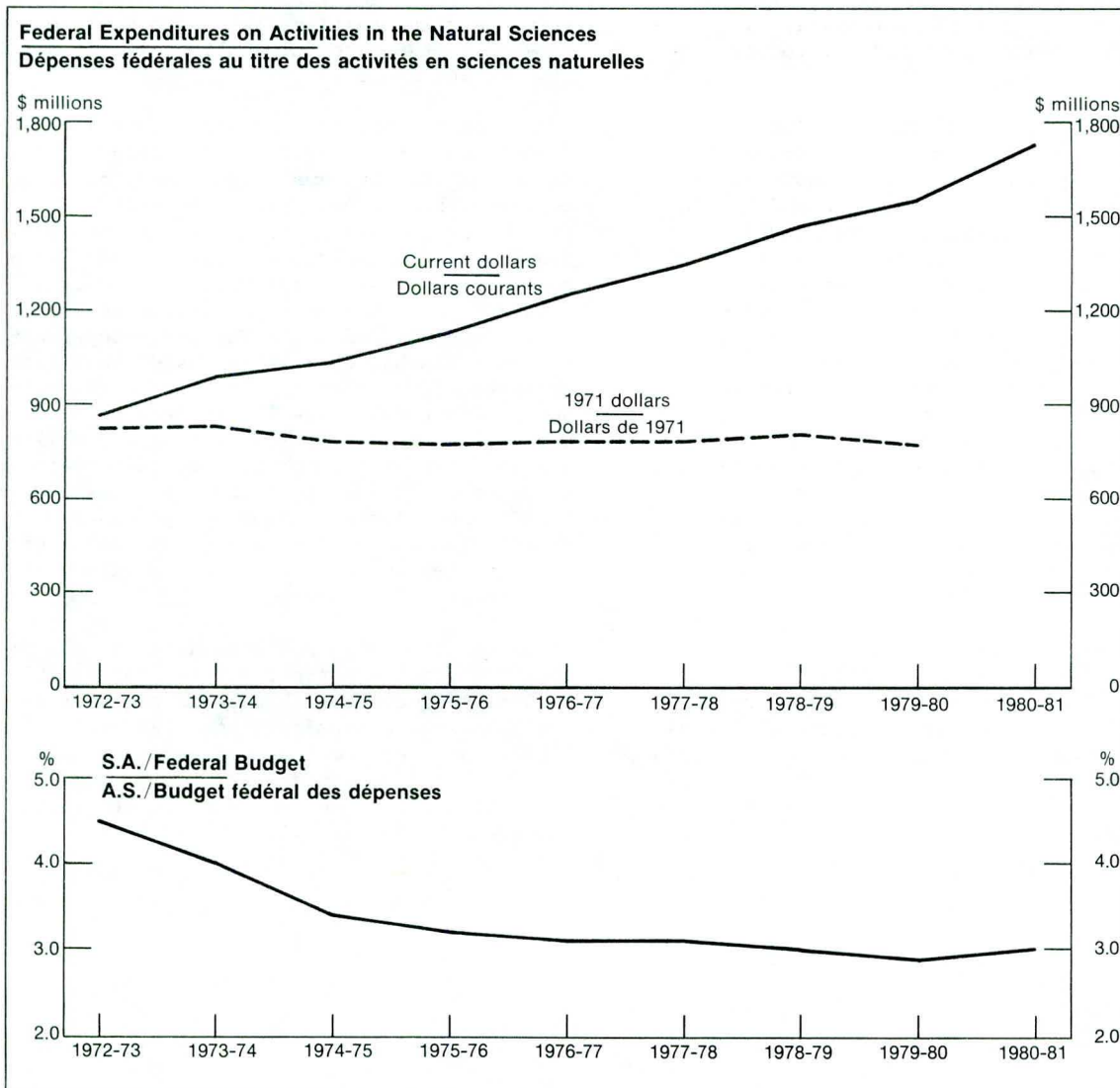
Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 4, No. 5

Vol. 4, n° 5

FEDERAL GOVERNMENT ACTIVITIES IN THE NATURAL SCIENCES

ACTIVITÉS DE L'ADMINISTRATION FÉDÉRALE EN SCIENCES NATURELLES



In 1980-81 it is estimated that expenditures by the federal government for scientific activities in the natural sciences will exceed \$1.7 billion. This amount represents 3% of the total 1980-81 federal budgetary estimates.

Major increases in expenditures from 1979-80 to 1980-81 were due to the Departments of Energy, Mines and Resources (17%), Industry, Trade and Commerce (40%), and the Natural Sciences and Engineering Research Council (35%). Payments to the university sector are expected to rise by 26% in 1980-81, compared to an increase of 7% in 1979-80.

The statistics in this Service Bulletin cover all federal support for scientific research and experimental development (R & D) and related scientific activities. The related scientific activities include: scientific data collection, information services, testing and standardization, feasibility studies, education support and museum services.

Performers of scientific activities are defined as the sector in which the scientific activities are conducted. Work conducted by a department in its own facilities and by its own personnel is intramural. Extramural performance of scientific activities is financed by the federal government in other sectors in order to utilize their special resources or to develop outside capabilities. However, contracts for the acquisition of equipment or facilities do not normally imply extramural performance since the contractor or vendor is only a supplier of goods which are used for intramural activities. The extramural performers are Canadian industry, Canadian universities, Canadian non-profit institutions, provincial and municipal governments, other Canadian and foreign.

The statistics presented in this Service Bulletin are for the years 1972-73 to 1980-81. Historical tabulations covering the years 1963-64 to 1972-73 are also available. Anyone wishing additional information or explanation of these statistics should contact Bert Plaus of the Science Statistics Centre, telephone: (613) 995-3014.

Selon les estimations, l'administration fédérale dépensera plus de \$1.7 milliard en 1980-81 au titre des activités en sciences naturelles, ce qui représente 3 % du budget fédéral des dépenses de 1980-81.

Les principales augmentations des dépenses entre 1979-80 et 1980-81 sont attribuables aux ministères de l'Énergie, des Mines et des Ressources (17 %) et de l'Industrie et du Commerce (40 %), ainsi qu'au Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (35 %). Il est prévu que les subventions aux universités progresseront de 26 % en 1980-81, comparativement à une augmentation de 7 % en 1979-80.

Les statistiques présentées dans ce bulletin de service couvrent l'ensemble de l'aide de l'administration fédérale à la recherche scientifique et au développement expérimental (R-D), ainsi qu'aux activités scientifiques connexes. Ces dernières comprennent la collecte de données scientifiques, les services d'information, les tests et la normalisation, les études de faisabilité, l'aide à l'éducation et les musées.

Les exécutants sont définis comme le secteur dans lequel les activités scientifiques sont effectuées. Par travaux intra-muros, on entend les activités effectuées par un ministère, dans ses propres installations et par son propre personnel. Quant aux travaux extra-muros, ce sont les activités que l'administration fédérale finance dans d'autres secteurs pour utiliser des ressources spéciales ou créer un potentiel à l'extérieur. Cependant, les contrats d'achat de matériel et d'installations ne comportent généralement pas d'activités extra-muros, étant donné que l'entrepreneur ou le vendeur est seulement un fournisseur de biens utilisés dans des activités intra-muros. Les exécutants extra-muros sont l'industrie canadienne, les universités canadiennes, les organismes canadiens sans but lucratif, les administrations provinciales et municipales, les autres exécutants canadiens et les exécutants à l'étranger.

Les statistiques publiées dans le présent bulletin de service portent sur les années 1972-73 à 1980-81. Il est possible de se procurer des totalisations historiques pour les années 1963-64 à 1972-73. Pour tout renseignement supplémentaire ou pour une explication de ces statistiques, s'adresser à Bert Plaus, du Centre de la statistique des sciences, téléphone: (613) 995-3014.

TABLE 1. Federal Government Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Department or Agency, 1972-73 to 1980-81

TABEAU 1. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences naturelles, selon le ministère ou l'organisme, 1972-73 à 1980-81

Department or agency Ministère ou organisme	1972-73	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81
	millions of dollars - millions de dollars								
Agriculture	72.6	80.2	93.0	114.8	116.8	126.1	137.8	154.3	169.4
Atomic Energy of Canada Limited - Énergie atomique du Canada, Ltée	85.8	93.4	105.7	86.0	92.6	77.2	92.0	91.3	96.5
Canadian International Development Agency - Agence canadienne de développement international	9.4	7.3	11.5	15.2	16.2	20.9	30.6	32.6	34.1
Communications	22.8	28.8	34.1	30.5	19.4	31.2	56.4	60.1	62.3
Energy, Mines and Resources - Énergie, mines et ressources	65.9	68.1	72.8	83.4	101.4	123.7	129.3	145.7	170.4
Environment - Environnement	186.9	203.2	244.1	270.4	291.3	305.7	214.8	224.7	239.4
Fisheries and Oceans - Pêches et océans	-	-	-	-	-	-	131.2	120.9	125.0
Industry, Trade and Commerce - Industrie et commerce	92.1	107.5	98.3	97.8	114.4	92.3	60.3	73.5	102.8
International Development Research Centre - Centre de recherches pour le développement international	4.2	7.2	12.0	15.5	18.2	17.4	19.4	18.6	20.2
Medical Research Council - Conseil de recherches médicales	38.1	41.2	43.8	48.6	52.1	58.1	64.4	70.2	80.2
National Defence - Défense nationale	55.8	59.9	63.2	63.1	70.5	78.6	82.5	92.7	103.2
National Health and Welfare - Santé nationale et Bien-être social	29.0	30.2	28.4	26.1	32.0	42.5	41.8	37.9	41.9
National Research Council - Conseil national de recherches	150.4	156.7	165.7	196.3	242.3	175.6	200.5	215.0	231.8
Natural Sciences and Engineering Research Council - Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie	-	-	-	-	-	99.8	112.2	121.4	163.5
Transport - Transports	14.3	24.0	20.1	23.1	27.9	34.9	41.7	27.2	25.9
Other - Autres	34.7	33.9	41.6	54.0	52.3	57.5	58.3	62.9	67.9
<b>TOTAL</b>	<b>861.9</b>	<b>941.6</b>	<b>1,034.2</b>	<b>1,124.8</b>	<b>1,247.5</b>	<b>1,341.6</b>	<b>1,473.2</b>	<b>1,549.2</b>	<b>1,734.5</b>

TABLE 2. Federal Government Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Scientific Activity, 1972-73 to 1980-81

TABEAU 2. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences naturelles, selon l'activité scientifique, 1972-73 à 1980-81

Scientific activity Activité scientifique	1972-73	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81
	millions of dollars - millions de dollars								
Current expenditures - Dépenses courantes:									
R & D - R-D	585.1	643.8	692.3	735.1	818.8	881.3	976.5	1,039.9	1,183.6
Data collection - Collecte de données	121.9	126.5	149.1	171.1	188.8	201.9	222.1	212.1	224.8
Information	34.4	35.0	40.8	43.6	52.8	58.3	68.7	72.5	77.5
Testing and standardization - Tests et normalisation	11.6	16.2	15.7	17.1	20.6	22.8	25.6	28.1	31.2
Feasibility studies - Études de faisabilité	21.3	22.7	27.1	32.6	38.3	31.1	37.7	40.6	38.0
Education support - Aide à l'éducation	9.9	10.9	11.3	12.6	13.2	13.4	13.6	17.0	21.4
Museum services - Musées	7.5	9.3	11.9	14.1	14.1	17.2	17.7	17.8	18.6
Administration of extramural programs - Administration des programmes extramuros	7.9	13.0	16.0	18.9	18.7	22.1	24.8	29.5	35.9
<b>Sub-total - Total partiel</b>	<b>799.5</b>	<b>877.5</b>	<b>964.2</b>	<b>1,045.1</b>	<b>1,165.3</b>	<b>1,248.0</b>	<b>1,386.7</b>	<b>1,457.5</b>	<b>1,631.2</b>
Intramural capital expenditures - Dépenses d'investissement intra-muros:									
R & D - R-D	43.2	44.8	48.6	59.0	53.8	59.0	57.4	68.0	77.4
Other scientific activities - Autres activités scientifiques	19.2	19.3	21.4	20.7	28.4	34.6	29.0	23.8	25.9
<b>Sub-total - Total partiel</b>	<b>62.4</b>	<b>64.1</b>	<b>70.0</b>	<b>79.7</b>	<b>82.2</b>	<b>93.6</b>	<b>86.4</b>	<b>91.8</b>	<b>103.3</b>
<b>TOTAL</b>	<b>861.9</b>	<b>941.6</b>	<b>1,034.2</b>	<b>1,124.8</b>	<b>1,247.5</b>	<b>1,341.6</b>	<b>1,473.2</b>	<b>1,549.2</b>	<b>1,734.5</b>

TABLE 3. Federal Government Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Performing Sector, (1) 1972-73 to 1980-81

TABLEAU 3. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences naturelles, selon le secteur d'exécution(1), 1972-73 à 1980-81

Sector of performance Secteur d'exécution	1972-73	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81
	millions of dollars - millions de dollars								
Intramural - Intra-muros	545.6	592.1	671.6	719.7	778.4	843.7	954.9	967.2	1,062.7
Canadian industry - Industrie canadienne	158.9	187.0	182.1	204.9	246.8	245.0	239.8	264.7	287.9
Canadian universities - Universités canadiennes	132.2	138.2	142.7	151.6	160.9	184.4	204.0	217.5	273.7
Non-profit institutions - Organismes sans but lucratif	4.6	4.0	4.6	6.0	10.2	9.4	10.8	10.7	11.5
Other Canadian performers - Autres exécutants canadiens	7.3	8.5	11.4	13.1	19.7	30.5	32.0	55.0	60.7
Foreign - Exécutants à l'étranger	13.2	11.8	21.8	29.4	31.4	28.6	31.7	34.1	37.9
<b>TOTAL</b>	<b>861.9</b>	<b>941.6</b>	<b>1,034.2</b>	<b>1,124.8</b>	<b>1,247.5</b>	<b>1,341.6</b>	<b>1,473.2</b>	<b>1,549.2</b>	<b>1,734.5</b>

(1) As reported by the funder, the federal government, not by the performers.  
(1) Dépenses déclarées par la source de financement, l'administration fédérale, et non par l'exécutant.

TABLE 4. Federal Government Intramural Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Scientific Activity, 1972-73 to 1980-81

TABLEAU 4. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités intra-muros en sciences naturelles, selon l'activité scientifique, 1972-73 à 1980-81

Scientific activity Activité scientifique	1972-73	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81
	millions of dollars - millions de dollars								
Current expenditures - Dépenses courantes:									
R & D - R-D	313.4	340.0	382.9	398.3	431.0	469.7	548.7	545.0	600.1
Data collection - Collecte de données	108.9	115.2	136.2	151.5	165.0	167.3	191.4	191.0	204.6
Information	32.9	33.1	37.1	40.2	48.4	52.7	62.8	66.8	72.7
Testing and standardization - Tests et normalisation	11.2	15.7	15.0	16.3	19.5	22.0	24.0	26.4	28.4
Feasibility studies - Études de faisabilité	2.9	2.5	3.6	2.8	2.6	2.2	2.5	2.5	2.6
Education support - Aide à l'éducation	-	1.3	1.7	1.1	1.0	0.8	0.8	0.7	0.7
Museum services - Musées	5.8	7.2	9.2	10.8	10.0	13.3	13.4	13.6	14.4
Administration of extramural programs - Administration des programmes extra-muros	7.9	13.0	16.0	18.9	18.7	22.1	24.8	29.5	35.9
<b>Sub-total - Total partiel</b>	<b>483.2</b>	<b>528.0</b>	<b>601.6</b>	<b>640.0</b>	<b>696.2</b>	<b>750.1</b>	<b>868.5</b>	<b>875.5</b>	<b>959.4</b>
Capital expenditures - Dépenses d'investissement:									
R & D - R-D	43.2	44.8	48.6	59.0	53.8	59.0	57.4	68.0	77.4
Other scientific activities - Autres activités scientifiques	19.2	19.3	21.4	20.7	28.4	34.6	29.0	23.8	25.9
<b>Sub-total - Total partiel</b>	<b>62.4</b>	<b>64.1</b>	<b>70.0</b>	<b>79.7</b>	<b>82.2</b>	<b>93.6</b>	<b>86.4</b>	<b>91.8</b>	<b>103.3</b>
<b>TOTAL</b>	<b>545.6</b>	<b>592.1</b>	<b>671.6</b>	<b>719.7</b>	<b>778.4</b>	<b>843.7</b>	<b>954.9</b>	<b>967.2</b>	<b>1,062.7</b>

TABLE 5. Federal Government Expenditures on R & D in the Natural Sciences, by Performing Sector, (1) 1972-73 to 1980-81

TABLEAU 5. Dépenses de l'administration fédérale au titre de la R-D en sciences naturelles, selon le secteur d'exécution(1), 1972-73 à 1980-81

Sector of performance Secteur d'exécution	1972-73	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81
millions of dollars - millions de dollars									
Intramural - Intra-muros	363.8	395.0	444.1	471.5	499.5	546.2	625.6	638.0	708.4
Canadian industry - Industrie canadienne	133.7	156.8	147.5	159.1	191.4	188.4	181.8	214.7	238.1
Canadian universities - Universités canadiennes	122.2	127.8	132.6	139.6	148.5	171.1	190.3	203.3	252.7
Non-profit institutions - Organismes sans but lucratif	3.8	3.1	3.4	4.7	8.7	7.2	8.3	8.1	8.7
Other Canadian performers - Autres exécutants canadiens	2.9	5.1	7.1	6.0	10.5	18.3	18.1	37.3	49.4
Foreign - Exécutants à l'étranger	8.9	11.0	18.8	27.4	28.7	26.6	29.3	31.5	34.7
<u>TOTAL</u>	635.5	698.8	753.5	808.3	887.2	957.8	1,053.4	1,132.9	1,291.9

(1) As reported by the funder, the federal government, not by the performers.

(1) Dépenses déclarées par la source de financement, l'administration fédérale, et non par l'exécutant.

TABLE 6. Federal Government Expenditures in the Natural Sciences, by Performing Sector(1) and Activity, 1980-81

TABLEAU 6. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences naturelles, selon le secteur d'exécution(1) et l'activité, 1980-81

Scientific activity Activité scientifique	Sector of performance - Secteur d'exécution						Total
	Intra-mural Intra-muros	Canadian industry Industrie canadienne	Canadian universities Universités canadiennes	Non-profit institutions Organismes sans but lucratif	Other Canadian performers Autres exécutants canadiens	Foreign Exécutants à l'étranger	
millions of dollars - millions de dollars							
Current expenditures - Dépenses courantes:							
R & D - R-D	600.1	238.1	252.7	8.7	49.4	34.7	1,183.6
Data collection - Collecte de données	204.6	11.2	1.7	0.8	6.5	--	224.8
Information	72.7	1.0	0.2	1.0	1.7	0.9	77.5
Testing and standardization - Tests et normalisation	28.4	2.5	0.2	--	0.1	--	31.2
Feasibility studies - Études de faisabilité	2.6	34.8	0.4	--	--	0.2	38.0
Education support - Aide à l'éducation	0.7	--	18.3	0.3	0.1	2.1	21.4
Museum services - Musées	14.4	0.4	0.3	0.6	2.9	--	18.6
Administration of extramural programs - Administration des programmes extramuros	35.9	--	--	--	--	--	35.9
<u>Sub-total - Total partiel</u>	959.4	287.9	273.7	11.5	60.7	37.9	1,631.2
Capital expenditures - Dépenses d'investissement:							
R & D - R-D	77.4	--	--	--	--	--	77.4
Related scientific activities - Activités scientifiques connexes	25.9	--	--	--	--	--	25.9
<u>Sub-total - Total partiel</u>	103.3	--	--	--	--	--	103.3
<u>TOTAL</u>	1,062.7	287.9	273.7	11.5	60.7	37.9	1,734.5

-- amount too small to be expressed.

-- nombres infimes.

(1) As reported by the funder, the federal government, not by the performers.

(1) Dépenses déclarées par la source de financement, l'administration fédérale, et non par l'exécutant.

STATISTICAL REPORT RECEIVED

This section notes statistical reports received at the Science Statistics Centre during the past month. It is intended to alert readers of the availability of reports which may interest them. To obtain copies, please contact the indicated source. DO NOT ASK THE SCIENCE STATISTICS CENTRE TO PROVIDE COPIES.

United States

Research and Development in Industry 1977, NSF 79-325. National Science Foundation, Washington, D.C.

RAPPORTS STATISTIQUES REÇUS

La présente section fait état des rapports statistiques reçus au cours du dernier mois par le Centre de la statistique des sciences. Elle a pour but de faire connaître aux lecteurs les rapports disponibles et susceptibles de les intéresser. Les personnes qui désirent obtenir copie de ces rapports doivent s'adresser aux sources indiquées ET NON AU CENTRE DE LA STATISTIQUE DES SCIENCES.

États-Unis

Research and Development in Industry 1977, NSF 79-325. National Science Foundation, Washington, D.C.



Statistics  
Canada Statistique  
Canada

# Service Bulletin

# Bulletin de service

## Science Statistics

LIBRARY OF S+T

ES

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 4, No. 6

### FEDERAL GOVERNMENT ACTIVITIES IN THE SOCIAL SCIENCES

In 1980-81 the federal government plans to spend 4% of its total budgetary estimates on scientific and technological activities. Of this, 1% or \$490 million are for activities in the social sciences (see Figure I).

The term social sciences includes all disciplines involving the study of human actions and conditions as well as the social, economic and institutional mechanisms affecting humans. Disciplines which are most affected by federal government programs are psychology, sociology, languages, literature and linguistics, history, economics and archaeology.

Research and experimental development (R & D) is the central scientific and technological activity. Other related scientific activities (RSA) are general purpose data collection, information services, economic and feasibility studies, operations and policy studies, education support and museum services (see Figure II). Work performed in these activities and funded by the federal government may be performed in any sector: within the federal government itself (intramural), or in other Canadian governments, industry, universities, non-profit institutions, or abroad.

In 1980-81:

Statistics Canada will be the largest spender on scientific activities (partly in preparation for the 1981 Census): 31%.

August 1980  
4-2231-507

Vol. 4, n° 6

### ACTIVITÉS DE L'ADMINISTRATION FÉDÉRALE EN SCIENCES SOCIALES

En 1980-81, l'administration fédérale prévoit consacrer 4 % de son budget total aux activités scientifiques et technologiques. Là-dessus, 1 % (\$490 millions) sera affecté aux activités en sciences sociales (voir la figure I).

Par sciences sociales, on entend toutes les disciplines qui étudient, d'une part, l'activité et la situation de l'homme, et, d'autre part, les mécanismes sociaux, économiques et institutionnels qui influent sur l'homme. Les disciplines le plus touchées par les programmes fédéraux sont la psychologie, la sociologie, les langues, la littérature et la linguistique, l'histoire, l'économie et l'archéologie.

La recherche et le développement expérimental (R-D) constituent la principale activité scientifique et technologique. Les activités scientifiques connexes (ASC) se composent de la collecte de données générales, des services d'information, des études économiques et de faisabilité, des études d'opérations et de politiques, de l'aide à l'éducation et des musées (voir la figure II). Les travaux financés par l'administration fédérale dans ces domaines peuvent être réalisés dans n'importe quel secteur: à l'intérieur même de l'administration fédérale (intra-muros) ou dans d'autres administrations publiques canadiennes, dans le secteur privé, les universités ou des organismes sans but lucratif, ou encore à l'étranger.

En 1980-81:

Statistique Canada justifiera de la plus grande proportion des dépenses au titre des activités scientifiques (en partie à cause des préparatifs du recensement de 1981): 31 %.

Août 1980  
4-2231-507

General purpose data collection (mainly statistics) will be the activity most heavily supported by the federal government: 31%.

La collecte de données générales (surtout statistiques) sera l'activité la plus financée par l'administration fédérale: 31 %.

Most of the funds for social science activities will support work done within units of the federal government: 78%.

La majeure partie des crédits consacrés aux activités en sciences sociales seront affectés à des travaux intra-muros: 78 %.

**Figure 1**  
**Federal Government Expenditures on Activities in the Social Sciences**  
**Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences sociales**

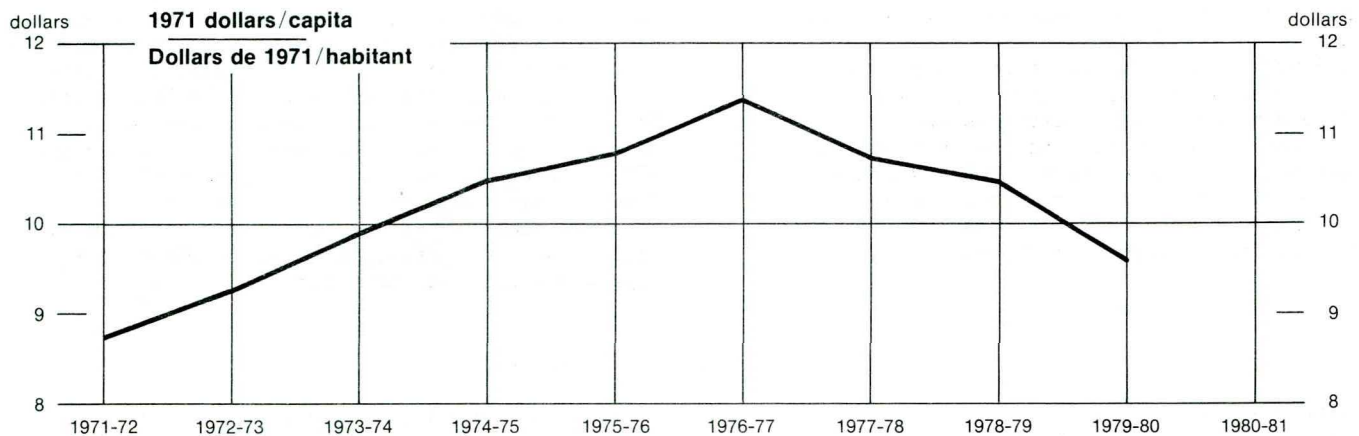
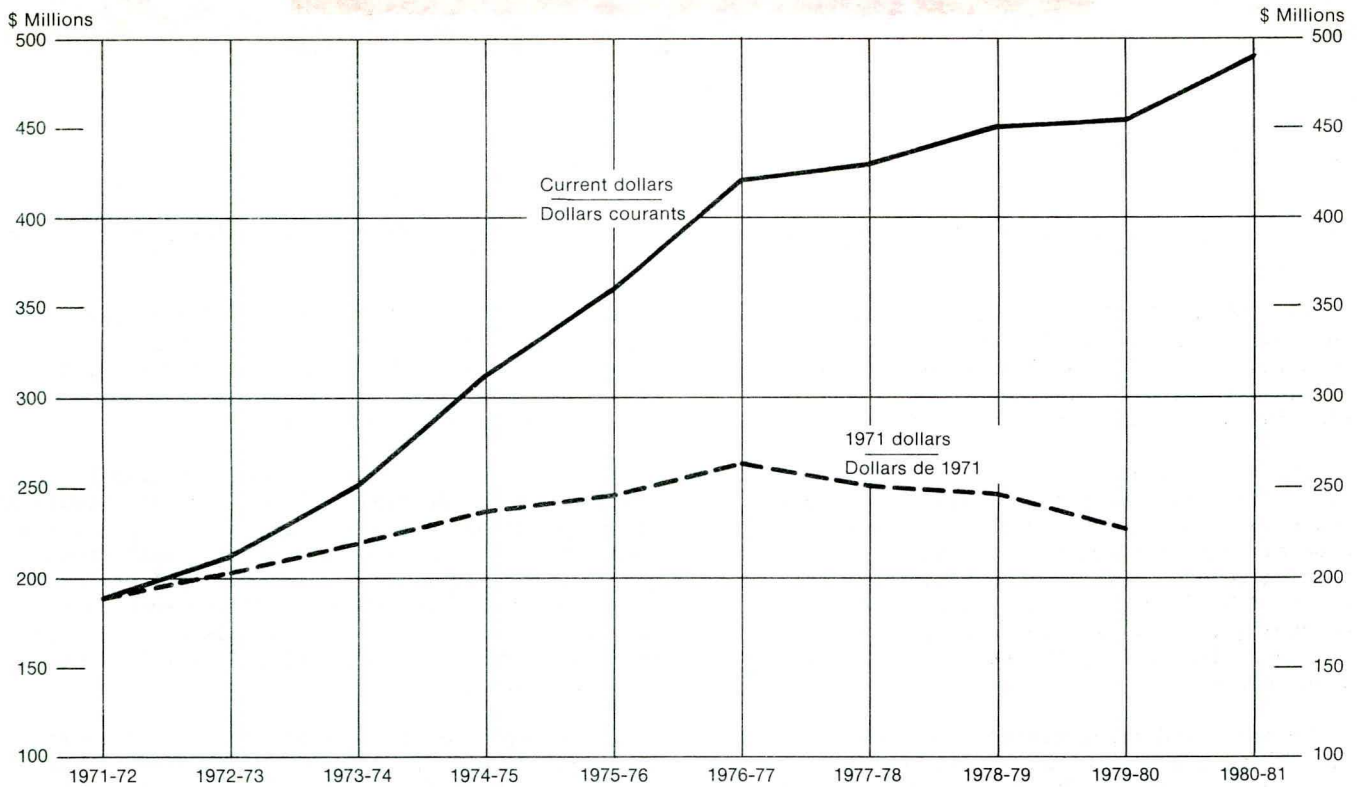
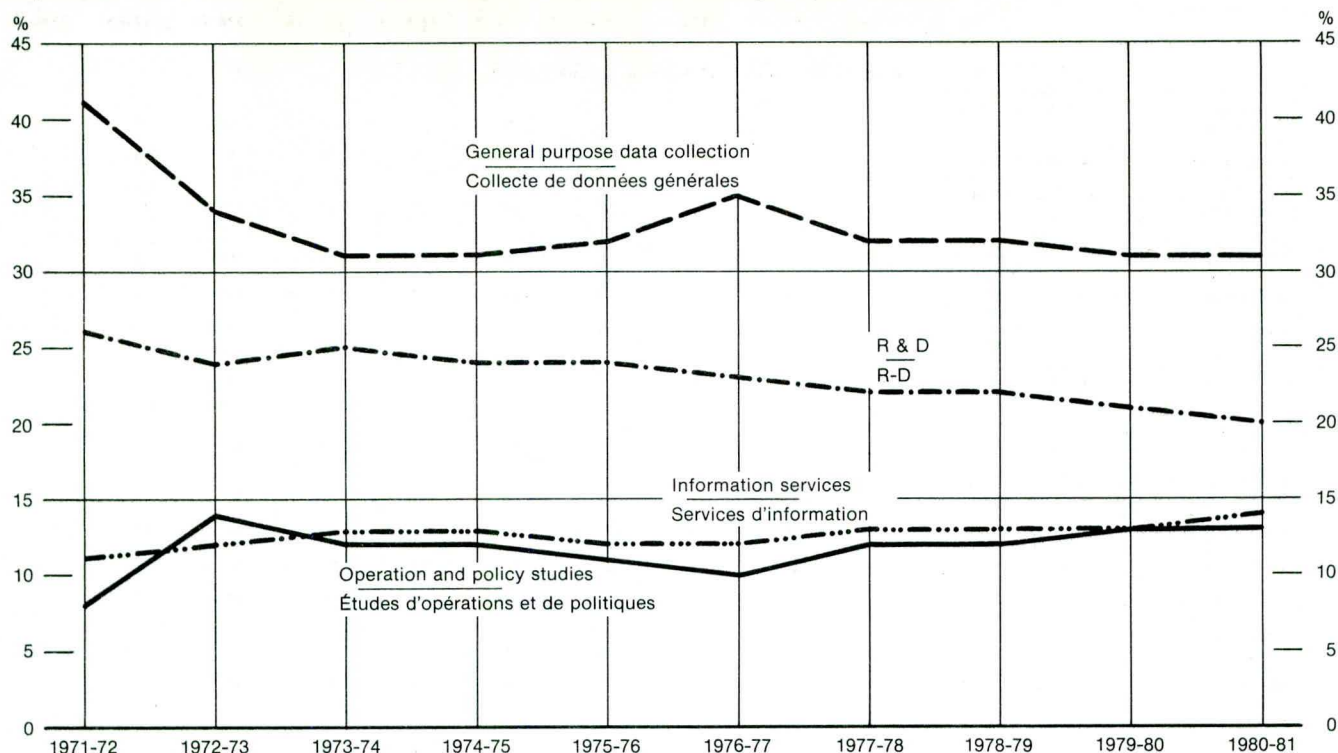


Figure II  
**Federal Government Social Science Expenditures by Selected Activities**  
**Dépenses de l'administration fédérale en sciences sociales, quelques activités**



It is interesting to examine the situation without the overwhelming influence of Statistics Canada. If that department is excluded:

The Social Sciences and Humanities Research Council would be the largest spender on scientific activities: 13%.

R & D would be the activity most heavily supported by the federal government: 28%.

Most of the funds for social science activities will still support work done within units of the federal government: 69%.

The data are collected from federal departments with the annual budgetary estimates and may therefore be considered reliable indications of levels of expenditures.

Persons requiring additional information or explanation of these statistics are asked to contact Bert Plaus of the Science Statistics Centre (613) 995-3014.

Il est intéressant d'examiner la situation en éliminant la présence prépondérante de Statistique Canada. Sans cet organisme:

Le Conseil de recherches en sciences humaines compterait pour la plus forte proportion des dépenses au titre des activités en sciences sociales: 13 %.

La R-D serait l'activité la plus financée par l'administration fédérale: 28 %.

La majeure partie des crédits consacrés aux activités en sciences sociales seraient quand même affectés à des travaux intra-muros: 69 %.

Les données sont recueillies auprès des ministères fédéraux en même temps que les budgets annuels des dépenses, et peuvent donc être considérées comme des indications fiables des niveaux des dépenses.

Pour plus de renseignements ou des explications au sujet de ces statistiques, s'adresser à Bert Plaus, du Centre de la statistique des sciences, au numéro (613) 995-3014.

TABLE 1. Federal Government Expenditures on Activities in the Social Sciences, by Department or Agency, 1971-72 to 1980-81

TABLÉAU 1. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences sociales, selon le ministère ou l'organisme, 1971-72 à 1980-81

Department or agency Ministère ou organisme	1971-72	1972-73	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81
millions of dollars - millions de dollars										
Canada Mortgage and Housing Corporation - Société canadienne d'hypothèques et de logement	4	4	2	4	5	9	8	6	8	10
Economic Council - Conseil économique	2	3	4	4	4	5	5	9	10	9
Employment and Immigration - Emploi et Im- migration	6	8	8	10	10	12	12	11	11	10
Energy, Mines and Resources - Énergie, Mines et Ressources	1	2	2	2	6	6	8	10	12	13
Environment - Environnement	8	8	9	9	10	10	13	15	16	17
Finance - Finances	2	4	5	5	6	6	7	8	9	10
Indian Affairs and Northern Development - Affaires indiennes et Nord canadien	6	5	6	7	8	10	9	4	4	5
International Development Research Centre - Centre de recherches pour le développement international	2	5	9	14	15	14	17	17	17	20
National Health and Welfare - Santé na- tionale et Bien-être social	7	9	14	18	22	22	25	23	17	19
National Library - Bibliothèque nationale	5	6	8	9	11	14	15	18	18	21
National Museums - Musées nationaux	9	15	19	23	28	29	32	41	39	40
Public Archives - Archives publiques	3	4	4	5	7	8	9	10	11	12
Science and Technology - Sciences et Tech- nologie	1	3	2	4	3	4	4	6	7	8
Secretary of State - Secrétariat d'État	1	2	3	4	4	8	10	10	11	9
Social Sciences and Humanities Research Council - Conseil de recherches en sciences humaines	20	21	23	25	27	29	33	35	37	43
Statistics Canada - Statistique Canada	81	66	80	104	119	158	142	145	140	154
Treasury Board - Conseil du Trésor	2	7	7	10	12	12	12	12	13	13
Other - Autres	30	41	47	56	63	66	69	70	75	77
<u>TOTAL</u>	190	213	252	313	360	422	430	450	455	490

TABLE 2. Federal Government Expenditures on Activities in the Social Sciences, by Scientific Activity, 1971-72 to 1980-81

TABLÉAU 2. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences sociales, selon l'activité scientifique, 1971-72 à 1980-81

Scientific activity Activité scientifique	1971-72	1972-73	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81
millions of dollars - millions de dollars										
Current expenditures - Dépenses courantes:										
R & D - R-D	49	52	63	75	86	99	96	97	96	99
General purpose data collection - Collecte de données générales	79	72	79	98	116	149	137	143	141	154
Information services - Services d'informa- tion	21	25	32	40	44	51	57	58	60	69
Economic and feasibility studies - Études économiques et de faisabilité	(1)	(1)	8	12	14	21	22	24	26	28
Operations and policy studies - Études d'opérations et de politiques	14	30	29	38	40	41	51	55	59	63
Education support - Aide à l'éducation	13	13	14	15	19	17	17	15	15	16
Museum services - Musées	8	13	17	20	22	26	30	38	39	40
Administration of extramural programs - Administration des programmes extra- muros	2	5	6	9	13	12	16	14	14	16
<u>Sub-total - Total partiel</u>	186	210	248	307	354	416	426	444	450	485
Intramural capital expenditures - Dépenses d'investissement intra-muros	4	3	4	6	6	6	4	6	5	5
<u>TOTAL</u>	190	213	252	313	360	422	430	450	455	490

(1) Not collected before 1973-74.

(1) Données recueillies à partir de 1973-74.

TABLE 3. Federal Government Expenditures on Activities in the Social Sciences, by Performing Sector(1) and Activity, 1980-81

TABLEAU 3. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences sociales, selon le secteur d'exécution(1) et l'activité, 1980-81

Scientific activity Activité scientifique	Intramural Intra-muros	Canadian industry Industrie canadienne	Canadian universities Universités canadiennes	Non-profit institutions Organismes sans but lucratif	Other Canadian performers Autres exécutants canadiens	Foreign Exécutants à l'étranger	Total
millions of dollars - millions de dollars							
Current expenditures - Dépenses courantes:							
R & D - R-D	41	5	33	6	4	10	99
General purpose data collection - Collecte de données générales	149	3	1	--	1	--	154
Information services - Services d'information	59	1	3	3	2	1	69
Economic and feasibility studies - Études économiques et de faisabilité	24	3	--	1	--	--	28
Operations and policy studies - Études d'opérations et de politiques	58	3	--	1	1	--	63
Education support - Aide à l'éducation	--	--	11	--	1	4	16
Museum services - Musées	32	1	1	1	5	--	40
Administration of extramural programs - Administration des programmes extra-muros	16	...	...	...	...	...	16
<b>Sub-total - Total partiel</b>	<b>379</b>	<b>16</b>	<b>49</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>485</b>
Capital expenditures - Dépenses d'investissement	5	...	...	...	...	...	5
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>16</b>	<b>49</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>490</b>

(1) As reported by the funder, the federal government, not by the performers. - Dépenses déclarées par la source de financement, l'administration fédérale, et non par l'exécutant.  
 ... figures not appropriate or applicable. - n'ayant pas lieu de figurer.  
 -- nil or zero. - néant ou zéro.  
 -- amount too small to be expressed. - nombres infimes.

TABLE 4. Federal Government Expenditures on Activities in the Social Sciences, by Performing Sector,(1) 1971-72 to 1980-81

TABLEAU 4. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences sociales, selon le secteur d'exécution(1), 1971-72 à 1980-81

Sector of performance Secteur d'exécution	1971-72	1972-73	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81
millions of dollars - millions de dollars										
Intramural - Intra-muros	148	158	186	237	274	329	325	348	354	384
Canadian industry - Industrie canadienne	4	6	7	9	12	15	17	14	16	16
Canadian universities - Universités canadiennes	21	24	29	33	36	37	39	41	41	49
Non-profit institutions - Organismes sans but lucratif	9	11	8	9	10	12	14	17	15	12
Other Canadian performers - Autres exécutants canadiens	1	6	10	11	15	15	18	15	14	14
Foreign - Exécutants à l'étranger	7	8	12	14	13	14	17	15	15	15
<b>TOTAL</b>	<b>190</b>	<b>213</b>	<b>252</b>	<b>313</b>	<b>360</b>	<b>422</b>	<b>430</b>	<b>450</b>	<b>455</b>	<b>490</b>

(1) As reported by the funder, the federal government, not by the performers. - Dépenses déclarées par la source de financement, l'administration fédérale, et non par l'exécutant.

TABLE 5. Federal Government Intramural Expenditures on Activities in the Social Sciences, by Scientific Activity, 1971-72 to 1980-81

TABLEAU 5. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités intra-muros en sciences sociales, selon l'activité scientifique, 1971-72 à 1980-81

Scientific activity Activité scientifique	1971-72	1972-73	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81
millions of dollars - millions de dollars										
Current expenditures - Dépenses courantes:										
R & D - R-D	26	27	31	35	39	49	43	39	39	41
General purpose data collection - Collecte de données générales	77	68	74	94	113	146	131	139	137	149
Information services - Services d'information	18	20	25	33	38	42	45	50	52	59
Economic and feasibility studies - Études économiques et de faisabilité	(1)	(1)	7	10	11	16	17	21	22	24
Operations and policy studies - Études d'opérations et de politiques	13	25	26	34	35	36	43	48	54	58
Education support - Aide à l'éducation	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Museum services - Musées	8	10	13	16	19	22	26	31	31	32
Administration of extramural programs - Administration des programmes extra-muros	2	5	6	9	13	12	16	14	14	16
<b>Sub-total - Total partiel</b>	<b>144</b>	<b>155</b>	<b>182</b>	<b>231</b>	<b>268</b>	<b>323</b>	<b>321</b>	<b>342</b>	<b>349</b>	<b>379</b>
Capital expenditures - Dépenses d'investissement	4	3	4	6	6	6	4	6	5	5
<b>TOTAL</b>	<b>148</b>	<b>158</b>	<b>186</b>	<b>237</b>	<b>274</b>	<b>329</b>	<b>325</b>	<b>348</b>	<b>354</b>	<b>384</b>

(1) Not collected before 1973-74. - Données recueillies à partir de 1973-74.  
 -- nil or zero. - néant ou zéro.  
 -- amount too small to be expressed. - nombres infimes.

STATISTICAL REPORTS RECEIVED

This section notes statistical reports received at the Science Statistics Centre during the past month. It is intended to alert readers of the availability of reports which may interest them. To obtain copies, please contact the indicated source, DO NOT ASK THE SCIENCE STATISTICS CENTRE TO PROVIDE COPIES.

OECD

"Norway 1977 and Preliminary International Tables", DSTI/SPR/79.28/14, 20 June 1980. OECD, Paris.

United States

"Employment Characteristics of Recent Science and Engineering Graduates", Reviews of data on Science Resources, NSF 80-311, May 1980. National Science Foundation, Washington, D.C.

RAPPORTS STATISTIQUES REÇUS

La présente section fait état des rapports statistiques reçus au cours du dernier mois par le Centre de la statistique des sciences. Elle a pour but de faire connaître aux lecteurs les rapports disponibles et susceptibles de les intéresser. Les personnes qui désirent obtenir copie de ces rapports doivent s'adresser aux sources indiquées ET NON AU CENTRE DE LA STATISTIQUE DES SCIENCES.

OCDE

"Norvège 1977 et premiers résultats internationaux", DSTI/SPR/79.28/14, le 20 juin 1980. OCDE, Paris.

États-Unis

"Employment Characteristics of Recent Science and Engineering Graduates", Reviews of data on Science Resources, NSF 80-311, mai 1980. National Science Foundation, Washington, D.C.

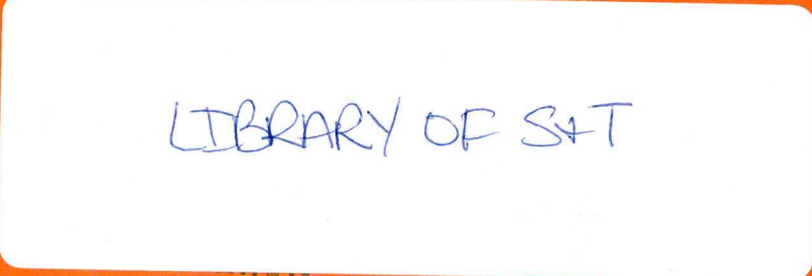


# Service Bulletin

# Bulletin de service

## Science Statistics

es



Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 4, No. 7

Vol. 4, n° 7

### THE REGIONAL DISTRIBUTION OF R & D IN CANADA, 1977

### RÉPARTITION RÉGIONALE DE LA R-D AU CANADA, 1977

Earlier this year staff of the Science Statistics Centre published estimates of total R & D expenditures in Canada (see No. 3 of this Bulletin or the Annual Review of Science Statistics, 1979, Catalogue 13-212). These expenditures have now been experimentally assigned to four regions to permit simple comparisons.(1)

Plus tôt cette année, le personnel du Centre de la statistique des sciences a publié des estimations des dépenses totales au titre de la R-D au Canada (voir le n° 3 du présent bulletin ou la Revue annuelle de la statistique des sciences, 1979, n° 13-212 au catalogue). Ces dépenses ont maintenant été réparties, à titre d'expérience, entre quatre régions pour permettre de faire des comparaisons simples(1).

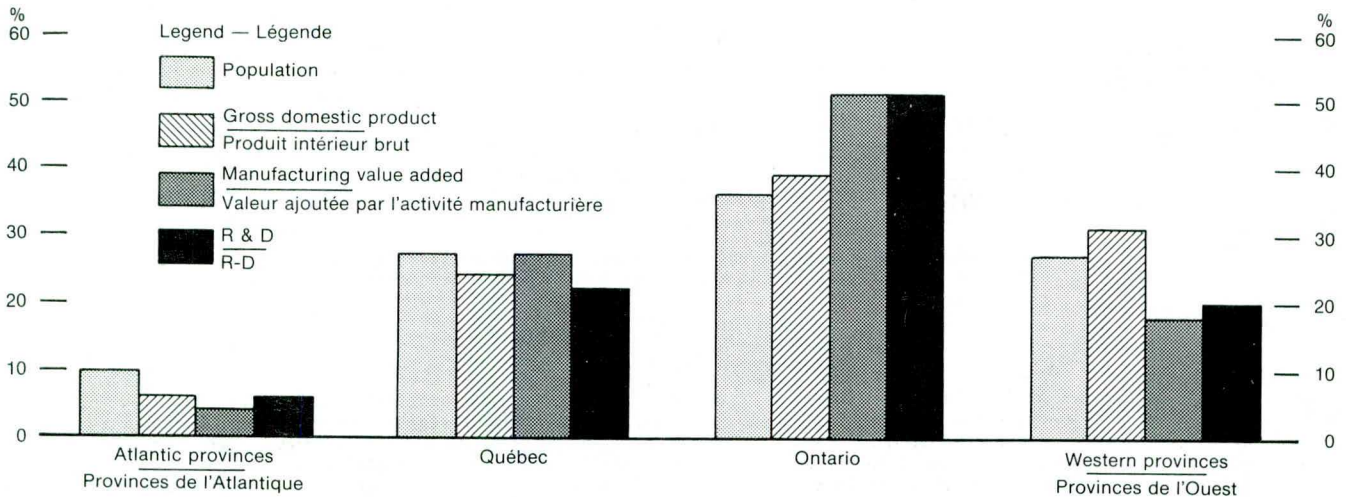
In Figure I, the regional aggregates of four items are shown in percentages of the Canadian totals. It would seem that the regional distribution of R & D corresponds fairly well to that for value added by manufacture.

La figure I présente la répartition par région de quatre éléments en pourcentage des totaux pour le Canada. Il semblerait que la répartition par région de la R-D corresponde d'assez près à celle de la valeur ajoutée par l'activité manufacturière.

(1) A short note on the estimating procedure used is available on request from the Science Statistics Centre.

(1) On peut se procurer une courte description des procédures d'estimation auprès du Centre de la statistique des sciences.

**Figure I**  
**Regional Distributions, 1977**  
**Répartition régionale, 1977**



The ratio of R & D to GDP for Canada in 1977 was 0.9%. The Atlantic provinces and Quebec had the same percentage as the Canadian total but relatively more was spent on R & D in Ontario (1.2%) and less in Western Canada (0.6%). Almost twice as much was spent per capita on R & D in Ontario as the other regions (\$122 compared to \$52 in the East and \$64 in the West).

Pour l'ensemble du Canada, la R-D a représenté 0.9 % du PIB en 1977. Le même pourcentage a été enregistré dans les provinces de l'Atlantique et au Québec. Par contre, les dépenses de R-D étaient relativement plus élevées en Ontario (1.2 % du PIB) et moindres dans les provinces de l'Ouest (0.6 %). En Ontario, les dépenses par habitant au titre de la R-D ont été presque deux fois plus élevées que dans les autres régions (\$122 contre \$52 dans les provinces de l'Atlantique et \$64 dans l'Ouest).

TEXT TABLE I. Regional Background, 1977

TABLEAU EXPLICATIF I. Situation régionale, 1977

Item		Atlantic provinces	Québec	Ontario	Western provinces	Canada(1)
		Provinces de l'Atlantique			Provinces de l'Ouest	
Gross domestic product(2) - Produit intérieur brut(2)	\$'000,000	12,429	50,109	82,986	67,009	213,164
	%	6	24	39	31	100
Manufacturing value added(3) - Valeur ajoutée par l'activité manufacturière(3)	\$'000,000	1,545	10,664	20,362	7,296	39,874
	%	4	27	51	18	100
Population(4)	'000	2,221	6,265	8,413	6,426	23,390
	%	10	27	36	27	100
R & D(5) - R-D(5)	\$'000,000	116	442	1,023	410	2,000
	%	6	22	51	20	100
R & D/GDP - R-D/PIB	%	0.9	0.9	1.2	0.6	0.9
R & D/MVA - R-D/VAM	%	8	4	5	6	5
R & D/Pop - R-D/Pop	\$	52	71	122	64	86

(1) Includes the Territories.

(1) Y compris les territoires.

(2) Provincial Economic Accounts, 1963-1978, Catalogue 13-213, Table 1.

(2) Comptes économiques provinciaux, 1963-1978, n° 13-213 au catalogue, tableau 1.

(3) Manufacturing Industries of Canada: National and Provincial Areas, 1976, Catalogue 31-203.

(3) Industries manufacturières du Canada: Niveaux national et provincial, 1976, n° 31-203 au catalogue.

(4) January 1978.

(4) Janvier 1978.

(5) Scientific research and experimental development in the natural sciences and engineering.

(5) Travaux de recherche scientifique et de développement expérimental en sciences naturelles et génie.

The sectoral performance of R & D is shown for each region in Text Table II. One obvious regional difference is the location of the Federal Government's R & D establishments: over 60% of its intramural performance took place in Ontario (two thirds of that was in the Ottawa area). However, Federal activity was a much greater proportion of total R & D performed in the Atlantic provinces than elsewhere.

Le tableau explicatif II présente l'exécution de R-D par secteur pour chaque région. On remarque du premier coup d'oeil l'inégalité de la répartition régionale des établissements de R-D de l'administration fédérale: plus de 60 % des travaux de R-D intramuros ont été exécutés en Ontario (dont les deux tiers dans la région d'Ottawa). Cependant, en pourcentage des totaux par région, la R-D effectuée par l'administration fédérale dans les provinces de l'Atlantique vient au premier rang.



The university sector was an important component of every regional total. By one standard, university R & D expenditures per capita, all provinces were equally active (ratios range from \$22 to \$25 per capita).

Industrial R & D was important in every region except the Atlantic provinces: only 1% of industrial R & D expenditures were incurred by establishments in this region. In terms of industrial R & D as a percentage of manufacturing value added, central Canada was most active (Atlantic provinces 0.6%; Quebec 2.2%; Ontario 2.2%; Western provinces 1.8%).

Le secteur universitaire occupe une place importante dans chaque région. Si l'on en juge par une seule mesure, à savoir les dépenses de R-D des universités par habitant, toutes les provinces étaient également actives (de \$22 à \$25 par habitant).

La R-D dans l'industrie est importante dans toutes les régions sauf celle de l'Atlantique: seulement 1 % de la R-D dans l'industrie a été effectuée dans des établissements de cette région. En ce qui concerne le rapport R-D dans l'industrie/valeur ajoutée par l'industrie manufacturière, ce sont les provinces du centre qui viennent au premier rang (provinces de l'Atlantique 0.6 %; Québec 2.2 %; Ontario 2.2 %; provinces de l'Ouest 1.8 %).

TEXT TABLE II. The Regional Performance of R & D, 1977

TABLEAU EXPLICATIF II. Exécution de R-D selon la région, 1977

Performing sector Secteur d'exécution	Atlantic provinces Provinces de l'Atlantique	Québec	Ontario	Western provinces Provinces de l'Ouest	Canada
millions of dollars - millions de dollars					
Federal government - Administration fédérale	55	44	337	110	546
Provincial governments(1) - Administrations provinciales(1)	2	18	27	21	67
Industry - Industrie	10	234	452	132	837
Universities(2) - Universités(2)	49	146	207	147	550
<u>All sectors - Tous les secteurs</u>	116	442	1,023	410	2,000
per cent of Canada total - pourcentage du total canadien					
Federal government - Administration fédérale	10	8	62	20	100
Provincial governments(1) - Administrations provinciales(1)	3	27	40	31	100
Industry - Industrie	1	28	54	16	100
Universities(2) - Universités(2)	9	27	38	27	100
<u>All sectors - Tous les secteurs</u>	6	22	51	20	100
per cent of regional totals - pourcentage des totaux des régions					
Federal government - Administration fédérale	47	10	33	27	27
Provincial governments(1) - Administrations provinciales(1)	2	4	3	5	3
Industry - Industrie	9	53	44	32	42
Universities(2) - Universités(2)	42	33	20	36	28
<u>All sectors - Tous les secteurs</u>	100	100	100	100	100

(1) Including provincial research councils and foundations.

(1) Y compris les conseils et fondations de recherches provinciaux.

(2) Including private non-profit institutions.

(2) Y compris les institutions privées sans but lucratif.

The regional funding pattern is shown in Text Table III. In every region except Quebec the Federal government was the leading funder; in Quebec it was industry. The provincial governments are a more important source of funds in Western Canada than in the other regions, in part due to the activities of the provincial research councils.

Le tableau explicatif III indique les modes de financement de la R-D par région. C'est l'administration fédérale qui a été la principale source de financement dans toutes les régions, sauf le Québec où c'est l'industrie qui venait en tête à ce chapitre. Les administrations provinciales constituent une plus importante source de fonds dans l'Ouest du Canada que dans les autres régions, en partie à cause des activités des conseils de recherche provinciaux.

TEXT TABLE III. The Funding of Regional R & D, 1977

TABLEAU EXPLICATIF III. Le financement de la R-D dans les régions, 1977

Funding sector	Atlantic provinces	Québec	Ontario	Western provinces	Canada
Secteur de financement	Provinces de l'Atlantique			Provinces de l'Ouest	
millions of dollars - millions de dollars					
Federal government - Administration fédérale	74	113	463	171	821
Provincial governments(1) - Administrations provinciales(1)	5	32	42	50	129
Industry - Industrie	7	196	368	96	675
Universities(2) - Universités(2)	29	84	120	85	318
Foreign - Étranger	1	16	30	9	56
<u>All sectors - Tous les secteurs</u>	116	442	1,023	410	2,000
per cent of Canada total - pourcentage du total canadien					
Federal government - Administration fédérale	9	14	56	21	100
per cent of regional totals - pourcentages des totaux des régions					
Federal government - Administration fédérale	63	26	45	42	41
Provincial governments(1) - Administrations provinciales(1)	4	7	4	12	6
Industry - Industrie	6	44	36	23	34
Universities(2) - Universités(2)	25	19	12	21	16
Foreign - Étranger	1	4	3	2	3
<u>All sectors - Tous les secteurs</u>	100	100	100	100	100

(1) See Text Table II.

(1) Voir le tableau explicatif II.

(2) See Text Table II.

(2) Voir tableau explicatif II.

STATISTICAL REPORTS RECEIVED

This section notes statistical reports received at the Science Statistics Centre during the past month. It is intended to alert readers to the availability of reports which may interest them. To obtain copies, please contact the indicated source. DO NOT ASK THE SCIENCE STATISTICS CENTRE TO PROVIDE COPIES.

Ireland

Science Budget: State Investment in Science and Technology in 1980 - Analysis and Commentary, National Board for Science and Technology, Dublin, May 1980.

Japan

"La recherche industrielle au Japon", Le Progrès scientifique, No. 204. Délégation générale à la recherche scientifique et technique, Paris.

U.S.A.

"National R & D Spending Expected to Reach \$67 Billion in 1981", Science Resources Studies Highlights, NSF 80-310, 23 May 1980. National Science Foundation, Washington, D.C.

National Patterns of Science and Technology Resources, 1980, NSF 80-308. Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402. \$3.75

RAPPORTS STATISTIQUES RECUS

La présente section fait état des rapports statistiques reçus au cours du dernier mois par le Centre de la statistique des sciences. Elle a pour but de faire connaître aux lecteurs les rapports disponibles et susceptibles de les intéresser. Les personnes qui désirent obtenir copie de ces rapports doivent s'adresser aux sources indiquées ET NON AU CENTRE DE LA STATISTIQUE DES SCIENCES.

Irlande

Science Budget: State Investment in Science and Technology in 1980 - Analysis and Commentary, National Board for Science and Technology, Dublin, mai 1980

Japon

"La recherche industrielle au Japon", Le Progrès scientifique, No 204. Délégation générale à la recherche scientifique et technique, Paris.

É.-U.

"National R & D Spending Expected to Reach \$ 67 Billion in 1981", Science Resources Highlights, NSF 80-310, le 23 mai 1980. National Science Foundation, Washington, D.C.

National Patterns of Science and Technology Resources, 1980, NSF 80-308. Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402. \$3.75

Estimation of Regional GERD (NSE) for 1977

Performer Funder	Eastern Canada	Central Canada		Western Canada	All regions
		Québec	Ontario		
		\$000,000			
Federal government (1)	55.1	44.5	336.7	109.5	546.2
Federal govt	55.1	44.5	336.7	109.5	546.2
Provincial governments (2)	0.2	13.5	20.5	9.6	43.8
Federal govt	0.1	0.3	0.5	2.6	3.5
Provincial govts	0.1	13.2	20.0	7.0	40.3
Prov research orgs (3)	1.4	4.3	6.4	11.1	23.2
Federal govt	0.3	0.1	0.6	0.8	1.8
Provincial govt	0.7	3.2	1.8	8.4	14.1
PROs	--	0.3	0.6	0.2	1.1
Industry	0.4	0.7	3.0	1.6	5.7
Foreign	--	--	0.4	0.1	0.5
Industry (4)	10.0	233.7	452.1	132.2	837.0
Federal govt	2.7	22.7	60.0	11.7	97.1
Provincial govts	0.1	1.0	0.8	20.1	22.0
Industry	6.8	195.4	364.0	93.5	667.7
Foreign	0.4	14.6	27.3	6.9	50.2
Universities (5)	48.8	140.1	201.6	143.7	534.2
Federal govt	15.7	44.9	64.7	46.0	171.3
Provincial govts	3.9	11.2	16.1	11.6	42.8
Industry	0.1	0.4	0.6	0.5	1.6
Universities	26.0	74.7	107.4	76.6	284.7
Private non-profit	2.6	7.4	10.6	7.4	28.0
Foreign	0.5	1.5	2.2	1.6	5.8
Private non-profit (6)	0.6	5.6	5.7	3.8	15.7
Federal govt	--	0.4	0.4	0.2	1.0
Provincial govts	0.3	3.1	3.2	2.2	8.8
Industry	--	--	0.1	--	0.1
PNP	0.3	2.1	2.0	1.4	5.8
Total	116.1	441.7	1,023.0	409.9	2,000.1
Federal govt	73.9	112.9	462.9	170.8	820.9
Provincial govts	5.1	31.7	41.9	49.3	128.0
PROs	--	0.3	0.6	0.2	1.1
Industry	7.3	196.5	367.7	95.6	675.1
Universities	26.0	74.7	107.4	76.6	284.7
PNP	2.9	9.5	12.6	8.8	33.8
Foreign	0.9	16.1	29.9	8.6	56.5



## Notes

- (1) Ratios are made up from the data used for Table 5 of "Federal Government Activities in the Natural Sciences, by Region, 1978-79" (Science Statistics, Cat. No. 13-003, Vol. 4, No. 4) and applied to 1977-78 intramural R & D expenditures. The All regions total includes \$0.4 million spent in the Territories.
- (2) SSC estimates, based in part on surveys of the provincial governments of B.C., Alberta, Saskatchewan and Ontario.
- (3) Based on "The Provincial Research Organizations, 1977" (Science Statistics, Cat. No. 13-003, Vol. 3, No. 5). Total expenditures on R & D for 1977 have been calculated for the PROs for the national GERD. This total is distributed by the ratios of R & D sources of funds by PRO.
- (4) The performers allocation is from "Research and Development in Canadian Industry: Selected Tabulations Based on the 1977 Survey", October 1979, Science Statistics Centre, Table 16. The All regions total includes \$9.0 million spent on R & D performed in the Territories and off-shore. The regional distribution of federal payments for R & D in 1977-78 from "Federal Payments for Science, by Region, 1977-78" (Science Statistics, Cat. No. 13-003, Vol. 3, No. 2) are applied to the total payments reported by firms for 1977. The payments by provincial governments are estimated when the provincial government R & D is estimated. The remaining funders are residuals, distributed to add to row and column totals. It is assumed that \$8.0 million of the offshore and territorial R & D is funded by Canadian Industry and \$1.0 million by foreign related companies.
- (5) Total spending on university R & D was distributed by region using the regional ratios of total university expenditures, less ancillary enterprises, from the 1977-78 CAUBO report (plus an estimate for UNB). Funding within each region was assumed to be in the same proportion as the total.
- (6) Regional distribution of R & D performed at private non-profit institutions is based on that observed in 1978 (from the survey carried out in 1979 by the SSC). The funding within each region was assumed to be in the same proportion as that for all regions.



TOTAL EXPENDITURES ON R & D IN QUEBEC, 1977  
(NATURAL SCIENCES AND ENGINEERING)

FUNDING SECTORS	MILLIONS OF DOLLARS						
	PERFORMING SECTORS						
	FED GOVT	PROV GOVT	PROV RES ORG	INDUSTRY	UNIVERSITIES	NON-PROFIT	ALL PERFS
FED GOVT	44.5	0.3	0.1	22.7	44.9	0.4	112.9
PROV GOVT	-	13.2	3.2	1.0	11.2	3.1	31.7
PROV RES ORG	-	-	0.3	-	-	-	0.3
INDUSTRY	-	-	0.7	195.4	0.4	--	196.5
UNIVERSITIES	-	-	-	-	74.7	-	74.7
PRIV NON-PROFIT	-	-	-	-	7.4	2.1	9.5
FOREIGN	-	-	--	14.6	1.5	-	16.1
ALL FUNDERS	44.5	13.5	4.3	233.7	140.1	5.6	441.7

SOURCE: SCIENCE STATISTICS CENTRE, JUNE 1980.





TOTAL EXPENDITURES ON R & D IN WESTERN CANADA(A), 1977  
(NATURAL SCIENCES AND ENGINEERING)

FUNDING  
SECTORS

MILLIONS OF DOLLARS

PERFORMING SECTORS

	FED GOVT	PROV GOVT	PROV RES ORG	INDUSTRY	UNIVERSITIES	NON-PROFIT	ALL PERFS
FED GOVT	109.5	2.6	0.8	11.7	46.0	0.2	170.8
PROV GOVT	-	7.0	8.4	20.1	11.6	2.2	49.3
PROV RES ORG	-	-	0.2	-	-	-	0.2
INDUSTRY	-	-	1.6	93.5	0.5	-	95.6
UNIVERSITIES	-	-	-	-	76.6	-	76.6
PRIV NON-PROFIT	-	-	-	-	7.4	1.4	8.8
FOREIGN	-	-	0.1	6.9	1.6	-	8.6
ALL FUNDERS	109.5	9.6	11.1	132.2	143.7	3.8	409.9

SOURCE: SCIENCE STATISTICS CENTRE, JUNE 1980.

(a) WESTERN CANADA: BRITISH COLUMBIA, ALBERTA, SASKATCHEWAN, MANITOBA



TOTAL EXPENDITURES ON R & D IN ONTARIO, 1977  
(NATURAL SCIENCES AND ENGINEERING)

FUNDING  
SECTORS

MILLIONS OF DOLLARS

PERFORMING SECTORS

	FED GOVT	PROV GOVT	PROV RES ORG	INDUSTRY	UNIVERSITIES	NON-PROFIT	ALL PERFS
FED GOVT	336.7	0.5	0.6	60.0	64.7	0.4	462.9
PROV GOVT	-	20.0	1.8	0.8	16.1	3.2	41.9
PROV RES ORG	-	-	0.6	-	-	-	0.6
INDUSTRY	-	-	3.0	364.0	0.6	0.1	367.7
UNIVERSITIES	-	-	-	-	107.4	-	107.4
PRIV NON-PROFIT	-	-	-	-	10.6	2.0	12.6
FOREIGN	-	-	0.4	27.3	2.2	-	29.9
ALL FUNDERS	336.7	20.5	6.4	452.1	201.6	5.7	1,023.0

SOURCE: SCIENCE STATISTICS CENTRE, JUNE 1980.



TOTAL EXPENDITURES ON R & D IN CANADA, 1977  
(NATURAL SCIENCES AND ENGINEERING)

FUNDING  
SECTORS

MILLIONS OF DOLLARS

PERFORMING SECTORS

	FED GOVT	PROV GOVT	PROV RES ORG	INDUSTRY	UNIVERSITIES	NON-PROFIT	ALL PERFS
FED GOVT	546.2	3.5	1.8	97.1	171.3	1.0	820.9
PROV GOVT	-	40.3	14.1	22.0	42.8	8.8	128.0
PROV RES ORG	-	-	1.1	-	-	-	1.1
INDUSTRY	-	-	5.7	667.7	1.6	0.1	675.1
UNIVERSITY	-	-	-	-	284.7	-	284.7
PRIV NON-PROFIT	-	-	-	-	28.0	5.8	33.8
FOREIGN	-	-	0.5	50.2	5.8	-	56.5
ALL FUNDERS	546.2	43.8	23.2	837.0	534.2	15.7	2,000.1

SOURCE: SCIENCE STATISTICS CENTRE, JUNE 1980.



Statistics  
Canada Statistique  
Canada

# Service Bulletin

# Bulletin de service

FOR

OCT

Science  
Statistics

LIBRARY OF SIT

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 4, No. 8

TRENDS IN PAYMENTS FOR TECHNOLOGY TRANSFER

It is well known that Canada has a deficit balance of payments for "high technology" products. A deficit balance in transactions concerned with technological rights and information also exists.

As noted in previous publications of the Centre, no single satisfactory statistical series exists to measure the value of transactions in rights to information and its use. Series which are related to these transactions do exist, however. Several are examined in this Service Bulletin to see if any trend in the transfer of technological rights and information is apparent.

By far the greatest volume of industrial technology is transferred to Canada from United States firms to their Canadian subsidiaries. It is, therefore, appropriate to look first at the statistics based on information supplied by United States firms.

October 1980  
4-2231-507

Vol. 4, n° 8

TENDANCES DES PAIEMENTS POUR LE TRANSFERT DE TECHNOLOGIE

Le déficit de la balance canadienne des paiements au chapitre des produits de "haute technologie" est bien connu. Il existe également un solde déficitaire au chapitre des transactions portant sur les droits et les informations technologiques.

Comme on l'a déjà signalé dans des publications précédentes du Centre, il n'existe pas de série statistique résumant de façon satisfaisante la valeur des transactions au chapitre des droits à l'information et à son utilisation. Les séries qui se rapportent à des transactions de ce type existent, toutefois. Plusieurs d'entre elles sont examinées dans le présent Bulletin de service, afin de voir s'il est possible de dégager une tendance de transfert des droits et de l'information technologiques.

La technologie industrielle est surtout transférée au Canada des firmes américaines à leurs filiales canadiennes, et de loin. Il convient, par conséquent, d'examiner d'abord les statistiques basées sur les renseignements communiqués par les firmes américaines.

Octobre 1980  
4-2231-507

TEXT TABLE I. Transactions in Royalties and Fees Between United States and Canadian Companies

TABLEAU EXPLICATIF I. Transactions au chapitre des redevances et des droits entre firmes américaines et canadiennes

Year Année	Between affiliates Entre entreprises affiliées			Total		
	Canadian receipts Recettes canadiennes	Canadian payments Paiements canadiens	Balance	Canadian receipts Recettes canadiennes	Canadian payments Paiements canadiens	Balance
millions of U.S. dollars - millions de dollars des É.-U.						
1967	11	242	- 231	14	275	- 261
1968	9	265	- 256	13	296	- 283
1969	13	267	- 254	17	295	- 278
1970	21	311	- 290	25	344	- 319
1971	36	333	- 297	41	365	- 324
1972	72	356	- 284	78	394	- 316
1973	91	394	- 303	97	426	- 329
1974	149	517	- 368	156	555	- 399
1975	114	547	- 433	123	585	- 462
1976	131	613	- 482	140	658	- 518
1977	98	652	- 554	106	694	- 588
1978	121	698	- 577	131	759	- 628

Source: "U.S. International Transactions in Royalties and Fees, 1967-1978", Survey of Current Business, January 1980, U.S. Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis.

Source: "U.S. International Transactions in Royalties and Fees, 1967-1978", Survey of Current Business, janvier 1980, U.S. Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis.

TEXT TABLE II. Index of Net Payments by Canadian to United States Firms from 1967

TABLEAU EXPLICATIF II. Indice des paiements nets faits par les entreprises canadiennes aux entreprises américaines de 1967

Year Année	Net payments Paiements nets	Average exchange rate Taux de change moyen	Net payments Paiements nets	Implicit import price index Indice implicite des prix à l'importation	Net payments Paiements nets	Index of net payments Indice des paiements nets
1967	millions of U.S. dollars	dollars	millions of dollars		millions of 1971 dollars	
1967	millions de dollars des É.-U.		millions de dollars		millions de dollars de 1971	
1967	261	1.08	282	90.7	311	100
1968	283	1.08	306	93.0	329	106
1969	278	1.08	300	95.6	314	101
1970	319	1.04	332	98.2	338	109
1971	324	1.01	327	100.0	327	105
1972	316	0.99	313	103.1	304	98
1973	329	1.00	329	111.2	296	95
1974	399	0.98	391	134.3	291	94
1975	462	1.02	471	153.6	307	99
1976	518	0.99	513	155.4	330	106
1977	588	1.06	623	174.2	358	115
1978	628	1.14	716	197.6	362	116

Source: Text Table I and Bank of Canada Review.

Source: Tableau explicatif I et la Revue de la Banque du Canada.



TEXT TABLE III. Net Payments for Royalties and Fees by Canadian to Affiliated United States Firms in Relation to Other Variables

TABLEAU EXPLICATIF III. Paiements nets au chapitre des redevances et des droits faits par les entreprises canadiennes aux entreprises américaines affiliées au relation avec d'autres mesures

Year	Net payments of royalties and fees	Total net payments(1)	Net United States direct investment	Royalties and fees + total payments	Royalties and fees ÷ investment
Année	Paiements nets des redevances et des droits	Total des paiements nets(1)	Investissements directs nets des États-Unis	Paiements des redevances et des droits + total des paiements	Paiements des redevances et des droits ÷ investissements
	millions of U.S. dollars			per cent - pourcentage	
	millions de dollars des É.-U.				
1967	231	1,177	14,128	20	2
1968	256	1,401	15,293	18	2
1969	254	1,512	16,744	17	2
1970	290	1,447	17,898	20	2
1971	297	1,646	18,479	18	2
1972	284	1,909	19,373	15	1
1973	303	2,474	21,338	12	1
1974	368	3,040	23,268	12	2
1975	433	2,982	25,686	15	2
1976	482	3,358	28,025	14	2
1977	554	2,967	29,550	19	2
1978	577	3,083	31,120	19	2

(1) Net United States receipts of income from affiliated Canadian firms.

(1) Recettes américaines nettes du revenu provenant des firmes canadiennes affiliées.

Source: Text Table I and Survey of Current Business.

Source: Tableau explicatif I et Survey of Current Business.

The flows shown in the preceding tables cover more than just the transfer of technology.(1) However, they may be an acceptable surrogate as an indicator of trends in payments. From Text Tables II and III, it seems that payments for United States technology have scarcely changed during the last 12 years, except to keep pace with inflation.

(1) "The BEA data on royalties and fees measure payments for the use of rights on intangible property (copyrights, trademarks, patents, techniques, processes, formulas, designs, franchises, manufacturing rights, etc.) and management fees." Op. cit.

Les flux indiqués dans les tableaux précédents sont plus que le simple transfert de technologie(1). Toutefois, ils peuvent constituer une approximation acceptable comme indicateur des tendances des paiements. À partir des tableaux explicatifs II et III, il semble que les paiements au titre de la technologie américaine aient à peine changé au cours des douze dernières années, et n'ont suivi que le rythme de l'inflation.

(1) Les données BEA des redevances et des droits mesurent les paiements pour l'utilisation de droits sur les biens intangibles (droits d'auteurs, marques déposées, brevets, techniques, procédés, formules, création industrielle, franchises, droit de fabrication, etc.) et les frais de gestion. Op. cit.

Canadian data, more directly related to technology, are available from two sources. However, neither source is completely satisfactory. One, the survey of industrial R & D, does not include payments for technology by firms which do not also fund R & D. In the other, the Corporations and Labour Unions Returns Act (CALURA), smaller firms as well as some larger companies subject to other legislation do not submit returns. However, both series should be relevant as indicators of payments for technological transfer.

Les données canadiennes qui se rapportent plus directement à la technologie s'obtiennent de deux sources. Toutefois, aucune de ces dernières n'est complète. L'une, l'enquête sur la R-D industrielle, ne comprend pas les paiements au titre de la technologie par les firmes qui ne financent pas également la R-D. Les déclarations présentées en vertu de la Loi sur les déclarations des corporations et des syndicats ouvriers (CALURA) excluent les firmes plus petites ainsi que quelques compagnies plus importantes relevant d'une autre législation. Toutefois, les deux séries devraient être des indicateurs valables des paiements au titre du transfert technologique.

TEXT TABLE IV. Payments for Technology to Non-residents

TABLEAU EXPLICATIF IV. Paiements faits à l'étranger par les entreprises canadiennes au titre de la technologie

Year Année	R & D survey Enquête de la R-D			CALURA		
	R & D	Other(1) Autres(1)	Total	R & D	Other(2) Autres(2)	Total
millions of dollars - millions de dollars						
1967	35	42	77	63	226	289
1968	..	..	..	70	240	310
1969	39	62	101	80	265	345
1970	..	..	..	79	284	363
1971	52	58	110	79	281	360
1972	..	..	..	80	283	363
1973	64	90	154	80	341	421
1974	..	..	..	84	422	506
1975	77	119	196	100	502	602
1976	..	..	..	109	545	654
1977	103	156	256	132	611	743

- (1) Patents, licences and technological "know-how".  
 (1) Brevets, licences et "savoir-faire" technologique.  
 (2) Royalties and management fees.  
 (2) Redevances et frais de gestion.  
 .. figures not available.  
 .. nombres indisponibles.

Source of CALURA data: Corporations and Labour Unions Returns Act, Part I - Corporations, Statistics Canada (Catalogue 61-210).

Source des données "CALURA": Loi sur les déclarations des corporations et des syndicats ouvriers, partie I - Corporations, Statistique Canada (n° 61-210 au catalogue).

Examination of the relative movements in payments shown in Text Table V indicates a greater increase in payments than that suggested by Text Table II. Perhaps significantly, the series from the R & D survey which has no payments for non-technological information or rights, shows the greater increase.

L'étude des mouvements relatifs des paiements au tableau explicatif V révèle une augmentation plus importante des paiements que ne le suggère le tableau explicatif II. Il est peut-être révélateur que la série n'indiquant aucun paiement pour l'information ou les droits non technologiques accuse l'augmentation la plus importante.

TEXT TABLE V. Index of Payments for Technology to Non-residents by Canadian Firms

TABLEAU EXPLICATIF V. Indice des paiements faits à l'étranger par les entreprises canadiennes au titre de la technologie

Year Année	R & D survey - Enquête de la R-D		CALURA	
	Index of deflated payments	Payments + total intramural R & D expenditures	Index of deflated payments	Royalties and fees + total payments
	Indice des paiements après déflation	Paiements + dépenses totales au titre de la R-D	Indice des paiements après déflation	Paiements des redevances et des droits + paiements totaux
		%		%
1967	100	23	100	17
1968	...	...	104	18
1969	125	26	113	19
1970	...	...	116	18
1971	129	24	113	16
1972	...	...	110	16
1973	162	31	119	16
1974	...	...	118	16
1975	151	28	123	16
1976	...	...	132	18
1977	173	31	134	18

... figures not appropriate or not applicable.

... n'ayant pas lieu de figurer.

Source: Op. cit. and Text Table IV.

Source: Op. cit. et tableau explicatif IV.

In summary, it seems that direct payments for technology have increased, in real terms, over the last 10 years, by up to 75%. However, they account for less than one fifth of all payments to non-residents for dividends, interest and business services.

En résumé, il semble que les paiements directs au titre de la technologie se soient accrus, en termes réels, au cours des 10 dernières années de moins de 75%. Toutefois, ils représentent moins de un cinquième de tous les paiements aux non-résidents au titre des dividendes, intérêts et services commerciaux.





# Service Bulletin

# Bulletin de service

## Science Statistics

LIBRARY OF S+T

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 4, No. 9

Vol. 4, n° 9

INDUSTRIAL RESEARCH AND DEVELOPMENT EXPENDITURES

DÉPENSES AU TITRE DE LA RECHERCHE ET DU DÉVELOPPEMENT INDUSTRIELS

TABLE 1. Research and Development in Canadian Industry, 1963-1980

TABLEAU 1. La recherche et le développement dans l'industrie canadienne, 1963-1980

Year Année	R & D expenditures Dépenses au titre de la R-D			Sources of funds Sources des fonds					Total
	Current dollars Dollars courants	GNE implicit price index Indice des prix de la DNB	1971 dollars Dollars de 1971	Reporting company Société déclarante	Related companies Sociétés affiliées	Federal government Administration fédérale	Other Canadian sources(2) Autres sources canadiennes(2)	Foreign sources Sources étrangères	
	\$'000,000		\$'000,000	per cent — pourcentage					
1963	180.4	74.8	241.2	74	2	17	2	5	100
1964	227.0	76.6	296.3	..	..	..	..	..	100
1965	287.4	79.1	363.3	71	1	18	1	9	100
1966	317.1	82.6	383.9	..	..	..	..	..	100
1967	335.5	85.9	390.6	77	2	14	2	5	100
1968	342.1	88.7	385.7	..	..	..	..	..	100
1969	393.8	92.6	425.3	75	4	14	2	5	100
1970	413.0	96.9	426.2	..	..	..	..	..	100
1971	464.5	100.0	464.5	71	6	15	2	6	100
1972	459.7	105.0	437.8	..	..	..	..	..	100
1973	496.9	114.6	433.6	69	7	16	2	6	100
1974	607.6	132.1	460.0	..	..	..	..	..	100
1975	693.2	146.3	473.8	73	4	12	5	6	100
1976	745.5	160.2	465.4	..	..	..	..	..	100
1977	841.9	171.4	491.2	73	4	11	6	6	100
1978	1,017.6	182.3	558.2	75	4	10	6	5	100
1979P	1,105.5	201.1	549.7	..	..	..	..	..	..
1980P	1,188.2	220.0(1)	540.1	..	..	..	..	..	..

(1) Estimated figures.  
 (1) Nombres estimés.  
 (2) Including provincial governments.  
 (2) Comprends les administrations provinciales.  
 .. figures not available.  
 .. nombres indisponibles.  
 P preliminary figures.  
 P nombres provisoires.

TABLE 2. Current Intramural R & D Expenditures, by Industry, 1973-1980

TABLEAU 2. Dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, par industrie, 1973-1980

Industry Industrie	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979P	1980P
millions of dollars - millions de dollars								
Mines	12.1	11.5	13.3	12.7	14.3	16.9	20.5	24.5
Gas and oil wells - Puits de gaz et de pétrole	14.5	14.5	30.2	18.3	33.0	32.6	28.6	34.8
Food, beverages and tobacco - Aliments, boissons et tabac	15.9	19.8	21.6	24.9	25.0	27.7	31.2	34.0
Rubber and plastic products - Caoutchouc et plastique	4.8	4.9	4.3	6.1	6.1	6.8	7.4	7.8
Textiles	3.9	2.6	5.0	4.0	4.4	4.7	5.5	5.7
Wood based industries - Industries à base de bois	19.1	25.4	28.4	32.8	33.3	34.0	34.0	43.6
Primary metals (ferrous) - Métaux ferreux semi-transformés	9.2	10.6	12.9	13.6	13.4	15.2	15.9	17.0
Primary metals (non-ferrous) - Métaux non ferreux semi-transformés	26.6	32.6	39.0	50.7	42.8	44.2	48.0	47.9
Metal fabricating - Produits métalliques	7.3	7.4	9.5	10.4	11.1	10.9	11.2	12.7
Business machines - Machines de bureau	17.3	18.4	16.9	17.2	17.7	23.0	27.2	31.1
Other machinery - Autres machines	24.8	31.1	36.6	35.2	39.1	45.7	49.8	57.7
Aircraft and parts - Avions et pièces	60.4	53.7	56.4	70.6	93.8	129.6	112.2	100.0
Other transportation equipment - Autre matériel de transport	14.6	12.9	14.3	14.6	20.2	23.0	32.1	33.4
Electrical products - Appareils électriques	108.6	129.4	146.8	153.5	167.1	197.5	224.4	243.8
Non-metallic mineral products - Produits minéraux non métalliques	4.1	5.4	4.5	4.1	4.8	5.6	6.6	7.6
Petroleum products - Dérivés du pétrole	18.4	27.2	40.8	41.6	51.2	55.4	63.5	73.1
Drugs and medicines - Drogues et médicaments	19.4	21.5	23.5	25.9	27.0	27.8	30.9	33.4
Other chemical products - Autres produits chimiques	29.8	35.3	38.5	43.3	45.5	51.2	59.4	65.7
Scientific and professional instruments - Instruments scientifiques et professionnels	4.4	4.9	5.3	6.3	5.7	7.0	8.6	9.4
Other manufacturing industries - Autres industries manufacturières	3.6	4.1	5.3	4.0	3.8	4.2	4.7	4.9
Transportation and other utilities - Transport et autres services	21.9	36.1	45.8	52.0	75.4	93.5	106.0	115.3
Other non-manufacturing industries - Autres industries non manufacturières	13.7	21.6	24.8	33.1	36.6	38.8	40.3	43.6
<b>TOTAL</b>	<b>454.5</b>	<b>530.9</b>	<b>624.1</b>	<b>675.0</b>	<b>771.3</b>	<b>895.3</b>	<b>973.9</b>	<b>1,046.8</b>

TABLE 3. Total Intramural R & D Expenditures, by Industry, 1973-1980

TABLEAU 3. Dépenses totales intra-muros au titre de la R-D, par industrie, 1973-1980

Industry Industrie	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979P	1980P
millions of dollars - millions de dollars								
Mines	12.7	12.3	14.0	13.5	14.9	17.5	21.2	28.1
Gas and oil wells - Puits de gaz et de pétrole	15.8	18.5	33.2	28.3	42.4	39.5	42.5	43.3
Food, beverages and tobacco - Aliments, boissons et tabac	17.1	21.3	24.6	26.5	26.9	32.9	35.5	37.8
Rubber and plastic products - Caoutchouc et plastique	5.0	5.3	4.7	6.2	6.6	7.4	8.4	9.2
Textiles	4.3	2.7	5.3	5.2	5.4	5.9	6.7	6.8
Wood based industries - Industries à base de bois	20.2	27.4	30.6	35.2	35.5	36.2	44.9	60.6
Primary metals (ferrous) - Métaux ferreux semi-transformés	9.5	11.6	13.7	13.9	13.7	15.5	16.4	17.9
Primary metals (non-ferrous) - Métaux non ferreux semi-transformés	27.8	37.5	47.4	53.3	45.2	48.3	54.0	52.4
Metal fabricating - Produits métalliques	8.6	8.1	10.0	11.0	12.0	12.0	12.5	13.9
Business machines - Machines de bureau	19.2	23.1	19.1	18.5	19.5	26.0	33.7	40.4
Other machinery - Autres machines	25.6	33.7	43.0	37.6	41.4	46.6	51.7	60.3
Aircraft and parts - Avions et pièces	62.2	54.4	57.2	72.0	94.9	131.5	115.9	106.0
Other transportation equipment - Autre matériel de transport	15.1	13.6	14.7	15.3	20.5	24.9	34.5	35.3
Electrical products - Appareils électriques	120.4	148.8	157.3	165.9	178.3	214.4	255.1	268.5
Non-metallic mineral products - Produits minéraux non métalliques	4.8	6.5	4.9	4.5	5.3	6.1	7.5	8.3
Petroleum products - Dérivés du pétrole	19.6	42.3	46.4	47.1	64.9	90.4	79.2	91.2
Drugs and medicines - Drogues et médicaments	20.1	22.6	24.6	27.2	28.2	29.8	35.4	38.2
Other chemical products - Autres produits chimiques	33.6	40.3	44.0	47.8	48.0	54.9	65.2	73.5
Scientific and professional instruments - Instruments scientifiques et professionnels	4.6	5.3	5.5	6.6	6.0	7.7	9.3	10.6
Other manufacturing industries - Autres industries manufacturières	3.8	4.5	5.7	4.2	4.2	4.8	5.8	5.2
Transportation and other utilities - Transport et autres services	32.6	45.4	60.4	65.1	86.2	120.5	125.0	128.4
Other non-manufacturing industries - Autres industries non manufacturières	14.5	22.4	26.6	40.6	42.0	44.8	45.0	52.4
<b>TOTAL</b>	<b>496.9</b>	<b>607.6</b>	<b>693.2</b>	<b>745.5</b>	<b>841.9</b>	<b>1,017.6</b>	<b>1,105.5</b>	<b>1,188.2</b>

TABLE 4. Sources of Funds for Intramural R & D, by Industry, 1978

TABLEAU 4. Sources des fonds affectés à la R-D intra-muros, par industrie, 1978

Industry	Reporting company	Federal government(1)	Other canadian sources(2)	Foreign sources	Total
Industrie	Société déclarante	Administration fédérale(1)	Autres sources canadiennes(2)	Sources étrangères	
millions of dollars - millions de dollars					
Mines	15.6	1.5	0.2	0.3	17.5
Gas and oil wells - Puits de gaz et de pétrole	29.5	0.9	9.1	-	39.5
Food, beverages and tobacco - Aliments, boissons et tabac	27.2	4.5	1.1	-	32.9
Rubber and plastic products - Caoutchouc et plastique	6.6	0.8	-	-	7.4
Textiles	5.5	0.4	-	-	5.9
Wood based industries - Industries à base de bois	22.8	3.9	8.5	0.9	36.2
Primary metals (ferrous) - Métaux ferreux semi-transformés	14.5	0.9	--	-	15.5
Primary metals (non-ferrous) - Métaux non ferreux semi-transformés	40.1	1.1	3.9	3.2	48.3
Metal fabricating - Produits métalliques	10.4	1.0	0.3	0.2	12.0
Business machines - Machines de bureau	13.1	1.9	-	11.0	26.0
Other machinery - Autres machines	34.1	9.2	-	3.3	46.6
Aircraft and parts - Avions et pièces	96.1	21.2	8.9	5.3	131.5
Other transportation equipment - Autres matériel de transport	23.4	1.5	-	-	24.9
Electrical products - Appareils électriques	146.8	27.5	31.1	8.9	214.4
Non-metallic mineral products - Produits minéraux non métalliques	5.7	0.4	-	-	6.1
Petroleum products - Dérivés du pétrole	62.3	0.5	25.2	2.3	90.4
Drugs and medicines - Drogues et médicaments	22.9	2.8	-	4.2	29.8
Other chemical products - Autres produits chimiques	50.6	2.7	0.5	1.0	54.9
Scientific and professional instruments - Instruments scientifiques et professionnels	4.6	2.9	0.1	--	7.7
Other manufacturing industries - Autres industries manufacturières	4.0	0.8	-	-	4.8
Transportation and other utilities - Transport et autres services	109.5	2.9	5.8	2.3	120.6
Other non-manufacturing industries - Autres industries non-manufacturières	19.3	10.6	10.5	4.3	44.8
<b>TOTAL</b>	<b>764.7</b>	<b>100.0</b>	<b>105.6</b>	<b>47.3</b>	<b>1,017.6</b>

(1) Taxes foregone as a result of income tax incentives for R & D are not considered direct government support and are not attributed to the federal government.

(1) Les impôts escomptés due à l'encouragement fiscal sur la R-D ne font pas partie des sources de fonds provenant de l'administration fédérale, n'étant pas considérés un appui absolu du gouvernement.

(2) Including provincial governments.

(2) Comprends les administrations provinciales.

- nil or zero.

- néant ou zéro.

-- amount too small to be expressed.

-- nombres infimes.

## General

Data on industrial R & D, covering companies, crown corporations, and industrial research institutes and associations, have been collected since 1955. Until 1969, the survey was biennial. Since then, all known performers of industrial R & D have been surveyed for odd-numbered years and a sample, including the leading performers, has been surveyed for even-numbered years.

### The 1978 Survey

The 1978 survey was mailed out in May 1979. The results cover the years 1977 through 1980 (statistics for the last two years are based on company forecasts).

The firms included in the sample were chosen from those reporting R & D expenditures in the 1977 survey and included:

- (1) the 100 companies with the greatest current intramural R & D expenditures;
- (2) all the companies in the Gas and Oil Wells and Petroleum Products industries;
- (3) sufficient companies to ensure that firms representing at least 80% of each industry's 1977 current intramural R & D expenditures were surveyed.

In all, 420 questionnaires were mailed, representing an 18% increase over the last sample survey of 1976.

Michel Boucher, Project Leader, Private Sector, telephone: (613) 995-3014, will be pleased to answer any questions concerning these data.

Note: Because of rounding, some totals will not correspond exactly to the sum of the items added.

## Généralités

Depuis 1955, Statistique Canada recueille des données sur la R-D industrielle effectuée par les entreprises, les sociétés de la Couronne, et les instituts et associations de recherche industrielle. Jusqu'en 1969, l'enquête était menée tous les deux ans. Depuis, tous les exécutants connus de R-D industrielle sont visés par l'enquête les années impaires, alors qu'un échantillon comprenant les principaux secteurs d'exécution est utilisé pour les années paires.

### L'enquête de 1978

L'enquête de 1978 a été mise à la poste en mai 1979. Les résultats portent sur les années 1977 à 1980 (dans le cas des deux dernières années il s'agit de prévisions).

Les entreprises qui font partie de l'échantillon ont été choisies parmi celles qui ont déclaré des dépenses au titre de la R-D lors de l'enquête de 1977. Il s'agissait:

- (1) des 100 entreprises dont les dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D étaient les plus élevées;
- (2) de toutes les entreprises des industries de puits de gaz et de pétrole, et des dérivés du pétrole.
- (3) d'entreprises en nombre suffisant pour assurer que les sociétés intervenaient pour au moins 80 % des dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D de chaque industrie pour 1977.

Au total, 420 questionnaires ont été expédiés, par la poste, ce qui constitue une hausse de 18 % de l'enquête échantillon précédente menée pour l'année 1976.

Michel Boucher, chef de projet du secteur privé, téléphone: (613) 995-3014, sera heureux de répondre aux questions des lecteurs au sujet de ces données.

Nota: Puisque nous avons arrondi les données, les totaux ne correspondent pas exactement à la somme des éléments.



Statistics  
Canada Statistique  
Canada

## Service Bulletin

## Bulletin de service

Science  
Statistics

LIBRARY OF S&amp;T

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 4, No. 10

Vol. 4, n° 10

THE PROVINCIAL RESEARCH ORGANIZATIONS, 1979

Eight provincial research institutes are surveyed: the Nova Scotia Research Foundation; the New Brunswick Research and Productivity Council; the Centre de recherche industrielle du Québec; the Ontario Research Foundation; the Manitoba Research Council; the Saskatchewan Research Council; the Alberta Research Council; and the British Columbia Research Council. All are non-profit organizations and have been established by their respective provincial governments to provide technical support to primary and secondary industries and assist in the exploitation of provincial natural resources.

In 1979, as has been the case since data on the activities of the research institutes have been collected (1965), provincial governments are the largest single source of funds for most institutes.

Canadian industry is a significant source of funds for several institutes, especially the New Brunswick Research and Productivity Council, the Saskatchewan Research Council, the Ontario Research Foundation and the British Columbia Research Council.

December 1980  
4-2231-507LES ORGANISMES DE RECHERCHE PROVINCIAUX, 1979

Huit organismes de recherche provinciaux font l'objet de l'enquête: il s'agit du Nova Scotia Research Foundation, du New Brunswick Research and Productivity Council, du Centre de recherche industrielle du Québec, du Ontario Research Foundation, du Manitoba Research Council, du Saskatchewan Research Council, du Alberta Research Council et du British Columbia Research Council. Ce sont tous des organismes sans but lucratif qui ont été créés par les administrations de leurs provinces respectives afin de fournir un appui technique aux industries primaires et secondaires et de contribuer à l'exploitation des ressources naturelles provinciales.

Les données révèlent qu'en 1979, comme depuis le début de l'enquête sur les activités des instituts de recherche, en 1965, les administrations provinciales ont été la principale source de financement de la plupart de ces organismes.

L'industrie canadienne est aussi une importante source de financement pour plusieurs organismes, notamment le New Brunswick Research and Productivity Council, le Saskatchewan Research Council, le Ontario Research Foundation et le British Columbia Research Council.

Décembre 1980  
4-2231-507

The research organizations account for a small proportion of the total scientific activities conducted in Canada, slightly more than 1% of the estimated expenditures for R & D in 1979. It would be a mistake, however, to measure their importance in purely monetary terms. These organizations play a significant role in the transfer of technology from laboratory to production unit, acting as an interface between science and business.

We wish to express our gratitude to the officers of the institutes for their assistance in the survey. Without their considerable co-operation this report would not have been possible.

Les organismes de recherche comptent pour une faible proportion des activités scientifiques effectuées au Canada, puisqu'ils ont déclaré une légère augmentation de 1 % des dépenses estimatives totales au titre de la R-D en 1979. Il ne faudrait cependant pas mesurer leur participation en se fondant sur ce seul critère, car ces organismes jouent un rôle important dans le transfert de la technologie des laboratoires aux unités de production, servant d'intermédiaires entre le milieu scientifique et le monde des affaires.

Nous désirons remercier les dirigeants de ces organismes pour leur collaboration à l'enquête. Sans eux, ce document n'aurait pu être publié.



TABLE 3. Current Expenditures, by Scientific Activity, 1972-1980

TABLEAU 3. Dépenses courantes, par activité scientifique, 1972-1980

Activity - Activité	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
	per cent - pourcentage								
Scientific research - Recherche scientifique	40	25	24	21	25	26	24	22	20
Development - Développement	19	32	30	33	33	33	30	32	33
Resource surveys - Inventaire des ressources	10	9	12	12	8	7	5	6	6
Analysis and testing - Analyses et essais	7	10	10	12	13	13	19	19	19
Industrial engineering - Génie industriel	10	8	7	6	5	5	5	5	6
Other - Autres	14	16	17	16	16	16	17	16	16
<u>TOTAL</u>	100	100	100	100	100	100	100	100	100

TABLE 4. Current Expenditures, by Scientific Activity, by Institute, 1979

TABLEAU 4. Dépenses courantes, par activité scientifique, par institut, 1979

	Scientific research	Development	Resource surveys	Analysis and testing	Industrial engineering	Other(1)	Total
	Recherche scientifique	Développement	Inventaire des ressources	Analyses et essais	Génie industriel	Autres(1)	
	thousands of dollars - milliers de dollars						
Provincial research organization							
Organisme provincial de recherche							
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	517	947	373	373	230	431	2,871
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	791	306	26	1,047	128	255	2,553
Québec	576	4,519	-	1,864	98	2,704	9,761
Ontario	2,700	4,500	-	3,870	180	730	11,980
Manitoba	57	399	8	81	82	187	814
Saskatchewan	2,057	743	628	1,028	400	857	5,713
Alberta	5,203	5,761	2,602	1,673	1,301	2,044	18,584
British Columbia - Colombie-Britannique	785	914	-	725	666	1,565	4,655
<u>TOTAL, CANADA</u>	12,686	18,089	3,637	10,661	3,085	8,773	56,931

(1) Feasibility studies \$3,719; library and technical information \$3,846; industrial innovation, \$892; and other \$316 thousand.  
 (1) Études de faisabilité \$3,719; services de bibliothèques et d'information technique \$3,846; innovation industrielle, \$892; et autres \$316 milliers.

TABLE 5. Types and Sources of Funds, 1972-1979

TABLEAU 5. Sources et genres de fonds, 1972-1979

Type and source of funds Source et genre de fond	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
per cent - pourcentage								
Provincial governments - Administrations provinciales:								
Subsidies and grants - Subsidies et subventions	60	56	54	38	47	45	43	37
Contracts - Contrats	8	9	12	11	17	16	19	21
Federal government - Administration fédérale:								
Subsidies and grants - Subsidies et subventions	1	1	1	2	-	-	1	-
Contracts - Contrats	10	11	8	7	6	7	7	5
Canadian industry contracts - Contrats de l'industrie canadienne	17	19	19	21	22	25	23	26
Other Canadian sources - Autres sources canadiennes	3	2	4	20	6	5	7	8
Foreign contracts - Contrats étrangers	1	2	2	1	2	2	-	3
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

TABLE 6. Sources and Types of Funds, by Institute, 1979

TABLEAU 6. Sources et genres de fonds, par institut, 1979

Institute Institut	Subsidies and grants Subsidies et subventions		Contracts Contrats		Canadian industry Industrie canadienne	Other Canadian sources(1) Autres sources canadiennes(1)	Foreign sources(2) Sources étrangères(2)	Total
	Provincial government Administrations provinciales	Federal government Administration fédérale	Provincial government Administrations provinciales	Federal government Administration fédérale				
thousands of dollars - milliers de dollars								
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	1,000	-	247	616	894	156	191	3,104
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	600	-	608	268	1,321	17	23	2,837
Québec	6,500	-	810	73	1,201	1,705	4	10,293
Ontario	2,869	-	401	1,245	5,771	2,529	1,056	13,871
Manitoba	-	-	2,095	7	1	-	-	2,103
Saskatchewan	2,599	-	-	200	2,953	99	-	5,851
Alberta	8,789	144	7,995	-	1,999	73	-	19,000
British Columbia - Colombie-Britannique	577	-	695	521	2,084	526	447	4,850
<b>TOTAL, CANADA</b>	<b>22,934</b>	<b>144</b>	<b>12,851</b>	<b>2,930</b>	<b>16,224</b>	<b>5,105</b>	<b>1,721</b>	<b>61,909</b>

(1) Mainly own funds, other contracts and royalties.

(1) Comprenant surtout des fonds propres, d'autres contrats et des redevances.

(2) Mainly contracts from foreign industry.

(2) Comprenant surtout des contrats de l'industrie étrangère.

TABLE 7. Employees of the Provincial Research Organizations, by Province, 1972-1979

TABLEAU 7. Employés des organismes provinciaux de recherche, selon la province, 1972-1979

Province	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
	number - nombre							
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	75	80	86	86	94	91	99	104
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	61	61	61	66	62	62	74	74
Québec	194	190	169	185	203	215	243	286
Ontario	264	297	283	280	284	287	313	340
Manitoba	5	6	7	10	10	8	8	22
Saskatchewan	89	98	120	123	119	139	177	175
Alberta	232	250	279	314	337	337	392	443
British Columbia - Colombie-Britannique	117	138	151	138	137	134	123	130
<u>TOTAL, CANADA</u>	1,037	1,120	1,156	1,202	1,246	1,273	1,429	1,574

TABLE 8. Distribution of Personnel, 1979

TABLEAU 8. Répartition du personnel, 1979

Provincial research organization Organisme provincial de recherche	Scientists and engineers Scientifiques et ingénieurs				Supporting personnel Personnel auxiliaire			Total, personnel
	Bachelors Baccalauréat	Masters Maîtrise	Doctors Doctorat	Total	Technicians Techniciens	Other Autres	Administrators Administrateurs	
	number of people - nombre de personnes							
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	16	10	11	37	35	17	15	104
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	10	5	13	28	26	14	6	74
Québec	77	22	12	111	85	66	24	286
Ontario	52	21	32	105	130	66	39	340
Manitoba	10	1	4	15	3	4	-	22
Saskatchewan	28	27	15	70	86	19	-	175
Alberta	63	51	83	197	161	76	9	443
British Columbia - Colombie-Britannique	35	16	16	67	33	25	5	130
<u>TOTAL, CANADA</u>	291	153	186	630	559	287	98	1,574
1978	236	116	151	503	528	339	59	1,429
1977	215	118	156	489	421	328	35	1,273
1976	196	125	155	476	411	319	40	1,246
1975	178	131	140	449	401	315	37	1,202
1974	185	104	157	446	381	298	31	1,156
1973	190	112	140	442	363	286	29	1,120
1972	157	107	137	401	329	291	16	1,037

Statistics  
Canada Statistique  
Canada

# Service Bulletin

# Bulletin de service

## Science Statistics

LIBRARY OF SAT

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 5, No. 1

Vol. 5, n° 1

### INCOME TAX INCENTIVES FOR R & D, 1977 AND 1978

### ENCOURAGEMENTS FISCAUX POUR LA R-D, 1977 et 1978

#### Background

#### Généralités

Section 37 of the Income Tax Act allows corporations to treat their expenditures on R & D, whether operating or capital, as current costs of doing business. This is sometimes referred to as a "100% write-off" of R & D expenditure from taxable income.

En vertu de l'article 37 de la Loi de l'impôt sur le revenu, les sociétés peuvent traiter leurs dépenses au titre de la R-D, qu'il s'agisse de dépenses d'exploitation ou en capital, comme des coûts courants d'exploitation. On appelle parfois cette clause "déduction à 100 %" des dépenses en R-D du revenu imposable.

Between 1962 and 1966, Canadian corporations were allowed to deduct from their taxable income 50% of any increase in operating expenditures on R & D over 1961, as well as 50% of capital expenditures. Claiming companies probably reduced their taxes by a little less than \$60 million during the five years (their R & D expenditures for those years, excluding government grants and contracts, totaled about \$645 million). This measure, Section 72A of the Income Tax Act, was replaced by the Industrial Research and Development Incentive Act (IRDIA).

De 1962 à 1966, les sociétés canadiennes ont pu déduire de leur revenu imposable 50 % de toute augmentation des dépenses d'exploitation au titre de la R-D par rapport à 1961, ainsi que 50 % des dépenses en capital. Les compagnies réclamantes ont probablement réduit leurs impôts d'un peu moins de \$60 millions au cours de cette période de cinq ans (leurs dépenses en R-D pour cette période, à l'exception des subventions et des contrats des administrations publiques, ont totalisé environ \$645 millions). Cette disposition, c.-à-d., l'article 72A de la Loi de l'impôt sur le revenu, a été remplacé par la Loi sur la recherche et le développement scientifiques (LRDS).

IRDIA was in force from 1967 to 1976. Grants were available equal to 25% of the increase in current expenditures made by a corporation in Canada over the average of these expenditures for the preceding five years and to 25% of a corporation's capital expenditures for R & D. About \$290 million were paid out under the IRDIA.

La LRDS est demeurée en vigueur de 1967 à 1976. Les subventions disponibles correspondaient à 25 % de l'augmentation des dépenses courantes d'une société au Canada par rapport à la moyenne de ces mêmes dépenses pour les cinq ans qui ont précédé, et à 25 % des dépenses en capital d'une société au titre de la R-D. Environ \$290 millions ont été payés en vertu de la LRDS.

R & D expenditures made on or after April 1 1977 are eligible to receive an investment tax credit. At first, the credits were 5-10% of the firms' allowable expenditures, depending on the location of the R & D activity. From November 17, 1978 the credits could be calculated at 10-25% of eligible expenditures, depending on the size

Les dépenses en R-D faites le 1<sup>er</sup> avril 1977 ou après peuvent bénéficier d'un crédit d'impôt à l'investissement. Au début, ces crédits étaient de 5-10 % des dépenses admissibles des entreprises, selon l'endroit de l'activité en R-D. À compter du 17 novembre 1978, les crédits pouvaient être calculés comme étant 10-25 % des dépenses admissibles, selon la taille de la firme et

January 1981  
4-2231-507Janvier 1981  
4-2231-507

of the firms and the location of their R & D. However, the credits are taxable so that the net benefits to the firms would be somewhat less than the gross value of the credits.

From January 1 1978, corporations are allowed to deduct, from their taxable income, an amount equal to 50% of any increase in qualifying operating and capital expenditures. The increase is equal to the difference between the current year's expenditures and the average of the preceding three years (except in 1978 and 1979 when the base period is the immediately preceding one and two years respectively).

Some data on the utilisation of these incentives are available through the Ministry of State for Science and Technology. Additional data, for some companies, are secured through the annual Statistics Canada survey of industrial R & D. Text Tables I and IV are based on both sources.

The Investment Tax Credit

From Text Table I it is apparent that the number of firms claiming the investment tax credit for R & D has increased substantially in 1978 (from about 100 to approximately 550). The actual credit claimed has increased even more from about 3% of the estimated eligible expenditures of the claimants to over 5%.

l'endroit de sa R-D. Toutefois, les crédits sont imposables, de sorte que les avantages nets pour la firme seraient quelque peu inférieurs à la valeur brute des crédits en question.

À compter du 1<sup>er</sup> janvier 1978, les sociétés ont pu déduire de leur revenu imposable un montant égal à 50 % de toute augmentation des dépenses d'exploitation et de capital admissibles. L'augmentation est égale à la différence entre les dépenses de l'année courante et la moyenne des trois années précédentes (sauf pour 1978 et 1979, dont les périodes de base sont 1977 et 1978 respectivement).

Quelques données sur l'utilisation de ces subventions proviennent du ministère d'État à la science et à la technologie. Des renseignements supplémentaires, pour certaines compagnies, sont recueillis lors de l'enquête annuelle de Statistique Canada sur la R-D industrielle. Les tableaux explicatifs I et IV qui suivent ont été établis à partir de ces deux sources.

Le crédit d'impôt à l'investissement

D'après le tableau explicatif I, on constate que le nombre de firmes réclamant le crédit d'impôt à l'investissement au titre de la R-D a fortement augmenté en 1978, passant d'environ 100 à approximativement 550. Le crédit proprement dit réclamé a augmenté encore plus, puisqu'il est passé d'environ 3 % des dépenses admissibles estimatives des réclamants à plus de 5 %.

TEXT TABLE I. Total Investment Tax Credit for R & D, 1977 and 1978

TABLEAU EXPLICATIF I. Total des crédits d'impôt à l'investissement au titre de la R-D, 1977 et 1978

	Number	Credit claimed	Eligible R & D expenditures
	Nombre	Crédit réclamé	Dépenses admissibles à la R-D
\$'000,000			
Included in Statistics Canada survey - Compris dans l'enquête de Statistique Canada:			
1977	57	10	307
1978	129	25	465
Not included - Non compris:			
1977	41	1	19
1978	418	5	89
<u>Total:</u>			
<u>1977</u>	98	10	326
<u>1978</u>	547	30	554



A large number of companies claimed the investment tax credit for R & D but were not included in the Statistics Canada survey. In 1977, these were basically new and smaller R & D performers (their claims were less than 6% of the total). In 1978, the Statistics Canada sample was smaller than in 1977, so that some medium-sized R & D performers were also excluded. However, the claims of the excluded companies still only represent 17% of the total for the year.

There are probably two reasons for the increase in the number of claimants. One is that more company financial officers became aware of the incentive. The other is that an increase in late 1978 in the relative credit which could be claimed made it more worthwhile to apply for the credit.

Un nombre important de compagnies réclamant le crédit d'impôt à l'investissement au titre de la R-D n'ont pas été incluses dans l'enquête de Statistique Canada. En 1977, il s'agissait essentiellement de compagnies nouvelles ou de moindre importance (leurs réclamations étaient inférieures à 6 % du total). En 1978, l'échantillon de Statistique Canada était plus petit que celui de 1977, de sorte que l'on a également exclu les firmes de taille moyenne faisant de la R-D. Toutefois, les réclamations des compagnies ainsi exclues ne représentaient toujours que 17 % seulement du total de l'année.

Il y a probablement deux raisons qui expliquent l'augmentation du nombre de réclamants. L'une est qu'un plus grand nombre d'agents financiers des compagnies ont pris connaissance de cet encouragement. L'autre est que l'augmentation à la fin de 1978 du crédit relatif susceptible d'être réclamé l'a rendu ainsi plus intéressante.

TEXT TABLE II. Investment Tax Credit for R & D, by Industry Group, 1977 and 1978

TABLEAU EXPLICATIF II. Crédit d'impôt à l'investissement au titre de la R-D par groupe d'industrie, 1977 et 1978

Industry group Groupe d'industrie	Claiming companies Sociétés réclamantes			Taxable companies surveyed Sociétés imposables de l'enquête	
	Number Nombre	Credit claimed Crédit réclamé	Eligible R & D expenditures Dépenses admissibles à la R-D	Number Nombre	Eligible R & D expenditures Dépenses admissibles à la R-D
		\$'000,000			\$'000,000
Chemical based - À base chimique:					
1977	17	2	92	274	179
1978	44	8	138	78	173
Machinery and transportation equipment - Machines et matériel de transport:					
1977	8	--	11	155	150
1978	21	4	64	43	188
Electrical products - Produits électriques:					
1977	9	3	81	159	134
1978	21	7	104	38	131
Other industries - Autres industries:					
1977	23	4	123	439	292
1978	43	6	159	139	266
<b>Total:</b>					
1977	57	10	307	1,027	755
1978	129	25	465	298	758

-- amount too small to be expressed.

-- nombres infimes.

In Text Table II, only companies responding to the Statistics Canada survey are included. From that table, it is apparent that most industries must have increased their participation in the incentive program. For example, the proportion of total eligible R & D expenditures claimed by the participating companies increased for each of the identified industries:

Le tableau explicatif II ne regroupe que les compagnies qui ont répondu à l'enquête de Statistique Canada. On constate que la plupart des industries ont dû augmenter leur participation au programme d'encouragement. Ainsi, la proportion des dépenses totales admissibles en R-D réclamées par les compagnies participantes a augmenté pour chacune des industries identifiées:

Year	Chemical based	Machinery and transportation equipment	Electrical products	Other
Année	À base chimique	Machines et matériel de transport	Produits électriques	Autres
	% claimant's eligible expenditures/total eligible expenditures - % dépenses admissibles des réclamantes/dépenses admissibles totales			
1977	51	7	60	42
1978	80	34	79	60

Similarly, the relative size of the claims must also have increased:

De même, l'importance relative des réclamations a dû également augmenter:

Year	Chemical based	Machinery and transport equipment	Electrical products	Other
Année	À base chimique	Machines et matériel de transport	Produits électriques	Autres
	% claim/eligible expenditures - % crédit/dépenses admissibles			
1977	2	4	4	3
1978	6	6	7	4

TEXT TABLE III. Claims for Investment Tax Credit for R & D, 1977 and 1978

TABLEAU EXPLICATIF III. Crédit d'impôt à l'investissement au titre de la R-D, 1977 et 1978

	Firms surveyed	1977		1978	
		Credit claimed	Total intramural expenditures	Credit claimed	Total intramural expenditures
	Sociétés de l'enquête	Crédit réclamé	Dépenses intra-muros totales	Crédit réclamé	Dépenses intra-muros totales
		\$'000,000			
Companies claiming the credit in 1977 and 1978 - Sociétés réclamant le crédit en 1977 et 1978	42	9	286	15	329
Companies claiming the credit in 1977 only - Sociétés réclamant le crédit en 1977 seulement	15	1	30	...	32
Companies claiming the credit in 1978 only - Sociétés réclamant le crédit en 1978 seulement	87	...	123	9	162

... figures not appropriate or not applicable.

... n'ayant pas lieu de figurer.

The Special Research Allowance

1978 expenditures were eligible for this measure, which allowed a claim equal to 50% of eligible expenditures in excess of those in 1977.

L'allocation spéciale à la recherche

Les dépenses de 1978 étaient admissibles à cette mesure, qui prévoyait une réclamation égale à 50 % des dépenses admissibles excédant celles de 1977.

TEXT TABLE IV. Total Special Research Allowance Claimed, 1978

TABLEAU EXPLICATIF IV. Total des réclamations visant les allocations spéciales à la recherche, 1978

	Number Nombre	Credit claimed Crédit réclamé	Eligible R & D expenditures Dépenses admissibles à la R-D		
			1977	1978	Increase Augmentation
			\$'000,000		
Included in Statistics Canada survey - Compris dans l'enquête de Statistique Canada	85	42	303	465	162
Not included - Non compris	145	5	..	29	..
<u>Total</u>	230	46	..	494	..

.. figures not available.  
.. nombres indisponibles.

TEXT TABLE V. Special Research Allowance, by Industry Group, 1978

TABLEAU EXPLICATIF V. Allocations spéciales à la recherche, par groupe d'industrie, 1978

	Surveyed firms	Credit claimed	Increase in eligible expenditures
	Sociétés de l'enquête	Crédit réclamé	Augmentation des dépenses admissibles
	No. - nbre	\$'000,000	
Chemical Based - À base chimique	34	8	28
Machinery and transportation equipment - Machines et matériel de transport	13	5	45
Electrical products - Produits électriques	14	14	37
Other industries - Autres industries	24	15	52
<u>Total</u>	85	42	161

From Text Table V it seems that companies in the electrical products industry group may have a higher than average propensity to claim the Special Research Allowance. The claims of firms in this industry group amounted to 38% of the estimated increase in their eligible expenditures compared to 26% for all companies.

Note:

Because of rounding, some totals will not correspond exactly to the sum of the items.

D'après le tableau explicatif V, on constate que les compagnies de l'industrie des produits électriques auraient pu avoir une propension supérieure à la moyenne à réclamer l'allocation spéciale à la recherche. Les réclamations des firmes de ce groupe représentaient 38 % de l'augmentation estimative de leurs dépenses admissibles, comparative-ment à 26 % pour toutes les compagnies.

Nota:

Puisque nous avons arrondi les données, les totaux ne correspondent pas exactement à la somme des éléments.

STATISTICAL REPORTS RECEIVED

This section notes statistical reports received at the Science Statistics Centre during the past month. It is intended to alert readers to the availability of reports which may interest them. To obtain copies, please contact the indicated source. DO NOT ASK THE SCIENCE STATISTICS CENTRE TO PROVIDE COPIES.

United States

Employment Patterns of Academic Scientists and Engineers, 1973-78, National Science Foundation, Washington, D.C., 20550.

"March Cutback in Federal Budget Leaves Strong Defense R & D Growth in 1981 - Other Areas Lag", Science Resources Studies Highlights, NSF 80-319, National Science Foundation, Washington, D.C., 20550, 26 September 1980.

Science and Engineering Personnel, a National Overview, NSF 80-316, National Science Foundation, Washington, D.C., 20550, June 1980.

Ireland

"Recherche et développement en république d'Irlande", Le Progrès scientifique, No. 206-207, Délégation générale à la recherche scientifique et technique, Paris, May-August 1980.

OECD

Science Resources Newsletter, No. 5, Summer 1980. OECD, Paris.

"Netherlands 1977 and Preliminary International Tables", DSTI/SPR/79.28/15, 7 November, 1980. OECD, Paris.

"Italy 1977 and Preliminary International Tables", DSTI/SPR/79.28/12, 14 November, 1980. OECD, Paris.

RAPPORTS STATISTIQUES REÇUS

La présente section fait état des rapports statistiques reçus au cours du dernier mois par le Centre de la statistique des sciences. Elle a pour but de faire connaître aux lecteurs les rapports disponibles et susceptibles de les intéresser. Les personnes qui désirent obtenir copie de ces rapports doivent s'adresser aux sources indiquées ET NON AU CENTRE DE LA STATISTIQUE DES SCIENCES.

États-Unis

Employment Patterns of Academic Scientists and Engineers, 1973-78, National Science Foundation, Washington, D.C., 20550.

"March Cutback in Federal Budget Leaves Strong Defense R & D Growth in 1981 - Other Areas Lag", Science Resources Studies Highlights, NSF 80-319, National Science Foundation, Washington, D.C., 20550, 26 septembre 1980.

Science and Engineering Personnel, a National Overview, NSF 80-316, National Science Foundation, Washington, D.C., 20550, juin 1980.

Irlande

"Recherche et développement en république d'Irlande", Le Progrès scientifique, n° 206-207, Délégation générale à la recherche scientifique et technique, Paris, mai-août 1980.

OCDE

Ressources pour la science; Information, n° 5, été 1980. OCDE, Paris.

"Pays-Bas 1977 et premiers résultats internationaux", DSTI/SPR/79.28/15, le 15 novembre 1980. OCDE, Paris.

"Italie 1977 et premiers résultats internationaux", DSTI/SPR/79.28/12, le 14 novembre 1980. OCDE, Paris.

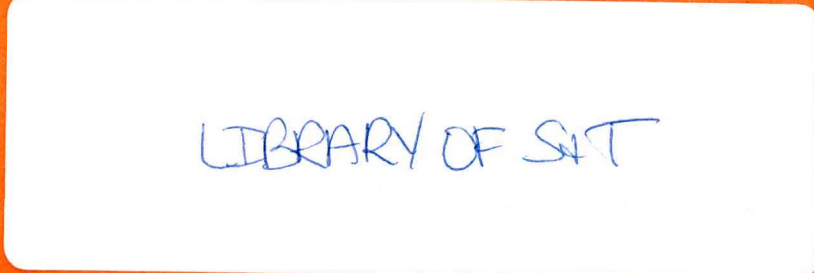


Statistics Canada / Statistique Canada

# Service Bulletin

# Bulletin de service

## Science Statistics



Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 5, No. 2

Vol. 5, n° 2

R & D EXPENDITURES: ESTIMATES TO 1980

DÉPENSES AU TITRE DE LA R-D: ESTIMATIONS JUSQU'À 1980

EXPENDITURES IN THE NATURAL SCIENCES

DÉPENSES EN SCIENCES NATURELLES

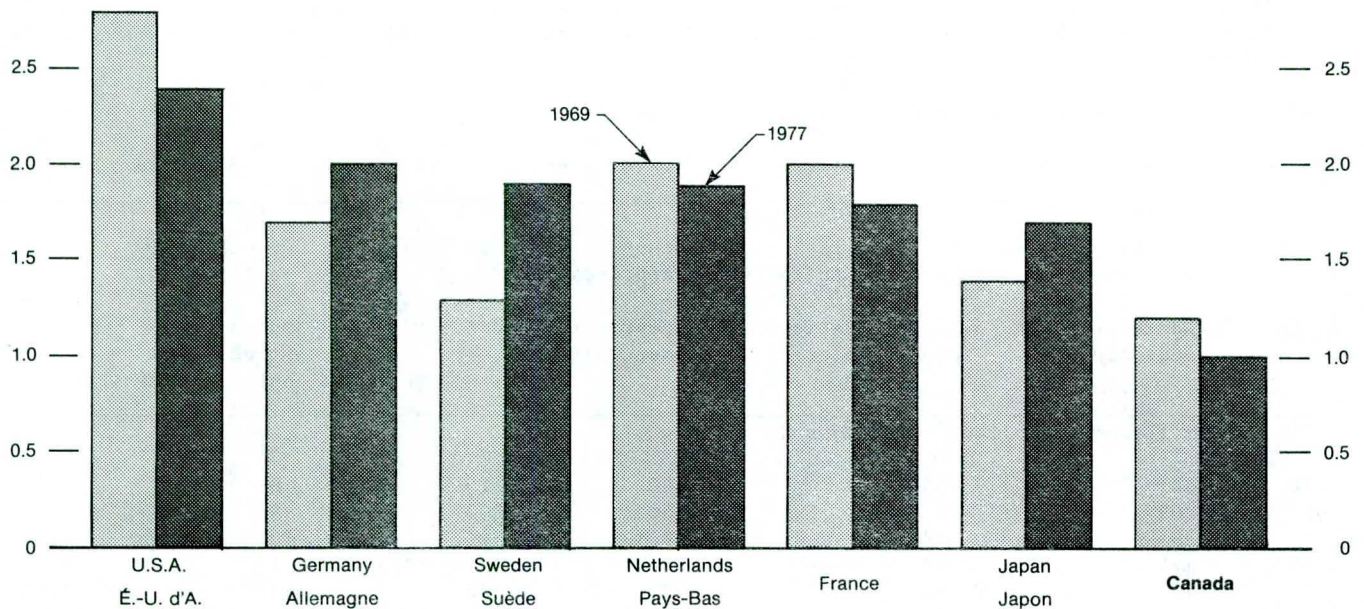
In 1980, total expenditures on natural sciences R & D in Canada are estimated to have amounted to over \$2.7 billion. This represents 1.0% of GNP, down from 1.3% in the late 1960's. From Figure I it is apparent that other free market industrialized countries spend relatively more on R & D than we do. This has been a matter of concern to the Federal Government for some time and it has set a goal expressed in a substantially higher R & D/GNP ratio (1.5%).

On estime que les dépenses totales de R-D en sciences naturelles au Canada ont atteint plus que \$2.7 milliards en 1980. Cela représente 1.0 % du PNB, comparativement à 1.3 % à la fin des années 60. Il ressort de la figure I que les autres pays industrialisés à économie de marché ont dépensé relativement plus que le Canada dans le domaine de la R-D. Cela constitue depuis un certain temps un sujet de préoccupations pour l'administration fédérale; elle avait préconisé un accroissement appréciable du rapport des dépenses de R-D au PNB (1.5 %).

**Figure I**  
**R&D Expenditures of Several OECD Countries**  
**Dépenses au titre de la R-D de quelques pays-membres de l'OCDE**

R&D / GNP — R-D / PNB  
%

R&D / GNP — R-D / PNB  
%



Source: Directorate for Science, Technology and Industry, OECD.  
Source: Direction de la science, de la technologie et de l'industrie, OCDE.

These estimates of total expenditures on R & D are normally built by aggregating data from various institutions into sub-sectors (e.g., electrical products industry) and sectors (e.g., business enterprise sector). The following matrix was developed for the 1980 estimates:

On estime ordinairement les dépenses totales de R-D en regroupant les données des divers organismes par sous-secteur (par ex., industrie des appareils électriques) et par secteur (par ex., secteur des entreprises commerciales). La matrice ci-dessous a été produite pour permettre le calcul des estimations de 1980:

Funding sectors Secteurs de financement	Performing sectors - Secteurs d'exécution				Total
	Governments Administrations publiques	Business enterprises Entreprises commerciales	Universities Universités	Private non-profit Organismes privés sans but lucratif	
millions of dollars - millions de dollars					
Governments - Administrations publiques	804	185	312	13	1,314
Business enterprises - Entreprises commerciales	10	943	2	--	955
Universities - Universités	-	-	355(1)	-	355
Private non-profit - Organismes privés sans but lucratif	-	-	36	10	46
Foreign - Étranger	1	60	6	-	67
<b>TOTAL</b>	<b>815</b>	<b>1,188</b>	<b>711</b>	<b>23</b>	<b>2,737</b>

(1) Largely estimates of unrecorded costs of participation of University personnel in R & D, e.g., part of the salaries of faculty carrying out research.

(1) Il s'agit surtout d'estimations des coûts non déclarés en raison de la participation du personnel des universités à la R-D, par ex., une partie de la rémunération des enseignants effectuant de la recherche.

TEXT TABLE I. Performers of R & D in the Natural Sciences, 1971-1980

TABLEAU EXPLICATIF I. Secteurs d'exécution de la R-D en sciences naturelles, 1971-1980

Year Année	Federal government Administration fédérale	Provincial governments(1) Administrations provinciales(1)	Business enterprises Entreprises commerciales	Universities Universités	Private non-profit Organismes privés sans but lucratif	Total
millions of dollars - millions de dollars						
1971	341	35	464	310	8	1,158
1972	369	37	460	309	9	1,184
1973	395	43	497	321	10	1,266
1974	444	53	608	369	11	1,485
1975	472	54	693	432	12	1,663
1976	500	63	746	476	13	1,798
1977	546	71	842	534	16	2,009
1978	625	78	1,018	588	19	2,328
1979 <sup>P</sup>	638	89	1,106	646	21	2,500
1980 <sup>P</sup>	708	107	1,188	711	23	2,737

(1) Including provincial research organizations.

(1) Y compris les organismes provinciaux de recherche.

A look at the individual sectors gives a better idea of what kind of activity is represented by their figures.

Pour en savoir davantage sur la nature des activités que représentent ces chiffres, il faut examiner les secteurs de façon plus détaillée.

TEXT TABLE II. Expenditures on R & D Performed Within the Government Sector, 1971-1980

TABLEAU EXPLICATIF II. Dépenses au titre de la R-D exécutée dans le secteur des administrations publiques, 1971-1980

Year Année	Federal government - Administration fédérale					Provincial governments Administrations provinciales	Provincial research organizations Organismes provinciaux de recherche	Total
	Agriculture	NRC CNR	Environment Environnement	Other Autres	Total			
millions of dollars - millions de dollars								
1971	63	45	73	160	341	24	9	375
1972	69	51	80	169	369	26	11	406
1973	75	53	80	187	395	29	14	438
1974	88	58	92	206	444	38	16	498
1975	108	70	102	192	472	36	19	527
1976	107	81	106	206	500	42	23	565
1977	115	89	106	236	546	48	23	617
1978	126	102	117	281	626	51	27	704
1979P	138	117	108	275	638	58	31	727
1980P	154	134	112	308	708	70	37	815

TEXT TABLE III. Expenditures on R & D Performed Within the Business Enterprise Sector, 1971-1980

TABLEAU EXPLICATIF III. Dépenses au titre de la R-D exécutée dans le secteur des entreprises commerciales, 1971-1980

Year Année	Electrical products	Aircraft and parts	Utilities	Chemical products	Petroleum products	Other	Total
	Appareils électriques	Aéronefs et pièces	Services publics	Produits chimiques	Dérivés du pétrole	Autres	
millions of dollars - millions de dollars							
1971	140	37	34	53	18	182	464
1972	110	42	36	52	19	201	460
1973	120	62	33	54	20	208	497
1974	149	54	45	63	42	255	608
1975	157	57	60	69	46	304	693
1976	166	72	65	75	47	321	746
1977	178	95	86	76	65	342	842
1978	214	132	120	85	90	377	1,018
1979P	255	116	125	101	79	430	1,106
1980P	268	106	128	112	91	483	1,188

TEXT TABLE IV. Expenditures on R & D Performed Within the University and Private Non-profit Sectors, 1971-1980

TABLEAU EXPLICATIF IV. Dépenses au titre de la R-D exécutée dans les secteurs des universités et des organismes privés sans but lucratif, 1971-1980

Year Année	Health sciences - Sciences de la santé			Other natural sciences Autres sciences naturelles	Total
	Universities Universités	Private non-profit Organismes privés sans but lucratif	Total		
	millions of dollars - millions de dollars				
1971	110	8	118	200	318
1972	108	8	116	202	318
1973	116	9	125	206	331
1974	136	10	146	234	380
1975	162	11	173	271	444
1976	181	12	193	296	489
1977	206	15	221	329	550
1978	231	18	249	357	606
1979 <sup>P</sup>	254	20	274	393	667
1980 <sup>P</sup>	279	22	301	433	734

Additional information on R & D in Canada is available in the Annual Review of Science Statistics, 1980, Catalogue 13-212, which will be released soon.

Pour plus de renseignements sur la R-D au Canada, consulter la publication Revue annuelle de la statistique des sciences, 1980 (n° 13-212 au catalogue), qui paraîtra sous peu.

#### EXPENDITURES IN THE SOCIAL SCIENCES

The Science Statistics Centre surveys R & D in the social sciences in the federal government, private non-profit organizations and some provincial governments. Social science R & D expenditures in the universities are estimated at the same time as natural science expenditures. However, social science R & D in the business enterprise sector is neither surveyed nor estimated.

#### DEPENSES AU TITRE DES SCIENCES SOCIALES

Le Centre de la statistique des sciences mène des enquêtes sur la R-D en sciences sociales exécutée au sein de l'administration fédérale, des organismes privés sans but lucratif et de certaines administrations provinciales. Les dépenses au titre de la R-D en sciences sociales effectuée dans les universités sont estimées en même temps que les dépenses au titre des sciences naturelles. Quant à la R-D en sciences sociales effectuées dans le secteur des affaires, elle ne fait l'objet d'aucune enquête ou estimation.

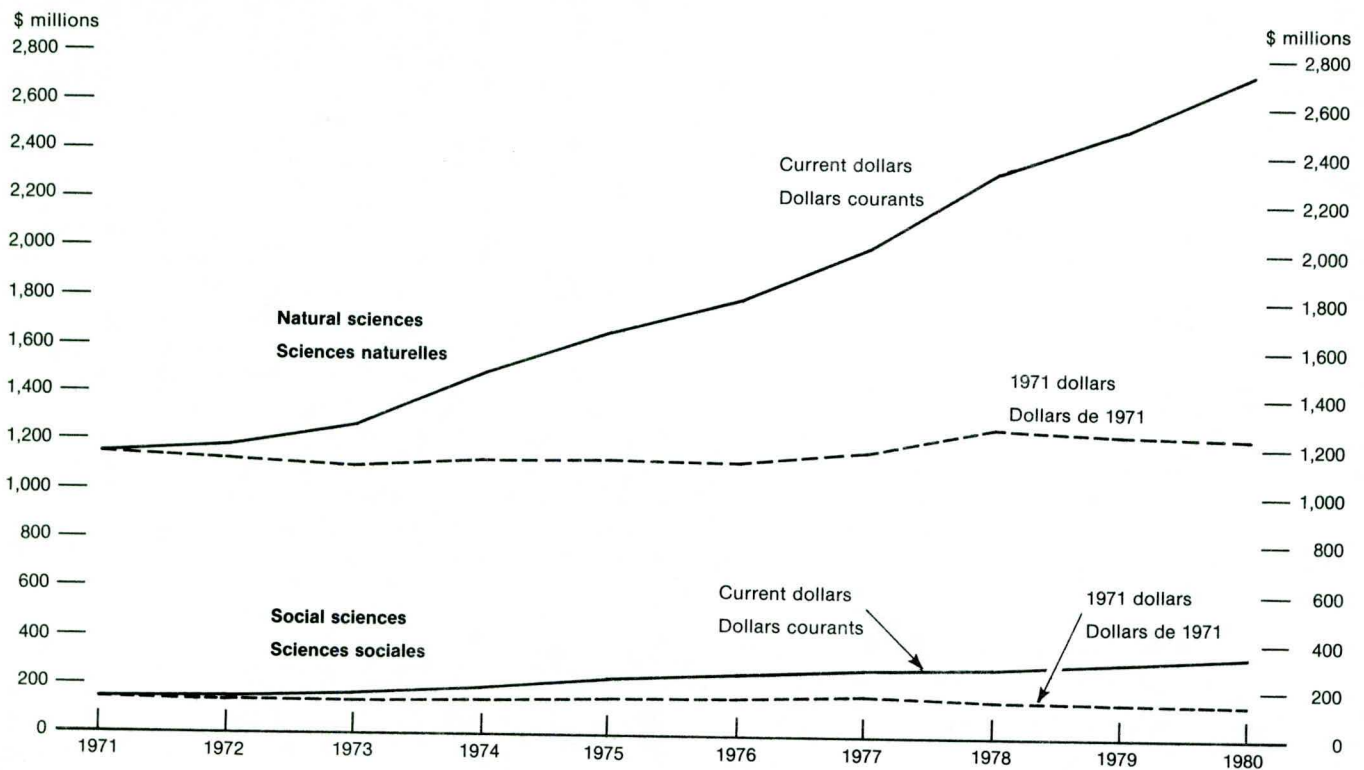


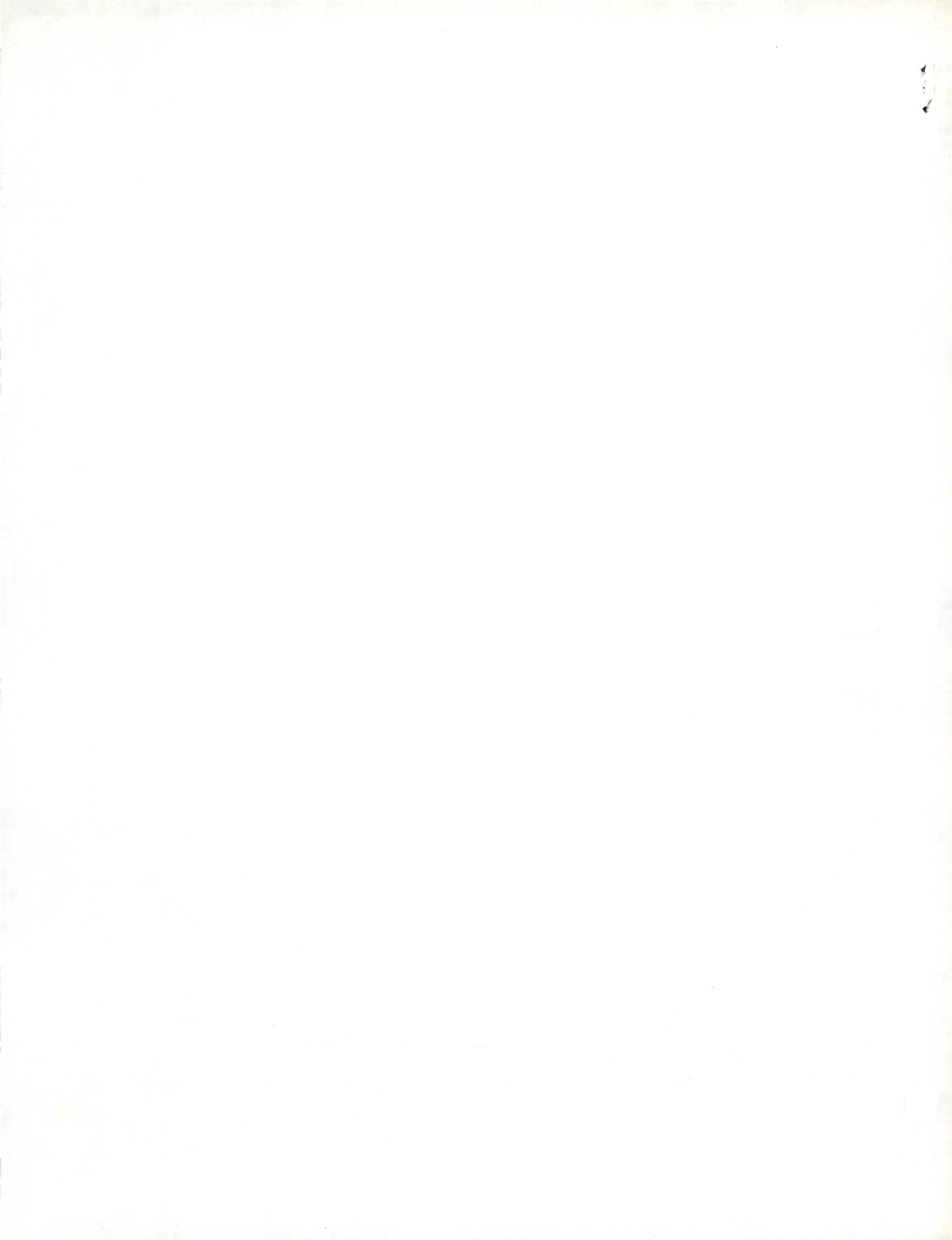
TEXT TABLE V. Performers of R & D in the Social Sciences, 1971-1980

TABLEAU EXPLICATIF V. Secteurs d'exécution de la R-D en sciences sociales, 1971-1980

Year	Federal government	Provincial governments	Universities	Private non-profit	Total
Année	Administration fédérale	Administrations provinciales	Universités	Organismes privés sans but lucratif	
millions of dollars - millions de dollars					
1971	27	7	123	1	158
1972	30	8	121	1	159
1973	35	9	124	1	168
1974	41	11	142	1	195
1975	48	12	166	1	227
1976	56	13	182	1	252
1977	52	17	207	1	277
1978	47	16	224	2	289
1979P	47	20	246	2	315
1980P	50	22	271	2	345

Figure II  
**R&D Expenditures in Canada, 1971-80**  
**Dépenses au titre de la R-D au Canada, 1971-80**





Statistics  
Canada Statistique  
Canada

# Service Bulletin Bulletin de service

## Science Statistics

LIBRARY OF S&amp;T

Education, Science and Culture Division

DIVISION DE L'ÉDUCATION, DES SCIENCES ET DE LA CULTURE

Vol. 5, No. 3

Vol. 5, n° 3

### FEDERAL GOVERNMENT SUPPORT OF INTERNATIONAL SCIENCE AND TECHNOLOGY, 1976-77 TO 1980-81

About 4% of federal expenditures on science and technology is for "international" S & T. Expenditures considered to be in support of international S & T would include direct assistance to a project in another country, joint projects and funding of international agencies and bureaux.

The statistics below are taken mainly from the **Estimates** of the federal government and are not based on departmental appraisals of their support of international S & T. Some identified expenditures have been omitted because they were small. Some have probably been included incorrectly. Undoubtedly there are projects which should have been considered but which do not appear separately in the government budgetary accounts.

Most of the central government's financial support of international S & T comes from two agencies: the Canadian International Development Agency (CIDA) and the International Development Research Centre (IDRC). The short descriptions of each which follow have been taken from **Federal Science Activities, 1980/81** (a publication of the Ministry of State for Science and Technology).

#### CIDA

The objective of the CIDA is to support the efforts of developing countries in fostering their economic growth and social evolution.

April 1981  
4-2231-507

### AIDE FÉDÉRALE DANS LE DOMAINE DES SCIENCES ET DE LA TECHNOLOGIE INTERNATIONALES, 1976-77 À 1980-81

Environ 4 % des dépenses fédérales au titre de la science et de la technologie sont engagées pour les activités internationales. Les dépenses au titre de la S-T "internationale" comprennent l'aide directe dans le cadre d'un projet dans un pays donné ou de projets conjoints et le financement des organismes et des bureaux internationaux.

Les statistiques présentées ci-dessous sont tirées principalement de **Budget des dépenses** de l'administration fédérale et ne sont pas fondées sur les estimations faites par les ministères de leur aide à la science et à la technologie internationales. Certaines dépenses connues ont été omises parce qu'elles étaient infimes. D'autres ont probablement été incorporées par erreur. Il y a sans doute des projets qui auraient dû être pris en compte, mais qui ne figurent pas séparément dans les comptes budgétaires de l'administration fédérale.

La majeure partie de l'aide financière de l'administration centrale au titre de la S-T internationale provient de deux organismes: l'Agence canadienne de développement international (ACDI) et le Centre de recherches pour le développement international (CRDI). Les brèves descriptions qui suivent concernant chaque organisme sont tirées de la publication **Activités scientifiques fédérales, 1980/81** (ministère d'État aux Sciences et à la Technologie).

#### ACDI

L'ACDI a pour objectif de soutenir les efforts des pays en voie de développement en favorisant leur croissance économique et leur évolution sociale.

Avril 1981  
4-2231-507

CIDA's substantial activities in science and technology are a small part of its program. Most of the scientific activities occur in CIDA's Multilateral Program which is concerned with giving aid to developing countries in concert with other agencies. For example, CIDA has provided core funding to the International Rice Research Institute and to the International Centre for Research in the Semi-Arid Tropics. Other multilateral and bilateral agencies have also provided funding to assist in setting up these and other similar international institutes.

Under its Bilateral Program the Agency negotiates directly with individual developing nations to provide assistance. A case in point is where Canadian experts have helped the government of Kenya in its land use and sectoral planning through studies of the interaction of wildlife and livestock in the rangelands.

CIDA also has a program to aid non-governmental agencies, such as OXFAM, which are active in the developing countries and which have contacts at the grass-roots or village level. These direct contacts can help to implement programs in ways that would be difficult if not impossible for more bureaucratic agencies. One particular project of interest is in the Sahelian Zone in Niger. Titled "Green Carpet", the R & D project focuses on desert land reclamation and the use of solar energy.

#### IDRC

Nearly all the expenditures of the IDRC are devoted to S & T activities. The Centre was established by Parliament in 1970 to initiate, encourage, support and conduct research into the problems of the developing regions of the world and into the means for applying and adapting scientific, technical and other knowledge to the economic and social advancement of those regions. In carrying out those objectives it:

enlists the talents of natural and social scientists and technologists of Canada and other countries;

assists the developing regions to build up research capabilities, the innovative skills and the institutions required to solve their problems;

encourages generally the coordination of international development research; and

fosters cooperation in research on development problems between the developed and developing regions for their mutual benefit.

Les activités appréciables de l'ACDI en matière S-T représentent une faible partie de son programme total. La plupart de ces activités scientifiques sont le fait du Programme multilatéral, qui vise à aider les pays en voie de développement de concert avec d'autres organismes. Par exemple, l'ACDI a fourni des fonds à l'Institut international de recherche sur le riz et au Centre international de recherche sur les cultures des régions tropicales semi-arides. D'autres organismes, multilatéraux et bilatéraux, ont contribué à la création de ces établissements et d'autres instituts internationaux du même genre.

Dans le cadre de son programme bilatéral, l'ACDI négocie directement une aide avec les pays en voie de développement. Ainsi, des experts canadiens ont aidé le gouvernement du Kenya à planifier l'utilisation des terres et l'aménagement sectoriel par des études sur l'interaction de la faune et du bétail.

L'ACDI a aussi un programme d'aide aux organismes non gouvernementaux comme OXFAM, qui oeuvrent dans les pays en voie de développement et ont des contacts au niveau de la base ou du village. Ces relations directes permettent parfois de mettre en oeuvre des programmes d'une façon qui serait difficile, sinon impossible, à des organismes plus bureaucratiques. Une projet particulièrement intéressant se déroule dans la zone sahélienne au Niger. Baptisé "tapis vert", ce projet de R-D porte sur l'amendement des terres désertiques et l'utilisation de l'énergie solaire.

#### CRDI

Presque toutes les dépenses du CRDI sont consacrées à l'activité S-T. Le Centre a été créé en 1970 par le Parlement pour lancer, encourager, soutenir et mener des recherches sur les problèmes des régions en voie de développement dans le monde et sur les moyens d'appliquer ou d'adapter les connaissances scientifiques, techniques et autres à leur progrès économique et social. À cette fin, le Centre:

répertorie les compétences des chercheurs et technologues en sciences naturelles et sociales au Canada et à l'étranger;

aide les régions en voie de développement à se doter des capacités de recherche, des facultés innovatrices et des institutions voulues pour résoudre leurs problèmes;

encourage de façon générale la coordination de la recherche sur le développement international; et

favorise la coopération dans la recherche sur les problèmes du développement entre les régions développées et en voie de développement, dans leur intérêt mutuel.

The Centre was the first organization set up specifically to support research projects which are identified, designed, conducted and managed by developing country researchers in their own countries, in terms of their own priorities. Although it obtains funds by Parliamentary vote and reports annually to Parliament, its operations are guided by an international and autonomous Board of Governors.

Le Centre a été le premier organisme établi spécifiquement pour soutenir des projets de recherche qui sont définis, conçus, menés et gérés par des chercheurs des pays en voie de développement dans leur propre région et d'après leurs propres priorités. Bien qu'il soit financé par un crédit du Parlement, auquel il rend des comptes chaque année, le Centre est dirigé par un conseil international autonome.

The Centre, through its four program divisions - Agriculture, Food and Nutrition Sciences; Health Sciences; Information Sciences and Social Sciences - supports research aimed at helping developing countries to find the solutions to some of their most pressing problems. It does not offer conventional technical assistance and capital grants for large-scale development programs. Instead, it offers direct grants to institutions or individuals which enable the recipients to secure the best available professional skills and to finance projects in the most effective way, without regard to the source of the resources to be used.

Par l'intermédiaire de ses quatre divisions de programme - Sciences de l'agriculture, de l'alimentation et de la nutrition; Sciences de la santé; Sciences de l'information et Sciences sociales - le Centre soutient les recherches visant à aider les pays en développement à résoudre certains de leurs problèmes les plus pressants. Au lieu d'offrir comme il est courant une aide technique et des subventions pour de grands programmes de développement, le Centre verse directement des fonds à des institutions et à des particuliers pour leur permettre d'obtenir les meilleures compétences professionnelles disponibles et de financer les projets de la manière la plus efficace, sans égard à l'origine des ressources.

Figure - 1

**Federal Expenditures on International S&T**

**Dépenses de l'administration fédérale au titre de la S-T internationale**

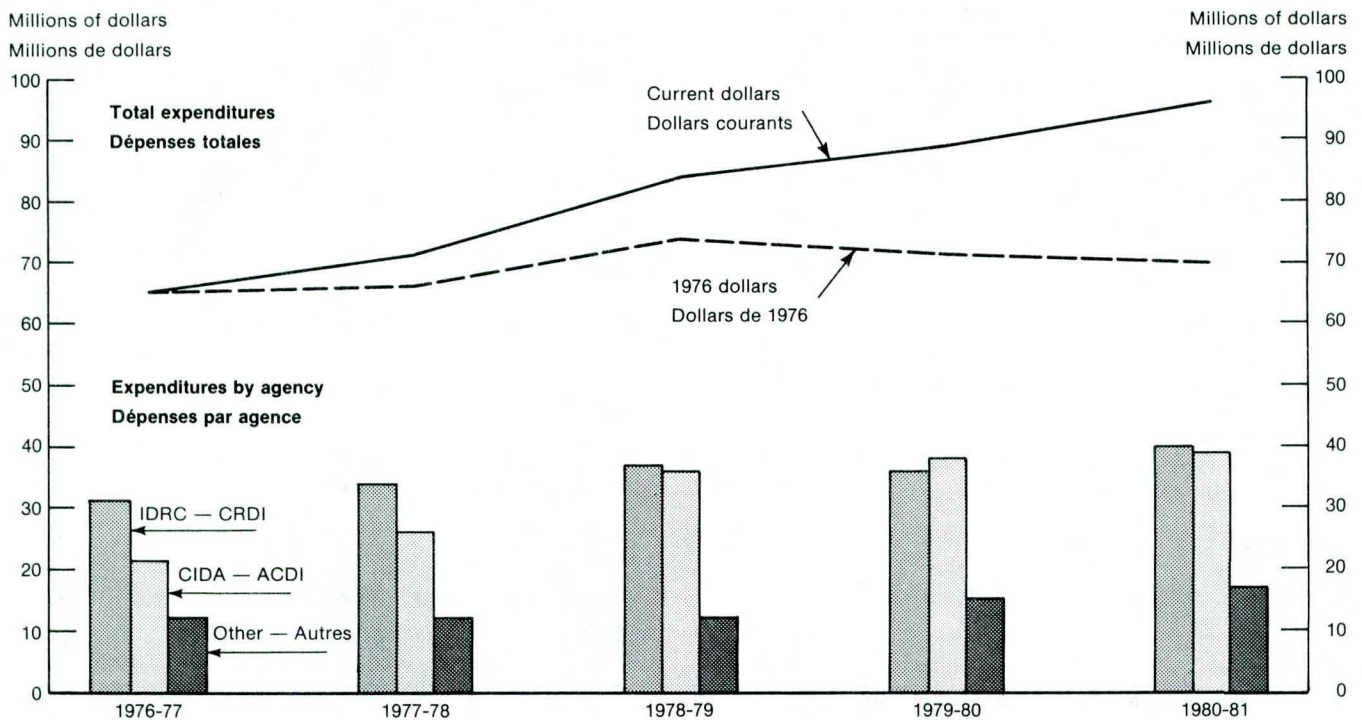


TABLE 1. Expenditures on International S & T Projects, by Major Funder and Program, 1976-77 to 1980-81  
 TABLEAU 1. Dépenses au titre des projets en S-T internationale, par source de financement et programme principaux, 1976-77 à 1980-81

Department and program Ministère et programme	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81
	millions of dollars - millions de dollars				
CIDA - ACIDI	21.2	25.5	35.8	38.0	38.9
Communications:					
European Space Agency - Agence spatiale européenne	-	1.9	0.3	1.0	1.5
External Affairs - Affaires extérieures:					
Agency for Cultural and Technical Co-operation in Francophone Countries(1) - Agence de coopération culturelle et technique des pays francophones(1)	1.0	1.2	1.7	1.9	2.2
Inter-American Institute of Agricultural Sciences - Institut interaméricain des sciences agricoles	0.5	0.6	0.8	1.4	1.1
International Atomic Energy Agency - Agence internationale de l'énergie atomique	1.5	1.6	2.4	2.8	3.1
International Energy Agency - Agence internationale de l'énergie	0.2	0.4	0.5	0.6	0.7
NATO science programs - Programmes scientifiques de l'OTAN	0.4	0.5	0.8	0.9	1.0
OECD (Nuclear Energy Agency and Centre for Education Research and Innovation) - OCDE (Agence pour l'énergie nucléaire et Centre pour la recherche et l'innovation dans l'enseignement)	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4
UNESCO(1)	0.8	1.1	1.6	1.7	2.0
World Intellectual Property Organization - Organisation mondiale de la propriété intellectuelle	-	-	0.3	0.6	0.3
<u>Sub-total - Total partiel</u>	4.6	5.6	8.4	10.2	10.8
IDRC - CRDI	32.4	34.0	36.7	35.7	40.0
National Research Council - Conseil national de recherches:					
Canada-France-Hawaii Telescope - Téléscope Canada-France-Hawaï	5.0	2.1	0.2	0.7	1.3
Other - Autres	-	-	0.4	0.6	0.6
<u>Sub-total - Total partiel</u>	5.0	2.1	0.6	1.3	1.9
Other(2) - Autres(2)	2.1	2.1	2.3	3.0	2.9
<b>TOTAL</b>	<b>65.3</b>	<b>71.2</b>	<b>84.1</b>	<b>89.2</b>	<b>96.0</b>

(1) One third of total contribution.

(1) Un tiers des contributions totales.

(2) Agriculture; Energy, Mines and Resources; Environment; Fisheries and Oceans; Industry, Trade and Commerce; Science and Technology; Statistics Canada; Transport.

(2) Agriculture; Énergie, Mines et Ressources; Environnement; Pêches et Océans; Industrie et Commerce; Science et Technologie; Statistique Canada; Transports.

TABLE 2. S & T Expenditures of the IDRC, 1976-77 to 1980-81

TABLEAU 2. Dépenses au titre de la S-T du CRDI, 1976-77 à 1980-81

Scientific field and region of performance Domaine scientifique et région d'exécution	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81
	millions of dollars - millions de dollars				
Natural sciences - Sciences naturelles:					
Canada	2.7	2.8	3.1	3.1	3.7
Abroad - À l'étranger	15.5	14.6	16.3	15.4	16.5
<u>Sub-total - Total partiel</u>	18.2	17.4	19.4	18.5	20.2
Social sciences - Sciences sociales:					
Canada	6.1	8.1	8.6	8.7	10.0
Abroad - À l'étranger	8.0	8.5	8.7	8.5	9.8
<u>Sub-total - Total partiel</u>	14.1	16.6	17.3	17.2	19.8
All sciences - Toutes sciences:					
Canada	8.8	10.9	11.7	11.8	13.7
Abroad - À l'étranger	23.5	23.1	25.0	23.9	26.3
<b>TOTAL</b>	<b>32.3</b>	<b>34.0</b>	<b>36.7</b>	<b>35.7</b>	<b>40.0</b>

TABLE 3. S & T Expenditures of the CIDA, 1976-77 to 1980-81

TABLEAU 3. Dépenses au titre de la S-T de l'ACDI, 1976-77 à 1980-81

Scientific field and region of performance Domaine scientifique et région d'exécution	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81
	millions of dollars - millions de dollars				
Natural sciences - Sciences naturelles:					
Canada	11.3	15.3	22.7	24.1	25.6
Abroad - À l'étranger	5.0	5.7	7.9	8.5	8.5
<u>Sub-total - Total partiel</u>	16.3	21.0	30.6	32.6	34.1
Social sciences - Sciences sociales:					
Canada	3.0	2.7	3.1	3.3	3.7
Abroad - À l'étranger	2.0	1.8	2.1	2.1	1.1
<u>Sub-total - Total partiel</u>	5.0	4.5	5.2	5.4	4.8
All sciences - Toutes sciences:					
Canada	14.3	18.0	25.8	27.4	29.3
Abroad - À l'étranger	7.0	7.5	10.0	10.6	9.6
<b>TOTAL</b>	<b>21.3</b>	<b>25.5</b>	<b>35.8</b>	<b>38.0</b>	<b>38.9</b>

TABLE 4. S & T Expenditures of IDRC and CIDA, by Scientific Activity, 1976-77 to 1980-81

TABLEAU 4. Dépenses au titre de la S-T du CRDI et de l'ACDI, par activité scientifique, 1976-77 à 1980-81

Agency and activity	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81
Agence et activité	millions of dollars - millions de dollars				
IDRC - CRDI:					
R & D - R-D	25.8	28.5	31.3	30.1	33.0
Data collection and scientific information - Collecte de données et services de renseignement	3.6	2.3	3.1	3.3	4.0
Feasibility studies - Études de faisabilité	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5
Education support - Aide à l'éducation	0.5	0.2	0.2	0.2	0.2
Other - Autres	2.2	2.7	1.8	1.7	2.3
<b>TOTAL</b>	<b>32.3</b>	<b>34.0</b>	<b>36.7</b>	<b>35.7</b>	<b>40.0</b>
CIDA - ACDI:					
R & D - R-D	7.9	8.3	10.4	11.0	10.0
Data collection and scientific information - Collecte de données et services de renseignement	-	-	-	-	-
Feasibility studies - Études de faisabilité	9.9	14.2	21.3	22.6	24.0
Education support - Aide à l'éducation	2.7	1.9	2.5	2.8	3.0
Other - Autres	0.8	1.1	1.6	1.6	1.9
<b>TOTAL</b>	<b>21.3</b>	<b>25.5</b>	<b>35.8</b>	<b>38.0</b>	<b>38.9</b>



Statistics  
Canada Statistique  
Canada

# Service Bulletin

# Bulletin de service

## Science Statistics

LIBRARY OF S+T

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 5, No. 4

Vol. 5, n° 4

### FEDERAL GOVERNMENT ACTIVITIES IN THE NATURAL SCIENCES, BY REGION, 1979-80

Departments and agencies of the federal government are now requested to identify the regional distribution of their intramural expenditures and personnel devoted to activities in the natural sciences. This Service Bulletin contains some tables based on the most recent surveys of federal scientific establishments and extramural payments for scientific activities.

The regionally distributed expenditures and personnel do not sum to expenditures and personnel reported in other Statistics Canada publications, however, they should be a reasonable approximation. The tables exclude \$34 million in payments abroad and \$27 million unallocated regionally.

#### Highlights

Two thirds of the federal government's total expenditures of \$1,378 million support scientific activities carried out by its own establishments (\$886 million).

The National Capital region receives almost one third of federal natural sciences funds (\$427 million).

Slightly over 78% of the federal natural science funds are allocated to census metropolitan areas (\$1,081 million).

May 1981  
4-2231-507

### ACTIVITÉS DE L'ADMINISTRATION FÉDÉRALE DANS LE DOMAINE DES SCIENCES NATURELLES, PAR RÉGION, 1979-80

Les ministères et organismes fédéraux doivent maintenant faire connaître la répartition par région de leurs dépenses intra-muros et de leur personnel engagés au titre des activités en sciences naturelles. Le présent Bulletin de service contient quelques tableaux fondés sur les résultats des enquêtes les plus récentes portant sur les établissements scientifiques fédéraux et les dépenses extra-muros au titre des activités scientifiques.

Bien que le total des dépenses et des employés ne coïncide pas avec les chiffres parus dans d'autres publications de Statistique Canada, il devrait s'en rapprocher passablement. Les tableaux ne font pas état de paiements de \$34 millions versés à l'étranger et de \$27 millions non attribués par région.

#### Faits saillants

Les deux tiers des dépenses fédérales totales, qui s'élèvent à \$1,378 millions, ont été consacrées aux activités scientifiques des établissements fédéraux (\$886 millions).

La région de la capitale nationale reçoit presque le tiers des subventions fédérales au titre des sciences naturelles (\$427 millions).

Un peu plus de 78% des subventions fédérales au titre des sciences naturelles sont attribuées aux régions métropolitaines de recensement (\$1,081 millions).

May 1981  
4-2231-507

TABLE 1. Total Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Region and Sector of Performance, 1979-80

TABLEAU 1. Dépenses totales au titre des activités en sciences naturelles, selon la région et le secteur d'exécution, 1979-80

Region	Federal government	Canadian industry	Canadian universities	Other Canadian performers	Total
Région	Administration fédérale	Industrie canadienne	Universités canadiennes	Autres exécutants canadiens	
millions of dollars - millions de dollars					
British Columbia, Yukon and Northwest Territories - Colombie-Britannique, Yukon et Territoires du Nord-Ouest	71	20	31	4	126
Alberta	45	7	17	25	94
Saskatchewan	23	3	8	4	38
Manitoba	53	2	10	1	66
Ontario	145	88	75	5	313
National Capital Region - Région de la capitale nationale	387	31	7	2	427
Québec	54	67	50	3	174
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	24	3	3	1	31
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	66	4	8	2	80
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	3	1	--	2	6
Newfoundland - Terre-Neuve	15	2	5	1	23
<b>TOTAL</b>	<b>886</b>	<b>228</b>	<b>214</b>	<b>50</b>	<b>1,378</b>

-- amount too small to be expressed.

-- nombres infimes.

TABLE 2. Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Selected Census Metropolitan Areas and Sector of Performance, 1979-80

TABLEAU 2. Dépenses au titre des activités en sciences naturelles, selon certaines régions métropolitaines de recensement et le secteur d'exécution, 1979-80

Census metropolitan area	Federal government	Canadian industry	Canadian universities	Other Canadian performers	Total
Région métropolitaine de recensement	Administration fédérale	Industrie canadienne	Universités canadiennes	Autres exécutants canadiens	
millions of dollars - millions de dollars					
St. John's	15	2	5	1	23
Halifax	43	3	7	1	54
Québec	8	1	11	--	20
Montréal	14	62	35	3	114
Ottawa-Hull	387	31	7	2	427
Toronto	65	58	31	4	158
Hamilton	16	6	11	--	33
Winnipeg	24	2	10	1	37
Saskatoon	5	2	7	1	15
Edmonton	15	2	11	25	53
Calgary	6	4	5	--	15
Vancouver	22	16	30	1	69
Victoria	13	3	2	--	18
Other - Autres	11	10	20	3	44
<b>TOTAL</b>	<b>644</b>	<b>202</b>	<b>192</b>	<b>42</b>	<b>1,080</b>

-- amount too small to be expressed.

-- nombres infimes.

TABLE 3. Intramural Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Region and Selected Departments, 1979-80

TABLEAU 3. Dépenses intra-muros au titre des activités en sciences naturelles, selon la région et certains ministères (organismes), 1979-80

Region	Agriculture	Atomic Energy of Canada Ltd.	Energy, Mines and Resources	Environment	Fisheries and Oceans	National Health and Welfare	National Defence	National Research Council	Other	Total
Région		Énergie atomique du Canada Limitée	Énergie, Mines et Ressources	Environnement	Pêches et la mer	Santé nationale et Bien-être social	Défense nationale	Conseil national de recherches	Autres	
millions of dollars - millions de dollars										
British Columbia, Yukon and Northwest Territories - Colombie-Britannique, Yukon et Territoires du Nord-Ouest	9	-	3	22	28	1	4	4	--	71
Alberta	16	-	7	15	-	--	7	-	-	45
Saskatchewan	11	-	1	7	-	-	-	4	-	23
Manitoba	11	23	--	11	5	1	-	2	-	53
Ontario	11	43	1	70	9	2	8	1	-	145
National Capital Region - Région de la capitale nationale	39	2	71	18	5	22	16	122	92	387
Québec	10	-	-	13	2	1	22	1	5	54
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	5	-	-	3	16	-	-	-	-	24
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	16	-	4	8	26	1	7	4	-	66
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Newfoundland - Terre-Neuve	1	-	--	1	12	--	-	1	-	15
<b>TOTAL</b>	<b>132</b>	<b>68</b>	<b>87</b>	<b>168</b>	<b>103</b>	<b>28</b>	<b>64</b>	<b>139</b>	<b>97</b>	<b>886</b>

- nil or zero.  
 - néant ou zéro.  
 -- amount too small to be expressed.  
 -- nombres infimes.

TABLE 4. Personnel Engaged in Activities in the Natural Sciences, by Region and Selected Departments, 1979-80

TABLEAU 4. Personnel engagé au titre des activités en sciences naturelles, selon la région et certains ministères (organismes), 1979-80

Region	Agriculture	Atomic Energy of Canada Ltd.	Energy, Mines and Resources	Environment	Fisheries and Oceans	National Health and Welfare	National Defence	National Research Council	Other	Total
Région		Énergie atomique du Canada Limitée	Énergie, Mines et Ressources	Environnement	Pêches et la mer	Santé nationale et Bien-être social	Défense nationale	Conseil national de recherches	Autres	
person-years - années-personnes										
British Columbia, Yukon and Northwest Territories - Colombie-Britannique, Yukon et Territoires du Nord-Ouest	275	-	71	503	519	26	140	92	9	1,635
Alberta	493	-	177	442	-	3	171	-	-	1,286
Saskatchewan	380	-	1	193	-	-	-	114	-	688
Manitoba	338	709	1	279	145	22	-	3	-	1,497
Ontario	345	1,584	23	1,588	203	73	241	37	-	4,094
National Capital Region - Région de la capitale nationale	1,314	50	1,868	433	270	688	445	2,749	1,963	9,780
Québec	333	-	-	361	40	52	630	27	79	1,522
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	142	-	-	134	113	-	-	-	-	389
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	143	-	100	278	665	15	208	83	-	1,492
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	92	-	-	-	-	-	-	-	-	92
Newfoundland - Terre-Neuve	34	-	4	56	202	2	-	2	-	300
<b>TOTAL</b>	<b>3,889</b>	<b>2,343</b>	<b>2,245</b>	<b>4,627</b>	<b>2,157</b>	<b>881</b>	<b>1,835</b>	<b>3,107</b>	<b>2,051</b>	<b>22,775</b>

- nil or zero.  
 - néant ou zéro.

TABLE 5. Expenditures on R & D in the Natural Sciences, by Region and Sector of Performance, 1979-80

TABLEAU 5. Dépenses au titre de la R-D en sciences naturelles, selon la région et le secteur d'exécution, 1979-80

Region	Federal government	Canadian industry	Canadian universities	Other Canadian performers	Total
Région	Administration fédérale	Industrie canadienne	Universités canadiennes	Autres exécutants canadiens	
millions of dollars - millions de dollars					
British Columbia, Yukon and North-west Territories - Colombie-Britannique, Yukon et Territoires du Nord-Ouest	35	17	30	2	84
Alberta	33	7	16	24	80
Saskatchewan	16	3	8	3	30
Manitoba	35	2	10	1	48
Ontario	80	85	71	2	238
National Capital Region - Région de la capitale nationale	275	30	7	1	313
Québec	37	65	47	2	151
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	16	2	2	1	21
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	42	3	7	1	53
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	3	1	--	--	4
Newfoundland - Terre-Neuve	8	1	4	--	13
<b>TOTAL</b>	<b>580</b>	<b>216</b>	<b>202</b>	<b>37</b>	<b>1,035</b>

-- amount too small to be expressed.

-- nombres infimes.

**STATISTICAL REPORTS RECEIVED**

This section notes statistical reports received at the Science Statistics Centre during the past month. It is intended to alert readers to the availability of reports which may interest them. To obtain copies, please contact the indicated source. **Do not ask the Science Statistics Centre to provide copies.**

**USA**

**Occupational mobility of scientists and engineers, NSF 80-317.**

**"Federal R & D Obligations Will Show Real Growth in 1981 - Mostly from DOD Programs", Science Resources Studies Highlights, NSF 80-322.**

**Federal Funds for Research and Development, Fiscal Years 1979, 1980 and 1981 (detailed statistical tables), NSF 80-318, National Science Foundation, Washington, D.C. 20550.**

**RAPPORTS STATISTIQUES RECUS**

La présente section fait état des rapports statistiques reçus au cours du dernier mois par le Centre de la statistique des sciences. Elle a pour but de faire connaître aux lecteurs les rapports disponibles et susceptibles de les intéresser. Les personnes qui désirent obtenir copie de ces rapports doivent s'adresser aux sources indiquées. **Et non au centre de la statistique des sciences.**

**É.-U.**





Statistics Canada / Statistique Canada

# Service Bulletin

# Bulletin de service

Science  
Statistics

LIBRARY OF S&T

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

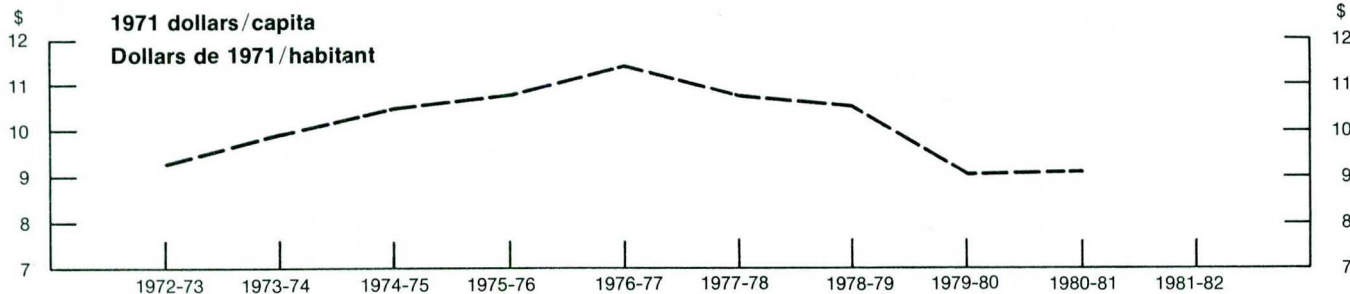
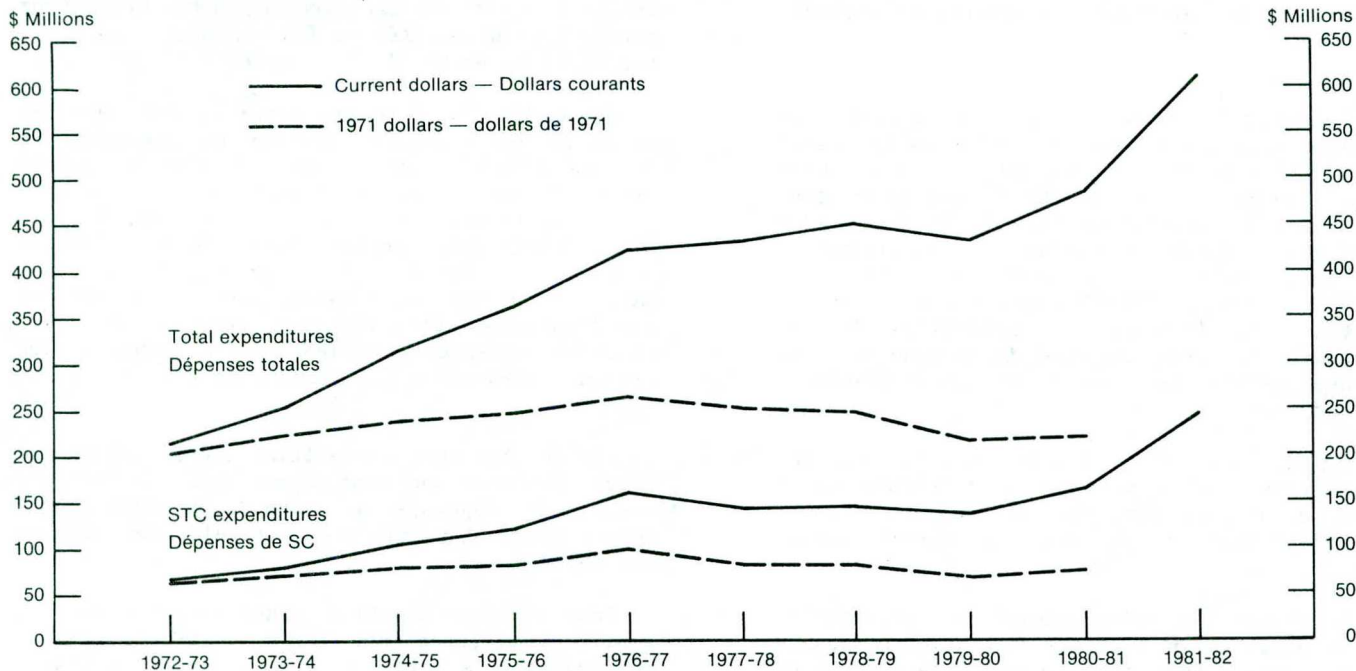
Vol. 5, No. 5

Vol. 5, n° 5

**FEDERAL GOVERNMENT ACTIVITIES IN THE SOCIAL SCIENCES, 1972-73 TO 1981-82**

**ACTIVITÉS DE L'ADMINISTRATION FÉDÉRALE EN SCIENCES SOCIALES, 1972-73 À 1981-82**

**Figure 1  
 Federal Government Expenditures on Activities in the Social Sciences  
 Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences sociales**



July 1981  
4-2231-507

Juillet 1981  
4-2231-507

In 1981-82 the federal government plans to spend \$2.7 billion on scientific and technological activities. Of this \$0.6 billion will be on activities in the social sciences.

The term social sciences includes all disciplines involving the study of human actions and conditions as well as the social, economic and institutional mechanisms affecting humans. Disciplines which are most affected by federal government programs are psychology, sociology, languages, literature and linguistics, history, economics and archaeology.

Research and experimental development (R & D) is the central scientific and technological activity. Other related scientific activities (RSA) are general purpose data collection, information services, economic and feasibility studies, operations and policy studies, education support and museum services. Work performed in these activities and funded by the federal government may be performed in any sector: within the federal government itself (intramural), or in other Canadian governments, industry, universities, non-profit institutions, or abroad.

As illustrated in Figure I, social science expenditures in 1981-82 have increased by 26% over the previous year. This increase is due mainly to the 1981 Census to be conducted by Statistics Canada. In fact, Statistics Canada is the largest performer of social science activities, accounting for 40% of total 1981-82 expenditures. Most of the federal funds for activities in the social sciences are used in support of work done within the federal government (Tables 3 and 4).

The data are collected from federal departments with the annual budgetary estimates and may therefore be considered reliable indications of levels of expenditures.

Persons requiring additional information or explanation of these statistics are asked to contact Bert Plaus of the Science Statistics Centre at (613) 995-3014.

En 1981-82, l'administration fédérale prévoit consacrer \$2.7 milliards aux activités scientifiques et technologiques. De ce total, \$0.6 milliard sera affecté aux activités en sciences sociales.

Par "sciences sociales", on entend toutes les disciplines qui étudient, d'une part, l'activité et la situation de l'homme, et, d'autre part, les mécanismes sociaux, économiques et institutionnels qui influent sur l'homme. Les disciplines le plus touchées par les programmes fédéraux sont la psychologie, la sociologie, les langues, la littérature et la linguistique, l'histoire, l'économique et l'archéologie.

La recherche et le développement expérimental (R-D) constituent la principale activité scientifique et technologique. Les activités scientifiques connexes (ASC) se composent de la collecte de données générales, des services d'information, des études économiques et de faisabilité, des études d'opérations et de politiques, de l'aide à l'éducation et des musées. Les travaux financés par l'administration fédérale dans ces domaines peuvent être réalisés dans n'importe quel secteur: à l'intérieur même de l'administration fédérale (intra-muros) ou dans d'autres administrations publiques canadiennes, dans le secteur privé, les universités ou les organismes sans but lucratif, ou encore à l'étranger.

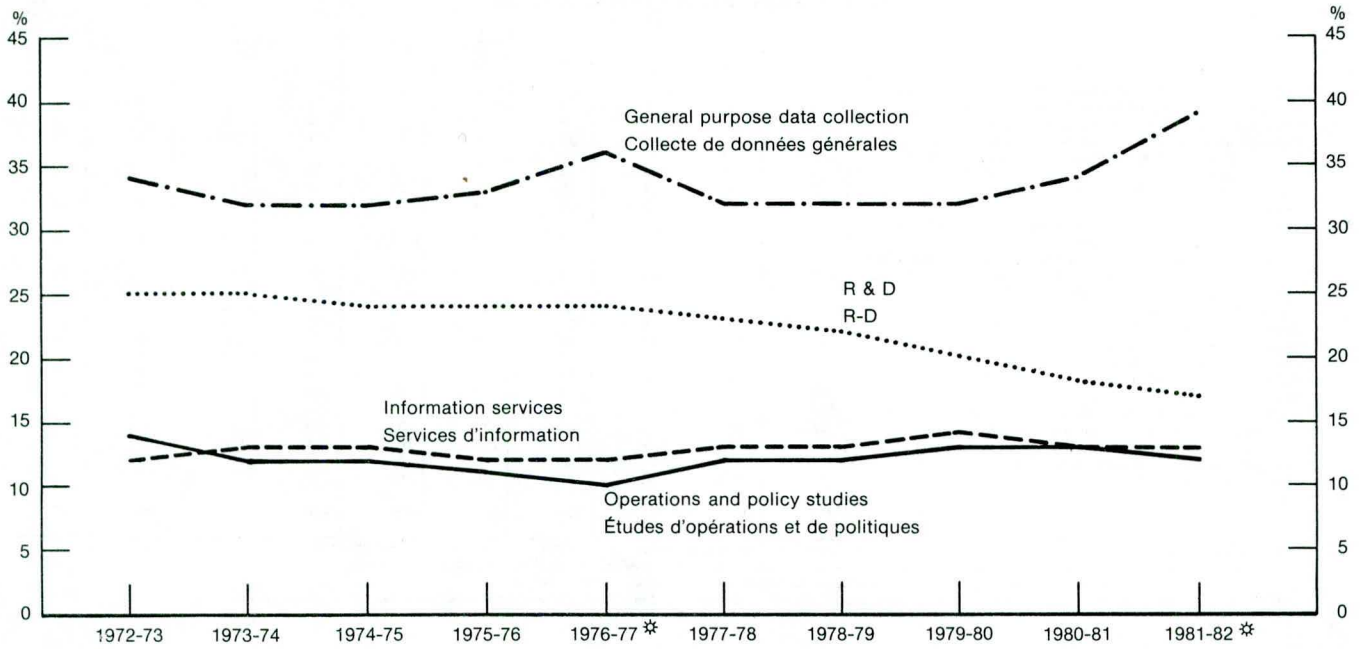
Comme l'indique le graphique 1, les dépenses au titre des sciences sociales ont augmenté de 26% en 1981-82, par rapport à l'année précédente. Cette hausse est attribuable principalement au recensement de 1981 réalisé par Statistique Canada qui, comptant pour 40% des dépenses totales de 1981-82, est le principal exécutant dans ce domaine. La majeure partie des crédits que l'administration fédérale consacre aux activités en sciences sociales sont destinés à des travaux intra-muros (tableaux 3 et 4).

Les données sont recueillies auprès des ministères fédéraux en même temps que les budgets annuels des dépenses, et peuvent donc être considérées comme des indications fiables des niveaux des dépenses.

Pour obtenir d'autres renseignements ou des explications concernant ces statistiques, prière de s'adresser à Bert Plaus du Centre de statistiques scientifiques (613) 995-3014.



Figure II  
Federal Government Social Science Expenditures by Selected Activities  
Dépenses de l'administration fédérale en sciences sociales, quelques activités



\* Census years  
Années de recensement

TABLE 1. Federal Government Expenditures on Activities in the Social Sciences, by Department or Agency, 1972-73 to 1981-82

TABLEAU 1. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences sociales, selon le ministère ou l'organisme, 1972-73 à 1981-82

Department or agency Ministère ou organisme	1972-73	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81	1981-82
	millions of dollars - millions de dollars									
Canada Mortgage and Housing Corporation - Société canadienne d'hypothèques et de logement	4	2	4	5	9	8	6	8	8	9
Economic Council - Conseil économique	3	4	4	4	5	5	9	9	9	8
Employment and Immigration - Emploi et Immigration	8	8	10	10	12	12	11	16(1)	18	19
Energy, Mines and Resources - Énergie, Mines et Ressources	2	2	2	6	6	8	10	6	5	6
Environment - Environnement	8	9	9	10	10	13	15	15	17	19
Finance - Finances	4	5	5	6	6	7	8	9	10	12
Indian Affairs and Northern Development - Affaires indiennes et Nord canadien	5	6	7	8	10	9	4	4	4	5
International Development Research Centre - Centre de recherches pour le développement international	5	9	14	15	14	17	17	18	18	21
National Health and Welfare - Santé nationale et Bien-être social	9	14	18	22	22	25	23	16	17	19
National Library - Bibliothèque nationale	6	8	9	11	14	15	18	18	21	26
National Museums - Musées nationaux	15	19	23	28	29	32	41	36	37	40
Public Archives - Archives publiques	4	4	5	7	8	9	10	11	12	14
Science and Technology - Sciences et Technologie	3	2	4	3	4	4	6	6	7	10
Secretary of State - Secrétariat d'État	2	3	4	4	8	10	10	9	11	11
Social Sciences and Humanities Research Council - Conseil de recherches en sciences humaines	21	23	25	27	29	33	35	37	43	46
Statistics Canada - Statistique Canada	66	80	104	119	158	142	145	135	162	245
Treasury Board - Conseil du Trésor	7	7	10	12	12	12	11	11	13	15
Other - Autres	41	47	56	63	66	69	70	68	72	84
<b>Total</b>	<b>213</b>	<b>252</b>	<b>313</b>	<b>360</b>	<b>422</b>	<b>430</b>	<b>450</b>	<b>432(2)</b>	<b>484</b>	<b>609</b>

- (1) Beginning in 1979-80 the Canada Employment and Immigration Commission is included with Employment and Immigration.  
 (1) Le ministère de l'Emploi et de l'Immigration comprend la Commission de l'emploi et de l'immigration du Canada depuis 1979-80.  
 (2) Decrease in 1979-80 expenditures is due to budgetary cut backs in certain departments.  
 (2) La diminution des dépenses en 1979-80 est occasionné par des coupures budgétaires du gouvernement pour certains ministères.

TABLE 2. Federal Government Expenditures on Activities in the Social Sciences, by Scientific Activity, 1972-73 to 1981-82

TABLEAU 2. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences sociales, selon l'activité scientifique, 1972-73 à 1981-82

Scientific activity Activité scientifique	1972-73	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81	1981-82
	millions of dollars - millions de dollars									
Current expenditures - Dépenses courantes:										
R & D - R-D	52	63	75	86	99	96	97	86	89	102
General purpose data collection - Collecte de données générales	72	79	98	116	149	137	143	136	163	236
Information services - Services d'information	25	32	40	44	51	57	58	59	65	81
Economic and Feasibility studies - Études économiques et de faisabilité	(1)	8	12	14	21	22	24	24	27	37
Operations and policy studies - Études d'opérations et de politiques	30	29	38	40	41	51	55	54	62	70
Education support - Aide à l'éducation	13	14	15	19	17	17	15	15	17	18
Museum services - Musées	13	17	20	22	26	30	38	37	39	40
Administration of extramural programs - Administration des programmes extra-muros	5	6	9	13	12	16	14	14	15	17
Sub-total - Total partiel	210	248	307	354	416	426	444	425	477	601
Capital expenditures - Dépenses d'investissement	3	4	6	6	6	4	6	7	7	8
<b>Total</b>	<b>213</b>	<b>252</b>	<b>313</b>	<b>360</b>	<b>422</b>	<b>430</b>	<b>450</b>	<b>432(2)</b>	<b>484</b>	<b>609</b>

- (1) Not collected before 1973-74.  
 (1) Données recueillies à partir de 1973-74.  
 (2) Decrease in 1979-80 expenditures is due to budgetary cut backs in certain departments.  
 (2) La diminution des dépenses en 1979-80 est occasionné par des coupures budgétaires du gouvernement pour certains ministères.

TABLE 3. Federal Government Expenditures on Activities in the Social Sciences, by Performing Sector(1) and Activity, 1981-82

TABLEAU 3. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences sociales, selon le secteur d'exécution et l'activité, 1981-82

Scientific activity Activité scientifique	Intramural Intra-muros	Canadian industry Industrie canadienne	Canadian universities Universités canadiennes	Non-profit institutions Organismes sans but lucratif	Other Canadian performers Autres exécutants canadiens	Foreign Exécutants à l'étranger	Total
millions of dollars - millions de dollars							
Current expenditures - Dépenses courantes:							
R & D - R-D	41	5	34	7	5	10	102
General purpose data collection - Collecte de données générales	230	4	1	--	1	-	236
Information services - Services d'information	69	1	3	3	2	3	81
Economic and feasibility studies - Études économiques et de faisabilité	31	4	1	1	--	--	37
Operations and policy studies - Études d'opérations et de politiques	64	4	--	1	1	--	70
Education support - Aide à l'éducation	--	1	.12	-	1	4	18
Museum services - Musées	35	--	--	1	4	-	40
Administration of extramural programs - Administration des programmes extra-muros	17	...	...	...	...	...	17
Sub-total - Total partiel	487	19	51	13	14	17	601
Capital expenditures - Dépenses d'investissement	8	...	...	...	...	...	8
<b>Total</b>	<b>495</b>	<b>19</b>	<b>51</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>609</b>

... figures not applicable.- n'ayant pas lieu de figurer.

-- amount too small to be expressed. - nombres infimes.

(1) As reported by the funder, the federal government, not by the performers. - Dépenses déclarées par la source de financement, l'administration fédérale, et non par l'exécutant.

TABLE 4. Federal Government Expenditures on Activities in the Social Sciences, by Performing Sector(1), 1972-73 to 1981-82

TABLEAU 4. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences sociales, selon le secteur d'exécution, 1972-1973 à 1981-82

Sector of performance Secteur d'exécution	1972-73	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81	1981-82
millions of dollars - millions de dollars										
Intramural - Intra-muros	158	186	237	274	329	325	348	336	383	495
Canadian industry - Industrie canadienne	6	7	9	12	15	17	14	14	16	19
Canadian universities - Universités canadiennes	24	29	33	36	37	39	41	41	46	51
Non-profit institutions - Organismes sans but lucratif	11	8	9	10	12	14	17	14	12	13
Other Canadian performers - Autres exécutants canadiens	6	10	11	15	15	18	15	12	13	14
Foreign - Exécutants à l'étranger	8	12	14	13	14	17	15	15	14	17
<b>Total</b>	<b>213</b>	<b>252</b>	<b>313</b>	<b>360</b>	<b>422</b>	<b>430</b>	<b>450</b>	<b>432(2)</b>	<b>484</b>	<b>609</b>

(1) As reported by the funder, the federal government, not by the performers. - Dépenses déclarées par la source de financement, l'administration fédérale et non par l'exécutant. (2) Decrease in 1979-80 expenditures is due to budgetary cut backs in certain departments. - La diminution des dépenses en 1979-80 occasionné par des coupures budgétaires du gouvernement pour certains ministères.

TABLE 5. Federal Government Intramural Expenditures on Activities in the Social Sciences, by Scientific Activity, 1972-73 to 1981-82

TABLEAU 5. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités intra-muros en sciences sociales, selon l'activité scientifique, 1972-73 à 1981-82

Scientific activity Activité scientifique	1972-73	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81	1981-82
millions of dollars - millions de dollars										
Current expenditures - Dépenses courantes:										
R & D - R-D	27	31	35	39	49	43	39	32	35	41
General purpose data collection - Collecte de données générales	68	74	94	113	146	131	139	132	158	230
Information services - Services d'information	20	25	33	38	42	45	50	50	56	69
Economic and feasibility studies - Études économiques et de faisabilité	(1)	7	10	11	16	17	21	20	23	31
Operations and policy studies - Études d'opérations et de politiques	25	26	34	35	36	43	48	50	56	64
Education support - Aide à l'éducation	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Museum services - Musées	10	13	16	19	22	26	31	31	33	35
Administration of extramural programs - Administration des programmes extra-muros	5	6	9	13	12	16	14	14	15	17
Sub-total - Total partiel	155	182	231	268	323	321	342	329	376	487
Capital expenditures - Dépenses d'investissement	3	4	6	6	6	4	6	7	7	8
<b>Total</b>	<b>158</b>	<b>186</b>	<b>237</b>	<b>274</b>	<b>329</b>	<b>325</b>	<b>348</b>	<b>336(2)</b>	<b>383</b>	<b>495</b>

-- amount too small to be expressed. - nombres infimes.

(1) Not collected before 1973-74. - Données recueillies à partir de 1973-74.

(2) Decrease in 1979-80 expenditures is due to budgetary cut backs in certain departments. - La diminution des dépenses en 1979-80 est occasionné par des coupures budgétaires du gouvernement pour certains ministères.

## STATISTICAL REPORTS RECEIVED

This section notes statistical reports received at the Science Statistics Centre during the past month. It is intended to alert readers to the availability of reports which may interest them. To obtain copies, please contact the indicated source. DO NOT ASK THE SCIENCE STATISTICS CENTRE TO PROVIDE COPIES.

### United States

"Tenure Practices in Universities and 4-Year Colleges Affect Faculty Turnover", **Science Resources Studies Highlights**, NSF 81-300, February 23, 1981. National Science Foundation, Washington, D.C.

"Employment Attributes of Recent Science and Engineering Graduates", NSF 80-325, October 1980. National Science Foundation, Washington, D.C.

"Revised Special Analysis of the R & D Component of the 1981 and 1982 Budgets of the U.S. Government", National Science Foundation, Washington, D.C.

"Federal Academic Science Support Rose by 13% in FY 1979", **Science Resources Studies Highlights**, NSF 81-303, March 31, 1981. National Science Foundation, Washington, D.C.

"R & D Expenditures Increased 3% in Real Terms at Universities and Colleges in FY 1979", **Science Resources Studies Highlights**, NSF 81-304, April 28, 1981. National Science Foundation, Washington, D.C.

## RAPPORTS STATISTIQUES REÇUS

La présente section fait état des rapports statistiques reçus au cours du dernier mois par le Centre de la statistique des sciences. Elle a pour but de faire connaître aux lecteurs les rapports disponibles et susceptibles de les intéresser. Les personnes qui désirent obtenir copie de ces rapports doivent s'adresser aux sources indiquées ET NON AU CENTRE DE LA STATISTIQUE DES SCIENCES.

### États-Unis



Statistics Canada / Statistique Canada

# Service Bulletin

# Bulletin de service

Science  
Statistics

LIBRARY OF S+T

S

Education, Science and Culture Division

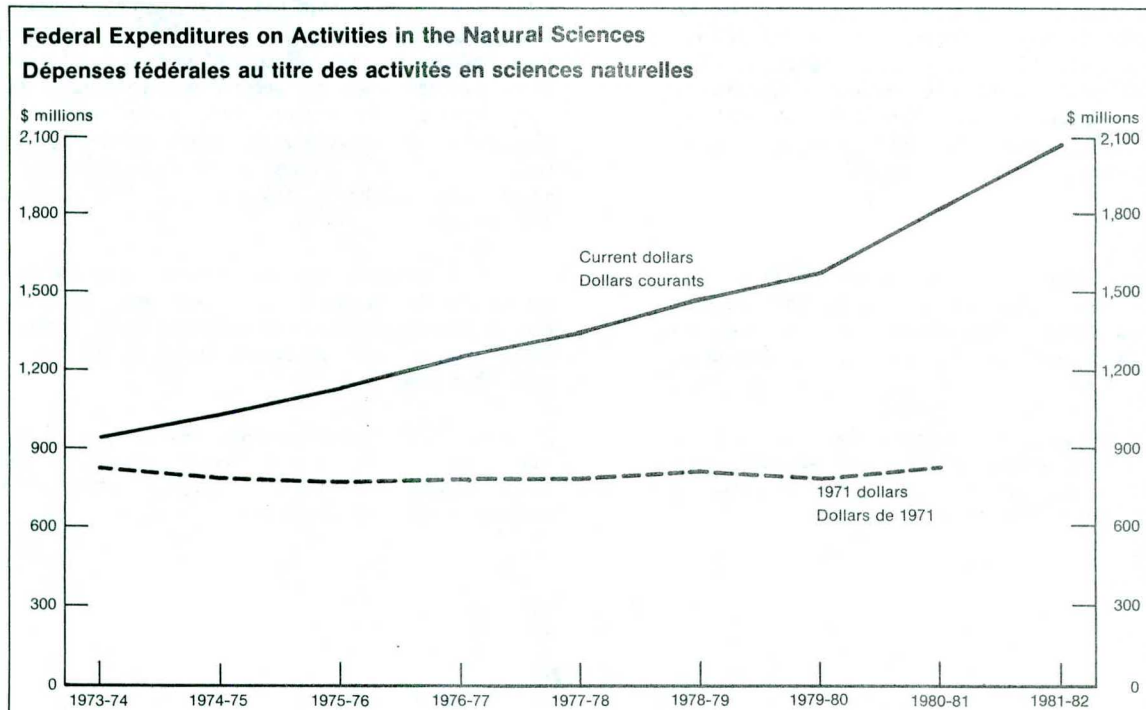
Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 5, No. 6

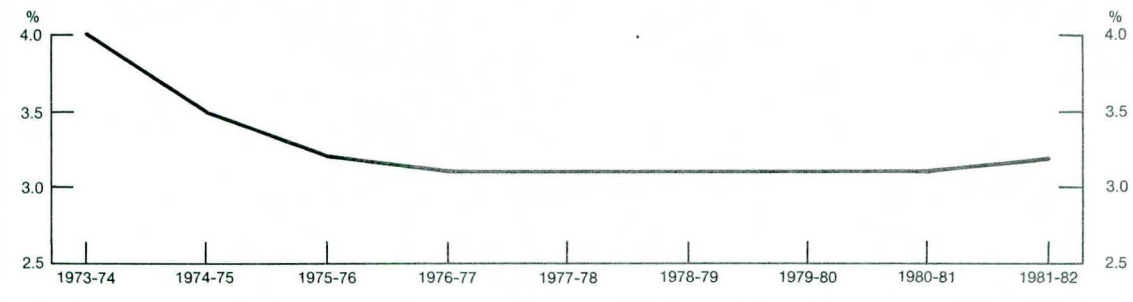
Vol. 5, n° 6

**FEDERAL GOVERNMENT ACTIVITIES IN THE NATURAL SCIENCES, 1973-74 TO 1981-82**

**ACTIVITÉS DE L'ADMINISTRATION FÉDÉRALE EN SCIENCES NATURELLES, 1973-74 À 1981-82**



**S.A./Federal Budget**  
**A.S./Budget fédéral des dépenses**



August 1981  
4-2231-507

août 1981  
4-2231-507

In 1981-82 it is estimated that expenditures by the federal government for scientific activities in the natural sciences will exceed \$2.0 billion. This amount represents 3.2% of the total 1981-82 federal budgetary estimates.

The statistics in this Service Bulletin cover all federal support for scientific research and experimental development (R & D) and related scientific activities. The related scientific activities include: scientific data collection, information services, testing and standardization, feasibility studies, education support and museum services.

Performers of scientific activities are defined as the sectors in which the scientific activities are conducted. Work conducted by a department in its own facilities and by its own personnel is intramural. Extramural performance of scientific activities is financed by the federal government in order to utilize their special resources or to develop the capabilities of other sectors. The extramural performers are Canadian industry, Canadian universities, Canadian non-profit institutions, provincial and municipal governments, other Canadian and foreign.

The data are collected from federal departments with the annual budgetary estimates and may therefore be considered reliable indications of levels of expenditures.

Anyone wishing additional information or explanation of these statistics should contact Bert Plaus of the Science Statistics Centre at (613) 995-3014.

Selon les estimations, l'administration fédérale dépensera plus de \$2.0 milliard en 1981-82 au titre des activités en sciences naturelles, ce qui représente 3.2% du budget fédéral des dépenses de 1981-82.

Les statistiques présentées dans ce bulletin de service couvrent l'ensemble de l'aide de l'administration fédérale à la recherche scientifique et au développement expérimental (R-D), ainsi qu'aux activités scientifiques connexes. Ces dernières comprennent la collecte de données scientifiques, les services d'information, les tests et la normalisation, les études de faisabilité, l'aide à l'éducation et les musées.

Les exécutants sont définis comme les secteurs dans lesquels les activités scientifiques sont effectués. Par travaux intra-muros, on entend les activités effectuées par un ministère, dans ses propres installations et par son propre personnel. Quant aux travaux extra-muros, ce sont les activités que l'administration fédérale finance dans d'autres secteurs pour utiliser des ressources spéciales ou créer un potentiel à l'extérieur. Les exécutants extra-muros sont l'industrie canadienne, les universités canadiennes, les organismes canadiens sans but lucratif, les administrations provinciales et municipales, les autres exécutants canadiens et les exécutants à l'étranger.

Les données sont recueillies auprès des ministères fédéraux en même temps que les budgets annuels des dépenses, et peuvent donc être considérées comme des indications fiables des niveaux des dépenses.

Pour tout renseignement supplémentaire ou pour une explication de ces statistiques, s'adresser à Bert Plaus, du Centre de la statistique des sciences (613) 995-3014.

TABLE 1. Federal Government Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Department or Agency, 1973-74 to 1981-82

TABLEAU 1. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences naturelles, selon le ministère ou l'organisme, 1973-74 à 1981-82

Department or agency Ministère ou organisme	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81	1981-82
millions of dollars - millions de dollars									
Agriculture	80	93	115	117	126	138	159	171	190
Atomic Energy of Canada Limited - Énergie atomique du Canada, Ltée.	93	106	86	93	77	92	89	98	112
Canadian International Development Agency - Agence canadienne de développement international	7	12	15	16	21	31	32	33	37
Communications	29	34	31	19	31	56	55	67	52
Energy, Mines and Resources - Énergie, mines et ressources	68	73	83	101	124	129	170	213	286
Environment - Environnement	203	244	270	291	306	215	226	260	295
Fisheries and Oceans - Pêches et océans	-	-	-	-	-	131	113	117	121
Industry, Trade and Commerce - Industrie et commerce	108	98	98	114	92	60	83	99	125
International Development Research Centre - Centre de recherches pour le développement international	7	12	16	18	17	19	19	21	24
Medical Research Council - Conseil de recherches médicales	41	44	49	52	58	64	70	82	89
National Defence - Défense nationale	60	63	63	71	79	83	86	98	109
National Health and Welfare - Santé nationale et Bien-être social	30	28	26	32	42	42	50	57	65
National Research Council - Conseil national de recherches	157	166	196	242	176	201	205	241	279
National Sciences and Engineering Research Council - Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie	-	-	-	-	100	112	121	164	182
Transport - Transports	24	20	23	28	35	42	28	29	29
Other - Autres	35	41	54	53	58	58	61	70	76
<b>TOTAL</b>	<b>942</b>	<b>1,034</b>	<b>1,125</b>	<b>1,247</b>	<b>1,342</b>	<b>1,473</b>	<b>1,568</b>	<b>1,820</b>	<b>2,072</b>

TABLE 2. Federal Government Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Scientific Activity, 1973-74 to 1981-82

TABLEAU 2. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences naturelles, selon l'activité scientifique, 1973-74 à 1981-82

Scientific activity Activité scientifique	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81	1981-82
millions of dollars - millions de dollars									
Current expenditures - Dépenses courantes:									
R & D - R-D	644	692	735	819	881	976	1,043	1,234	1,422
Data collection - Collecte de données	127	149	171	189	202	222	223	243	269
Information	35	41	44	33	38	69	71	81	93
Testing and standardization - Tests et normalisation	16	16	17	20	23	25	32	32	36
Feasibility studies - Études de faisabilité	23	27	32	38	32	38	37	40	46
Education support - Aide à l'éducation	11	11	13	13	13	14	17	22	26
Museum services - Musées	9	12	14	14	17	18	17	21	19
Administration of extramural programs - Administration des programmes extra-muros	13	16	19	19	22	25	29	37	42
<b>Sub-total - Total partiel</b>	<b>878</b>	<b>964</b>	<b>1,045</b>	<b>1,165</b>	<b>1,248</b>	<b>1,387</b>	<b>1,469</b>	<b>1,712</b>	<b>1,954</b>
Intramural capital expenditures - Dépenses d'investissement intra-muros:									
R & D - R-D	45	49	39	34	39	37	75	80	91
Other scientific activities - Autres activités scientifiques	19	21	21	28	35	29	24	28	27
<b>Sub-total - Total partiel</b>	<b>64</b>	<b>70</b>	<b>80</b>	<b>82</b>	<b>94</b>	<b>86</b>	<b>99</b>	<b>108</b>	<b>118</b>
<b>TOTAL</b>	<b>942</b>	<b>1,034</b>	<b>1,125</b>	<b>1,247</b>	<b>1,342</b>	<b>1,473</b>	<b>1,568</b>	<b>1,820</b>	<b>2,072</b>

TABLE 3. Federal Government Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Performing Sector, (1) 1973-74 to 1981-82

TABLEAU 3. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences naturelles, selon le secteur d'exécution(1), 1973-74 à 1981-82

Sector of performance Secteur d'exécution	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81	1981-82
millions of dollars - millions de dollars									
Intramural - Intra-muros	592	672	720	778	844	955	974	1,093	1,241
Canadian industry - Industrie canadienne	187	182	205	247	245	240	259	312	361
Canadian universities - Universités canadiennes	138	142	152	161	184	204	216	273	300
Non-profit institutions - Organismes sans but lucratif	4	5	6	10	9	11	12	14	15
Other Canadian performers - Autres exécutants canadiens	9	11	13	20	31	32	73	88	113
Foreign - Exécutants à l'étranger	12	22	29	31	29	31	34	39	42
<b>TOTAL</b>	<b>942</b>	<b>1,034</b>	<b>1,125</b>	<b>1,247</b>	<b>1,342</b>	<b>1,473</b>	<b>1,568</b>	<b>1,820</b>	<b>2,072</b>

(1) As reported by the funder, the federal government, not by the performers.

(1) Dépenses déclarées par la source de financement, l'administration fédérale, et non par l'exécutant.

TABLE 4. Federal Government Intramural Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Scientific Activity, 1973-74 to 1981-82

TABLEAU 4. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités intra-muros en sciences naturelles, selon l'activité scientifique, 1973-74 à 1981-82

Scientific activity Activité scientifique	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81	1981-82
millions of dollars - millions de dollars									
<b>Current expenditures - Dépenses courantes:</b>									
R & D - R-D	340	383	398	431	470	549	530	600	699
Data collection - Collecte de données	115	136	152	165	167	191	203	223	246
Information	33	37	40	48	53	63	66	73	81
Testing and standardization - Tests et normalisation	16	15	16	19	22	24	30	30	34
Feasibility studies - Études de faisabilité	3	4	3	3	2	3	2	3	4
Education support - Aide à l'éducation	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Museum services - Musées	7	9	11	10	13	13	14	17	15
Administration of extramural programs - Administration des programmes extra-muros	13	16	19	19	22	25	29	37	42
<b>Sub-total - Total partiel</b>	<b>528</b>	<b>602</b>	<b>640</b>	<b>696</b>	<b>750</b>	<b>869</b>	<b>875</b>	<b>985</b>	<b>1,123</b>
<b>Capital expenditures - Dépenses d'investissement:</b>									
R & D - R-D	45	49	59	54	59	57	75	80	91
Other scientific activities - Autres activités scientifiques	19	21	21	28	35	29	24	28	27
<b>Sub-total - Total partiel</b>	<b>64</b>	<b>70</b>	<b>80</b>	<b>82</b>	<b>94</b>	<b>86</b>	<b>99</b>	<b>108</b>	<b>118</b>
<b>TOTAL</b>	<b>592</b>	<b>672</b>	<b>720</b>	<b>778</b>	<b>844</b>	<b>955</b>	<b>974</b>	<b>1,093</b>	<b>1,241</b>

TABLE 5. Federal Government Expenditures on R & D in the Natural Sciences, by Performing Sector, (1) 1973-74 to 1981-82

TABLEAU 5. Dépenses de l'administration fédérale au titre de la R-D en sciences naturelles, selon le secteur d'exécution(1), 1973-74 à 1981-82

Sector of performance Secteur d'exécution	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81	1981-82
millions of dollars - millions de dollars									
Intramural - Intra-muros	395	444	471	499	546	626	629	712	827
Canadian industry - Industrie canadienne	157	148	159	191	188	182	213	261	303
Canadian universities - Universités canadiennes	128	133	140	149	171	190	201	254	274
Non-profit institutions - Organismes sans but lucratif	3	3	5	9	7	8	9	11	12
Other Canadian performers - Autres exécutants canadiens	5	7	6	10	18	18	58	72	95
Foreign - Exécutants à l'étranger	11	19	27	29	27	29	32	36	38
<b>TOTAL</b>	<b>699</b>	<b>754</b>	<b>808</b>	<b>887</b>	<b>957</b>	<b>1,053</b>	<b>1,142</b>	<b>1,346</b>	<b>1,549</b>

(1) As reported by the funder, the federal government, not by the performers.

(1) Dépenses déclarées par la source de financement, l'administration fédérale, et non par l'exécutant.



TABLE 6. Federal Government Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Department or Agency and Performing Sector(1), 1981-82

TABLEAU 6. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences naturelles, selon le ministère ou l'organisme et le secteur d'exécution(1), 1981-82

Department or agency Ministère ou organisme	Sector of performance - Secteur d'exécution					Total
	Intramular Intra-muros	Canadian industry Industrie canadienne	Canadian universities Universités canadiennes	Other Canadian performers Autres exécutants canadiens	Foreign Exécutants à l'étranger	
millions of dollars - millions de dollars						
Agriculture	182	2	4	2	--	190
Atomic Energy of Canada Limited - Énergie atomique du Canada, Ltée.	86	24	2	--	--	112
Canadian International Development Agency - Agence canadienne de développement international	1	25	1	-	10	37
Communications	39	12	1	-	-	52
Energy, Mines and Resources - Énergie, mines et ressources	159	34	1	91	1	286
Environment - Environnement	262	16	4	12	1	295
Fisheries and Oceans - Pêches et océans	108	9	1	3	--	121
Industry, Trade and Commerce - Industrie et commerce	12	110	2	--	-	125
International Development Research Centre - Centre de recherches pour le développement international	4	-	1	--	19	24
Medical Research Council - Conseil de recherches médicales	2	-	84	--	3	89
National Defence - Défense nationale	70	35	3	--	1	109
National Health and Welfare - Santé nationale et Bien-être social	56	1	6	2	--	65
National Research Council - Conseil national de recherches	193	62	19	3	2	279
Natural Sciences and Engineering Research Council - Conseil de recher- ches en sciences naturelles et en génie	4	3	168	3	4	182
Transport - Transports	17	12	-	--	-	29
Other - Autres	45	16	3	12	--	76
<b>TOTAL</b>	<b>1,241</b>	<b>361</b>	<b>300</b>	<b>128</b>	<b>42</b>	<b>2,072</b>

-- amount too small to be expressed.

-- nombres infimes.

(1) As reported by the funder, the federal government, not by the performers.

(1) Dépenses déclarées par la source de financement, l'administration fédérale, et non par l'exécutant.

Page 1 of 1

Table 1: Summary of Data

Year	Q1	Q2	Q3	Q4	Total	Average
1991	10	15	20	25	70	17.5
1992	12	18	22	28	80	20
1993	15	20	25	30	90	22.5
1994	18	22	28	35	103	25.75
1995	20	25	30	40	115	28.75
1996	22	28	35	45	130	32.5
1997	25	30	38	50	143	35.75
1998	28	35	42	55	160	40
1999	30	38	45	60	173	43.25
2000	32	40	48	65	185	46.25
2001	35	42	50	70	197	49.25
2002	38	45	52	75	210	52.5
2003	40	48	55	80	223	55.75
2004	42	50	58	85	235	58.75
2005	45	52	60	90	247	61.75
2006	48	55	62	95	260	65
2007	50	58	65	100	273	68.25
2008	52	60	68	105	285	71.25
2009	55	62	70	110	297	74.25
2010	58	65	72	115	310	77.5
2011	60	68	75	120	323	80.75
2012	62	70	78	125	335	83.75
2013	65	72	80	130	347	86.75
2014	68	75	82	135	360	90
2015	70	78	85	140	373	93.25
2016	72	80	88	145	385	96.25
2017	75	82	90	150	397	99.25
2018	78	85	92	155	410	102.5
2019	80	88	95	160	423	105.75
2020	82	90	98	165	435	108.75
2021	85	92	100	170	447	111.75
2022	88	95	102	175	460	115
2023	90	98	105	180	473	118.25
2024	92	100	108	185	485	121.25
2025	95	102	110	190	497	124.25
2026	98	105	112	195	510	127.5
2027	100	108	115	200	523	130.75
2028	102	110	118	205	535	133.75
2029	105	112	120	210	547	136.75
2030	108	115	122	215	560	140

Source: Author's calculations based on the provided data.



# Service Bulletin

# Bulletin de service

## Science Statistics

LIBRARY OF S&T

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 5, No. 7

Vol. 5, n° 7

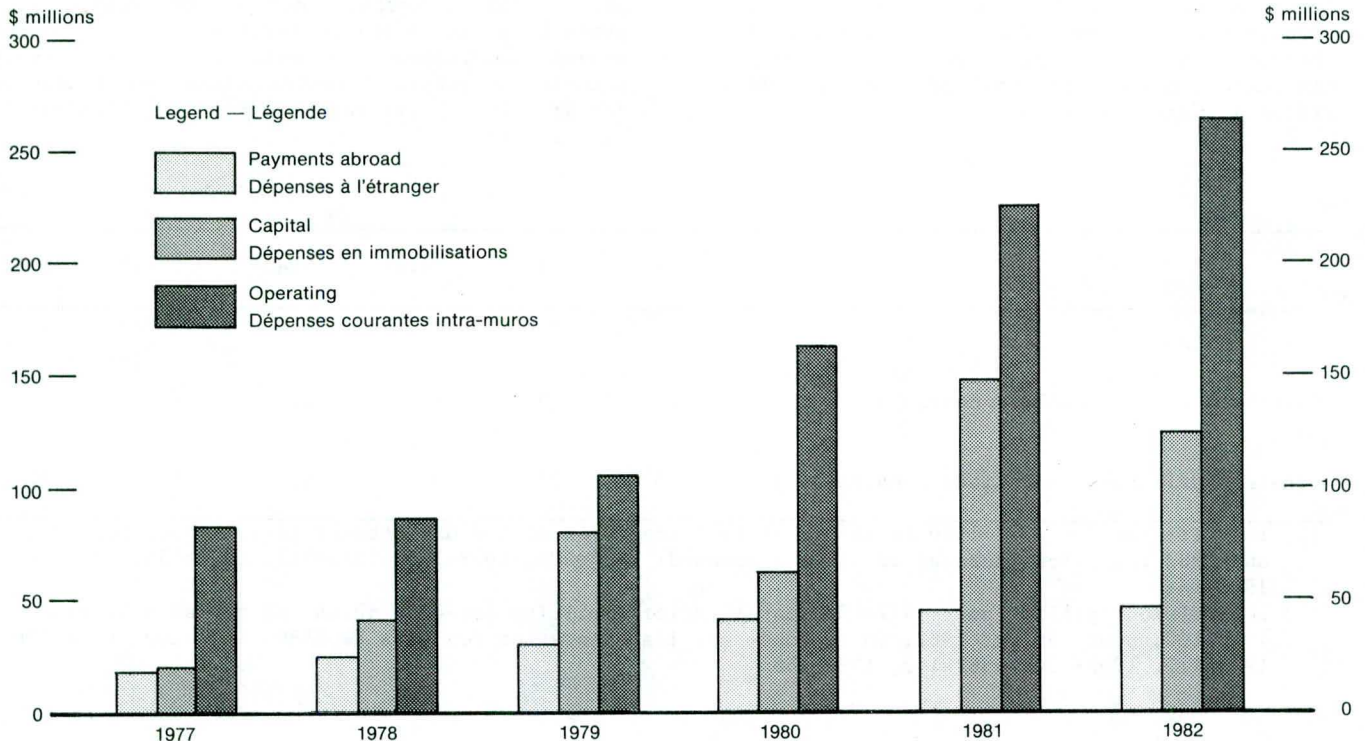
### R & D IN THE PETROLEUM INDUSTRY, 1980

**Note:** These data are preliminary and there may be some changes when the compilation of the full industrial response is complete.

### R-D DANS L'INDUSTRIE PÉTROLIÈRE, 1980

**Nota:** Ces données sont préliminaires et certaines peuvent être modifiées lors de la compilation finale de l'enquête industrielle.

**Figure 1**  
**R&D Expenditures**  
**Dépenses au titre de la R-D**



September 1981  
 4-2231-507

Septembre 1981  
 4-2231-507

Twenty-four companies in the petroleum industry (crude petroleum and natural gas plus refined petroleum products) reported spending \$266 million on R & D in 1980. This represents an increase of almost 25% over 1979. However, an even larger increase is expected for 1981 - over 50%:

Vingt-quatre compagnies de l'industrie pétrolière (pétrole brut et gaz naturel ainsi que des produits pétroliers raffinés) ont déclaré avoir dépensé \$266 millions au titre de la R-D en 1980. Cette somme représente une augmentation de près de 25% par rapport à 1979. Toutefois, une augmentation encore plus grande est prévue pour 1981, soit 50%:

Expenditure Dépenses	1977	1978	1979 <sup>r</sup>	1980 <sup>r</sup>	1981P	1982P
	\$'000,000					
Intramural - Intra-muros	103	128	185	225	373	388
Payments abroad - Paiements à l'étranger	18	24	31	41	44	46
<b>TOTAL</b>	<b>121</b>	<b>152</b>	<b>216</b>	<b>266</b>	<b>417</b>	<b>434</b>

Many of the costs of R & D in this industry are incurred for capital: the construction of pilot plants or prototypes and site preparation for R & D related to in-situ production require major expenditures. A better idea of the trend in human activity in petroleum R & D is provided by actual and forecast wages and salaries:

Une bonne partie des coûts au titre de la R-D sont des dépenses en immobilisations; la construction d'usines pilotes ou de prototypes et la préparation du terrain pour la R-D reliée à la production sur place représentent de fortes dépenses. Le tableau des salaires et traitements actuels et prévus illustre mieux les tendances des activités au titre de la R-D dans l'industrie pétrolière:

	1977	1978	1979 <sup>r</sup>	1980 <sup>r</sup>	1981P	1982P
	\$'000,000					
Current dollars - Dollars courants	28	35	41	55	74	80
Constant dollars(1) - Dollars constants(1)	28	33	35	42	52	51

(1) The deflator for 1977-1980 is the implicit price index of the GNE rebased to 1977=100; for 1981 and 1982 the price increase of 1980 is assumed. 1977=100, 1978=106, 1979=117, 1980=130, 1981=143, 1982=158.

(1) Le déflateur utilisé pour 1977-1980 est l'indice implicite des prix où la DNB révisé à la base 1977=100; pour 1981 et 1982, on se fonde sur l'augmentation des prix de 1980. 1977=100, 1978=106, 1979=117, 1980=130, 1981=143, 1982=158.

Data on the funding of this R & D activity are available only for 1977-1980. The companies performing the R & D are the most important source of funds:

On ne possède de données sur le financement de la R-D effectuée dans ce domaine que pour 1977-1980. Les compagnies qui effectuent la R-D sont les principales sources de financement:

Source	1977	1978	1979	1980
	\$'000,000			
Reporting enterprise(1) - Entreprise déclarante(1)	94	103	165	202
Related companies - Sociétés affiliées	7	7	16	32
Other(2) - Autres(2)	20	42	35	32
<b>TOTAL</b>	<b>121</b>	<b>152</b>	<b>216</b>	<b>266</b>

(1) All payments abroad are assumed to be funded entirely by the reporting companies.

(1) Tous les paiements faits à l'étranger sont considérés comme étant entièrement financés par les compagnies déclarantes.

(2) Largely the Alberta Oil Sands Technology and Research Authority.

(2) Principalement l'Alberta Oil Sands Technology and Research Authority.

The increased expenditures of the petroleum enterprises have been offset, to some extent, by the income tax incentives:

Les stimulants fiscaux ont contrebalancé dans une certaine mesure l'augmentation des dépenses des entreprises pétrolières:

Incentive	1977	1978	1979	1980
Stimulants	\$'000,000			
Investment tax credit (net) - Crédit d'investissement (net)	1	2	4	5
Special research allowance - Allocation de recherche spéciale	-	13	47	15
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>15</b>	<b>51</b>	<b>20</b>

As might be expected, most of the R & D activity takes place in Alberta, although there are major R & D laboratories in other provinces:

Comme on peut s'y attendre, la plupart des activités de R-D se font en Alberta, bien qu'il y ait d'importants laboratoires de R-D dans d'autres provinces:

Region Région	1977	1978	1979	1980
	\$'000,000			
Abroad - À l'étranger	18	24	31	41
Atlantic provinces - Provinces de l'Atlantique	4	5	31	2
Québec	1	1	2	3
Ontario	27	27	36	47
Manitoba, Saskatchewan and British Columbia - Manitoba, Saskatchewan et Colombie-Britannique	1	2	2	5
Alberta	66	83	105	157
Yukon and Northwest Territories - Yukon et Territoires du Nord-Ouest	4	10	9	11
<b>TOTAL</b>	<b>121</b>	<b>152</b>	<b>216</b>	<b>266</b>

The respondents reported a total full-time equivalent of 1,540 persons engaged in R & D in 1980. Five companies accounted for 80% of the personnel. Forty-five percent of the total were scientists and engineers, either engaged directly in R & D or in the management of R & D programs.

Les répondants ont déclaré employer un nombre total de 1,540 personnes en équivalents de plein temps au titre de la R-D en 1980. Cinq compagnies comptaient à elles seules pour 80% de ce nombre. De l'ensemble du personnel, 45% étaient des scientifiques et des ingénieurs qui travaillaient soit directement en R-D soit dans la gestion des programmes de R-D.

Degree Level	Number	Niveau du grade	Nombre
Bachelor's	360	Baccalauréat	360
Master's	110	Maîtrise	110
Doctorate	220	Doctorat	220
<b>Total</b>	<b>690</b>	<b>Total</b>	<b>690</b>

Occupation		Professions	
Scientists and engineers	690	Scientifiques et ingénieurs	690
Technologists and technicians	520	Technologues et techniciens	520
Labourers	230	Journaliers	230
Other	100	Autres	100
<b>Total</b>	<b>1,540</b>	<b>Total</b>	<b>1,540</b>

Response

Response was 100%: 122 companies replied, either by post or by telephone. A total of 38 companies reported R & D payments of some kind. (Companies which did not perform R & D themselves in 1980 are not included in this bulletin).

Réponse

La réponse a été de 100%: 122 compagnies ont répondu soit par la poste soit par téléphone. Au total, 38 compagnies ont déclaré avoir fait des paiements au titre de la R-D. (Les compagnies qui n'ont pas effectué de travaux de R-D en 1980 n'ont pas été prises en compte dans le présent bulletin).



Statistics Canada / Statistique Canada

# Service Bulletin

# Bulletin de service

## Science Statistics

LIBRARY OF S&T

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

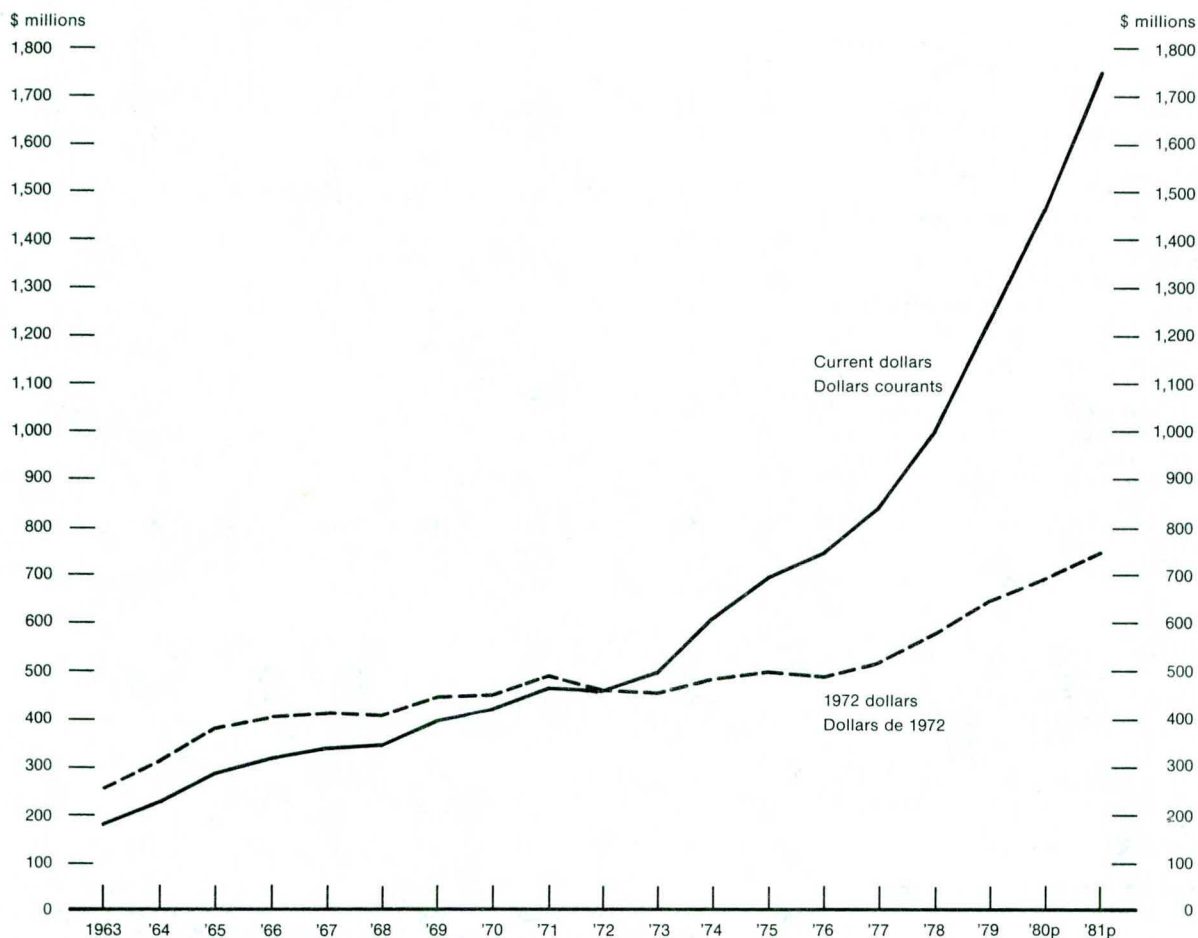
Vol. 5, No. 8

Vol. 5, n° 8

### INDUSTRIAL RESEARCH AND DEVELOPMENT EXPENDITURES, 1972 TO 1981

### DÉPENSES AU TITRE DE LA RECHERCHE ET DU DÉVELOPPEMENT INDUSTRIELS, 1972 À 1981

Research and Development in Canadian Industry, 1963-1981  
La recherche et le développement dans l'industrie canadienne, 1963-1981



September 1981  
4-2231-507

Septembre 1981  
4-2231-507

TABLE 1. Current Intramural R & D Expenditures, by Industry, 1972-1981

TABLEAU 1. Dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, par industrie, 1972-1981

Industry Industrie	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978 <sup>F</sup>	1979 <sup>F</sup>	1980 <sup>P</sup>	1981 <sup>P</sup>
millions of dollars - millions de dollars										
<b>Mining - Mines:</b>										
Mines	11	12	12	13	13	14	17	20	24	27
Gas and oil wells - Puits de gaz et de pétrole	14	15	15	30	18	29	30	46	69	76
<b>Mining - Total - Mines</b>	<b>24</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>44</b>	<b>31</b>	<b>43</b>	<b>47</b>	<b>66</b>	<b>93</b>	<b>103</b>
<b>Manufacturing - Fabrication:</b>										
Food, beverages and tobacco - Aliments, boissons et tabac	16	16	20	22	25	26	28	32	37	40
Rubber and plastic products - Caoutchouc et plastique	5	5	5	5	7	8	9	11	12	12
Textiles	3	4	3	5	4	4	5	6	7	7
Wood based industries - Industries à base de bois	19	19	25	28	33	34	33	46	59	63
Primary metals - Métaux semi-transformés:										
Ferrous - Ferreux	8	9	11	13	14	13	16	18	19	21
Non-ferrous - Non ferreux	28	27	33	39	51	43	45	50	55	61
Metal fabricating - Produits métalliques	5	7	7	10	10	11	11	12	14	15
Business machines - Machines de bureau	19	17	19	17	18	18	22	29	34	36
Other machinery - Autres machines	24	25	31	36	35	39	41	50	55	59
Aircraft and parts - Avions et pièces	40	60	54	56	71	94	126	148	151	191
Other transportation equipment - Autre matériel de transport	14	15	13	15	15	21	21	35	38	41
Communications equipment - Équipement de communication	88	85	104	119	125	137	157	190	240	282
Other electrical products - Autres appareils électriques	17	23	26	28	27	29	33	38	40	44
Non-metallic mineral products - Produits minéraux non métalliques	4	5	5	5	5	5	6	7	8	10
Petroleum products - Dérivés du pétrole	17	18	27	41	42	55	60	65	100	178
Drugs and medicines - Drogues et médicaments	17	19	21	23	26	27	31	37	42	46
Other chemical products - Autres produits chimiques	29	30	35	39	44	46	49	55	66	73
Scientific and professional equipment - Matériel scientifique et professionnel	4	4	5	6	6	6	9	10	12	14
Other manufacturing industries - Autres industries de la fabrication	3	3	4	5	4	3	4	4	6	6
<b>Manufacturing - Total - Fabrication</b>	<b>358</b>	<b>393</b>	<b>447</b>	<b>512</b>	<b>562</b>	<b>619</b>	<b>706</b>	<b>842</b>	<b>992</b>	<b>1,199</b>
<b>Services:</b>										
Transportation and other utilities - Transport et autres services	8	10	14	18	17	36	36	34	37	40
Electrical power - Énergie électrique	11	12	22	28	33	38	45	52	60	74
Engineering and scientific services - Bureau d'études et de services scientifiques	7	10	17	19	25	25	35	42	43	40
Other non-manufacturing industries - Autres industries non manufacturières	4	3	4	5	6	10	12	12	13	14
<b>Services - Total - Services</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>57</b>	<b>69</b>	<b>81</b>	<b>108</b>	<b>127</b>	<b>139</b>	<b>153</b>	<b>169</b>
<b>ALL INDUSTRIES - TOTAL - TOUTES LES INDUSTRIES</b>	<b>412</b>	<b>455</b>	<b>531</b>	<b>624</b>	<b>674</b>	<b>771</b>	<b>881</b>	<b>1,047</b>	<b>1,238</b>	<b>1,471</b>

<sup>F</sup> revised figures.

<sup>F</sup> nombres rectifiés.

<sup>P</sup> preliminary figures.

<sup>P</sup> nombres provisoires.



TABLE 2. Total Intramural R & D Expenditures, by Industry, 1972-1981

TABLEAU 2. Dépenses totales intra-muros au titre de la R-D, par industrie, 1972-1981

Industry Industrie	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978 <sup>r</sup>	1979 <sup>r</sup>	1980 <sup>P</sup>	1981 <sup>P</sup>
millions of dollars - millions de dollars										
<b>Mining - Mines:</b>										
Mines	11	13	12	14	14	15	18	22	28	34
Gas and oil wells - Puits de gaz et de pétrole	16	16	18	33	28	35	38	94	101	132
<b>Mining - Total - Mines</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>31</b>	<b>47</b>	<b>42</b>	<b>50</b>	<b>56</b>	<b>116</b>	<b>130</b>	<b>166</b>
<b>Manufacturing - Fabrication:</b>										
Food, beverages and tobacco - Aliments, boissons et tabac	18	17	21	25	30	29	32	35	41	43
Rubber and plastic products - Caoutchouc et plastique	5	5	6	5	7	9	11	13	13	14
Textiles	4	4	3	5	5	5	5	6	7	8
Wood based industries - Industries à base de bois	20	20	27	31	35	36	36	51	74	79
Primary metals - Métaux semi-transformés:										
Ferrous - Ferreux	9	10	12	14	14	14	16	19	20	22
Non-ferrous - Non ferreux	30	28	37	47	53	45	50	60	81	77
Metal fabricating - Produits métalliques	6	9	8	10	11	11	12	13	17	19
Business machines - Machines de bureau	23	19	23	20	19	20	25	34	42	43
Other machinery - Autres machines	24	25	33	42	37	42	43	53	58	62
Aircraft and parts - Avions et pièces	41	62	54	57	72	95	129	153	167	202
Other transportation equipment - Autre matériel de transport	16	15	14	15	16	21	23	36	40	43
Communications equipment - Équipement de communication	93	96	122	129	137	147	171	215	272	324
Other electrical products - Autres appareils électriques	17	24	27	29	28	30	34	41	44	47
Non-metallic mineral products - Produits minéraux non métalliques	5	5	6	6	6	6	6	7	9	12
Petroleum products - Dérivés du pétrole	19	20	42	46	47	72	98	116	132	238
Drugs and medicines - Drogues et médicaments	18	20	23	25	27	29	33	39	45	47
Other chemical products - Autres produits chimiques	31	34	40	44	50	48	54	60	83	90
Scientific and professional equipment - Matériel scientifique et professionnel	4	5	6	6	7	6	9	10	13	20
Other manufacturing industries - Autres industries de la fabrication	3	3	4	5	4	4	4	5	6	8
<b>Manufacturing - Total - Fabrication</b>	<b>385</b>	<b>422</b>	<b>509</b>	<b>561</b>	<b>607</b>	<b>668</b>	<b>790</b>	<b>967</b>	<b>1,164</b>	<b>1,398</b>
<b>Services:</b>										
Transportation and other utilities - Transport et autres services	8	10	15	19	18	36	37	35	38	42
Electrical power - Énergie électrique	28	23	31	42	46	44	56	62	71	86
Engineering and scientific services - Bureau d'études et de services scientifiques	7	11	18	20	26	32	49	44	47	45
Other non-manufacturing industries - Autres industries non manufacturières	4	3	4	5	7	10	13	13	14	14
<b>Services - Total - Services</b>	<b>48</b>	<b>46</b>	<b>68</b>	<b>85</b>	<b>96</b>	<b>123</b>	<b>155</b>	<b>153</b>	<b>170</b>	<b>187</b>
<b>ALL INDUSTRIES - TOTAL - TOUTES LES INDUSTRIES</b>	<b>459</b>	<b>497</b>	<b>607</b>	<b>694</b>	<b>744</b>	<b>841</b>	<b>1,000</b>	<b>1,236</b>	<b>1,464</b>	<b>1,752</b>

<sup>r</sup> revised figures.

<sup>r</sup> nombres rectifiés.

<sup>P</sup> preliminary figures.

<sup>P</sup> nombres provisoires.

TABLE 3. Sources of Funds for Intramural R & D, by Industry, 1979

TABLEAU 3. Sources des fonds affectées à la R-D intra-muros, par industrie, 1979

Industry Industrie	Canadian sources - Sources canadiennes				All foreign sources Toutes sources étrangères	Total
	Performer Exécutant	Related companies Sociétés affiliées	Federal government(1) Administration fédérale(1)	Other Canadian sources(2) Autres sources canadiennes(2)		
millions of dollars - millions de dollars						
<b>Mining - Mines:</b>						
Mines	19	-	1	1	1	22
Gas and oil wells - Puits de gaz et de pétrole	67	5	-	15	8	94
<b>Mining - Total - Mines</b>	<b>86</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>116</b>
<b>Manufacturing - Fabrication:</b>						
Food, beverages and tobacco - Aliments, boissons et tabac	29	1	4	-	-	35
Rubber and plastic products - Caoutchouc et plastique	12	-	1	-	-	13
Textiles	6	-	-	-	-	6
Wood based industries - Industries à base de bois	30	-	8	12	1	51
Primary metals - Métaux semi-transformés:						
Ferrous - Ferreux	18	-	1	-	-	19
Non-ferrous - Non ferreux	52	-	2	-	5	60
Metal fabricating - Produits métalliques	10	-	1	1	-	13
Business machines - Machines de bureau	17	-	4	-	13	34
Other machinery - Autres machines	44	-	7	-	2	53
Aircraft and parts - Avions et pièces	109	-	27	11	6	153
Other transportation equipment - Autre matériel de transport	34	-	2	-	-	36
Communications equipment - Équipement de communication	148	32	19	4	12	215
Other electrical products - Autres appareils électriques	33	-	6	1	1	41
Non-metallic mineral products - Produits minéraux non métalliques	6	-	-	-	1	7
Petroleum products - Dérivés du pétrole	81	-	-	17	17	116
Drugs and medicines - Drogues et médicaments	32	-	1	-	6	39
Other chemical products - Autres produits chimiques	56	1	2	-	1	60
Scientific and professional equipment - Matériel scientifique et professionnel	6	-	3	1	-	10
Other manufacturing industries - Autres industries de la fabrication	4	-	1	-	-	5
<b>Manufacturing - Total - Fabrication</b>	<b>728</b>	<b>34</b>	<b>89</b>	<b>49</b>	<b>67</b>	<b>967</b>
<b>Services:</b>						
Transportation and other utilities - Transport et autres services	31	1	1	2	-	35
Electrical power - Énergie électrique	57	-	1	3	1	62
Engineering and scientific services - Bureau d'études et de services scientifiques	21	2	10	7	3	44
Other non-manufacturing industries - Autres industries non manufacturières	7	1	3	1	1	13
<b>Services - Total - Services</b>	<b>117</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>153</b>
<b>ALL INDUSTRIES - TOTAL - TOUTES LES INDUSTRIES</b>	<b>931</b>	<b>42</b>	<b>105</b>	<b>78</b>	<b>81</b>	<b>1,236</b>

(1) Taxes foregone as a result of income tax incentives for R & D are not considered direct government support and are not attributed to the federal government.

(1) Les impôts escomptés due à l'encouragement fiscal sur la R-D ne font pas partie des sources de fonds provenant de l'administration fédérale, n'étant pas considérés un appui absolu du gouvernement.

(2) Including provincial governments.

(2) Comprends les administrations provinciales.

## General

Data on industrial R & D, covering companies, Crown corporations, and industrial institutes and associations, have been collected since 1955. Until 1969, the survey was biennial. Since then, all known performers of industrial R & D have been surveyed for odd-numbered years and a sample, including the leading performers, have been surveyed for even-numbered years.

## Response to the 1979 Survey

The survey was carried out by mail. Questionnaires were sent to firms which might have spent money on R & D in 1979. The list of firms surveyed was based mainly on respondents to previous R & D surveys; additional firms were added from lists of companies receiving grants and contracts from the federal government, articles in newspapers and journals, and various other sources.

Seventy five per cent of the contacted firms replied to the survey. "Long" forms (questionnaires requesting data for 1978-1981) were sent to firms representing at least 85% of each industry's 1977 current intramural expenditures. Short forms were sent to the rest, and requested data for 1979 only. For those that reported 1979 R & D expenditures on the "short" forms, the data for the other three years were estimated based on trends observed in other responses for the industry. The actual response is shown in the tabulation below:

Response	Long form	Short form	Total
Réponse	Formule détaillée	Formule abrégée	
R & D - R-D	369(1)	615	984(1)
No R & D - Pas de R-D	29	2,091	2,120
No reply - Pas de réponse	28	1,142	1,170
Other(2) - Autres(2)	9	431	440
<b>Total</b>	<b>435</b>	<b>4,279</b>	<b>4,714</b>

(1) Twenty one of the long forms were estimated by the staff of the Science Statistics Centre. They accounted for 2% of current intramural expenditures.

(1) Les données de 21 questionnaires détaillés ont été estimées par le personnel du Centre des statistiques scientifiques. Elles représentaient 2% des dépenses courantes intra-muros.

(2) Inactive, out of business and unlocated.

(2) Entreprise inactive, fermée ou non localisée.

## Généralités

Depuis 1955, Statistique Canada recueille des données sur la R-D industrielle effectuée par les entreprises, les sociétés de la Couronne, et les instituts et associations de recherche industrielle. Jusqu'en 1969, l'enquête était menée tous les deux ans. Depuis, tous les exécutants connus de R-D industrielle sont visés par l'enquête les années impaires, alors qu'un échantillon comprenant les principaux exécutants est utilisé pour les années paires.

## Réponse à l'enquête de 1979

L'enquête a été effectuée au moyen de questionnaires envoyés par la poste aux entreprises susceptibles d'avoir engagé des dépenses au titre de la R-D en 1979. La liste des entreprises enquêtées a été établie surtout d'après celle des répondants aux enquêtes précédentes sur la R-D; on a ajouté d'autres entreprises en consultant les listes des sociétés qui reçoivent des subventions et des contrats du gouvernement fédéral, des articles de journaux et diverses autres sources.

Soixante quinze pour cent des entreprises sollicitées ont répondu à l'enquête. Les questionnaires "complets" (questionnaires recueillant des données pour les années 1978-1981) ont été envoyés aux entreprises à l'origine d'au moins 85% des dépenses courantes intra-muros en 1977 dans chaque secteur d'activité. Les questionnaires abrégés, qui ne portaient que sur 1979, ont été envoyés aux autres. Dans le cas de ces dernières entreprises, les données pour les trois autres années ont été estimées à la lumière des tendances observées dans les autres réponses du secteur d'activité. Le tableau ci-dessous fait état de la réponse réelle à l'enquête:

Anyone wishing additional information or explanation of these statistics should contact Michel Boucher of the Science Statistics Centre (613) 995-3014.

**Note:** Because of rounding, some totals may differ slightly from the sum of their component parts.

#### STATISTICAL REPORTS RECEIVED

This section notes statistical reports received at the Science Statistics Centre during the past month. It is intended to alert readers of the availability of reports which may interest them. To obtain copies, please contact the indicated source. DO NOT ASK THE SCIENCE STATISTICS CENTRE TO PROVIDE COPIES.

#### United States

**Science Resources Series, Federal Funds for Research and Development**, National Science Foundation, NSF 81-306, Washington, D.C., 20550

**Employment Opportunities for Ph.D. Scientists and Engineers**, Science Resources Studies, Highlights, National Science Foundation, NSF 81-312, Washington, D.C., 20550

**Growth in Industrial R & D Performance**, Science Resources Studies, Highlights, National Science Foundation, NSF 81-313, Washington, D.C., 20550

**National R & D Spending**, Science Resources Studies, Highlights, National Science Foundation, NSF 81-314, Washington, D.C., 20550

**Employment of Scientists and Engineers**, Science Resources Studies, Highlights, National Science Foundation, NSF 81-315, Washington, D.C., 20550

**The Stock of Science and Engineering Master's Degree-holders in the U.S.**, National Science Foundation, NSF 81-302, Washington, D.C., 20550

Ceux qui désirent obtenir de l'information additionnelle ou une explication de ces statistiques, veuillez communiquer avec Michel Boucher au Centre de la statistique des sciences à (613) 995-3014.

**Nota:** À cause de l'arrondissement des données, les totaux ne correspondent pas toujours à l'addition de leurs composants.

#### RAPPORTS STATISTIQUES REÇUS

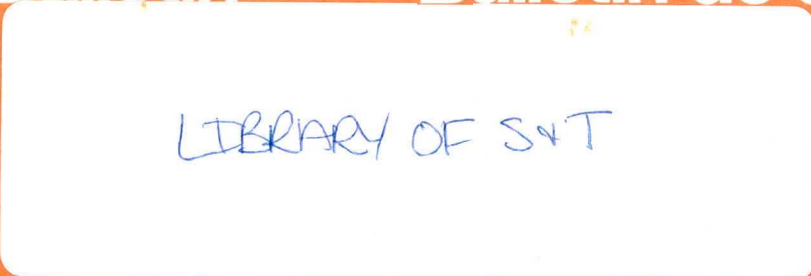
La présente section fait état des rapports statistiques reçus au cours du dernier mois par le Centre de la statistique des sciences. Elle a pour but de faire connaître aux lecteurs les rapports disponibles et susceptibles de les intéresser. Les personnes qui désirent obtenir copie de ces rapports doivent s'adresser aux sources indiquées ET NON AU CENTRE DE LA STATISTIQUE DES SCIENCES.

#### États-Unis



# Service Bulletin Bulletin de service

## Science Statistics



Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 5, No. 9

Vol. 5, n° 9

### THE REGIONAL DISTRIBUTION OF R & D IN CANADA, 1979

### RÉPARTITION RÉGIONALE DE LA R-D AU CANADA, 1979

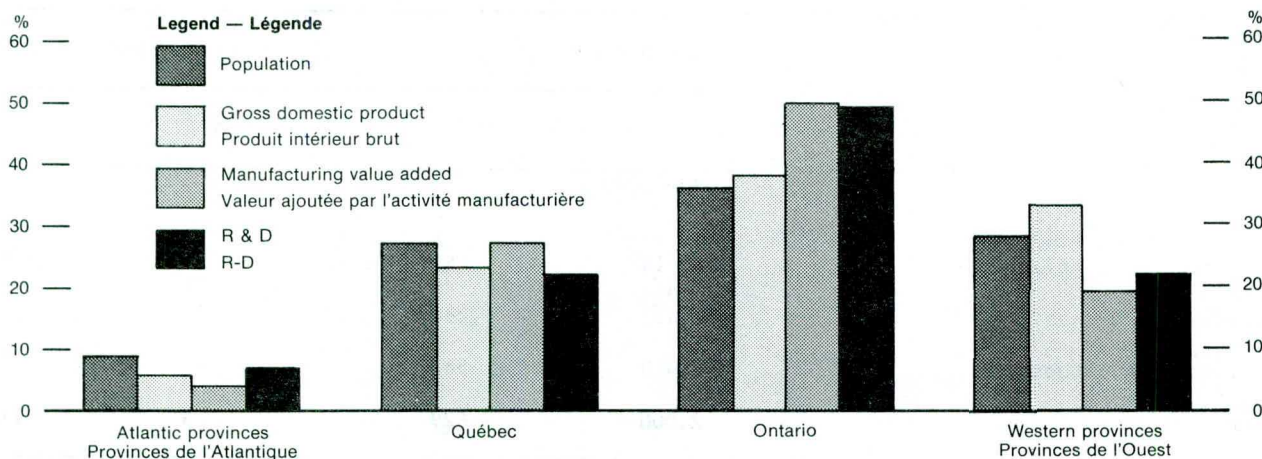
In 1979, total R & D expenditures in the natural sciences and engineering (GERD) amounted to about 1% of GNP(1). However, the activity is not equally distributed among the regions of Canada. GERD as a ratio of gross domestic product (GDP) was higher than the national ratio in the Atlantic provinces and Ontario (1.2% and 1.3% respectively) but lower for Québec and the Western provinces (0.9% and 0.6%). From the chart below it is apparent that, in general, relative R & D performance corresponds more closely to value added by manufacture than to population or GDP.

En 1979, les dépenses totales au titre de la R-D en sciences naturelles et en génie (DBRD) s'élevaient à environ 1% du PIB(1). Toutefois, l'activité ne se répartit pas également entre les régions du Canada. En proportion du produit intérieur brut (PIB), la DBRD est supérieure à la moyenne nationale dans les provinces de l'Atlantique et en Ontario (1.2% et 1.3% respectivement) mais inférieure, au Québec et dans les provinces de l'Ouest (0.9% et 0.6% respectivement). D'après le tableau qui figure ci-dessous, il appert qu'en général, la répartition de la R-D correspond plus étroitement à la valeur ajoutée par l'activité manufacturière qu'aux chiffres de population ou au PIB.

(1) Problems associated with GERD and the GERD/GNP indication will be reviewed in the **Annual Review of Science Statistics, 1981** (to be published in April or May 1982).

(1) Les problèmes associés à la DBRD et à la DBRD/PIB seront étudiés dans la **Revue annuelle de la statistique des sciences, 1981** (qui sera publiée en avril ou mai 1982).

Figure 1  
**Regional Distributions, 1979**  
**Répartition régionale, 1979**



October 1981  
 4-2231-507

Octobre 1981  
 4-2231-507

TEXT TABLE I. Regional Background, 1979

TABLEAU EXPLICATIF I. Situation régionale, 1979

Item		Atlantic provinces	Québec	Ontario	Western provinces	Canada(1)
		Provinces de l'Atlantique			Provinces de l'Ouest	
Gross domestic product(2) - Produit intérieur brut(2)	\$'000,000	15,433	62,129	101,594	87,788	267,732
	%	6	23	38	33	100
Manufacturing value added(3) - Valeur ajoutée par l'activité manufacturière(3)	\$'000,000	2,079	13,996	25,911	9,686	51,679
	%	4	27	50	19	100
Population(4)	'000	2,246	6,284	8,503	6,573	23,671
	%	9	27	36	28	100
R & D(5) - R-D(5)	\$'000,000	181	582	1,288	567	2,629
	%	7	22	49	22	100
R & D/GDP - R-D/PIB	%	1.2	0.9	1.3	0.6	1.0
R & D/MVA - R-D/VAM	%	9	4	5	6	5
R & D/Pop - R-D/Pop	\$	81	93	152	86	111

(1) Includes the Territories.

(1) Y compris les territoires.

(2) Provincial Economic Accounts, 1964-1979, Catalogue 13-213, Table 1.

(2) Comptes économiques provinciaux, 1964-1979, n° 13-213 au catalogue, tableau 1.

(3) Manufacturing Industries of Canada: National and Provincial Areas, 1978, Catalogue 31-203.

(3) Industries manufacturières du Canada: Niveaux national et provincial, 1978, n° 31-203 au catalogue.

(4) June, 1979.

(4) Juin, 1979.

(5) Scientific research and experimental development in the natural sciences and engineering.

(5) Travaux de recherche scientifique et de développement expérimental en sciences naturelles et génie.

Statistics for two years are not sufficient to indicate any trend in relative activity. Since the 1977 estimates (Vol. 4, No. 7 of this bulletin), there has been little change in the distribution of R & D:

Les statistiques de deux années ne sont pas suffisantes pour permettre d'établir les tendances d'une activité. Depuis les estimations de 1977 (vol 4, n° 7 du bulletin), il y a eu peu de variation dans la répartition de la R-D:

Region	R & D - R-D		R & D/pop - R-D/pop	
	1977	1979	1977	1979
	\$000,000			
Atlantic provinces - Provinces de l'Atlantique	116	181	52	81
Québec	442	582	71	93
Ontario	1,023	1,288	122	152
Western provinces - Provinces de l'Ouest	410	567	64	86
<b>CANADA</b>	<b>2,000</b>	<b>2,629</b>	<b>86</b>	<b>111</b>

The sectoral performance of R & D is shown for each region in Text Table II. One obvious regional difference is the location of the Federal Government's R & D establishments: almost 60% of its intramural performance took place in Ontario (two thirds of that was in the Ottawa area). However, Federal activity was a much greater proportion of total R & D performed in the Atlantic provinces than elsewhere (41% to Ontario's 28%).

The university sector was an important component of every regional total. By one standard, university R & D expenditures per capita, all provinces were equally active (ratios range from \$27 to \$30 per capita).

Industrial R & D has become a more important R & D-performing sector in all regions. This is particularly true in the Atlantic provinces, where the sector accounted for only 9% of total R & D in 1977. However, since most of the increased activity is associated with oil and gas exploration, this may be a transient increase. As a percentage of manufacturing value added, industrial R & D has increased in all regions except Quebec and has become less unequal:

Le tableau explicatif II présente l'exécution de R-D par secteur pour chaque région. On remarque du premier coup d'oeil l'inégalité de la répartition régionale des établissements de R-D de l'administration fédérale: presque 60% des travaux de R-D intramuros ont été exécutés en Ontario (dont les deux tiers dans la région d'Ottawa). Cependant, en pourcentage des totaux par région, la R-D effectuée par l'administration fédérale dans les provinces de l'Atlantique vient au premier rang (41% relative à 28% pour l'Ontario).

Le secteur universitaire occupe une place importante dans chaque région. Si l'on en juge par une seule mesure, à savoir les dépenses de R-D des universités par habitant, toutes les provinces étaient également actives (de \$27 à \$30 par habitant).

La R-D effectuée dans l'industrie a pris une place importante dans toutes les régions, notamment dans les provinces de l'Atlantique où ce secteur ne comptait que pour 9% de l'ensemble de la R-D en 1977. Toutefois, comme une bonne partie de cette hausse est due à l'exploration des gisements de pétrole et de gaz, il peut ne s'agir que d'une augmentation passagère. En proportion de la valeur manufacturière ajoutée, la R-D industrielle a augmenté dans toutes les régions, sauf au Québec, et elle se répartit plus uniformément entre les régions:

Region Région	Industrial R & D/MVA - R-D industrielle/VAM	
	1977	1979
	%	
Atlantic provinces - Provinces de l'Atlantique	0.6	2.0
Québec	2.2	2.2
Ontario	2.2	2.5
Western provinces - Provinces de l'Ouest	1.8	2.3
<b>CANADA</b>	<b>2.1</b>	<b>2.4</b>

TEXT TABLE II. The Regional Performance of R & D, 1979

TABLEAU EXPLICATIF II. Exécution de R-D selon la région, 1979

Performing sector Secteur d'exécution	Atlantic provinces Provinces de l'Atlantique	Québec	Ontario	Western provinces Provinces de l'Ouest	Canada
millions of dollars - millions de dollars					
Federal government - Administration fédérale	75	58	367	128	628
Provincial governments(1) - Administrations provinciales(1)	4	23	37	33	98
Industry - Industrie	41	313	648	224	1,236
Universities(2) - Universités(2)	61	188	236	182	667
<b>All sectors - Tous les secteurs</b>	<b>181</b>	<b>582</b>	<b>1,288</b>	<b>567</b>	<b>2,629</b>
per cent of Canada total - pourcentage du total canadien					
Federal government - Administration fédérale	12	9	58	20	100
Provincial governments(1) - Administrations provinciales(1)	4	23	38	34	100
Industry - Industrie	3	25	52	18	100
Universities(2) - Universités(2)	9	28	35	27	100
<b>All sectors - Tous les secteurs</b>	<b>7</b>	<b>22</b>	<b>49</b>	<b>22</b>	<b>100</b>
per cent of regional totals - pourcentage des totaux des régions					
Federal government - Administration fédérale	41	10	28	23	24
Provincial governments(1) - Administrations provinciales(1)	2	4	3	6	4
Industry - Industrie	23	54	50	40	47
Universities(2) - Universités(2)	34	32	18	32	25
<b>All sectors - Tous les secteurs</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

(1) Including provincial research councils and foundations.

(1) Y compris les conseils et fondations de recherches provinciaux.

(2) Including private non-profit institutions.

(2) Y compris les institutions privées sans but lucratif.

The regional funding pattern is shown in Text Table III.

Federal R & D funding, per capita, was highest in Ontario (\$60), due to the R & D establishments of the National Capital Region. The Atlantic provinces were next with about \$45 per capita; federal spending in the Western provinces and Quebec was less than \$30 per person. Industry was the major funder of R & D in Quebec and Ontario; in the Atlantic and Western provinces the federal government was the principal funder.

Le tableau explicatif III indique les modes de financement de la R-D par région.

C'est en Ontario que les subventions par habitant ont été le plus élevées (\$60) en raison des établissements de R-D situés dans la région de la capitale nationale. En second lieu, viennent les provinces de l'Atlantique (\$45); les subventions fédérales dans les provinces de l'Ouest et au Québec étaient inférieures à \$30 par habitant. C'est le secteur industriel qui a fourni le plus de fonds au titre de la R-D au Québec et en Ontario, et le gouvernement fédéral, dans les provinces de l'Atlantique et de l'Ouest.



TEXT TABLE III. The Funding of Regional R & D, 1979

TABLEAU EXPLICATIF III. Le financement de la R-D dans les régions, 1979

Funding sector Secteur de financement	Atlantic provinces Provinces de l'Atlantique	Québec	Ontario	Western provinces Provinces de l'Ouest	Canada
millions of dollars - millions de dollars					
Federal government - Administration fédérale	98	140	506	192	936
Provincial governments(1) - Administrations provinciales(1)	4	42	58	70	174
Industry - Industrie	38	262	553	171	1,034
Universities - Universités	39	118	127	112	396
Foreign - Étranger	3	20	44	22	89
<b>All sectors - Tous les secteurs</b>	<b>181</b>	<b>582</b>	<b>1,288</b>	<b>567</b>	<b>2,629</b>
per cent of Canada total - pourcentage du total canadien					
Federal government - Administration fédérale	10	15	54	21	100
per cent of regional totals - pourcentages des totaux des régions					
Federal government - Administration fédérale	54	24	39	34	36
Provincial governments(1) - Administrations provinciales(1)	2	7	4	12	7
Industry - Industrie	21	45	43	30	39
Universities - Universités	22	20	10	20	15
Foreign - Étranger	2	3	3	4	3
<b>All sectors - Tous les secteurs</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

(1) Including provincial research councils and foundations.

(1) Y compris les conseils et fondations de recherches provinciaux.

#### STATISTICAL REPORTS RECEIVED

This section notes statistical reports received at the Science Statistics Centre during the past month. It is intended to alert readers to the availability of reports which may interest them. To obtain copies, please contact the indicated source. DO NOT ASK THE SCIENCE STATISTICS CENTRE TO PROVIDE COPIES.

#### RAPPORTS STATISTIQUES RECUS

La présente section fait état des rapports statistiques reçus au cours du dernier mois par le Centre de la statistique des sciences. Elle a pour but de faire connaître aux lecteurs les rapports disponibles et susceptibles de les intéresser. Les personnes qui désirent obtenir copie de ces rapports doivent s'adresser aux sources indiquées ET NON AU CENTRE DE LA STATISTIQUE DES SCIENCES.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHILOSOPHY DEPARTMENT

1950-1951

PHILOSOPHY 101

PHILOSOPHY 102

PHILOSOPHY 103

PHILOSOPHY 104

PHILOSOPHY 105

PHILOSOPHY 106

PHILOSOPHY 107

PHILOSOPHY 108

PHILOSOPHY 109

PHILOSOPHY 110

PHILOSOPHY 111

PHILOSOPHY 112

PHILOSOPHY 113

PHILOSOPHY 114

PHILOSOPHY 115

PHILOSOPHY 116

PHILOSOPHY 117

PHILOSOPHY 118

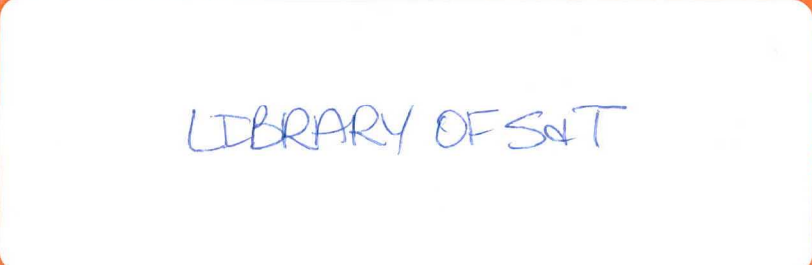
PHILOSOPHY 119

PHILOSOPHY 120



# Service Bulletin Bulletin de service

Science  
Statistics



Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 5, No. 10

Vol. 5, n° 10

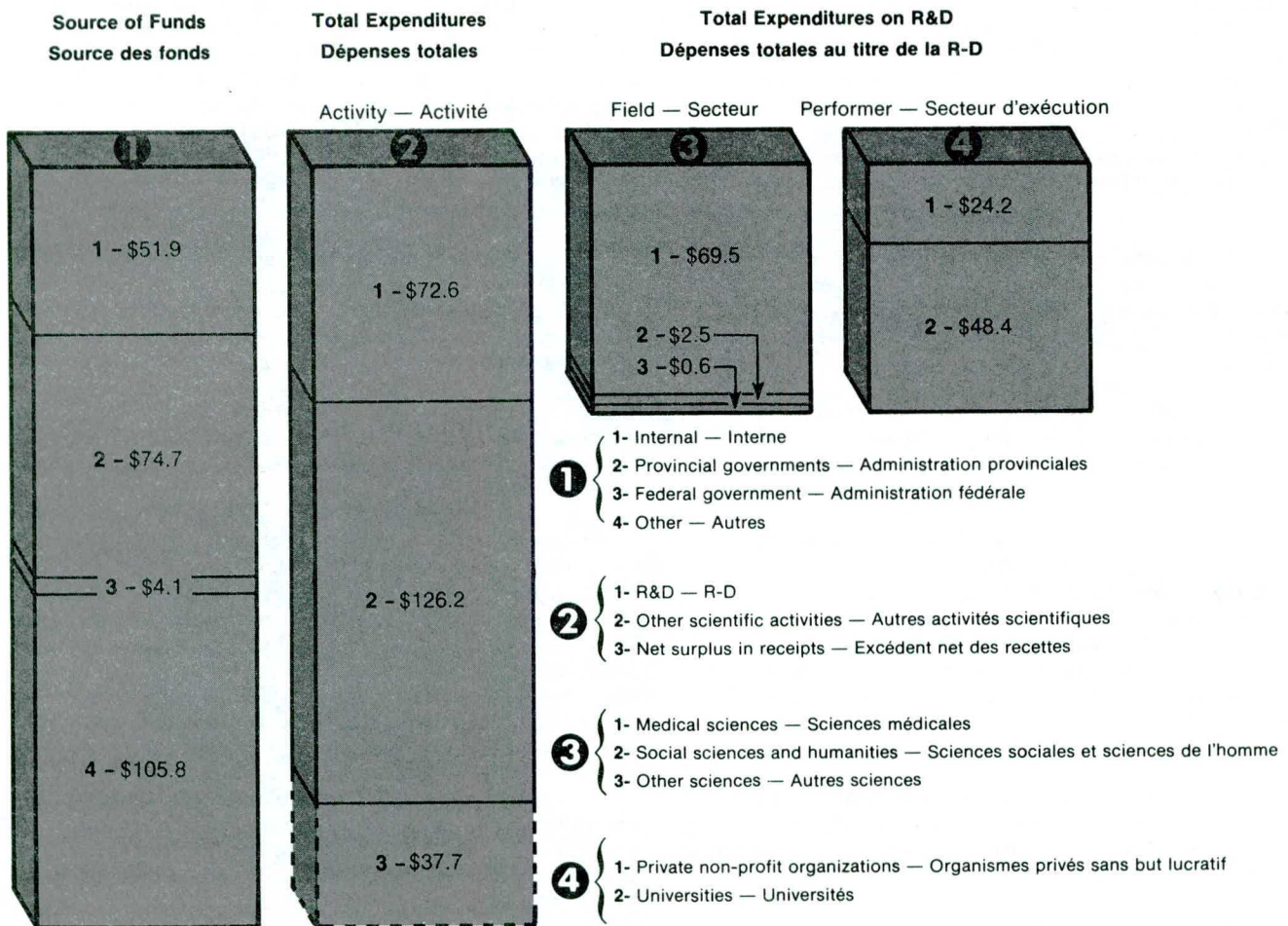
**R & D EXPENDITURES OF PRIVATE NON-PROFIT ORGANIZATIONS, 1980**

**DÉPENSES AU TITRE DE LA R-D DES ORGANISMES PRIVÉS SANS BUT LUCRATIF, 1980**

**Selected Data for Private Non-profit Organizations, 1980**

**Quelques données sur les organismes privés sans but lucratif, 1980**

Millions of dollars — Millions de dollars



November 1981  
4-2231-507

Novembre 1981  
4-2231-507

The private non-profit sector is the smallest of those used in calculating the total national expenditures on scientific research and experimental development (R & D). For example, in 1979 total national expenditures on R & D are estimated to have been about \$2.6 billion. The private non-profit sector performed less than 1% of that total, although it probably funds nearly 13% of the R & D carried out in the health field in the universities.

The institutions assigned to this sector are grouped into four types: private philanthropic foundations, voluntary health organizations, associations and societies, and operating foundations. **Only those which support R & D are included in this Service Bulletin.**

The private philanthropic foundations (shown as Type 1 organizations in the tables) are almost entirely self-funded. They are more active in charitable and educational work than in R & D, which is performed entirely in other sectors.

The larger voluntary health organizations (Type 2 organizations) are generally concerned with a specific topic (e.g., cancer treatment and research). Most of their funds come from individuals and organizations through periodic campaigns or bequests. The support of medical R & D in the universities accounts for 85% of their expenditures.

Associations and societies (Type 3 organizations) are not usually involved in R & D. The survey found only seven which did support R & D, largely in the non-medical fields.

Operating foundations (Type 4 organizations) conduct 71% of the intramural R & D in the sector, largely in the medical sciences.

In all, 109 questionnaires were mailed to all private non-profit organizations thought possibly supporting R & D. Seventy-six of the 102 respondents declared that they were involved in R & D. There are 30 Type 1, 26 Type 2, six Type 3, and 14 Type 4 organizations whose returns were used in the following tables.

Anyone wishing additional information or explanation of these statistics should contact Lloyd Lizotte or Janet Thompson of the Science Statistics Centre (613) 995-3014.

Le secteur des organismes privés sans but lucratif est le plus petit des secteurs utilisés dans le calcul du total des dépenses nationales au titre de la recherche et du développement scientifiques (R-D). Ainsi, en 1979, le total des dépenses nationales au titre de la R-D a été estimé à environ \$2.6 milliards. Le secteur des organismes privés sans but lucratif n'intervient que pour 1% dans ce total, bien qu'il ait probablement fourni près de 13% des fonds consacrés, dans les universités, à la R-D dans le domaine de la santé.

Les organismes rattachés à ce secteur sont groupés en quatre genres: fondations philanthropiques privées, organismes bénévoles de santé, associations et sociétés, instituts de recherche. **Seuls les organismes qui contribuent activement à la R-D sont pris en compte dans ce Bulletin de service.**

Les fondations philanthropiques privées (organismes du genre 1 dans les tableaux) comptent presque entièrement sur leurs propres ressources. Elles s'occupent davantage d'oeuvres charitables et d'éducation que de R-D, laquelle est exécutée entièrement dans d'autres secteurs.

Les organismes bénévoles de santé plus importants (organismes de genre 2) s'occupent généralement d'un domaine précis (par exemple, le traitement et la recherche relatifs au cancer). La plus grande partie de leurs fonds vient de gens et d'organismes par l'intermédiaire de campagnes périodiques ou de legs. Leur contribution à la R-D médicale dans les universités représente 85% de leurs dépenses.

Les associations et les sociétés (organismes du genre 3) ne s'occupent habituellement pas de R-D. D'après l'enquête, seulement sept d'entre elles apportaient une contribution à la R-D, en grande partie dans des domaines non médicaux.

Les instituts de recherche (organismes du genre 4) effectuent 71% de la R-D intra-muros du secteur, en grande partie dans le domaine des sciences médicales.

En tout, 109 questionnaires ont été envoyés à tous les organismes privés sans but lucratif susceptibles d'avoir contribué à la R-D. Parmi les 102 répondants, 76 ont déclaré s'occuper de R-D. Dans les tableaux qui suivent, les données utilisées sont tirées des déclarations d'organismes qui se répartissent ainsi: 30 appartiennent au genre 1, 26 au genre 2, six au genre 3 et 14 au genre 4.

Toute personne qui désire obtenir des renseignements additionnels ou des explications sur ces statistiques est priée de communiquer avec Lloyd Lizotte ou Janet Thompson au Centre de la statistique des sciences (613) 995-3014.

TABLE 1. Sources of Funds, by Type of Organization, 1980

TABLEAU 1. Sources des fonds, selon le genre d'organisme privé, 1980

Source of funds Sources des fonds	Organization - Organisme				Total
	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	
	Genre 1	Genre 2	Genre 3	Genre 4	
millions of dollars - millions de dollars					
Internal - Interne	29.0	11.9	3.4	7.6	51.9
Federal government - Administration fédérale	-	1.1	0.1	2.9	4.1
Provincial governments - Administrations provinciales	--	31.8	--	42.9	74.7
Business enterprises - Entreprises commerciales	--	2.6	0.6	0.8	4.0
Other - Autres	2.3	74.8	6.3	18.4	101.8
<b>Total funding - Total des fonds</b>	<b>31.3</b>	<b>122.3</b>	<b>10.4</b>	<b>72.6</b>	<b>236.5</b>
Less unspent funding - Moins les fonds non dépensés	- 11.4	- 25.6	- 0.2	- 0.6	- 37.7
<b>Total expenditures - Dépenses totales</b>	<b>19.9</b>	<b>96.7</b>	<b>10.2</b>	<b>72.0</b>	<b>198.9</b>

-- amount too small to be expressed.  
-- nombres infimes.

TABLE 2. Total Expenditures of Private Non-profit Organizations on R & D and Other Activities, by Type of Organization and Activity, 1980

TABLEAU 2. Dépenses totales des organismes privés sans but lucratif aux titres de la R-D et des autres activités, selon le genre d'organisme et l'activité, 1980

Activity Activité	Organization - Organisme				Total
	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	
	Genre 1	Genre 2	Genre 3	Genre 4	
millions of dollars - millions de dollars					
Intramural expenditures - Dépenses intra-muros:					
R & D - R-D	-	6.5	0.5	17.2	24.2
Other - Autres	2.3	26.3	9.4	48.2	86.2
<b>Total</b>	<b>2.3</b>	<b>32.8</b>	<b>9.9</b>	<b>65.4</b>	<b>110.4</b>
Extramural expenditures(1) - Dépenses extra-muros(1):					
R & D - R-D	4.6	42.6	0.1	1.1	48.4
Other - Autres	13.0	21.3	0.2	5.5	40.0
<b>Total</b>	<b>17.6</b>	<b>63.9</b>	<b>0.3</b>	<b>6.6</b>	<b>88.4</b>
Total expenditures - Dépenses totales:					
R & D - R-D	4.6	49.1	0.6	18.3	72.6
Other - Autres	15.3	47.6	9.6	53.7	126.2
<b>Total</b>	<b>19.9</b>	<b>96.7</b>	<b>10.2</b>	<b>72.0</b>	<b>198.9</b>

(1) Excluding payments to other private non-profit organizations (to avoid double-counting).

(1) Excluant les paiements aux organismes privés sans but lucratif (en vue d'éviter les doubles comptes).

TABLE 3. Expenditures of Private Non-profit Organizations on R & D, by Field of R & D and by Sector of Performance, 1980

TABLEAU 3. Dépenses des organismes privés sans but lucratif au titre de la R-D, par domaine de la R-D et par domaine de travail, 1980

R & D field and sector of performance Domaine de la R-D et domaine de travail	Organization - Organismes				Total
	Type 1 Genre 1	Type 2 Genre 2	Type 3 Genre 3	Type 4 Genre 4	
millions of dollars - millions de dollars					
Current expenditures - Dépenses courantes:					
Medical sciences - Sciences médicales:					
Private non-profit organizations - Organismes privés sans but lucratif					
	-	6.0	-	15.7	21.7
Universities - Universités	2.8	41.9	0.1	0.4	45.2
<b>Total</b>	<b>2.8</b>	<b>47.9</b>	<b>0.1</b>	<b>16.1</b>	<b>66.9</b>
Social sciences and humanities - Sciences sociales et sciences de l'homme:					
Private non-profit organizations - Organismes privés sans but lucratif					
	-	-	0.4	0.5	0.9
Universities - Universités	1.0	--	-	0.4	1.5
<b>Total</b>	<b>1.0</b>	<b>--</b>	<b>0.4</b>	<b>0.9</b>	<b>2.4</b>
Other sciences - Autres sciences:					
Private non-profit organizations - Organismes privés sans but lucratif					
	-	-	0.1	0.4	0.5
Universities - Universités	0.1	-	-	--	0.1
<b>Total</b>	<b>0.1</b>	<b>-</b>	<b>0.1</b>	<b>0.4</b>	<b>0.6</b>
Capital expenditures - Immobilisations:					
Private non-profit organizations - Organismes privés sans but lucratif					
	-	0.5	-	0.6	1.1
Universities - Universités	0.7	0.7	-	0.2	1.6
<b>Total</b>	<b>0.7</b>	<b>1.2</b>	<b>-</b>	<b>0.8</b>	<b>2.7</b>
Total expenditures - Total des dépenses:					
Private non-profit organizations - Organismes privés sans but lucratif					
	-	6.5	0.5	17.2	24.2
Universities - Universités	4.6	42.6	0.1	1.1	48.4
<b>TOTAL</b>	<b>4.6</b>	<b>49.1</b>	<b>0.6</b>	<b>18.3</b>	<b>72.6</b>

-- amount too small to be expressed.  
-- nombres infimes.

**STATISTICAL REPORTS RECEIVED**

This section notes statistical reports received at the Science Statistics Centre during the past month. It is intended to alert readers to the availability of reports which may interest them. To obtain copies, please contact the indicated source. DO NOT ASK THE SCIENCE STATISTICS CENTRE TO PROVIDE COPIES.

**United States**

"University S/E Faculty Spend One-Third of Professional Time in Research", **Science Resources Studies, Highlights**, National Science Foundation, NSF 81-317, Washington, D.C., 20550.

**RAPPORTS STATISTIQUES REÇUS**

La présente section fait état des rapports statistiques reçus au cours de dernier mois par le Centre de la statistique des sciences. Elle a pour but de faire connaître aux lecteurs les rapports disponibles et susceptibles de les intéresser. Les personnes qui désirent obtenir copie de ces rapports doivent s'adresser aux sources indiquées ET NON AU CENTRE DE LA STATISTIQUE DES SCIENCES.

**États-Unis**





Statistics  
Canada Statistique  
Canada

# Service Bulletin

# Bulletin de service

## Science Statistics

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

LIBRARY OF S&amp;T

Vol. 5, No. 11

Vol. 5, n° 11

### THE PROVINCIAL RESEARCH ORGANIZATIONS, 1980

Eight provincial research institutes are surveyed: the Nova Scotia Research Foundation; the New Brunswick Research and Productivity Council; the **Centre de recherche industrielle du Québec**; the Ontario Research Foundation; the Manitoba Research Council; the Saskatchewan Research Council; the Alberta Research Council; and the British Columbia Research Council. All are non-profit organizations and have been established by their respective provincial governments to provide technical support to primary and secondary industries and assist in the exploitation of provincial natural resources.

In 1980, as has been the case since data on the activities of the research institutes have been collected (1965), provincial governments are the largest single source of funds for most institutes.

Canadian industry is a significant source of funds for several institutes, especially the New Brunswick Research and Productivity Council, the Saskatchewan Research Council, the Ontario Research Foundation and the British Columbia Research Council.

The research organizations account for a small proportion of the total scientific activities conducted in Canada, slightly more than 1% of the estimated expenditures for R & D in 1980. It would be a mistake, however, to measure their importance in purely monetary terms. These organizations play a significant role in the transfer of technology from laboratory to production unit, acting as an interface between science and business.

December 1981  
4-2231-507

### LES ORGANISMES DE RECHERCHE PROVINCIAUX, 1980

Huit organismes de recherche provinciaux font l'objet de l'enquête: il s'agit du **Nova Scotia Research Foundation**, du **New Brunswick Research and Productivity Council**, du **Centre de recherche industrielle du Québec**, du **Ontario Research Foundation**, du **Manitoba Research Council**, du **Saskatchewan Research Council**, du **Alberta Research Council** et du **British Columbia Research Council**. Ce sont tous des organismes sans but lucratif qui ont été créés par les administrations de leurs provinces respectives afin de fournir un appui technique aux industries primaires et secondaires et de contribuer à l'exploitation des ressources naturelles provinciales.

Les données révèlent qu'en 1980, comme depuis le début de l'enquête sur les activités des instituts de recherche, en 1965, les administrations provinciales ont été la principale source de financement de la plupart de ces organismes.

L'industrie canadienne est aussi une importante source de financement pour plusieurs organismes, notamment le **New Brunswick Research and Productivity Council**, le **Saskatchewan Research Council**, le **Ontario Research Foundation** et le **British Columbia Research Council**.

Les organismes de recherche comptent pour une faible proportion des activités scientifiques effectuées au Canada, puisqu'ils ont déclaré une légère augmentation de 1% des dépenses estimatives totales au titre de la R-D en 1980. Il ne faudrait cependant pas mesurer leur participation en se fondant sur ce seul critère, car ces organismes jouent un rôle important dans le transfert de la technologie des laboratoires aux unités de production, servant d'intermédiaires entre le milieu scientifique et le monde des affaires.

Décembre 1981  
4-2231-507

We wish to express our gratitude to the officers of the institutes for their assistance in the survey. Without their considerable co-operation this report would not have been possible.

Anyone wishing additional information or explanation of these statistics should contact Bert Plaus of the Science Statistics Centre (613) 995-3014.

Nous désirons remercier les dirigeants de ces organismes pour leur collaboration à l'enquête. Sans eux, ce document n'aurait pu être publié.

Ceux qui désirent obtenir de l'information additionnelle ou une explication de ces statistiques, veuillez communiquer avec Bert Plaus au Centre de la statistique des sciences à (613) 995-3014.

TABLE 1. Total Expenditures on Scientific Activities, 1972-1981

TABLEAU 1. Total des dépenses au titre des activités scientifiques, 1972-1981

Expenditures	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Dépenses										
millions of dollars - millions de dollars										
Current expenditures - Dépenses courantes:										
Intramural - Intra-muros:										
Wages and salaries - Salaires et traitements	11	14	16	20	23	25	29	35	41	50
Other - Autres	7	8	11	12	13	11	16	21	25	29
<u>Sub-total - Total partiel</u>	18	22	27	32	36	36	45	56	66	79
Extramural - Extra-muros	1	1	-	1	-	6	1	1	1	2
Capital expenditures - Dépenses en immobilisations:										
Land and building - Terrains et bâtiments										
Equipment - Matériel	1	2	2	2	4	2	4	6	7	8
<u>Sub-total - Total partiel</u>	1	2	3	4	4	3	5	7	8	11
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>37</b>	<b>40</b>	<b>45</b>	<b>51</b>	<b>64</b>	<b>75</b>	<b>92</b>





TABLE 6. Sources et Types of Funds, by Institute, 1980

TABLEAU 6. Sources et genres de fonds, par institut, 1980

Institute Institut	Subsidies and grants Subsides et subven- tions		Contracts Contrats			Other Canadian sources(1) Autres sources cana- diennes(1)	Foreign sources(2) Sources étran- gères(2)	Total
	Provincial governments	Federal government	Provincial governments	Federal government	Canadian industry			
	Adminis- trations provin- ciales	Adminis- tration fédérale	Adminis- trations provin- ciales	Adminis- tration fédérale	Industrie canadienne			
thousands of dollars - milliers de dollars								
Nova Scotia - Nouvelle- Écosse	1,300	-	315	630	778	212	378	3,613
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	600	-	479	641	1,329	19	114	3,182
Québec	8,082	-	680	351	1,971	1,127	-	12,211
Ontario	3,291	-	555	2,088	6,594	3,110	1,160	16,798
Manitoba	4,080	-	-	-	81	-	-	4,161
Saskatchewan	2,728	-	468	493	3,678	124	-	7,491
Alberta	11,561	-	8,744	230	848	-	239	21,622
British Columbia - Colombie-Britannique	1,481	-	855	679	2,878	503	388	6,784
<b>TOTAL, CANADA</b>	<b>33,123</b>	<b>-</b>	<b>12,096</b>	<b>5,112</b>	<b>18,157</b>	<b>5,095</b>	<b>2,279</b>	<b>75,862</b>

(1) Mainly own funds, other contracts and royalties.

(1) Comprenant surtout des fonds propres, d'autres contrats et des redevances.

(2) Mainly contracts from foreign industry.

(2) Comprenant surtout des contrats de l'industrie étrangère.

TABLE 7. Employees of the Provincial Research Organizations, by Province, 1972-1980

TABLEAU 7. Employés des organismes provinciaux de recherche, selon la province, 1972-1980

Province	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
number - nombre									
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	75	80	86	86	94	91	99	104	109
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	61	61	61	66	62	62	74	74	79
Québec	194	190	169	185	203	215	243	286	298
Ontario	264	297	283	280	284	287	313	340	358
Manitoba	5	6	7	10	10	8	8	22	23
Saskatchewan	89	98	120	123	119	139	177	175	225
Alberta	232	250	279	314	337	337	392	443	461
British Columbia - Colombie- Britannique	117	138	151	138	137	134	123	130	157
<b>TOTAL, CANADA</b>	<b>1,037</b>	<b>1,120</b>	<b>1,156</b>	<b>1,202</b>	<b>1,246</b>	<b>1,273</b>	<b>1,429</b>	<b>1,574</b>	<b>1,710</b>

TABLE 8. Distribution of Personnel, 1980

TABLEAU 8. Répartition du personnel, 1980

Provincial research organization Organisme provincial de recherche	Scientific and engineers Scientifiques et ingénieurs			Total	Supporting personnel(1) Personnel auxiliaires(1)			Total, personnel
	Bachelors Baccalauréat	Masters Maîtrise	Doctors Doctorat		Technicians Techniciens	Workers Travailleurs	Administrative Administratif	
	number of people - nombre de personnes							
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	18	11	11	40	36	15	18	109
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	10	5	12	27	29	7	16	79
Québec	94	22	10	126	78	39	55	298
Ontario	50	22	36	108	137	38	75	358
Manitoba	9	1	5	15	3	-	5	23
Saskatchewan	29	32	17	78	128	-	19	225
Alberta	55	65	78	198	166	10	87	461
British Columbia - Colombie-Britannique	50	17	17	84	34	5	34	157
<b>TOTAL, CANADA</b>	<b>315</b>	<b>175</b>	<b>186</b>	<b>676</b>	<b>611</b>	<b>114</b>	<b>309</b>	<b>1,710</b>
1979	291	153	186	630	559	98	287	1,574
1978	236	116	151	503	528	59	339	1,429
1977	215	118	156	489	421	35	328	1,273
1976	196	125	155	476	411	40	319	1,246
1975	178	131	140	449	401	37	315	1,202
1974	185	104	157	446	381	31	298	1,156
1973	190	112	140	442	363	29	286	1,120
1972	157	107	137	401	329	16	291	1,037

(1) "Technicians" includes technologists; "Workers" includes maintenance, shops, etc.; "Administrative" includes all administrative support and clerical staff.

(1) "Techniciens" y compris les technologues; "travailleurs" y compris les travailleurs spécialisés et non spécialisés; "administratif" y compris le personnel administratif et de bureau.

STATISTICAL REPORTS RECEIVED

This section notes statistical reports received at the Science Statistics Centre during the past month. It is intended to alert readers to the availability of reports which may interest them. To obtain copies, please contact the indicated source. DO NOT ASK THE SCIENCE STATISTICS CENTRE TO PROVIDE COPIES.

RAPPORTS STATISTIQUES REÇUS

La présente section fait état des rapports statistiques reçus au cours du dernier mois par le Centre de la statistique des sciences. Elle a pour but de faire connaître aux lecteurs les rapports disponibles et susceptibles de les intéresser. Les personnes qui désirent obtenir copie de ces rapports doivent s'adresser aux sources indiquées ET NON AU CENTRE DE LA STATISTIQUE DES SCIENCES.

United States

État-Unis

Trends in Science and Engineering Degrees, 1950 through 1980, Science Resources Studies, Highlights, National Science Foundation, NSF 81-320, Washington, D.C., 20550

Science and Engineering Faculty with Recent Doctorates Fell to One-Fifth of Total in 1980, Science Resources Studies, Highlights, National Science Foundation, NSF 81-318, Washington, D.C., 20550

Engineering Colleges Report 10% of Faculty Positions Vacant in Fall 1980, Science Resources Studies, Highlights, National Science Foundation, NSF 81-322, Washington, D.C., 20550

# Service Bulletin

# Bulletin de service

## Science Statistics

LIBRARY OF SAT

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 6, No. 1

Vol. 6, n<sup>o</sup> 1

### THE INVESTMENT TAX CREDIT FOR R & D, 1977 TO 1979

Section 37 of the Income Tax Act allows corporations to treat their expenditures on R & D, whether operating or capital, as current costs of doing business. This is sometimes referred to as "100% write-off" of R & D expenditure from taxable income.

Between 1962 and 1966, Canadian corporations were allowed to deduct from their taxable income 50% of any increase in operating expenditures on R & D over 1961, as well as 50% of capital expenditures. Claiming companies probably reduced their taxes by a little less than \$60 million during the five years (their R & D expenditures for those years, excluding government grants and contracts, totaled about \$645 million). This measure, Section 72A of the Income Tax Act, was replaced by the Industrial Research and Development Incentive Act (IRDIA).

IRDIA was in force from 1967 to 1976. Grants were available equal to 25% of the increase in current expenditures made by a corporation in Canada over the average of these expenditures for the preceding five years and to 25% of a corporation's capital expenditures for R & D. About \$290 million were paid out under the IRDIA.

R & D expenditures made on or after April 1, 1977 are eligible for an investment tax credit against federal taxes payable. At first, the credits were 5-10% of the firms' allowable expenditures, depending on the location of the R & D activity. From November 17, 1978 the credits could be calculated at 10-25% of eligible expenditures, depending on the size of the firms and the location of

January 1982  
4-2231-507

### LE CRÉDIT D'IMPÔT À L'INVESTISSEMENT POUR LA R-D, 1977-1979

L'article 37 de la Loi de l'impôt sur le revenu autorise les sociétés à traiter leurs dépenses en R-D, qu'il s'agisse de dépenses d'exploitation ou d'immobilisations, comme des frais courants d'exploitation. On appelle parfois cette clause "déduction à 100%" des dépenses en R-D du revenu imposable.

De 1962 à 1966, les sociétés canadiennes ont pu déduire de leur revenu imposable 50% de toute augmentation, par rapport à 1961, des dépenses d'exploitation au titre de la R-D ainsi que 50% des dépenses en capital. Les compagnies réclaman-tes ont probablement réduit leurs impôts d'un peu moins de \$60 millions au cours de cette période de cinq ans (leurs dépenses en R-D pour cette période, à l'exclusion des subventions et des contrats des administrations publiques, ont totalisé environ \$645 millions). Cette disposition, c'est-à-dire l'article 72A de la Loi de l'impôt sur le revenu, a été remplacée par la Loi stimulant la recherche et le développement scientifiques (LSRDS).

La LSRDS est demeurée en vigueur de 1967 à 1976. Les subventions disponibles s'établissaient à 25% de l'augmentation des dépenses courantes d'une société opérant au Canada par rapport à la moyenne de ses dépenses correspondantes des cinq années précédentes, et à 25% de ses dépenses en capital au titre de la R-D. Environ \$290 millions ont été versés en vertu de la LSRDS.

Les dépenses en R-D faites le 1<sup>er</sup> avril 1977 ou après sont admissibles à un crédit d'impôt fédéral à l'investissement. Au début, ces crédits étaient de 5-10% des dépenses admissibles des entreprises, selon le siège des travaux de R-D. À partir du 17 novembre 1978, les crédits pouvaient se calculer à raison de 10-25% des dépenses admissibles, selon la taille de la firme et le siège des travaux de R-D. Toutefois, les crédits

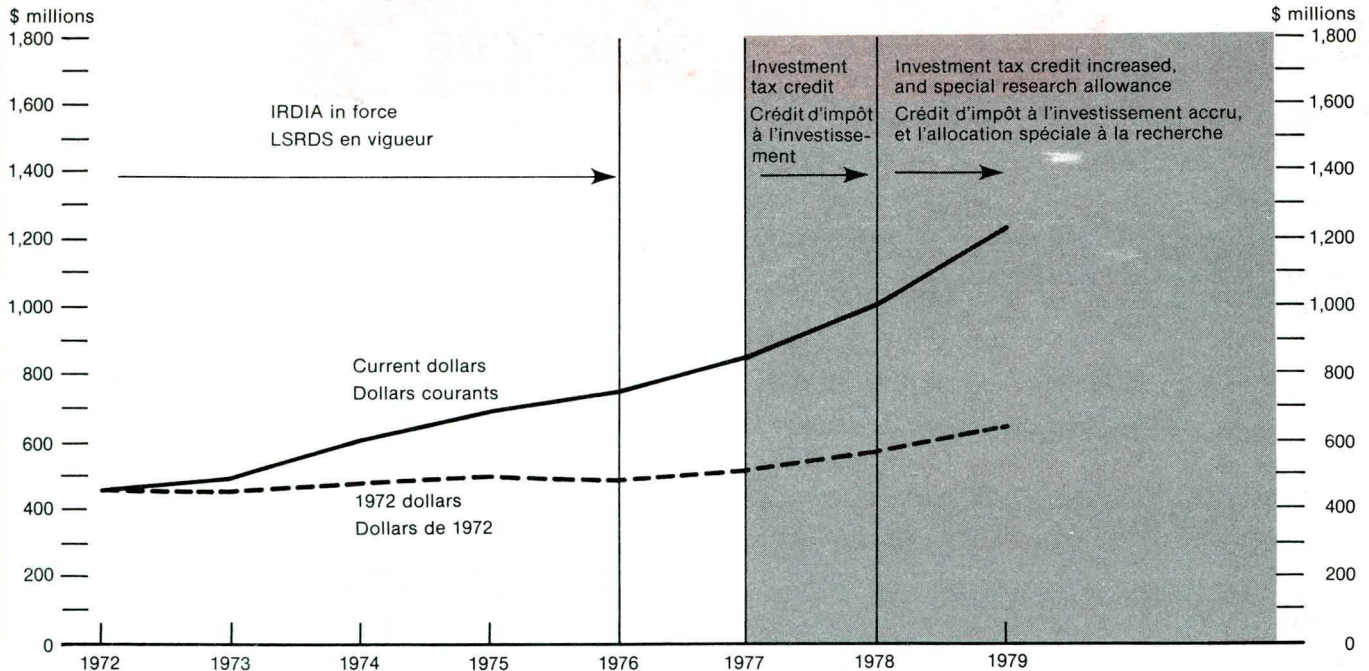
Janvier 1982  
4-2231-507

their R & D. However, the credits are taxable so that the net benefits to the firms would be somewhat less than the gross value of the credits.

étant imposables, les avantages nets qu'en tirent les firmes sont sans doute un peu inférieurs à la valeur brute des crédits en question.

**Industrial Research and Development Expenditures, 1972 to 1979**

**Dépenses au titre de la recherche et du développement industriels, 1972 à 1979**



This bulletin gives some new statistics for 1979 and revises those already published for 1977 and 1978. It contains data only from firms included in the survey of industrial R & D. However, these would account for at least 75% of the credits claimed for 1979.

Le présent bulletin donne quelques statistiques nouvelles pour 1979 et redresse celles déjà publiées à l'égard de 1977 et 1978. Les données qui y figurent n'ont été recueillies qu'auprès des firmes comprises dans l'enquête sur la R-D industrielle. Néanmoins, ces firmes interviennent pour au moins 75% de tous les crédits réclamés en 1979.

From Text Table I it is apparent that the number of firms claiming the investment tax credit has increased substantially: from 7% of surveyed firms in 1977 to over 25% in 1979. Furthermore, claims have become relatively larger: from 3% of the approximate eligible expenditures of claimants in 1977 to 5% in 1978 and 7% in 1979. (At the end of 1978 the sizes of the credits were increased from 5-10% to 10-25%).

Le tableau explicatif I révèle que le nombre de firmes réclamant le crédit d'impôt à l'investissement a fortement augmenté, passant de 7% des firmes enquêtées en 1977 à plus de 25% de ces firmes en 1979. En outre, le montant des réclamations s'est sensiblement accru, passant de 3% des dépenses admissibles estimatives en 1977 à 5% des dépenses correspondantes en 1978 et à 7% en 1979. (À la fin de 1978, les tranches de crédits sont passées de 5-10% à 10-25%).

Conversion of expenditures to index numbers emphasizes these points:

La conversion des dépenses en nombres-indices fait ressortir cette évolution:

	1977	1978	1979
Total intramural expenditures of taxable corporations - Dépenses intra-muros totales des sociétés imposables	100	116	146
Eligible expenditures of claimants - Dépenses admissibles des réclamants	100	171	216
Credit allowed/claimed - Crédit admis/réclamé	100	254	464



TEXT TABLE I. Investment Tax Credit for R & D, by Industry Group, 1977 to 1979

TABLEAU EXPLICATIF I. Crédit d'impôt à l'investissement au titre de la R-D, par groupe d'industrie, 1977 à 1979

Industry group Groupe d'industrie	Claimants	Credit claimed	Eligible R & D expenditures
	Réclamants	Crédit réclamé	Dépenses admissibles à la R-D
	No. - nbre	\$000'000	
Mines and wells - Mines et puits:			
1977	9	1	28
1978	10	3	38
1979	12	4	31
Chemical based - À base chimique:			
1977	24	3	100
1978	51	9	149
1979	76	12	180
Wood based - À base de bois:			
1977	3	--	12
1978	6	1	20
1979	17	2	32
Metals - Métaux:			
1977	x	x	x
1978	10	1	22
1979	30	4	58
Machinery and transportation equipment - Machines et matériel de transport:			
1977	8	1	14
1978	25	4	149
1979	41	13	172
Electrical - Électrique:			
1977	13	3	84
1978	23	7	103
1979	48	8	141
Other manufacturing - Autres industries de la fabrication:			
1977	x	x	x
1978	4	--	4
1979	7	--	5
Services:			
1977	8	2	55
1978	14	3	63
1979	33	7	70
<b>TOTAL:</b>			
1977	74	11	320
1978	143	28	548
1979	264	51	691

TEXT TABLE II. Investment Tax Credit and Total Intramural Expenditures on R & D, by Industry Group, 1979

TABLEAU EXPLICATIF II. Crédit d'impôt à l'investissement et dépenses totales intra-muros au titre de la R-D, par groupe d'industrie, 1979

Industry group Groupe d'industrie	Claimants Réclamants		All surveyed firms Sociétés enquêtées		Ratios	
	Number	Eligible expenditures	Number	Total intramural expenditures	Number	Expenditures
	Nombre	Dépenses admissibles	Nombre	Dépenses totales intra-muros	Nombre	Dépenses
		\$000,000		\$000,000	%	
Mines and wells - Mines et puits	12	31	46	116	26	27
Chemical based - À base chimique	76	180	253	269	30	67
Wood based - À base de bois	17	32	48	51	35	63
Metals - Métaux	30	58	103	92	29	63
Machinery and transportation equipment - Machines et matériel de transport	41	172	144	276	28	62
Electrical - Électrique	48	141	153	266	31	53
Other manufacturing - Autres industries de la fabrication	7	5	61	13	11	38
Services	33	70	197	153	17	46
<b>TOTAL</b>	<b>264</b>	<b>691</b>	<b>1,005</b>	<b>1,236</b>	<b>26</b>	<b>56</b>

The ratios shown in Text Table II indicate that most manufacturing industries seem to be affected by the investment tax credit to the same extent. About 30% of the firms claimed an investment tax credit for R & D in 1979; their expenditures were about 60% of the total for their industries. This difference between the ratio of claiming firms and their expenditures implies that larger firms use the incentive relatively more than smaller firms. This impression seems to be confirmed by comparing the participation rate by sales size in 1979:

Les ratios du tableau explicatif II indiquent que la majorité des entreprises manufacturières semblent être touchées dans la même mesure par le crédit d'impôt à l'investissement. Environ 30% des firmes ont réclamé un crédit d'impôt à l'investissement au titre de la R-D en 1979; leurs dépenses représentaient environ 60% du total de leur secteur. Cet écart entre le ratio des firmes réclamantes et leurs dépenses sous-entend que les grandes firmes se prévalent davantage de l'incitation fiscale que les petites firmes. Cette impression semble confirmée par la comparaison du taux de participation selon la tranche de ventes en 1979:

Size group	Claimants	Surveyed firms	Ratio
Groupe de taille	Réclamants	Sociétés enquêtées	
	No. - nbre		%
<\$10,000,000	81	464	18
\$10,000,000 - \$49,999,999	65	259	25
≥\$50,000,000	118	282	42

The situation is probably not so dramatic as it appears from the tabulation: smaller firms are more likely to be overlooked for the survey and are not pursued so intensively by the statisticians.

La situation n'est sans doute pas aussi extraordinaire que le tableau ne le laisse croire: les petites firmes sont plus facilement oubliées dans le processus d'enquête et moins attentivement suivies par les statisticiens.

TEXT TABLE III. Investment Tax Credit for R & D, by Company Sales Size, 1977 to 1979

TABLEAU EXPLICATIF III. Crédit d'impôt à l'investissement au titre de la R-D, selon la tranche de ventes de la société, 1977 à 1979

Sales size	Claimants	Credit claimed	Eligible R & D expenditures
Tranche de ventes	Réclamants	Crédit réclamé	Dépenses admissibles à la R-D
	No. - nbre	\$000,000	
<\$10,000,000			
1977	12	--	13
1978	27	1	19
1979	81	1	18
\$10,000,000 - \$49,999,999			
1977	11	--	11
1978	36	1	24
1979	65	3	36
≥\$50,000,000			
1977	51	10	296
1978	80	25	505
1979	118	46	637
<b>TOTAL</b>			
1977	<b>74</b>	<b>11</b>	<b>320</b>
1978	<b>143</b>	<b>28</b>	<b>548</b>
1979	<b>264</b>	<b>51</b>	<b>691</b>

TEXT TABLE IV. Investment Tax Credit for R & D, by Country of Control of Performer, 1977 to 1979

TABLEAU EXPLICATIF IV. Crédit d'impôt à l'investissement au titre de la R-D, selon le pays de contrôle de la société exécutante, 1977 à 1979

Country of control	Claimants	Credit claimed	Eligible R & D expenditures
Pays de contrôle	Réclamants	Crédit réclamé	Dépenses admissibles à la R-D
	No. - nbre	\$000,000	
Canadian - Canadien:			
1977	33	7	184
1978	55	14	296
1979	140	24	362
Foreign - Étranger:			
1977	41	4	136
1978	88	14	252
1979	124	27	328
<b>TOTAL</b>			
<b>1977</b>	<b>74</b>	<b>11</b>	<b>320</b>
<b>1978</b>	<b>143</b>	<b>28</b>	<b>548</b>
<b>1979</b>	<b>264</b>	<b>51</b>	<b>690</b>

Although Table IV seems to indicate that foreign controlled firms used the incentive relatively more in 1979 than Canadian firms, no causal relationship between control and claims is apparent. A higher proportion of foreign controlled firms do claim the income tax credit (in 1979, 22% of responding Canadian controlled firms were claimants; 32% of responding foreign controlled firms submitted claims). However, this is probably due more to size than ownership. As the tabulation below shows, foreign controlled R & D performing firms tend to be larger:

Même si le tableau IV semble indiquer que les firmes sous contrôle étranger ont fait un plus grand usage de l'incitation en 1979 que les firmes canadiennes, rien ne montre qu'il existe une relation de cause à effet entre le pays de contrôle et les réclamations. Il est vrai qu'une plus forte proportion de firmes sous contrôle étranger ont réclamé le crédit d'impôt à l'investissement (en 1979, 22% des firmes sous contrôle canadien enquêtées l'avaient réclamé contre 32% des firmes sous contrôle étranger). Toutefois, cet écart s'explique probablement plus par la taille de la firme que par la propriété. Comme le tableau ci-après l'indique, les firmes sous contrôle étranger qui effectuent de la R-D sont en général plus considérables:

Sales size	Canadian	Foreign	Total
Tranche de ventes	Canadien	Étranger	
	%		
<\$10,000,000	59	21	45
\$10,000,000 - \$49,999,999	21	38	27
≥\$50,000,000	20	42	28
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

The next issue of *Science Statistics* will contain a short review of claims for the 50% special research allowance. At present, more money is claimed under the SRA than as investment tax credits for R & D.

Le prochain numéro de *Statistique des Sciences* présentera un bref examen des réclamations au titre de l'allocation spéciale de 50% prévue pour la recherche. À l'heure actuelle, les firmes font davantage de réclamations au titre de l'ASR qu'au titre du crédit d'impôt à l'investissement pour la R-D.

Statistics  
Canada Statistique  
Canada

## Service Bulletin

## Bulletin de service

Science  
Statistics

es

LIBRARY OF SAT

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 6, No. 2

Vol. 6, n<sup>o</sup> 2THE SPECIAL RESEARCH ALLOWANCE, 1978 AND 1979

The last issue of this bulletin presented some statistics on firms' use of the investment tax credit for R & D. This one concerns the special research allowance, previously reviewed in January 1981 (Vol. 5, No. 1).

From January 1, 1978, corporations are allowed to deduct, from their taxable income, an amount equal to 50% of any increase in qualifying operating and capital expenditures for R & D. The increase is equal to the difference between the current year's expenditures and the average of the preceding three years (except in 1978 and 1979 when the base period is the immediately preceding one and two years respectively). This measure applies for a 10-year period.

For income tax purposes, R & D is defined as "systematic investigation or search carried out in a field of science or technology by means of experiment or analysis, that is to say,

- (a) basic research, namely, work undertaken for the advancement of scientific knowledge without a specific practical application in view,
- (b) applied research, namely, work undertaken for the advancement of scientific knowledge with a specific practical application in view, or

February 1982  
4-2231-507ALLÈGEMENT ADDITIONNEL POUR LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE, 1978 ET 1979

Dans le dernier numéro du présent bulletin, nous avons présenté quelques statistiques sur l'utilisation du crédit d'impôt à l'investissement au titre de R-D par les firmes. Le présent numéro porte sur l'allègement additionnel pour la recherche scientifique déjà étudiée en janvier 1981 (vol. 5, n<sup>o</sup> 1).

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1978, les sociétés ont pu déduire de leur revenu imposable, un montant égal à 50% de toute augmentation des dépenses d'exploitation et de capital admissibles au titre de la R-D. L'augmentation est égale à la différence entre les dépenses de l'année courante et la moyenne des trois années précédentes (sauf pour 1978 et 1979, dont les périodes de base sont respectivement 1977 et 1978). Cette mesure est valable pour une période de 10 ans.

Aux fins de l'impôt sur le revenu, la R-D se définit comme il suit: "une recherche ou étude systématique effectuée dans une branche de la science ou de la technologie au moyen d'expériences ou d'analyses, c'est-à-dire:

- a) la recherche fondamentale, à savoir: les travaux entrepris pour l'avancement de la science sans qu'une application pratique ne soit envisagée,
- b) la recherche appliquée, à savoir: les travaux entrepris pour l'avancement de la science avec une application pratique en vue, ou

Février 1982  
4-2231-507

(c) development, namely, use of the results of basic or applied research for the purpose of creating new, or improving existing, materials, devices, products or processes".

In this bulletin, only data from firms included in the survey of industrial R & D are included. However, although a substantial number of firms claiming the allowance may not have been included in the survey, their R & D expenditures and claims are negligible in comparison to the total.

"In the second year of its implementation, the additional allowance for scientific research more than doubled to \$127 million, the great bulk of which was registered by corporations with assets greater than \$25 million. Based on a 40% nominal tax rate, this would represent a tax saving of \$51 million, compared with \$21 million for the previous year".(1)

In Text Table I the claims are shown by industry group. In all groups the number of claimants increased, usually more than doubling. In all industries, except the service industry group, claims at least doubled.

As noted earlier, data are taken from the survey of industrial R & D rather than from income tax records. We have attempted to estimate, from certain sections of the firms' returns, the approximate increase in eligible expenditures upon which claims would be based. This calculation gives some check on the validity of the claims reported.

As in the case of the investment tax credit, a minority of companies claim the allowance. However, they account for the bulk of the expenditures on R & D.

This implies that even if more companies took advantage of the incentive, the additional reduction in taxes payable would not be substantial.

(1) Corporation Taxation Statistics, 1979, Catalogue 61-208, p. 28.

c) le développement, à savoir: l'utilisation des résultats de la recherche fondamentale ou appliquée dans le but de créer des matériaux, appareils, produits ou procédés nouveaux ou d'améliorer ceux qui existent déjà".

Dans le présent bulletin, ne figurent que les données obtenues des firmes comprises dans l'enquête sur la R-D industrielle. Toutefois, même si un nombre important de firmes réclamant l'allègement n'ont pas été intégrées dans l'enquête, leurs dépenses et réclamations au titre de la R-D sont négligeables par rapport à l'ensemble.

"Dans sa deuxième année d'application, l'allègement additionnel pour recherche scientifique a plus que doublé pour atteindre \$127 millions, le plus clair de cette somme ayant été réclamé par des sociétés dont l'actif excède \$25 millions. Compte tenu d'un taux d'imposition nominale de 40%, cela représente une économie d'impôt de \$51 millions contre \$21 millions l'année précédente".(1)

Sur le tableau explicatif I, figurent les réclamations par groupe industriel. Le nombre de réclamants a augmenté dans tous les groupes, en général plus que du double. Dans toutes les industries, sauf le secteur des services, les réclamations ont au moins doublé.

Comme nous l'avons souligné auparavant, les données sont tirées de l'enquête sur la R-D industrielle plutôt que des déclarations d'impôt. Nous avons tenté d'évaluer, à partir de certaines sections des déclarations des firmes, l'augmentation approximative des dépenses admissibles sur lesquelles les réclamations s'appuieraient. Ce calcul constitue une certaine vérification de la validité des réclamations déclarées.

Comme dans le cas du crédit d'impôt à l'investissement, seulement une minorité des compagnies réclament l'allègement. Néanmoins, ces compagnies interviennent pour le gros des dépenses en R-D.

Il découle de cet état de choses que même si un plus grand nombre de compagnies se prévalaient des encouragements fiscaux, la réduction additionnelle au chapitre des impôts exigibles ne serait pas considérable.

(1) Statistique fiscale des sociétés, 1979, n° 61-208, au catalogue, p. 28.

TEXT TABLE I. Special Research Allowance, by Industry Group, 1978 and 1979

TABLEAU EXPLICATIF I. Allègement additionnel pour recherche scientifique, par groupe d'industries, 1978 et 1979

Industry group Groupe d'industries	Claimants Réclamants	Allowance claimed Allègement réclamé	Approximate increase in eligible expenditures Augmentation approximative des dépenses admissibles
	No. - nbre	\$'000,000	
Mines and wells - Mines et puits:			
1978	7	10	9
1979	11	21	39
Chemical based - À base chimique:			
1978	38	8	15
1979	71	23	47
Wood based - À base de bois:			
1978	5	1	2
1979	14	5	11
Metals - Métaux:			
1978	6	2	5
1979	23	5	12
Machinery and transportation equipment - Machines et matériel de transport:			
1978	17	6	50
1979	42	25	50
Electrical - Électrique:			
1978	16	14	26
1979	48	41	67
Other manufacturing - Autres industries de la fabrication:			
1978	3	--	1
1979	9	1	2
Services:			
1978	7	8	15
1979	33	7	19
<b>Total:</b>			
<b>1978</b>	<b>99</b>	<b>50</b>	<b>123</b>
<b>1979</b>	<b>251</b>	<b>128</b>	<b>247</b>

TEXT TABLE II. Special Research Allowance and Eligible Expenditures on R & D, by Industry Group, 1979  
 TABLEAU EXPLICATIF II. Allègement additionnel pour recherche scientifique, par groupe d'industries, 1979

Industry group Groupe d'industries	Claimants Réclamants		All taxable companies surveyed Sociétés imposables de l'enquête		Ratios	
	Number Nombre	Intra-mural expenditures Dépenses intra-muros	Number Nombre	Intra-mural expenditures Dépenses intra-muros	Number Nombre	Intra-mural expenditures Dépenses intra-muros
		\$'000,000		\$'000,000	%	
Mines and wells - Mines et puits	11	80	46	118	24	68
Chemical based - À base chimique	71	190	253	271	28	70
Wood based - À base de bois	14	28	48	34	29	82
Metals - Métaux	23	54	103	90	22	60
Machinery and transportation equipment - Machines et matériel de transport	42	199	144	276	29	72
Electrical - Électrique	48	212	153	272	31	78
Other manufacturing - Autres industries de la fabrication	9	5	61	13	15	38
Services	33	38	197	83	17	46
<b>Total</b>	<b>251</b>	<b>806</b>	<b>1,005</b>	<b>1,157</b>	<b>25</b>	<b>70</b>

The relationship between claims and company size, as shown in Text Table III, is about the same as for the investment tax credit. In 1979 the surveyed companies were distributed as follows:

Comme l'indique le tableau explicatif III, le rapport entre les réclamations et la taille de l'entreprise est à peu près le même que pour le crédit d'impôt à l'investissement. En 1979, les entreprises enquêtées se répartissaient comme il suit:

Sales size Tranche de ventes	Claimants Réclamants		Surveyed firms Sociétés enquêtées	Ratio	
	ITC(1) CII(1)	SRA(2) AARS(2)		ITC(1) CII(1)	SRA(2) AARS(2)
	No. - nbre			%	
Less than \$10,000,000 - Moins de \$10,000,000	81	79	464	18	17
\$10,000,000 - \$49,999,000	65	57	259	25	22
\$50,000,000 and over - et plus	118	115	282	42	41

(1) ITC: Investment tax credit. - CII: Crédit d'impôt à l'investissement. (2) SRA: Special research allowance. - AARS: Allègement additionnel pour recherche scientifique.



TEXT TABLE III. Special Research Allowance for R & D, by Company Sales Size, 1978 and 1979

TABLEAU EXPLICATIF III. Allègement additionel pour recherche scientifique, selon la tranche de ventes de la société, 1978 et 1979

Sales size	Claimants	Allowance claimed	Intramural expenditures
Tranche de ventes	Réclamants	Allègement réclamé	Dépenses intra-muros
	No. - nbre	\$'000,000	
Less than \$10,000,000 - Moins de \$10,000,000:			
1978	21	3	25
1979	79	3	29
\$10,000,000 - \$49,999,000:			
1978	18	4	26
1979	57	10	36
\$50,000,000 and over - et plus:			
1978	60	43	453
1979	115	114	741
<b>Total:</b>			
<b>1978</b>	<b>99</b>	<b>50</b>	<b>504</b>
<b>1979</b>	<b>251</b>	<b>128</b>	<b>806</b>

TEXT TABLE IV. Special Research Allowance for R & D, by Country of Control of Performer, 1978 and 1979

TABLEAU EXPLICATIF IV. Allègement additionel pour recherche scientifique, selon le pays de contrôle de la société exécutante, 1978 et 1979

Country of control	Claimants	Allowance claimed	Intramural expenditures
Pays de contrôle	Réclamants	Allègement réclamé	Dépenses intra-muros
	No. - nbre	\$'000,000	
Canadian - Canadien:			
1978	36	33	302
1979	141	77	457
Foreign - Étranger:			
1978	63	17	202
1979	110	51	349
<b>Total:</b>			
<b>1978</b>	<b>99</b>	<b>50</b>	<b>504</b>
<b>1979</b>	<b>251</b>	<b>128</b>	<b>806</b>

When compared to the same table of the preceding bulletin, Text Table IV seems to indicate that Canadian firms favour the special research allowance and foreign firms the investment tax credit. However, one swallow does not make a summer nor two consecutive years a pattern. The tabulation below shows Canadian firms, and their expenditures as a percentage of the relevant totals:

Si on le compare au tableau correspondant du précédent bulletin, le tableau explicatif IV semble indiquer que les firmes canadiennes préfèrent l'allègement additionnel pour la recherche scientifique, tandis que les firmes étrangères se prévalent davantage du crédit d'impôt à l'investissement. Toutefois, une hirondelle ne fait pas le printemps et deux années consécutives ne constituent pas une caractéristique. Le tableau qui suit laisse voir les firmes canadiennes ainsi que leurs dépenses en pourcentage des totaux pertinents:

Year Année	Claimants Réclamants		Claims Réclamations		Intramural expenditures Dépenses intra-muros	
	ITC(1) CII(1)	SRA(2) AARS(2)	ITC(1) CII(1)	SRA(2) AARS(2)	ITC(1) CII(1)	SRA(2) AARS(2)
	per cent - pourcentage					
1978	38	36	50	66	50	60
1979	53	56	47	60	51	57

(1) ITC: Investment tax credit.  
 (1) CII: Crédit d'impôt à l'investissement.  
 (2) SRA: Special research allowance.  
 (2) AARS: Allègement additionnel pour recherche scientifique.

Statistics  
Canada Statistique  
Canada

# Service Bulletin

# Bulletin de service

## Science Statistics

LIBRARY OF S&amp;T

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 6, No. 3

Vol. 6, n° 3

### FEDERAL GOVERNMENT ACTIVITIES IN THE NATURAL SCIENCES, BY REGION, 1980-81

Departments and agencies of the federal government are now requested to indentify the regional distribution of their intramural expenditures and personnel devoted to activities in the natural sciences. This Service Bulletin contains some tables based on the most recent surveys of federal scientific establishments and extramural payments for scientific activities.

The regionally distributed expenditures and personnel do not sum to expenditures and personnel reported in other Statistics Canada publications, however, they should be a reasonable approximation. The tables exclude \$41 million in payments abroad and \$31 million unallocated regionally.

#### HIGHLIGHTS

Almost two thirds of the federal government's total expenditures of \$1,585 million support scientific activities carried out by its own establishments (\$990 million).

The National Capital region receives almost one third of federal natural sciences funds (\$497 million).

April 1982  
4-2231-507

### ACTIVITÉS DE L'ADMINISTRATION FÉDÉRALE DANS LE DOMAINE DES SCIENCES NATURELLES, PAR RÉGION, 1980-81

Les ministères et organismes fédéraux doivent maintenant faire connaître la répartition par région de leurs dépenses intra-muros et de leur personnel engagés au titre des activités en sciences naturelles. Le présent Bulletin de service contient quelques tableaux fondés sur les résultats des enquêtes les plus récentes portant sur les établissements scientifiques fédéraux et les dépenses extra-muros au titre des activités scientifiques.

Bien que le total des dépenses et des employés ne coïncide pas avec les chiffres parus dans d'autres publications de Statistique Canada, il devrait s'en rapprocher passablement. Les tableaux ne font pas état de paiements de \$41 millions versés à l'étranger et de \$31 millions non attribués par région.

#### FAITS SAILLANTS

Presque les deux tiers des dépenses fédérales totales, qui s'élèvent à \$1,585 millions, ont été consacrées aux activités scientifiques des établissements fédéraux (\$990 millions).

La région de la capitale nationale reçoit presque le tiers des subventions fédérales au titre des sciences naturelles (\$497 millions).

Avril 1982  
4-2231-507

TABLE 1. Total Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Region and Sector of Performance, 1980-81

TABLEAU 1. Dépenses totales au titre des activités en sciences naturelles, selon la région et le secteur d'exécution, 1980-81

Region	Federal government	Canadian industry	Canadian universities	Other Canadian performers	Total
Région	Administration fédérale	Industrie canadienne	Universités canadiennes	Autres exécutants canadiens	
millions of dollars - millions de dollars					
British Columbia, Yukon and Northwest Territories - Colombie-Britannique, Yukon et Territoires du Nord-Ouest	73	26	41	7	147
Alberta	49	7	22	25	103
Saskatchewan	26	4	9	2	41
Manitoba	60	4	13	2	80
Ontario (excludes NCR - exclus RCN)	166	98	95	9	368
National Capital Region (NCR) - Région de la capitale nationale (RCN)	444	41	10	2	497
Québec (excludes NCR - exclus RCN)	59	64	61	5	189
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	25	1	4	2	32
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	67	18	10	2	97
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	3	1	-	-	4
Newfoundland - Terre-Neuve	17	3	5	3	28
<b>TOTAL</b>	<b>990</b>	<b>268</b>	<b>270</b>	<b>59</b>	<b>1,586</b>

- nil, zero or amount too small to be expressed.

- néant, zéro ou nombres infimes.

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

Nota: À cause de l'arrondissement des données, les totaux ne correspondent pas toujours à l'addition de leurs composants.

TABLE 2. Total Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Region and Selected Departments, 1980-81

TABLEAU 2. Dépenses totales au titre des activités en sciences naturelles, selon la région et certains ministères (organismes), 1980-81

Region	Agriculture	Atomic Energy of Canada Ltd.	Energy, Mines and Resources	Environment	Fisheries and Oceans	National Health and Welfare	National Defence	National Research Council	Other	Total
Région	Énergie atomique du Canada limitée	Énergie, Mines et Ressources	Environnement	Pêches et la mer	Santé nationale et Bien-être social	Défense nationale	Conseil national de recherches	Autres		
millions of dollars - millions de dollars										
British Columbia, Yukon and Northwest Territories - Colombie-Britannique, Yukon et Territoires du Nord-Ouest	11	-	5	30	36	2	8	21	34	147
Alberta	17	-	34	17	-	-	10	2	25	103
Saskatchewan	14	-	3	8	-	-	-	6	8	41
Manitoba	13	28	-	14	6	2	-	3	14	80
Ontario (excludes NCR - exclus RCN)	14	56	5	8	11	5	22	30	134	368
National Capital Region (NCR) - Région de la capitale nationale (RCN)	47	1	98	19	6	27	22	142	135	497
Québec (excludes NCR - exclus RCN)	13	11	3	17	4	3	28	11	98	189
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	5	-	1	4	18	-	-	-	4	32
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	9	-	19	9	32	1	9	5	11	97
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	3	-	-	-	-	-	-	-	1	4
Newfoundland - Terre-Neuve	2	-	2	3	15	-	-	-	5	28
<b>TOTAL</b>	<b>148</b>	<b>96</b>	<b>173</b>	<b>210</b>	<b>128</b>	<b>40</b>	<b>99</b>	<b>224</b>	<b>468</b>	<b>1,586</b>

- nil, zero or amount too small to be expressed.

- néant, zéro ou nombres infimes.

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

Nota: À cause de l'arrondissement des données, les totaux ne correspondent pas toujours à l'addition de leurs composants.

TABLE 3. Intramural Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Region and Selected Departments, 1980-81

TABLEAU 3. Dépenses intra-muros au titre des activités en sciences naturelles, selon la région et certains ministères (organismes), 1980-81

Region	Agriculture	Atomic Energy of Canada Ltd.	Energy, Mines and Resources	Environment	Fisheries and Oceans	National Health and Welfare	National Defence	National Research Council	Other	Total
Région		Énergie atomique du Canada Limitée	Énergie, Mines et Ressources	Environnement	Pêches et la mer	Santé nationale et Bien-être social	Défense nationale	Conseil national de recherches	Autres	
millions of dollars - millions de dollars										
British Columbia, Yukon and Northwest Territories - Colombie-Britannique, Yukon et Territoires du Nord-Ouest	10	-	3	22	26	1	6	4	--	73
Alberta	17	-	8	16	-	-	9	-	-	49
Saskatchewan	13	-	1	7	-	-	-	5	-	26
Manitoba	12	27	-	12	6	1	-	2	-	60
Ontario (excludes NCR - exclus RCN)	12	48	1	83	10	2	9	1	-	166
National Capital Region (NCR) - Région de la capitale nationale (RCN)	46	-	91	18	6	26	16	138	102	444
Québec (excludes NCR - exclus RCN)	12	-	-	13	3	1	24	4	2	59
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	5	-	-	4	17	-	-	-	-	25
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	9	-	6	9	30	-	8	4	-	67
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Newfoundland - Terre-Neuve	1	-	-	2	13	-	-	-	-	17
<b>TOTAL</b>	<b>140</b>	<b>75</b>	<b>110</b>	<b>186</b>	<b>111</b>	<b>32</b>	<b>72</b>	<b>160</b>	<b>104</b>	<b>990</b>

- nil, zero or amount too small to be expressed.

- néant, zéro ou nombres infimes.

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

Nota: À cause de l'arrondissement des données, les totaux ne correspondent pas toujours à l'addition de leurs composants.

TABLE 4. Personnel Engaged in Activities in the Natural Sciences, by Region and Selected Departments, 1980-81

TABLEAU 4. Personnel engagé au titre des activités en sciences naturelles, selon la région et certains ministères (organismes), 1980-81

Region	Agriculture	Atomic Energy of Canada Ltd.	Energy, Mines and Resources	Environment	Fisheries and Oceans	National Health and Welfare	National Defence	National Research Council	Other	Total
Région		Énergie atomique du Canada Limitée	Énergie, Mines et Ressources	Environnement	Pêches et la mer	Santé nationale et Bien-être social	Défense nationale	Conseil national de recherches	Autres	
person-years - années-personnes										
British Columbia, Yukon and Northwest Territories - Colombie-Britannique, Yukon et Territoires du Nord-Ouest	287	-	72	518	521	25	139	97	2	1,661
Alberta	472	-	183	433	-	3	177	-	-	1,268
Saskatchewan	392	-	4	192	-	-	-	115	-	703
Manitoba	348	711	1	279	145	22	-	3	-	1,509
Ontario (excludes NCR - exclus RCN)	345	1,661	25	1,761	214	77	245	40	-	4,368
National Capital Region (NCR) - Région de la capitale nationale (RCN)	1,332	-	1859	383	270	721	468	2,755	1,866	9,654
Québec (excludes NCR - exclus RCN)	339	-	-	357	40	51	626	39	48	1,500
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	140	-	-	134	113	-	-	-	-	387
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	147	-	100	270	677	15	210	84	-	1,503
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	95	-	-	-	-	-	-	1	-	96
Newfoundland - Terre-Neuve	35	-	1	56	202	-	-	1	-	295
<b>TOTAL</b>	<b>3,932</b>	<b>2,372</b>	<b>2,245</b>	<b>4,383</b>	<b>2,182</b>	<b>914</b>	<b>1,865</b>	<b>3,135</b>	<b>1,916</b>	<b>22,944</b>

- nil, zero or amount too small to be expressed.

- néant, zéro ou nombres infimes.

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

Nota: À cause de l'arrondissement des données, les totaux ne correspondent pas toujours à l'addition de leurs composants.

TABLE 5. Expenditures on R & D in the Natural Sciences, by Region and Sector of Performance, 1980-81

TABLEAU 5. Dépenses au titre de la R-D en sciences naturelles, selon la région et le secteur d'exécution, 1980-81

Region	Federal government	Canadian industry	Canadian universities	Other Canadian performers	Total
Région	Administration fédérale	Industrie canadienne	Universités canadiennes	Autres exécutants canadiens	
millions of dollars - millions de dollars					
British Columbia, Yukon and Northwest Territories - Colombie-Britannique, Yukon et Territoires du Nord-Ouest	38	19	39	2	98
Alberta	37	7	20	24	88
Saskatchewan	19	4	8	1	32
Manitoba	40	4	12	1	57
Ontario (excludes NCR - exclus RCN)	95	93	88	5	281
National Capital Region (NCR) - Région de la capitale nationale (RCN)	311	35	9	1	356
Québec (excludes NCR - exclus RCN)	44	51	57	3	155
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	17	1	3	1	22
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	40	5	10	1	56
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	3	1	-	-	4
Newfoundland - Terre-Neuve	9	2	4	2	17
<b>TOTAL</b>	<b>653</b>	<b>222</b>	<b>251</b>	<b>42</b>	<b>1,168</b>

- nil, zero or amount too small to be expressed.

- néant, zéro ou nombres infimes.

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

**Nota:** À cause de l'arrondissement des données, les totaux ne correspondent pas toujours à l'addition de leurs composants.

Issues of Science Statistics published in 1982:

Vol. 6, No. 1 "The Investment Tax Credit for R & D, 1977 to 1979"

Vol. 6, No. 2 "The Special Research Allowance, 1978 and 1979"

To come:

"Industrial Research and Development Expenditures, 1972 to 1982"

"Federal Government Activities in the Natural Sciences, 1982-83"

"Federal Government Activities in the Social Sciences, 1982-83"

The Annual Review of Science Statistics, 1981 will soon be available.

Les émissions de la statistique des sciences publié en 1982:

Vol. 6, n<sup>o</sup> 1 "Le crédit d'impôt à l'investissement pour la R-D, 1977-1979"

Vol. 6, n<sup>o</sup> 2 "Allègement additionnel pour la recherche scientifique, 1978 et 1979"

À paraître:

"Dépenses au titre de la recherche et du développement industriels, 1972 à 1982"

"Activités de l'administration fédérale dans le domaine des sciences naturelles, 1982-83"

"Activités de l'administration fédérale dans le domaine des sciences sociales, 1982-83"

La revue annuelle de la statistique des sciences, 1981 sera disponible tantôt.







Statistics Canada / Statistique Canada

# Service Bulletin

# Bulletin de service

## Science Statistics

LIBRARY OF S&T

Education, Science and Culture Division

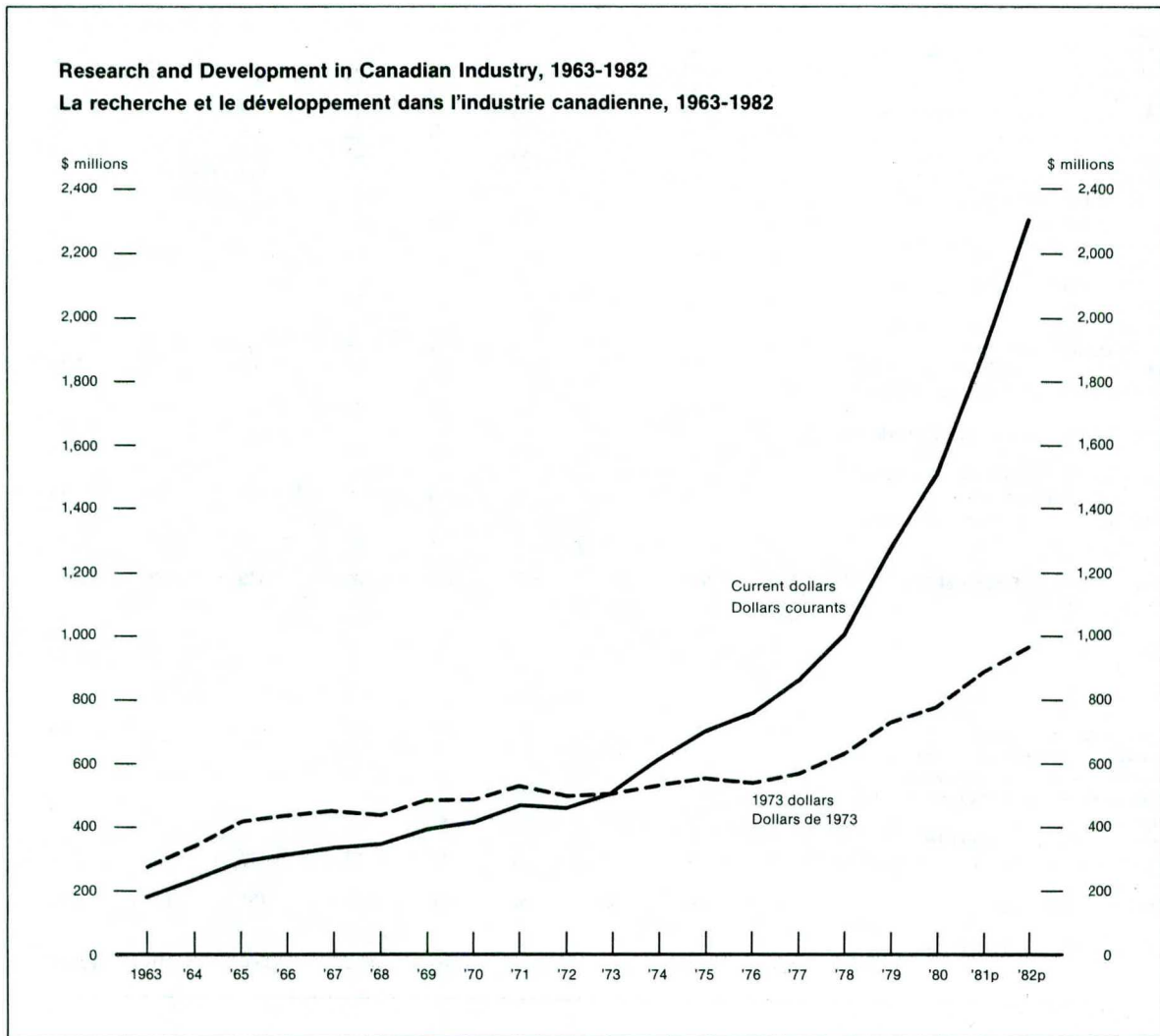
Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 6, No. 4

Vol. 6, n° 4

### INDUSTRIAL RESEARCH AND DEVELOPMENT EXPENDITURES, 1973 TO 1982

### DÉPENSES AU TITRE DE LA RECHERCHE ET DU DÉVELOPPEMENT INDUSTRIELS, 1973 À 1982



May 1982  
4-2231-507

Mai 1982  
4-2231-507

TABLE 1. Current Intramural R & D Expenditures, by Industry, 1973-1982

TABLEAU 1. Dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, par industrie, 1973-1982

Industry Industrie	1973 <sup>T</sup>	1974 <sup>T</sup>	1975 <sup>T</sup>	1976 <sup>T</sup>	1977 <sup>T</sup>	1978 <sup>T</sup>	1979 <sup>T</sup>	1980 <sup>T</sup>	1981 <sup>T</sup>	1982 <sup>P</sup>
millions of dollars - millions de dollars										
<b>Mining - Mines</b>										
Mines	12	12	13	13	14	17	19	26	32	37
Gas and oil wells - Puits de gaz et de pétrole	15	15	30	18	29	30	48	71	76	107
<b>Mining - Total - Mines</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>44</b>	<b>31</b>	<b>43</b>	<b>48</b>	<b>66</b>	<b>96</b>	<b>108</b>	<b>144</b>
<b>Manufacturing - Fabrication</b>										
Food, beverages and tobacco - Aliments, boissons et tabac	16	20	22	25	26	28	33	37	41	45
Rubber and plastic products - Caoutchouc et plastique	5	5	5	7	8	9	11	11	13	15
Textiles	4	3	5	4	4	5	6	7	8	8
Wood based industries - Industries à base de bois	19	25	28	33	34	33	48	60	67	76
Primary metals - Métaux semi-transformés:										
Ferrous - Ferreux	9	11	13	14	13	16	18	19	21	24
Non-ferrous - Non ferreux	27	33	39	51	43	45	50	62	69	44
Metal fabricating - Produits métalliques	7	7	10	10	11	11	13	13	15	16
Business machines - Machines de bureau	17	19	17	18	18	22	29	42	50	60
Other machinery - Autres machines	25	31	36	35	39	41	51	59	62	73
Aircraft and parts - Avions et pièces	60	54	56	71	94	128	148	153	225	254
Other transportation equipment - Autre matériel de transport	15	13	15	15	21	21	32	35	45	52
Communications equipment - Équipement de communication	85	104	119	125	137	157	192	234	285	382
Other electrical products - Autres appareils électriques	23	26	28	27	29	33	43	55	55	66
Non-metallic mineral products - Produits minéraux non métalliques	5	5	5	5	5	6	7	8	9	10
Petroleum products - Dérivés du pétrole	18	27	41	42	55	60	65	100	178	167
Drugs and medicines - Drogues et médicaments	19	21	23	26	27	31	37	43	50	58
Other chemical products - Autres produits chimiques	30	35	39	43	46	49	61	67	76	93
Scientific and professional equipment - Matériel scientifique et professionnel	4	5	6	6	6	9	10	13	16	19
Other manufacturing industries - Autres industries de la fabrication	3	4	5	4	3	4	5	8	8	9
<b>Manufacturing - Total - Fabrication</b>	<b>393</b>	<b>447</b>	<b>511</b>	<b>561</b>	<b>619</b>	<b>708</b>	<b>860</b>	<b>1,026</b>	<b>1,294</b>	<b>1,473</b>
<b>Services</b>										
Transportation and other utilities - Transport et autres services	15	21	25	30	52	41	41	42	46	52
Electrical power - Énergie électrique	12	22	28	33	38	45	59	70	83	106
Engineering and scientific services - Bureaux d'études et de services scientifiques	10	17	19	25	25	35	41	48	49	53
Other non-manufacturing industries - Autres industries non manufacturières	3	4	5	6	10	12	13	20	22	23
<b>Services - Total - Services</b>	<b>41</b>	<b>64</b>	<b>76</b>	<b>94</b>	<b>124</b>	<b>132</b>	<b>154</b>	<b>179</b>	<b>200</b>	<b>235</b>
<b>ALL INDUSTRIES - TOTAL - TOUTES LES INDUSTRIES</b>	<b>460</b>	<b>537</b>	<b>631</b>	<b>687</b>	<b>786</b>	<b>887</b>	<b>1,080</b>	<b>1,301</b>	<b>1,602</b>	<b>1,851</b>

<sup>T</sup> revised figures.  
<sup>T</sup> nombres rectifiés.  
<sup>P</sup> preliminary figures.  
<sup>P</sup> nombres provisoires.

TABLE 2. Total Intramural R & D Expenditures, by Industry, 1973-1982

TABLEAU 2. Dépenses totales intra-muros au titre de la R-D, par industrie, 1973-1982

Industry Industrie	1973 <sup>F</sup>	1974 <sup>F</sup>	1975 <sup>F</sup>	1976 <sup>F</sup>	1977 <sup>F</sup>	1978 <sup>F</sup>	1979 <sup>F</sup>	1980 <sup>F</sup>	1981 <sup>F</sup>	1982 <sup>P</sup>
millions of dollars - millions de dollars										
<b>Mining - Mines</b>										
Mines	13	12	14	14	15	18	21	29	36	53
Gas and oil wells - Puits de gaz et de pétrole	16	18	33	28	35	38	97	105	129	158
<b>Mining - Total - Mines</b>	<b>28</b>	<b>31</b>	<b>47</b>	<b>42</b>	<b>50</b>	<b>56</b>	<b>118</b>	<b>134</b>	<b>165</b>	<b>211</b>
<b>Manufacturing - Fabrication</b>										
Food, beverages and tobacco - Aliments, boissons et tabac	17	21	25	30	29	32	36	40	44	49
Rubber and plastic products - Caoutchouc et plastique	5	6	5	7	9	11	14	13	16	19
Textiles	4	3	5	5	5	5	7	8	9	9
Wood based industries - Industries à base de bois	20	27	31	35	36	36	53	65	83	99
Primary metals - Métaux semi-transformés:										
Ferrous - Ferreux	10	12	14	14	14	16	19	20	22	25
Non-ferrous - Non ferreux	28	37	47	53	45	50	60	87	84	51
Metal fabricating - Produits métalliques	9	8	10	11	11	12	15	15	17	18
Business machines - Machines de bureau	19	23	19	19	19	24	34	49	60	78
Other machinery - Autres machines	25	33	42	37	42	43	55	63	67	82
Aircraft and parts - Avions et pièces	62	54	57	72	95	131	153	171	247	299
Other transportation equipment - Autre matériel de transport	15	14	15	16	21	23	33	37	47	55
Communications equipment - Équipement de communication	96	122	128	137	147	171	217	260	336	500
Other electrical products - Autres appareils électriques	24	27	29	28	30	34	46	59	60	74
Non-metallic mineral products - Produits minéraux non métalliques	5	6	6	6	6	6	7	9	12	21
Petroleum products - Dérivés du pétrole	20	42	46	47	72	98	116	132	238	240
Drugs and medicines - Drogues et médicaments	20	23	25	27	29	32	40	47	53	64
Other chemical products - Autres produits chimiques	34	40	44	48	48	54	66	80	89	109
Scientific and professional equipment - Matériel scientifique et professionnel	5	6	6	7	6	9	10	14	17	22
Other manufacturing industries - Autres industries de la fabrication	3	4	5	4	4	4	5	8	9	10
<b>Manufacturing - Total - Fabrication</b>	<b>422</b>	<b>509</b>	<b>561</b>	<b>604</b>	<b>668</b>	<b>791</b>	<b>986</b>	<b>1,176</b>	<b>1,510</b>	<b>1,824</b>
<b>Services</b>										
Transportation and other utilities - Transport et autres services	16	21	25	31	52	42	42	43	47	53
Electrical power - Énergie électrique	23	31	42	46	44	56	69	76	99	138
Engineering and scientific services - Bureaux d'études et de services scientifiques	11	18	20	26	32	49	43	51	52	59
Other non-manufacturing industries - Autres industries non manufacturières	3	4	5	7	10	13	14	21	23	25
<b>Services - Total - Services</b>	<b>52</b>	<b>74</b>	<b>92</b>	<b>109</b>	<b>139</b>	<b>160</b>	<b>169</b>	<b>190</b>	<b>221</b>	<b>275</b>
<b>ALL INDUSTRIES - TOTAL - TOUTES LES INDUSTRIES</b>	<b>503</b>	<b>614</b>	<b>700</b>	<b>755</b>	<b>857</b>	<b>1,007</b>	<b>1,273</b>	<b>1,500</b>	<b>1,895</b>	<b>2,309</b>

<sup>F</sup> revised figures.

<sup>F</sup> nombres rectifiés.

<sup>P</sup> preliminary figures.

<sup>P</sup> nombres provisoires.

TABLE 3. Sources of Funds for Intramural R & D, by Industry, 1980

TABLEAU 3. Sources des fonds affectées à la R-D intra-muros, par industrie, 1980

Industry Industrie	Canadian sources - Sources canadiennes			All foreign sources Toutes sources étrangères	Total
	Performer Exécutant	Federal government(1) Administration fédérale(1)	Other Canadian sources(2) Autres sources canadiennes(2)		
millions of dollars - millions de dollars					
<b>Mining - Mines</b>					
Mines	25	x	2	x	29
Gas and oil wells - Puits de gaz et de pétrole	50	x	31	x	105
<b>Mining - Total - Mines</b>	<b>75</b>	<b>1</b>	<b>33</b>	<b>25</b>	<b>134</b>
<b>Manufacturing - Fabrication</b>					
Food, beverages and tobacco - Aliments, boissons et tabac	34	5	x	x	40
Rubber and plastic products - Caoutchouc et plastique	12	x	x	-	13
Textiles	8	x	x	-	8
Wood based industries - Industries à base de bois	38	9	18	1	65
Primary metals - Métaux semi-transformés:					
Ferrous - Ferreux	19	x	x	x	20
Non-ferrous - Non ferreux	75	2	x	x	87
Metal fabricating - Produits métalliques	12	2	1	1	15
Business machines - Machines de bureau	16	5	x	x	49
Other machinery - Autres machines	54	6	1	2	63
Aircraft and parts - Avions et pièces	139	24	4	5	171
Other transportation equipment - Autre matériel de transport	34	x	x	-	37
Communications equipment - Équipement de communication	181	21	32	26	260
Other electrical products - Autres appareils électriques	49	8	1	1	59
Non-metallic mineral products - Produits minéraux non métalliques	7	x	-	x	9
Petroleum products - Dérivés du pétrole	117	-	9	6	132
Drugs and medicines - Drogues et médicaments	38	2	-	7	47
Other chemical products - Autres produits chimiques	74	4	-	1	80
Scientific and professional equipment - Matériel scientifique et professionnel	9	3	1	-	14
Other manufacturing industries - Autres industries de la fabrication	7	1	x	x	8
<b>Manufacturing - Total - Fabrication</b>	<b>921</b>	<b>95</b>	<b>76</b>	<b>83</b>	<b>1,176</b>
<b>Services</b>					
Transportation and other utilities - Transport et autres services	32	1	8	2	43
Electrical power - Énergie électrique	70	2	x	x	76
Engineering and scientific services - Bureau d'études et de services scientifiques	22	12	13	4	51
Other non-manufacturing industries - Autres industries non manufacturières	15	3	x	x	21
<b>Services - Total - Services</b>	<b>138</b>	<b>18</b>	<b>26</b>	<b>9</b>	<b>190</b>
<b>ALL INDUSTRIES - TOTAL - TOUTES LES INDUSTRIES</b>	<b>1,135</b>	<b>114</b>	<b>135</b>	<b>117</b>	<b>1,500</b>

(1) Taxes foregone as a result of income tax incentives for R & D are not considered direct government support and are not attributed to the federal government. - (1) Les impôts escomptés due à l'encouragement fiscal sur la R-D ne font pas partie des sources de fonds provenant de l'administration fédérale, n'étant pas considérés un appui absolu du gouvernement.

(2) Includes provincial governments. - Y compris les administrations provinciales.

- nil or amount too small to be expressed. - néant ou nombres infimes.

x confidential - confidentiel.

Comments

Total expenditures on R & D in Canadian industry have increased an average of 22% each year since 1977; a similar increase of 22% is forecast for 1982.

However, the nature of these expenditures have been changing over the years. Capital expenditures (acquisition of land, buildings or equipment for R & D) are an unusually high proportion of the total:

Commentaires

Les dépenses au titre de la R-D dans l'industrie Canadienne ont augmenté en moyenne de 22% par année depuis 1977; une augmentation semblable est prévue pour 1982.

Toutefois, la nature de ces dépenses varie d'une année à l'autre. Les dépenses en immobilisation (acquisition de terrains, d'édifices ou d'équipement pour la R-D) sont d'une proportion inhabituelle du total des dépenses.

Year	Capital expenditures total expenditures	Annual change in total expenditures	Annual change in current expenditures
Année	Dépenses en immobilisation dépenses totales	Changement annuel des dépenses totales	Changement annuel des dépenses courantes
per cent - pourcentage			
1977	8	14	14
1978	12	18	13
1979	15	26	22
1980	13	18	20
1981	15	26	23
1982	20	22	16

Two manufacturing industries (aircraft and parts, and communications equipment) and one industry group (gas and oil wells, petroleum products) account for half of total expenditures in 1982. Comparison of certain ratios for them illustrates the diversity in R & D activity within the Business Enterprise Sector.

Deux industries de la fabrication (avions et pièces et équipement de communication) et un groupe d'industrie (puits de gaz et de pétrole, et dérivés du pétrole) correspondent à la moitié des dépenses totales pour 1982. En comparant certains ratios sur ces industries on peut illustrer la diversité, à l'intérieur du secteur des entreprises commerciales, des activités R-D.

Year	Petroleum industries(1)	Aircraft and parts	Communications equipment
Année	Industries du pétrole(1)	Avions et pièces	Équipement de communication
capital expenditures as per cent of total expenditures dépenses en immobilisation en pourcentage des dépenses totales			
1977	22	1	7
1978	34	2	8
1979	47	3	12
1980	28	11	10
1981	31	9	15
1982	31	15	24
per cent annual change in total expenditures pourcentage du changement annuel des dépenses totales			
1978	27	38	16
1979	57	17	27
1980	11	12	20
1981	55	44	29
1982	8	21	49
per cent annual change in current expenditures pourcentage du changement annuel des dépenses courantes			
1978	7	36	15
1979	26	16	22
1980	51	3	22
1981	49	47	22
1982	8	13	34

(1) Data from the petroleum industries were collected in the spring of 1981 - estimates for 1981 and forecasts for 1982 are, therefore, not as current as for other industries.

(1) Les données pour les industries du pétrole furent recueillies au printemps 1981 - les estimés pour 1981 et les prévisions pour 1982 sont, par conséquent, moins précises que pour d'autres industries.

**Note**

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

**Issues of Science Statistics published in 1982**

Vol. 6, No. 1 "The Investment Tax Credit for R & D, 1977 to 1979"

Vol. 6, No. 2 "The Special Research Allowance, 1978 and 1979"

Vol. 6, No. 3 "Federal Government Activities in the Natural Sciences, by Region, 1980-81"

**To come**

"Federal Government Activities in the Natural Sciences, 1982-83"

"Federal Government Activities in the Social Sciences, 1982-83"

"R & D in the Petroleum Industry, 1981"

The **Annual Review of Science Statistics, 1981** will soon be available.

**Nota**

À cause de l'arrondissement des données, les totaux ne correspondent pas toujours à l'addition de leurs composants.

**Les émissions de la statistique des sciences publié en 1982**

Vol. 6, n° 1 "Le crédit d'impôt à l'investissement pour la R-D, 1977-1979"

Vol. 6, n° 2 "Allègement additionnel pour la recherche scientifique, 1978 et 1979"

Vol. 6, n° 3 "Activités de l'administration fédérale dans le domaine des sciences naturelles, par région, 1980-81"

**À paraître**

"Activités de l'administration fédérale dans le domaine des sciences naturelles, 1982-83"

"Activités de l'administration fédérale dans le domaine des sciences sociales, 1982-83"

"R-D dans l'industrie pétrolière, 1981"

La **revue annuelle de la statistique des sciences, 1981** sera disponible bientôt.

Statistics  
CanadaStatistique  
Canada

## Service Bulletin

## Bulletin de service

Science  
Statistics

es

LIBRARY OF S+T

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 6, No. 5

Vol. 6, n° 5

TOTAL R & D EXPENDITURES: ESTIMATES TO 1982

In 1982, total R & D Expenditures in Canada (natural sciences and engineering only) are expected to total about \$4,400 million or almost 1.2% of GNP. This would be the highest level of R & D activity, relative to the GNP, in the last 10 years.

These expenditures, also known as the GERD (gross domestic expenditure on R & D) represent all R & D performed on the national territory during a given year. The GERD includes R & D performed within a country and funded from abroad but excludes payments made abroad for R & D. It is constructed by adding together the intramural expenditures of R & D - **performing sectors**, as reported by units of the sectors. Since donors' and recipients' accounts of such funds often do not tally, some transfers will differ from those reported by the funding institutions.

June 1982  
4-2231-507DEPENSES TOTALES AU TITRE DE R-D: ESTIMATIONS JUSQU'A 1982

On estime que les dépenses totales de R-D en sciences naturelles au Canada atteindront \$4,400 millions en 1982, ou presque 1.2% du PNB. Ce niveau d'activité, relatif au PNB, serait le plus haut depuis 10 ans.

Ces dépenses sont aussi connues sous le titre de la DIRD (dépense intérieure brute de R-D). La DIRD est la dépense totale intra-muros afférente aux travaux de R-D exécutés sur le territoire national d'un pays, pendant une période donnée. Elle comprend la R-D financée de l'étranger et exécutée sur le territoire national, mais elle ne tient pas compte du paiement des travaux de R-D exécutée à l'étranger. Pour calculer la DIRD, on additionne les dépenses intra-muros des **secteurs d'exécution** de la R-D, qui sont déclarées par les diverses composantes de chaque secteur. Comme les chiffres de ceux qui financent la R-D et de ceux qui reçoivent des fonds à ce titre ne concordent pas toujours, il peut arriver que certains transferts ne correspondent pas au chiffres des secteurs de financement.

Juin 1982  
4-2231-507

TEXT TABLE 1. GERD, 1963-1982

TABLEAU EXPLICATIF 1. DIRD, 1963-1982

Year	GNP(1)	GERD (NSE)	GERD/GNP(2)	GNE implicit price index(1)	GERD (NSE) 1971 dollars
Année	PNB(1)	DIRD (SNG)	DIRD/PNB(2)	Indice des prix de la DNB(1)	DIRD (SNG) dollars de 1971
	\$000,000		%		\$000,000
1963	45,978	463	1.01	74.8	619
1964	50,280	554	1.10	76.6	723
1965	55,364	665	1.20	79.1	841
1966	61,828	754	1.22	82.6	913
1967	66,409	854	1.29	85.9	994
1968	72,586	910	1.25	88.7	1,026
1969	79,815	1,002	1.26	92.6	1,082
1970	85,685	1,061	1.25	96.9	1,095
1971	94,450	1,155	1.22	100.0	1,155
1972	105,234	1,186	1.13	105.0	1,130
1973	123,560	1,277	1.03	114.6	1,114
1974	147,528	1,497	1.02	132.1	1,133
1975	165,343	1,675	1.01	146.3	1,145
1976	191,031	1,814	0.95	160.2	1,132
1977	208,868	2,030	0.96	171.5	1,184
1978	230,353	2,324	1.01	182.4	1,274
1979	261,961	2,669	1.02	201.3	1,326
1980	289,859	3,097	1.07	222.7	1,391
1981P	328,501	3,707	1.13	245.0	1,513
1982P	365,000e	4,390	1.20	265.0e	1,657

(1) From the Bank of Canada Review.

(1) Tiré de la Revue de la Banque du Canada.

(2) Two decimal places are shown to explain apparent changes caused only by rounding (e.g., a change from 0.94% to 0.96% (0.02%) would appear to be a change from 0.9% to 1.0% (0.10%) if only one decimal place is shown. The estimates are not necessarily accurate to two decimal places.

(2) Deux décimales sont indiquées afin de montrer les changements apparents qu'entraînerait le seul fait d'arrondir les chiffres (par ex., un changement de 0.94% à 0.96% (0.02%) apparaîtrait comme un changement de 0.9% à 1.0% (0.10%) si l'on ne donnait qu'une seule décimale). Les estimations ne sont pas nécessairement précises à deux décimales.



Over the years, there has been a shift in activity between the sectors, The Federal Government has become relatively less important as a performer and source of funds and the share of the business enterprise sector has grown.

Durant les années couvertes par ces estimations, on observe un changement relatif dans l'activité des secteurs. L'administration fédérale est devenue moins dominante comme secteur d'exécution et secteur de financement; par contre, l'importance du secteur des entreprises commerciales s'est accrue.

TEXT TABLE II. GERD, by Sector, 1963-1982

TABLEAU II. DIRD, selon le secteur, 1963-1982

Sector Secteur	Average - Moyenne			
	1963-1967	1968-1972	1973-1977	1978-1982
	% GERD - % DIRD			
<b>Performance - De l'exécution</b>				
Federal government - Administration fédérale	34	31	29	24
Business enterprise - Entreprises commerciales	41	39	41	49
Higher education - Enseignement supérieur	21	26	26	23
<b>Funding - De financement</b>				
Federal government - Administration fédérale	47	48	43	36
Business enterprise - Entreprises commerciales	32	31	33	41
Higher education - Enseignement supérieur	12	12	13	12

**Note:** Percentages do not sum to 100 because of other sectors not included in this table.

**Nota:** La somme des chiffres ne totale pas à 100% en raison de l'absence du tableau de certains secteurs.

Statistics on the regional distribution of the GERD are available for only four years. At present, about half of the total activity occurs in Ontario. This predominance is largely due to the location of the federal R & D establishments in the National Capital Region and to the concentration of manufacturing in the province.

Nous ne disposons de chiffres sur la répartition régionale de la DIRD que pour quatre années. Présentement, environs la moitié de toute l'activité en R-D se trouve dans la province de l'Ontario. Ceci est attribuable principalement à l'emplacement des établissements fédéraux de R-D dans la région de la capitale nationale et à la concentration de l'activité manufacturière dans cette province.

TEXT TABLE III. Regional Distribution of GERD, 1977-1980

TABLEAU EXPLICATIF III. Distribution régionale de la DIRD, 1977-1980

Performing sector	Atlantic provinces	Québec	Ontario	Western provinces	Canada
Secteur de l'exécution	Provinces de l'Atlantique			Provinces de l'Ouest	
per cent - pourcentage					
Federal government - Administration fédérale	11	9	60	20	100
Provincial governments - Administrations provinciales	5	24	38	33	100
Business enterprise - Entreprises commerciales	2	26	54	18	100
Higher education - Enseignement supérieur	9	26	37	28	100
All sectors - Tous les secteurs	6	22	50	22	100

The GERD is made up by sectors - the sectors are usually made up of sub-sectors. These are shown in more detail in the relevant tabulations elsewhere but the expenditures in certain major sub-sectors are shown in text tables IV and V.

La DIRD se compose de secteurs et, en général, ces secteurs sont divisés en sous-secteurs. Les secteurs sont exposés avec plus de détail dans d'autres rapports mais les dépenses de certains sous-secteurs importants sont présentées dans les tableaux explicatif et IV et V.

TEXT TABLE IV. Expenditures on R & D Performed Within the Government Sector, 1973-1982

TABLEAU EXPLICATIF IV. Dépenses au titre de la R-D exécutée dans le secteur des administrations publiques, 1973-1982

Year Année	Federal government - Administration fédérale					Provincial governments	Provincial research organisations	Total
	Agriculture	NRC CNR	EMR	Other Autres	Total	Administra- tions provinciales	Organismes provinciaux de recherche	
\$000,000								
1973	75	53	35	232	395	34	14	443
1974	88	58	37	261	444	43	16	503
1975	108	70	42	252	472	42	19	533
1976	107	81	48	264	500	47	23	570
1977	115	89	55	287	546	54	23	623
1978	126	102	66	332	626	57	27	710
1979	143	112	64	310	629	66	34	729
1980	153	129	82	350	714	80	43	837
1981P	171	157	105	396	829	82	50	961
1982P	200	200	133	446	979	90	58	1,127

TEXT TABLE V. Expenditures on R & D Performed Within the Business Enterprise Sector, 1973-1982

TABLEAU EXPLICATIF V. Dépenses au titre de la R-D exécutée dans le secteur des entreprises commerciales, 1973-1982

Year	Communications equipment	Aircraft and parts	Petroleum products	Chemical products	Gas and oil wells	Other	Total
Année	Équipement de communication	Aéronefs et pièces	Dérivés du pétrole	Produits chimiques	Puits de gaz et de pétrole	Autres	
-----							
\$000,000							
1973	96	62	20	54	16	255	503
1974	122	54	42	63	18	315	614
1975	128	57	46	69	33	367	700
1976	137	72	47	75	28	396	755
1977	147	95	72	77	55	431	857
1978	171	131	98	86	38	483	1,007
1979	217	153	116	106	97	584	1,273
1980	260	171	132	127	105	705	1,500
1981p	336	247	238	142	129	803	1,895
1982p	500	299	240	173	158	939	2,309

Issues of **Science Statistics** published in 1982:

Vol. 6, No. 1 "The Investment Tax Credit for R & D, 1977 to 1979"

Vol. 6, No. 2 "The Special Research Allowance, 1978 and 1979"

Vol. 6, No. 3 "Federal Government Activities in the Natural Sciences, by Region, 1980-81"

Vol. 6, No. 4 "Industrial Research and Development Expenditures, 1973 to 1982"

To come:

"Federal Government Activities in the Natural Sciences, 1982-83"

"Federal Government Activities in the Social Sciences, 1982-83"

"R & D in the Petroleum Industry, 1977-1983"

The **Annual Review of Science Statistics 1981** is now available.

Les émissions de la **Statistique des sciences** publié en 1982:

Vol. 6, n<sup>o</sup> 1 "Le crédit d'impôt à l'investissement pour la R-D, 1977-1979"

Vol. 6, n<sup>o</sup> 2 "Allègement additionnel pour la recherche scientifique, 1978 et 1979"

Vol. 6, n<sup>o</sup> 3 "Activités de l'administration fédérale dans le domaine des sciences naturelles, par région, 1980-81"

Vol. 6, n<sup>o</sup> 4 "Dépenses au titre de la recherche et du développement industriels, 1973 à 1982"

À paraître:

"Activités de l'administration fédérale dans le domaine des sciences naturelles, 1982-83"

"Activités de l'administration fédérale dans le domaine des sciences sociales, 1982-83"

"R-D dans l'industrie pétrolière, 1977-1983"

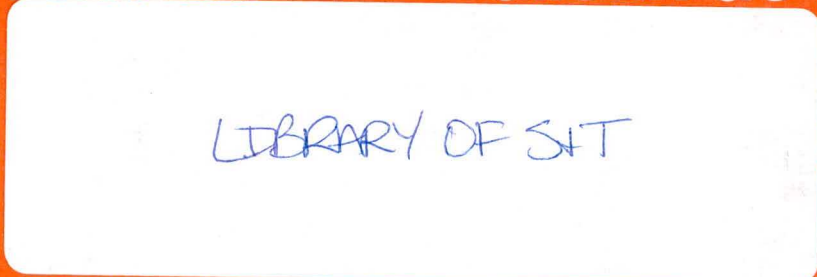
La **Revue annuelle de la statistique des sciences, 1981** est maintenant disponible.

1



# Service Bulletin Bulletin de service

## Science Statistics



Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 6, No. 6

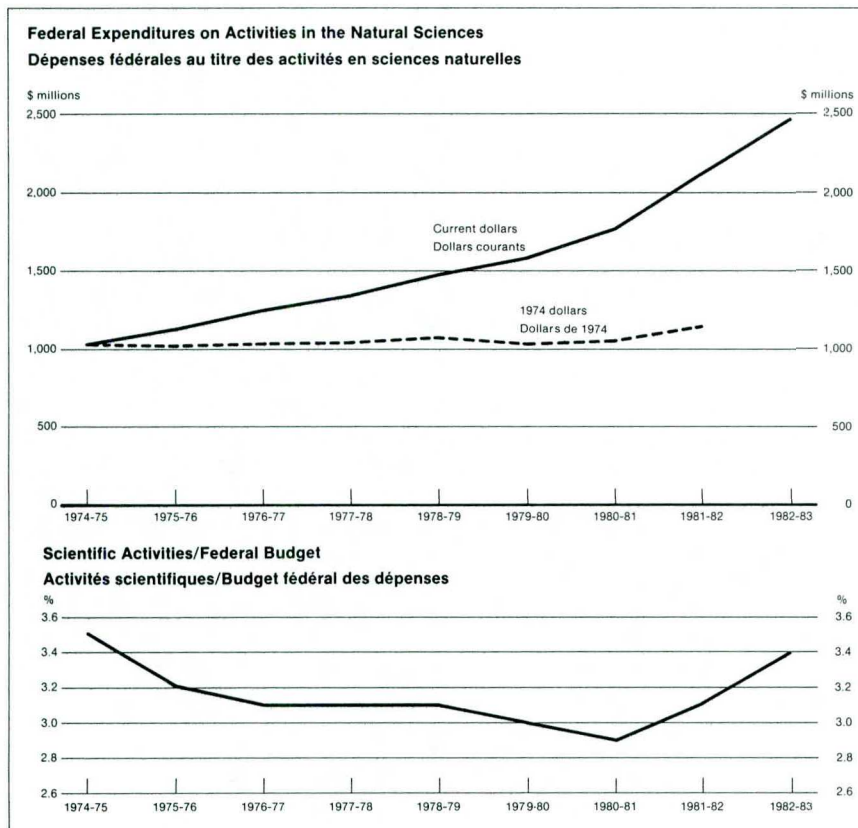
Vol. 6, n° 6

### FEDERAL GOVERNMENT ACTIVITIES IN THE NATURAL SCIENCES, 1982-83

In 1982-83, 3.4% of the total federal budgetary estimates are estimated to be spent by the federal government on natural science activities. \$1,850 million (75%) supports research and development while the remaining \$624 million are to be spent on related scientific activities (scientific data collection, information services, testing and standardization, feasibility studies, education support and museum services).

### ACTIVITÉS DE L'ADMINISTRATION FÉDÉRALE DANS LE DOMAINE DES SCIENCES NATURELLES, 1982-83

En 1982-83, selon les estimations, l'administration fédérale dépensera 3.4% du budget fédéral des dépenses au titre des activités en sciences naturelles. Une dépense de \$1,850 millions (7.5%) supportera la recherche et le développement pendant que le restant (\$624 millions) sera dépensé sur les activités scientifiques connexes (la collecte de données scientifiques, les services d'information, les tests et la normalisation, les études de faisabilité, l'aide à l'éducation et les musées).



In the current year, 60% of federal government natural science expenditures will be spent for work performed within its own facilities by federal personnel (intramural performance). The federal government also funds science expenditures in other sectors (extramural performers). These sectors are industry, university, provincial governments, private non-profit organizations, other Canadian and foreign. Canadian industry and universities perform 84% of the extramural scientific activities.

The three departments with the largest expenditure in natural science activities in 1982-83 are the National Research Council, Environment, and Energy, Mines and Resources. These departments mainly fund intramural activities (50%). Industry, Trade and Commerce fund the largest portion of scientific activities performed in the industry sector while the Natural Sciences and Engineering Research Council and the Medical Research Council account for 83% of funds going to the university sector.

The data are collected from federal departments with the annual budgetary estimates and may therefore be considered reliable indications of levels of expenditures.

Anyone wishing additional information or explanation of these statistics should contact Bert Plaus of the Science Statistics Centre, at (613) 995-3014.

Dans l'année courante, 60% des dépenses fédérales au titre des activités en sciences naturelles sera dépensé au travail effectué dans ses propres installations par le personnel fédéral (l'exécution intra-muros). Aussi, l'administration fédérale finance les activités scientifiques dans d'autres secteurs (l'exécuteurs extra-muros). Ces secteurs sont: l'industrie, les universités, les administrations provinciales, les organismes sans but lucratif, les autres exécutants canadiens et les exécutants à l'étranger. L'industrie canadienne et les universités canadiennes exécutent 84% de ces activités scientifiques extra-muros.

Les trois ministères qui dépensent le plus titre des activités scientifiques en sciences naturelles en 1982-83 sont le Conseil national de recherches, Environnement et Energie, Mines et Ressources. Ces ministères soutiennent surtout les activités intra-muros (50 %). Le ministère de l'Industrie et commerce soutient la grande majorité des activités scientifiques exécutée dans le secteur industrielle. Cependant, le conseil de recherches en sciences naturelles et en génie et le Conseil de recherches médicales sont responsables pour 83% des fonds dirigés au secteur universitaire.

Les données sont recueillies auprès des ministères fédéraux en même temps que les budgets annuels des dépenses, et peuvent donc être considérées comme des indications fiables des niveaux des dépenses.

Pour de renseignements supplémentaires ou pour une explication de ces statistiques, s'adresser à Bert Plaus, du Centre de la statistique des sciences (613) 995-3014.

TABLE 1. Federal Government Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Department or Agency, 1974-75 to 1982-83

TABLEAU 1. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences naturelles, selon le ministère ou l'organisme, 1974-75 à 1982-83

Department or agency Ministère ou organisme	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81	1981-82	1982-83
millions of dollars - millions de dollars									
Agriculture	93	115	117	126	138	159	171	190	221
Atomic Energy of Canada Limited - Énergie atomique du Canada, Ltée.	106	86	93	77	92	89	97	114	132
Canadian International Development Agency - Agence canadienne de développement international	12	15	16	21	31	32	32	36	40
Communications	34	31	19	31	56	55	62	78	63
Energy, Mines and Resources - Énergie, mines et ressources	73	83	101	124	129	170	185	240	291
Environment - Environnement	244	270	291	306	215	226	258	289	344
Fisheries and Oceans - Pêches et Océans	-	-	-	-	131	113	117	131	147
Industry, Trade and Commerce - Industrie et commerce	98	98	114	92	60	83	97	141	171
International Development Research Centre - Centre de recherches pour le développement international	12	16	18	17	19	19	20	24	30
Medical Research Council - Conseil de recherches médicales	44	49	52	58	64	70	82	100	113
National Defence - Défense nationale	63	63	71	79	83	86	101	111	138
National Health and Welfare - Santé nationale and Bien- être social	28	26	32	42	42	50	57	63	71
National Research Council - Conseil national de recherches	166	196	242	176	201	205	230	302	366
Natural Sciences and Engineering Research Council - Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie	-	-	-	100	112	121	163	202	228
Transport - Transports	20	23	28	35	42	28	16	20	23
Other - Autres	41	54	53	58	58	61	73	81	95
<b>TOTAL</b>	<b>1,034</b>	<b>1,125</b>	<b>1,247</b>	<b>1,342</b>	<b>1,473</b>	<b>1,568</b>	<b>1,761</b>	<b>2,123</b>	<b>2,474</b>

TABLE 2. Federal Government Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Scientific Activity, 1974-75 to 1982-83

TABLEAU 2. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences naturelles, selon l'activité scientifique, 1974-75 à 1982-83

Scientific activity Activité scientifique	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81	1981-82	1982-83
	millions of dollars - millions de dollars								
<i>Current</i> R & D expenditures - Dépenses courantes:									
R & D - R-D	692	735	819	881	976	1,043	1,174	1,457	1,649
Data collection - Collecte de données	149	171	189	202	222	223	242	276	318
Information	41	44	53	58	69	71	83	94	112
Testing and standardization - Tests et normalisation	16	17	20	23	25	32	34	39	44
Feasibility studies - Études de faisabilité	27	32	38	32	38	37	44	48	55
Education support - Aide à l'éducation	11	13	13	13	14	17	21	25	28
Museum services - Musées	12	14	14	17	18	17	18	19	21
Administration of extramural programs - Administration des programmes extra-muros	16	19	19	22	25	29	32	38	48
Sub-total - Total partiel	964	1,045	1,165	1,248	1,387	1,469	1,648	1,996	2,275
Intramural capital expenditures Dépenses d'investissement intra-muros:									
R & D - R-D	49	59	54	59	57	75	88	104	162
Other scientific activities - Autres activités scientifiques	21	21	28	35	29	24	25	23	38
Sub-total - Total partiel	70	80	82	94	86	99	113	127	200
<b>TOTAL</b>	<b>1,034</b>	<b>1,125</b>	<b>1,247</b>	<b>1,342</b>	<b>1,473</b>	<b>1,568</b>	<b>1,761</b>	<b>2,123</b>	<b>2,474</b>

TABLE 3. Federal Government Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Performing Sector, (1) 1974-75 to 1982-83

TABLEAU 3. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences naturelles, selon le secteur d'exécution(1), 1974-75 à 1982-83

Sector of performance Secteur d'exécution	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81	1981-82	1982-83
	millions of dollars - millions de dollars								
Intramural - Intra-muros	672	720	778	844	955	974	1,091	1,250	1,473
Canadian industry - Industrie canadienne	182	205	247	245	240	259	293	401	464
Canadian universities - Universités canadiennes	142	152	161	184	204	216	274	338	379
Non-profit institutions - Organismes sans but lucratif	5	6	10	9	11	12	12	15	19
Other Canadian performers - Autres exécutants canadiens	11	13	20	31	32	73	50	68	84
Foreign - Exécutants à l'étranger	22	29	31	29	31	34	42	51	56
<b>TOTAL</b>	<b>1,034</b>	<b>1,125</b>	<b>1,247</b>	<b>1,342</b>	<b>1,473</b>	<b>1,568</b>	<b>1,761</b>	<b>2,123</b>	<b>2,474</b>

(1) As reported by the funder, the federal government, not by the performers.

(1) Dépenses déclarées par la source de financement, l'administration fédérale, et non par l'exécutant.



TABLE 4. Federal Government Intramural Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Scientific Activity, 1974-75 to 1982-83

TABLEAU 4. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités intra-muros en sciences naturelles, selon l'activité scientifique, 1974-75 à 1982-83

Scientific activity Activité scientifique	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81	1981-82	1982-83
millions of dollars - millions de dollars									
Current expenditures - Dépenses courantes:									
R & D - R-D	383	398	431	470	549	530	600	695	778
Data collection - Collecte de données	136	152	165	167	191	203	220	251	289
Information	37	40	48	53	63	66	77	87	99
Testing and standardization - Tests et normalisation	15	16	19	22	24	30	31	34	38
Feasibility studies - Études de faisabilité	4	3	3	2	3	2	3	3	4
Education support - Aide à l'éducation	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Museum services - Musées	9	11	10	13	13	14	14	15	17
Administration of extramural programs - Administration des programmes extra-muros	16	19	19	22	25	29	32	38	48
Sub-total - Total partiel	602	640	696	750	869	875	978	1,124	1,274
Capital expenditures - Dépenses d'investissement:									
R & D - R-D	49	59	54	59	57	75	88	104	162
Other scientific activities - Autres activités scientifiques	21	21	28	35	29	24	25	23	38
Sub-total - Total partiel	70	80	82	94	86	99	113	127	200
<b>TOTAL</b>	<b>672</b>	<b>720</b>	<b>778</b>	<b>844</b>	<b>955</b>	<b>974</b>	<b>1,091</b>	<b>1,250</b>	<b>1,473</b>

TABLE 5. Federal Government Expenditures on R & D in the Natural Sciences, by Performing Sector, (1) 1974-75 to 1982-83

TABLEAU 5. Dépenses de l'administration fédérale au titre de la R-D en sciences naturelles, selon le secteur d'exécution(1), 1974-75 à 1982-83

Sector of performance Secteur d'exécution	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81	1981-82	1982-83
millions of dollars - millions de dollars									
Intramural - Intra-muros	444	471	499	546	626	629	714	829	979
Canadian industry - Industrie canadienne	148	159	191	188	182	213	237	337	389
Canadian universities - Universités canadiennes	133	140	149	171	190	201	254	312	351
Non-profit institutions - Organismes sans but lucratif	3	5	9	7	8	9	9	12	15
Other Canadian performers - Autres exécutants canadiens	7	6	10	18	18	58	36	54	64
Foreign - Exécutants à l'étranger	19	27	29	27	29	32	39	47	51
<b>TOTAL</b>	<b>754</b>	<b>808</b>	<b>887</b>	<b>957</b>	<b>1,053</b>	<b>1,142</b>	<b>1,288</b>	<b>1,592</b>	<b>1,850</b>

(1) As reported by the funder, the federal government, not by the performers.

(1) Dépenses déclarées par la source de financement, l'administration fédérale, et non par l'exécutant.

TABLE 6. Federal Government Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Department or Agency and Performing Sector, (1) 1982-83

TABLEAU 6. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences naturelles, selon le ministère ou l'organisme et le secteur d'exécution(1), 1982-83

Department or agency Ministère ou organisme	Sector of performance - Secteur d'exécution					Total
	Intramural Intra-muros	Canadian industry Industrie canadienne	Canadian universities Universités canadiennes	Other Canadian performers Autres exécutants canadiens	Foreign Exécutants à l'étranger	
Agriculture	209	5	6	1	1	221
Atomic Energy of Canada Limited - Énergie atomique du Canada, Ltée.	103	27	2	-	1	132
Canadian International Development Agency - Agence canadienne de développement international	1	27	1	-	11	40
Communications	54	8	1	-	-	63
Energy, Mines and Resources - Énergie, mines et ressources	188	36	5	59	3	291
Environment - Environnement	311	14	4	14	1	344
Fisheries and Oceans - Pêches et Océans	129	13	2	3	-	147
Industry, Trade and Commerce - Industrie et commerce	9	160	1	1	-	171
International Development Research Centre - Centre de recherches pour le développement international	5	-	1	-	24	30
Medical Research Council - Conseil de recherches médicales	2	-	107	-	4	113
National Defence - Défense nationale	83	47	5	-	3	138
National Health and Welfare - Santé nationale and Bien-être social	61	1	6	2	1	71
National Research Council - Conseil national de recherches	246	87	25	6	3	366
Natural Sciences and Engineering Research Council - Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie	6	4	209	3	4	228
Transport - Transports	7	15	-	1	-	23
Other - Autres	58	20	4	11	2	95
<b>TOTAL</b>	<b>1,473</b>	<b>464</b>	<b>379</b>	<b>103</b>	<b>56</b>	<b>2,474</b>

(1) As reported by the funder, the federal government, not by the performers.

(1) Dépenses déclarées par la source de financement, l'administration fédérale, et non par l'exécutant.

- amount too small to be expressed or nil.

- nombres infimes ou zero.

Issues of **Science Statistics** published in 1982:

Vol. 6, No. 1 "The Investment Tax Credit for R & D, 1977 to 1979"

Vol. 6, No. 2 "The Special Research Allowance, 1978-79"

Vol. 6, No. 3 "Federal Government Activities in the Natural Sciences, by Region, 1980-81"

Vol. 6, No. 4 "Industrial Research and Development Expenditures, 1972 to 1982"

Vol. 6, No. 5 "Total R & D Expenditures: Estimates to 1982"

To Come:

"Federal Government Activities in the Social Sciences, 1982-83"

"R & D in the Petroleum Industry, 1977-1983"

The **Annual Review of Science Statistics, 1981** is now available.

Les émissions de la **statistique des sciences** publiées en 1982:

Vol. 6, n° 1 "Le crédit d'impôt à l'investissement pour la R-D, 1977-79"

Vol. 6, n° 2 "Allègement additionnel pour la recherche scientifique, 1978 et 1979"

Vol. 6, n° 3 "Activités de l'administration fédérale dans le domaine des sciences naturelles, par région, 1980-81"

Vol. 6, n° 4 "Dépenses au titre de la recherche et du développement industriels, 1972 à 1982"

Vol. 6 n° 5 "Dépenses totales au titre de R-D: Estimations jusqu'à 1982"

À paraître:

"Activités de l'administration fédérale dans le domaine des sciences sociales, 1982-83"

"R-D dans l'industrie pétrolière, 1977-1983"

La revue **annuelle de la statistique des sciences 1981** est maintenant disponible.

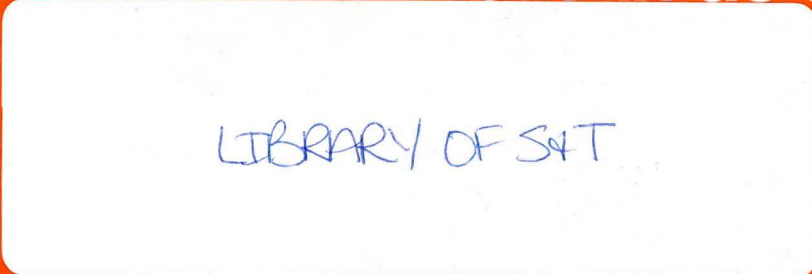


Statistics Canada / Statistique Canada

# Service Bulletin

# Bulletin de service

Science  
Statistics



FOR REVIEW

S JUL 14 1982

OUR EXAMEN

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

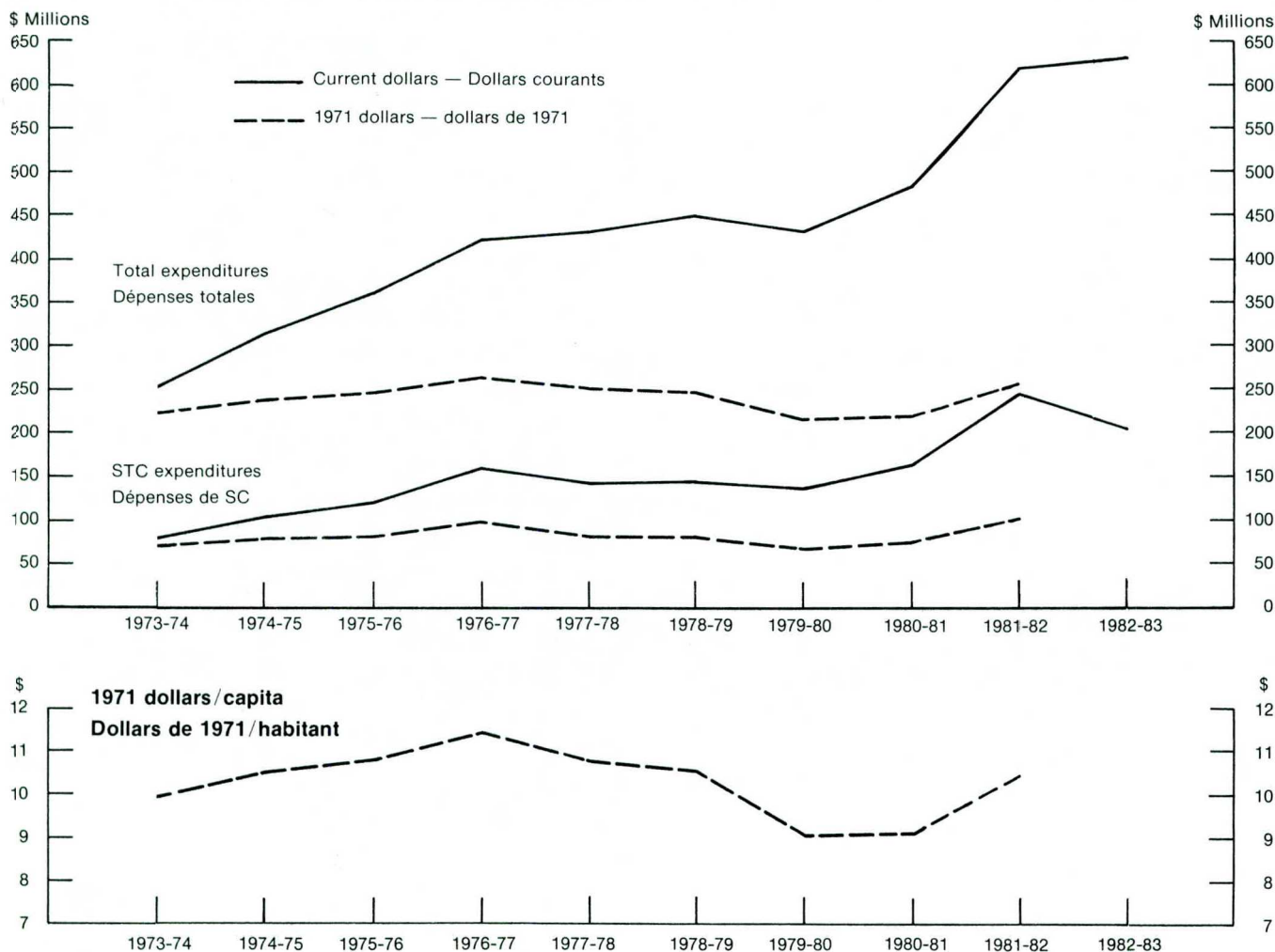
Vol. 6, No. 7

Vol. 6, n° 7

FEDERAL GOVERNMENT ACTIVITIES IN THE SOCIAL SCIENCES  
 1973-74 TO 1982-83

ACTIVITÉS DE L'ADMINISTRATION FÉDÉRALE EN SCIENCES SOCIALES,  
 1973-74 À 1982-83

Figure 1  
**Federal Government Expenditures on Activities in the Social Sciences**  
**Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences sociales**



July 1982  
 4-2231-507

Juillet 1982  
 4-2231-507

In 1982-83 the federal government plans to spend \$3.1 billion on scientific and technological activities. Of this, \$0.6 billion will be on activities in the social sciences.

The term social sciences includes all disciplines involving the study of human actions and conditions as well as the social, economic and institutional mechanisms affecting humans. Disciplines which are most affected by federal government programs are psychology, sociology, languages, literature and linguistics, history, economics, and archaeology.

Research and experimental development (R & D) is the central activity. Other related scientific activities (RSA) are general purpose data collection, information services, economic and feasibility studies, operations and policy studies, education support and museum services. Work performed in these activities and funded by the federal government may be performed in any sector: within the federal government itself (intramural), or in other Canadian governments, industry, universities, non-profit institutions, or abroad.

The data are collected from federal departments with the annual budgetary estimates and may therefore be considered reliable indications of levels of expenditures.

Anyone wishing additional information or explanation of these statistics should contact Bert Plaus of the Science Statistics Centre at (613) 995-3014.

En 1982-83, l'administration fédérale prévoit consacrer \$3.1 milliards aux activités scientifiques et technologiques. De ce total, \$0.6 milliard sera affecté aux activités en sciences sociales.

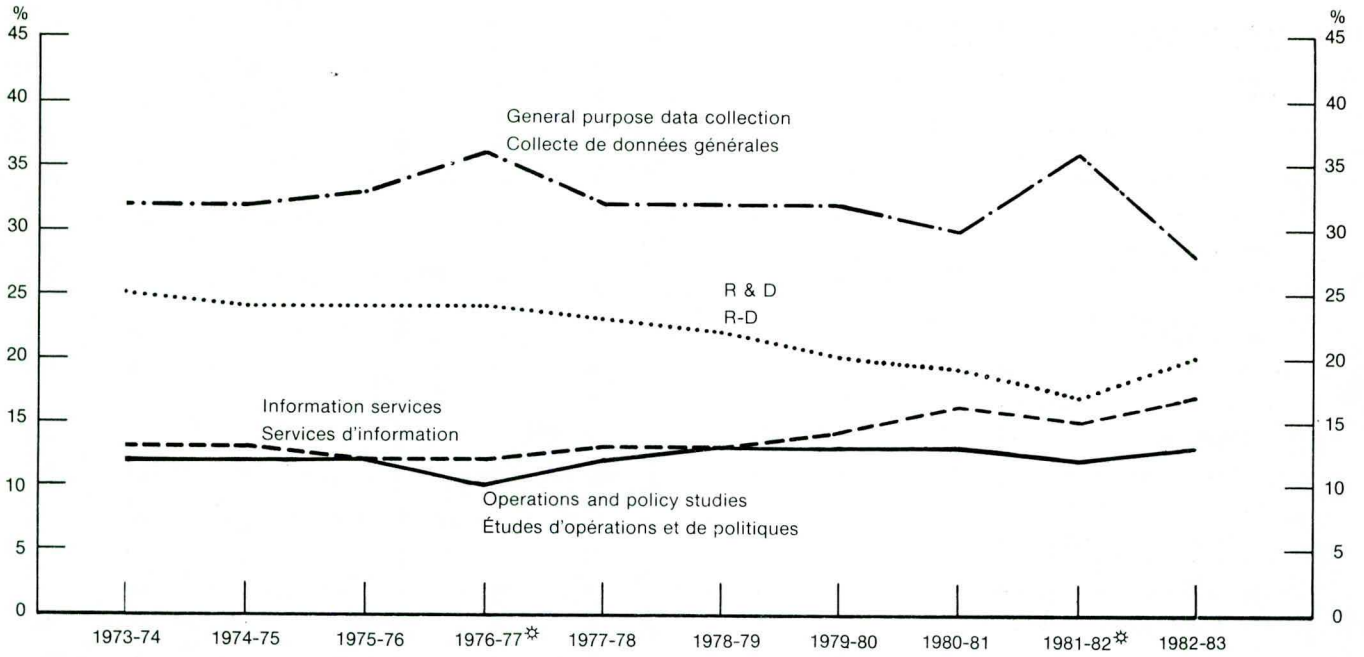
Par "sciences sociales", on entend toutes les disciplines qui étudient, d'une part, l'activité et la situation de l'homme, et, d'autre part, les mécanismes sociaux, économiques et institutionnels qui influent sur l'homme. Les disciplines les plus touchées par les programmes fédéraux sont la psychologie, la sociologie, les langues, la littérature et la linguistique, l'histoire, l'économie et l'archéologie.

La recherche et le développement expérimental (R-D) constituent la principale activité. Les activités scientifiques connexes (ASC) se composent de la collecte de données générales, des services d'information, des études économiques et de faisabilité, des études d'opérations et de politiques, de l'aide à l'éducation et des musées. Les travaux financés par l'administration fédérale dans ces domaines peuvent être réalisés dans n'importe quel secteur: à l'intérieur même de l'administration fédérale (intra-muros) ou dans d'autres administrations publiques canadiennes, dans le secteur privé, les universités ou les organismes sans but lucratif, ou encore à l'étranger.

Les données sont recueillies auprès des ministères fédéraux en même temps que les budgets annuels des dépenses, et peuvent être considérées comme des indications fiables des niveaux des dépenses.

Pour tout renseignement supplémentaire ou pour une explication de ces statistiques, s'adresser à Bert Plaus, du Centre de la statistique des sciences (613) 995-3014.

Figure II  
Federal Government Social Science Expenditures by Selected Activities  
Dépenses de l'administration fédérale en sciences sociales, quelques activités



\* Census years  
Années de recensement

TABLE 1. Federal Government Expenditures on Activities in the Social Sciences, by Department or Agency, 1973-74 to 1982-83

TABLEAU 1. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences sociales, selon le ministère ou l'organisme, 1973-74 à 1982-83

Department or agency Ministère ou organisme	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77 <sup>r</sup>	1977-78 <sup>r</sup>	1978-79 <sup>r</sup>	1979-80 <sup>r</sup>	1980-81	1981-82	1982-83
	millions of dollars - millions de dollars									
Canada Mortgage and Housing Corporation - Société canadienne d'hypothèques et de logement	2	4	5	9	8	6	8	9	11	12
Employment and Immigration - Emploi et Immigration	8	10	10	12	12	11	16(1)	18	19	19
Energy, Mines and Resources - Énergie, mines et ressources	2	2	6	6	8	10	6	10	12	13
Environment - Environnement	9	9	10	10	13	15	15	17	18	21
Finance - Finances	5	5	6	6	7	8	9	9	11	14
International Development Research Centre - Centre de recherches pour le développement international	9	14	15	14	17	17	18	20	22	27
National Health and Welfare - Santé nationale et Bien-être social	14	18	22	22	25	23	16	16	20	22
National Library - Bibliothèque nationale	8	9	11	14	15	18	18	21	28	33
National Museums - Musées nationaux	19	23	28	29	32	41	36	40	43	46
Public Archives - Archives publiques	4	5	7	8	9	10	11	13	15	17
Science and Technology - Sciences et Technologie	2	4	3	4	4	6	6	7	9	10
Secretary of State - Secrétariat d'État	3	4	4	8	10	10	9	10	12	13
Social Sciences and Humanities Research Council - Conseil de recherches en sciences humaines	23	25	27	29	33	35	37	43	47	57
Statistics Canada - Statistique Canada	80	104	119	158	142	145	135	158	245	205
Treasury Board - Conseil du Trésor	7	10	12	12	12	12	11	12	15	18
Other - Autres	57	67	75	82	84	84	82	77	96	104
<b>TOTAL</b>	<b>252</b>	<b>313</b>	<b>360</b>	<b>423</b>	<b>431</b>	<b>451</b>	<b>433(2)</b>	<b>480</b>	<b>623</b>	<b>631</b>

(1) From 1979-80 the Canada Employment and Immigration Commission is included with Employment and Immigration.

(1) Le ministère de l'Emploi et de l'Immigration comprend la Commission de l'emploi et de l'immigration du Canada depuis 1979-80.

(2) Decrease in 1979-80 expenditures is due to budgetary cut backs in certain departments.

(2) Le diminution des dépenses en 1979-80 est occasionné par des coupures budgétaires du gouvernement pour certains ministères.

TABLE 2. Federal Government Expenditures on Activities in the Social Sciences, by Scientific Activity, 1973-74 to 1982-83

TABLEAU 2. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences sociales, selon l'activité scientifique, 1973-74 à 1982-83

Scientific activity Activité scientifique	1973-74	1974-75	1975-76 <sup>r</sup>	1976-77 <sup>r</sup>	1977-78 <sup>r</sup>	1978-79 <sup>r</sup>	1979-80 <sup>r</sup>	1980-81	1981-82	1982-83
	millions of dollars - millions de dollars									
Current expenditures - Dépenses courantes:										
R & D - R-D	63	75	85	99	96	97	86	90	103	123
General purpose data collection - Collecte de données générales	79	98	116	149	137	143	136	139	224	173
Information services - Services d'information	32	40	44	51	57	58	59	75	92	107
Economic and feasibility studies - Études économiques et de faisabilité	8	12	14	21	22	24	24	35	48	54
Operations and policy studies - Études d'opérations et de politiques	29	38	41	42	52	56	55	61	74	84
Education support - Aide à l'éducation	14	15	19	17	17	15	15	16	18	19
Museum services - Musées	17	20	22	26	30	38	37	40	41	43
Administration of extramural programs - Administration des programmes extra-muros	6	9	13	12	16	14	14	15	17	21
Sub-total - Total partiel	248	307	354	417	427	445	426	471	617	624
Capital expenditures - Dépenses d'investissement	4	6	6	6	4	6	7	9	6	7
<b>TOTAL</b>	<b>252</b>	<b>313</b>	<b>360</b>	<b>423</b>	<b>431</b>	<b>451</b>	<b>433</b>	<b>480</b>	<b>623</b>	<b>631</b>

TABLE 3. Federal Government Expenditures on Activities in the Social Sciences, by Performing Sector(1) and Activity, 1982-83

TABLEAU 3. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences sociales, selon le secteur d'exécution(1) et l'activité, 1982-83

Scientific activity Activité scientifique	Intramural Intra-muros	Canadian industry Industrie canadienne	Canadian universities Universités canadiennes	Non-profit institutions Organismes sans but lucratif	Other Canadian performers Autres exécutants canadiens	Foreign Exécutants à l'étranger	Total
millions of dollars - millions de dollars							
Current expenditures - Dépenses courantes:							
R & D - R-D	48	5	42	6	9	13	123
General purpose data collection - Collecte de données générales	165	6	1	-	1	-	173
Information services - Services d'information	95	1	4	3	3	1	107
Economic and feasibility studies - Études économiques et de faisabilité	49	2	-	1	-	1	54
Operations and policy studies - Études d'opérations et de politiques	78	4	1	-	1	-	84
Education support - Aide à l'éducation	-	-	13	-	1	4	19
Museum services - Musées	37	-	1	1	4	-	43
Administration of extramural programs - Administration des programmes extra-muros	21	...	...	...	...	...	21
Sub-total - Total partiel	493	19	62	12	19	19	624
Capital expenditures - Dépenses d'investissement	7	...	...	...	...	...	7
<b>Total</b>	<b>500</b>	<b>19</b>	<b>62</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>631</b>

... figures not applicable.

... n'ayant pas lieu de figurer.

- nil, zero or amount too small to be expressed.  
- néant, zéro ou nombres infimes.

(1) As reported by the funder, the federal government, not by the performers.

(1) Dépenses déclarées par la source de financement, l'administration fédérale, et non par l'exécutant.

TABLE 4. Federal Government Expenditures on Activities in the Social Sciences, by Performing Sector,(1) 1973-74 to 1982-83

TABLEAU 4. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences sociales, selon le secteur d'exécution(1), 1973-74 à 1982-83

Sector of performance Secteur d'exécution	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77 <sup>F</sup>	1977-78 <sup>F</sup>	1978-79 <sup>F</sup>	1979-80 <sup>F</sup>	1980-81	1981-82	1982-83
millions of dollars - millions de dollars										
Intramural - Intra-muros	186	237	274	330	326	349	337	380	509	500
Canadian industry - Industrie canadienne	7	9	12	15	17	14	14	14	17	19
Canadian universities - Universités canadiennes	29	33	36	37	39	41	41	46	52	62
Non-profit institutions - Organismes sans but lucratif	8	9	10	12	14	17	14	11	12	12
Other Canadian performers - Autres exécutants canadiens	10	11	15	15	18	15	12	14	16	19
Foreign - Exécutants à l'étranger	12	14	13	14	17	15	15	15	17	19
<b>Total</b>	<b>252</b>	<b>313</b>	<b>360</b>	<b>423</b>	<b>431</b>	<b>451</b>	<b>433</b>	<b>480</b>	<b>623</b>	<b>631</b>

(1) As reported by the funder, the federal government, not by the performers.

(1) Dépenses déclarées par la source de financement, l'administration fédérale, et non par l'exécutant.

TABLE 5. Federal Government Intramural Expenditures on Activities in the Social Sciences, by Scientific Activity, 1973-74 to 1982-83

TABLEAU 5. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités intra-muros en sciences sociales, selon l'activité scientifique, 1973-74 à 1982-83

Scientific activity Activité scientifique	1973-74	1974-75	1975-76 <sup>F</sup>	1976-77 <sup>F</sup>	1977-78 <sup>F</sup>	1978-79 <sup>F</sup>	1979-80 <sup>F</sup>	1980-81	1981-82	1982-83
millions of dollars - millions de dollars										
Current expenditures - Dépenses courantes:										
R & D - R-D	31	35	38	49	43	39	32	35	41	48
General purpose data collection - Collecte de données générales	74	94	113	146	131	139	132	134	217	165
Information services - Services d'information	25	33	38	42	45	50	50	66	80	95
Economic and feasibility studies - Études économiques et de faisabilité	7	10	11	16	17	21	20	32	43	49
Operations and policy studies - Études d'opérations et de politiques	26	34	36	37	44	49	51	55	69	78
Museum services - Musées	13	16	19	22	26	31	31	34	35	37
Administration of extramural programs - Administration des programmes extra-muros	6	9	13	12	16	14	14	15	17	21
Sub-total - Total partiel	182	231	268	324	322	343	330	371	503	493
Capital expenditures - Dépenses d'investissement	4	6	6	6	4	6	7	9	6	7
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>237</b>	<b>274</b>	<b>330</b>	<b>326</b>	<b>349</b>	<b>337</b>	<b>380</b>	<b>509</b>	<b>500</b>

**Issues of Science Statistics Published in 1982:**

- Vol. 6, No. 1 "The Investment Tax Credit for R & D, 1977 to 1979"
- Vol. 6, No. 2 "The Special Research Allowance, 1978 and 1979"
- Vol. 6, No. 3 "Federal Government Activities in the Natural Sciences, by "Region, 1980-81"
- Vol. 6, No. 4 "Industrial Research and Development Expenditures, 1973 to 1982"
- Vol. 6, No. 5 "Total R&D Expenditures: Estimates to 1982"
- Vol. 6, No. 6 "Federal Government Activities in the Natural Sciences, 1982-83"

**To Come:**

"R & D in the Petroleum Industry, 1977-1983"

The Annual Review of Science Statistics 1981 is now available.

**Les émissions de la Statistique des sciences publié en 1982:**

- Vol. 6, n° 1 "Le crédit d'impôt à l'investissement pour la R-D, 1977-1979"
- Vol. 6, n° 2 "Allègement additionnel pour la recherche scientifique, 1978 et 1979"
- Vol. 6, n° 3 "Activités de l'administration fédérale dans le domaine des sciences naturelles, par région, 1980-81"
- Vol. 6, n° 4 "Dépenses au titre de la recherche et du développement industriels, 1973 à 1982"
- Vol. 6, n° 5 "Dépenses totales au titre de la R-D: Estimations jusqu'à 1982"
- Vol. 6, n° 6 "Activités de l'administration fédérale dans le domaine des sciences naturelles, 1982-83"

**À paraître:**

"R-D dans l'industrie pétrolière, 1977-1983"

La Revue annuelle de la statistique des sciences, 1981 est maintenant disponible.





Statistics Canada / Statistique Canada

# Service Bulletin

# Bulletin de service

Science Statistics

LIBRARY OF S+T

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

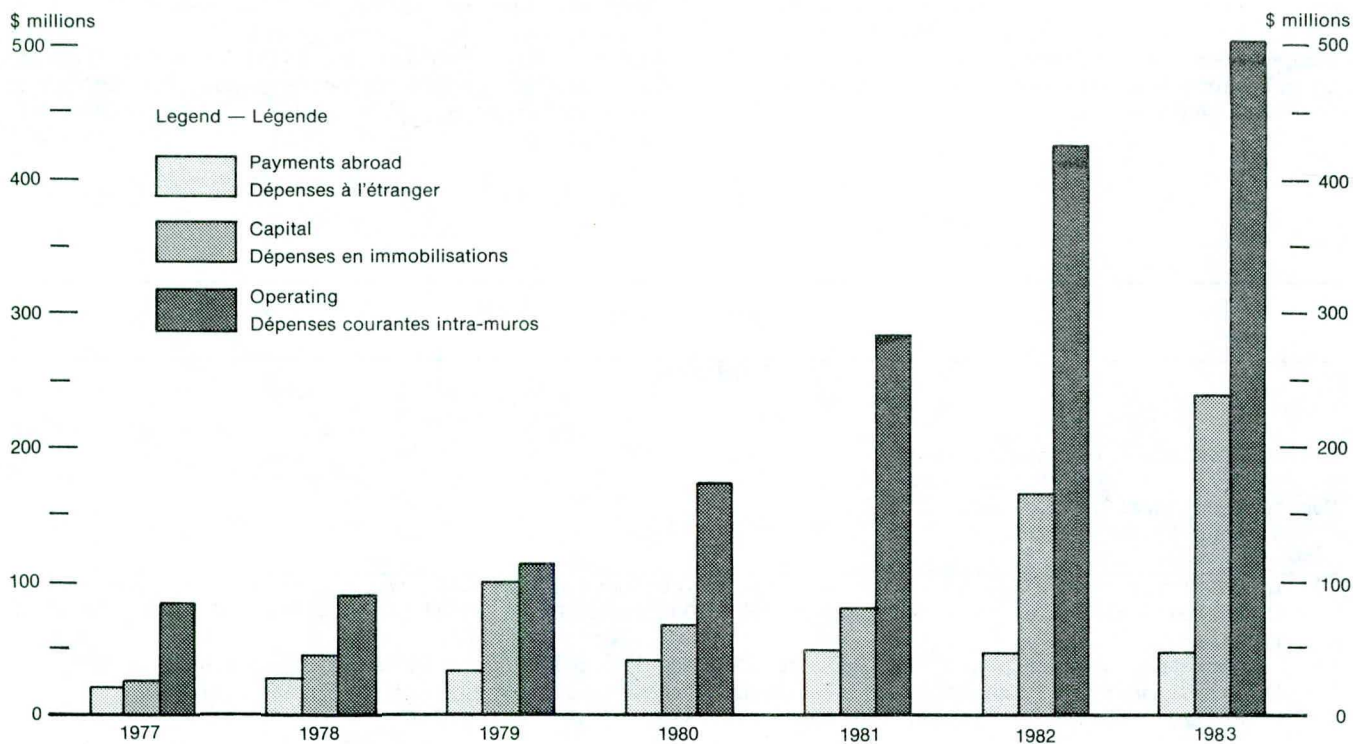
Vol. 6, No. 8

Vol. 6, n° 8

R & D IN THE PETROLEUM INDUSTRY, 1983 FORECAST

R-D DANS L'INDUSTRIE PÉTROLIÈRE, PRÉVISIONS DE 1983

Figure 1  
**R&D Expenditures**  
**Dépenses au titre de la R-D**



July 1982  
 4-2231-507

Juillet 1982  
 4-2231-507

Thirty-two of a total of 138 companies in the petroleum industry (crude petroleum and natural gas plus refined petroleum products) reported performing R & D in 1982. They estimated expenditures of almost \$640 million, an increase of 53% over 1981. A further increase of 24% is forecast for 1983.

Trente-deux compagnies sur un total de 138 de l'industrie pétrolière (pétrole brut et gaz naturel ainsi que des produits pétroliers raffinés) ont déclaré exécutés de la R-D en 1982. Elles prévoient des dépenses de près de \$640 millions, soit une augmentation de 53% par rapport à 1981. Une augmentation additionnelle de 24% est prévue pour 1983.

Expenditure Dépenses	1977 <sup>F</sup>	1978 <sup>F</sup>	1979 <sup>F</sup>	1980 <sup>F</sup>	1981 <sup>F</sup>	1982 <sup>P</sup>	1983 <sup>P</sup>
	\$'000,000						
Intramural - Intra-muros	107	136	213	241	367	591	742
Payments abroad - Paiements à l'étranger	20	27	32	40	49	47	48
<b>TOTAL</b>	<b>127</b>	<b>163</b>	<b>245</b>	<b>281</b>	<b>416</b>	<b>638</b>	<b>790</b>

Many of the costs of R & D in this industry are incurred for capital: the construction of pilot plants or prototypes and site preparation for R & D related to in-situ production require major expenditures. A better idea of the trend in human activity in petroleum R & D is provided by actual and forecast wages and salaries:

Une bonne partie des coûts au titre de la R-D sont des dépenses en immobilisations; la construction d'usines pilotes ou de prototypes et la préparation du terrain pour la R-D reliée à la production sur place représentent de fortes dépenses. Le tableau des salaires et traitements actuels et prévus illustre mieux les tendances des activités au titre de la R-D dans l'industrie pétrolière:

	1977 <sup>F</sup>	1978 <sup>F</sup>	1979 <sup>F</sup>	1980 <sup>F</sup>	1981 <sup>F</sup>	1982 <sup>P</sup>	1983 <sup>P</sup>
	\$'000,000						
Current dollars - Dollars courants	26	35	41	54	82	97	108
Constant dollars(1) - Dollars constants(1)	26	33	35	42	57	61	61

(1) The deflator for 1977-1983 is the implicit price index of the GNE rebased to 1977=100; for 1983 the price increase of 1982 is assumed; 1977=100, 1978=106, 1979=117, 1980=130, 1981=143, 1982=160, 1983=178.

(1) Le déflateur utilisé pour 1977-1983 est l'indice implicite des prix où la DNB révisé à la base 1977=100; pour 1983, on se fonde sur l'augmentation des prix de 1982, 1977=100, 1978=106, 1979=117, 1980=130, 1981=143, 1982=160, 1983=178.

Data on the funding of this R & D activity are available only for 1977-1981. The companies performing the R & D are the most important source of funds:

On ne possède de données sur le financement de la R-D effectuée dans ce domaine que pour 1977-1981. Les compagnies qui effectuent la R-D sont les principales sources de financement:

Source	1977 <sup>F</sup>	1978 <sup>F</sup>	1979 <sup>F</sup>	1980 <sup>F</sup>	1981 <sup>F</sup>
	\$'000,000				
Performing enterprise(1) - Entreprise exécutante(1)	98	119	183	210	321
Related companies - Sociétés affiliées	7	11	29	37	39
Other(2) - Autres(2)	22	33	33	34	56
<b>TOTAL</b>	<b>127</b>	<b>163</b>	<b>245</b>	<b>281</b>	<b>416</b>

(1) All payments abroad are assumed to be funded entirely by the reporting companies.

(1) Tous les paiements faits à l'étranger sont considérés comme étant entièrement financés par les compagnies déclarantes.

(2) Largely the Alberta Oil Sands Technology and Research Authority.

(2) Principalement l'Alberta Oil Sands Technology and Research Authority.

The increased expenditures of the petroleum enterprises have been offset, to some extent, by the income tax incentives:

Les stimulants fiscaux ont contrebalancé dans une certaine mesure l'augmentation des dépenses des entreprises pétrolières:

Incentive	1977 <sup>F</sup>	1978 <sup>F</sup>	1979 <sup>F</sup>	1980 <sup>F</sup>	1981
Stimulants	\$'000,000				
Investment tax credit (net) - Crédit d'investissement (net)	2	3	7	8	12
Special research allowance - Allocation de recherche spéciale	-	14	32	23	40
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>17</b>	<b>39</b>	<b>31</b>	<b>52</b>

As might be expected, most of the R & D activity takes place in Alberta, although there are major R & D laboratories in other provinces:

Comme on peut s'y attendre, la plupart des activités de R-D se font en Alberta, bien qu'il y ait d'importants laboratoires de R-D dans d'autres provinces:

Region	1977 <sup>r</sup>	1978 <sup>r</sup>	1979 <sup>r</sup>	1980 <sup>r</sup>	1981
Région					
	\$'000,000				
Abroad - À l'étranger	20	27	32	40	49
Atlantic provinces - Provinces de l'Atlantique	1	5	31	2	6
Québec	2	1	2	3	3
Ontario	27	27	36	48	61
Manitoba, Saskatchewan and British Columbia - Manitoba, Saskatchewan et Colombie-Britannique	1	2	7	8	15
Alberta	62	91	128	169	251
Yukon and Northwest Territories - Yukon et Territoires du Nord-Ouest	14	10	9	11	31
<b>TOTAL</b>	<b>127</b>	<b>163</b>	<b>245</b>	<b>281</b>	<b>416</b>

The respondents reported a total full-time equivalent of 1,915 persons engaged in R & D in 1981. Five companies accounted for 80% of the personnel. Forty-five per cent of the total were scientists and engineers, either engaged directly in R & D or in the management of R & D programs.

Les répondants ont déclaré employer un nombre total de 1,915 personnes en équivalents de plein temps au titre de la R-D en 1981. Cinq compagnies comptaient à elles seules pour 80% de ce nombre. De l'ensemble du personnel, 45% étaient des scientifiques et des ingénieurs qui travaillaient soit directement en R-D soit dans la gestion des programmes de R-D.

Degree level	Number	Niveau du grade	Nombre
Bachelor's	455	Baccalauréat	455
Master's	135	Maîtrise	135
Doctorate	265	Doctorat	265
<b>Total</b>	<b>855</b>	<b>Total</b>	<b>855</b>
Occupation		Professions	
Scientists and engineers	855	Scientifiques et ingénieurs	855
Technologists and technicians	615	Technologues et techniciens	615
Other	445	Autres	445
<b>Total</b>	<b>1,915</b>	<b>Total</b>	<b>1,915</b>
Response		Réponse	

Response was 100%: 138 companies replied, either by post or by telephone. A total of 46 companies reported R & D payments of some kind. (Companies which did not perform R & D themselves in 1981 are not included in this bulletin).

La réponse a été de 100%: 138 compagnies ont répondu soit par la poste soit par téléphone. Au total, 46 compagnies ont déclaré avoir fait des paiements au titre de la R-D. (Les compagnies qui n'ont pas effectué de travaux de R-D en 1981 n'ont pas été prises en compte dans le présent bulletin).

TEXT TABLE I. Energy R & D Expenditures, by Area of Technology, 1981

TABLEAU EXPLICATIF I. Dépenses de R-D énergétique, par type de technologie, 1981

Area of technology Type de technologie	In Canada Au Canada	Abroad À l'étranger	Total
	\$'000,000		
Renewable resources - Ressources renouvelables	1	-	1
Conservation - Économie d'énergie	6	6	12
Fossil fuels - Combustibles fossiles:			
Crude oils and natural gas - Pétroles bruts et gaz naturel:			
Exploration and production (excluding enhanced recovery) - Exploration et production (excluant toute récupération assistée)	110	23	133
Production by enhanced recovery - Production utilisant la récupération assistée	11	1	12
Oil sands and heavy crude oils - Sables bitumineux et pétroles bruts lourds:			
Surface mined - Extraction en surface	45	5	50
In-situ produced - Production in situ	130	1	131
Refining - Raffinage	39	5	44
Coal - Charbon	9	-	9
Other - Autres	3	6	9
<b>Energy R &amp; D - Total - R-D énergétique</b>	<b>354</b>	<b>47</b>	<b>401</b>

**Issues of Science Statistics Published in 1982:**

- Vol. 6, No. 1 "The Investment Tax Credit for R & D, 1977 to 1979"
- Vol. 6, No. 2 "The Special Research Allowance, 1978 and 1979"
- Vol. 6, No. 3 "Federal Government Activities in the Natural Sciences, by Region, 1980-81"
- Vol. 6, No. 4 "Industrial Research and Development Expenditures, 1973 to 1982"
- Vol. 6, No. 5 "Total R & D Expenditures: Estimates to 1982"
- Vol. 6, No. 6 "Federal Government Activities in the Natural Sciences, 1982-83"
- Vol. 6, No. 7 "Federal Government Activities in the Social Sciences, 1982-83"

**To Come:**

- "Federal Government Personnel Engaged in Scientific Activities, 1982-83"
- "Provincial Research Organizations, 1981"

The Annual Review of Science Statistics 1981 is now available.

**Les émissions de la Statistique des sciences publié en 1982:**

- Vol. 6, n<sup>o</sup> 1 "Le crédit d'impôt à l'investissement pour la R-D, 1977-79"
- Vol. 6, n<sup>o</sup> 2 "Allègement additionnel pour la recherche scientifique, 1978 et 1979"
- Vol. 6, n<sup>o</sup> 3 "Activités de l'administration fédérale dans le domaine des sciences naturelles, par région, 1980-81"
- Vol. 6, n<sup>o</sup> 4 "Dépenses au titre de la recherche et du développement industriels, 1973 à 1982"
- Vol. 6 n<sup>o</sup> 5 "Dépenses totales au titre de la R-D: Estimations jusqu'à 1982"
- Vol. 6 n<sup>o</sup> 6 "Activités de l'administration fédérale dans le domaine des sciences naturelles, 1982-83"
- Vol. 6, n<sup>o</sup> 7 "Activités de l'administration fédérale dans le domaine des sciences sociales, 1982-83"

**À paraître:**

- "Personnel de l'administration fédérale affecté aux activités scientifiques, 1982-83"
- "Organismes de recherche provinciaux, 1981"

La Revue annuelle de la statistique des sciences, 1981 est maintenant disponible.

Statistics  
CanadaStatistique  
Canada

# Service Bulletin

# Bulletin de service

## Science Statistics

LIBRARY OF S+T

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 6, No. 9

Vol. 6, n° 9

### FEDERAL GOVERNMENT PERSONNEL ENGAGED IN SCIENTIFIC ACTIVITIES, 1975-76 TO 1982-83

Since 1975-76, the total number of full-time equivalent of personnel engaged in scientific activities has been fairly stable, ranging from 33,000 to 35,600. During the period there has been a decline in the numbers of persons engaged in the social sciences: from a high point of 34% in 1976-77 (a Census year) to 29% in 1982-83. Conversely there has been a small increase - under 4% - of person-years devoted to activities in the natural sciences.

R & D is the predominant activity occupying the scientists and engineers in the natural sciences. In this area, R & D receives about 73% of the total effort by professional personnel. In the social sciences, research was a minor activity and has decreased during the period. In 1975-76, it accounted for 20% of the input of social scientists in scientific activities; in 1982-83 it will account for about 14%. A similar decline has taken place for other personnel categories involved in the social sciences. Table 8 shows how the effort devoted to the activity has generally decreased for the listed departments and agencies.

August 1982  
4-2231-507

### PERSONNEL DE L'ADMINISTRATION FÉDÉRALE AFFECTÉ AUX ACTIVITÉS SCIENTIFIQUES, 1975-76 À 1982-83

Depuis 1975-76, le nombre total équivalent à plein temps de personnes s'occupant d'activités scientifiques est demeuré relativement stable, étant compris entre 33,000 et 35,600. Au cours de cette même période, le nombre de personnes s'occupant de sciences sociales a baissé, passant d'un sommet de 34% en 1976-77 (année de recensement) à 29% en 1982-83. Inversement, il y a eu une légère augmentation, inférieure à 4%, du nombre d'années-personnes consacrées aux sciences naturelles.

La R-D est l'activité principale des scientifiques et ingénieurs en sciences naturelles. Dans ce domaine, la R-D bénéficie d'environ 73% de l'effort total des professionnels. Dans le cas des sciences sociales, la recherche est une activité secondaire qui a baissé au cours de la période étudiée. En 1975-76, elle comptait pour 20% des travaux des professionnels en sciences humaines dans le domaine des activités scientifiques; en 1982-83, cette proportion était tombée à environ 14%. On observe une diminution semblable pour les autres catégories s'occupant de sciences sociales. Le tableau 8 montre de quelle façon l'effort consacré à cette activité a baissé de façon générale pour les ministères et les organismes cités.

Août 1982  
4-2231-507

TABLE 1. Federal Employees Engaged in Activities in the Natural Sciences, by Category, 1975-76 to 1982-83

TABLEAU 1. Employé fédéraux participant à des activités en sciences naturelles, selon la catégorie, 1975-76 à 1982-83

Category Catégorie	1975-76 <sup>r</sup>	1976-77 <sup>r</sup>	1977-78 <sup>r</sup>	1978-79 <sup>r</sup>	1979-80 <sup>r</sup>	1980-81	1981-82	1982-83
	person-years - années-personnes							
Executive - Direction	88	101	92	104	109	130	143	182
Scientific and professional - Scientifique et professionnelle	6,808	7,034	7,068	7,242	7,713	7,736	7,974	8,005
Administrative and foreign service - Administrative et service extérieur	1,047	1,179	1,287	1,278	1,322	1,318	1,352	1,437
Technical - Technique	7,947	7,818	7,811	7,725	7,487	7,550	7,663	7,568
Administrative support - Soutien administratif	3,526	3,515	3,537	3,442	3,371	3,338	3,396	3,628
Operational - Exploitation	3,935	3,822	3,694	3,621	3,269	3,216	3,326	3,428
Military - Personnel militaire	167	170	174	149	164	153	161	161
<b>TOTAL</b>	<b>23,518</b>	<b>23,639</b>	<b>23,663</b>	<b>23,561</b>	<b>23,435</b>	<b>23,441</b>	<b>24,015</b>	<b>24,409</b>

TABLE 2. Federal Employees Engaged in Activities in the Natural Sciences, by Major Department or Agency, 1975-76 to 1982-83

TABLEAU 2. Employés fédéraux participant à des activités en sciences naturelles, selon le principal ministère ou organisme, 1975-76 à 1982-83

Department or agency Ministère ou organisme	1975-76 <sup>r</sup>	1976-77 <sup>r</sup>	1977-78 <sup>r</sup>	1978-79 <sup>r</sup>	1979-80 <sup>r</sup>	1980-81	1981-82	1982-83
	person-years - années-personnes							
Agriculture	4,199	4,110	4,075	4,066	4,030	3,991	4,149	3,989
Atomic Energy of Canada Limited - Énergie atomique du Canada, limitée	2,435	2,321	2,275	2,363	2,322	2,394	2,512	2,615
Energy, Mines and Resources - Énergie, mines et ressources	2,216	2,267	2,250	2,285	2,274	2,318	2,291	2,411
Environment - Environnement	6,796	7,066	7,110	4,749	4,679	4,672	4,681	4,693
Fisheries and Oceans - Pêches et océans	-	-	-	2,323	2,022	2,043	2,175	2,292
National Defence - Défense nationale	1,964	1,889	1,902	1,848	1,831	1,802	1,809	1,811
National Health and Welfare - Santé nationale et Bien-être social	839	863	907	856	1,023	1,175	1,225	1,246
National Research Council - Conseil national de recherches	3,052	3,055	3,073	3,083	3,160	3,158	3,248	3,341
Other - Autres	2,017	2,068	2,071	1,988	2,094	1,888	1,925	2,011
<b>TOTAL</b>	<b>23,518</b>	<b>23,639</b>	<b>23,663</b>	<b>23,561</b>	<b>23,435</b>	<b>23,441</b>	<b>24,015</b>	<b>24,409</b>



TABLE 3. Federal Employees Engaged in Research and Development in the Natural Sciences, by Category, 1975-76 to 1982-83(1)

TABLEAU 3. Employés fédéraux participant dans la recherche et le développement en sciences naturelles, selon la catégorie, 1975-76 à 1982-83(1)

Category Catégorie	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81	1981-82	1982-83
	person-years - années-personnes							
Executive - Direction	61	56	55	55	59	66	71	112
Scientific and professional - Scientifique et professionnelle	4,991	5,088	5,066	5,270	5,569	5,586	5,808	5,867
Administrative and foreign service - Administrative et service extérieur	442	529	585	599	552	550	548	524
Technical - Technique	5,149	4,907	4,862	4,763	4,675	4,684	4,808	4,726
Administrative support - Soutien administratif	1,777	1,646	1,645	1,765	1,639	1,602	1,619	1,754
Operational - Exploitation	3,082	3,120	3,009	2,967	2,664	2,647	2,694	2,762
Military - Personnel militaire	158	156	160	139	154	143	151	151
<b>TOTAL</b>	<b>15,660</b>	<b>15,502</b>	<b>15,382</b>	<b>15,558</b>	<b>15,312</b>	<b>15,278</b>	<b>15,699</b>	<b>15,896</b>

(1) Excluding employees engaged in the administration of extramural research and development.

(1) À l'exclusion des employés engagés dans l'administration de la recherche et du développement extra-muros.

TABLE 4. Federal Employees Engaged in Research and Development in the Natural Sciences, by Major Department or Agency, 1975-76 to 1982-83(1)

TABLEAU 4. Employés fédéraux participant dans la recherche et le développement en sciences naturelles, selon le principal ministère ou organisme, 1975-76 à 1982-83(1)

Department or agency Ministère ou organisme	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81	1981-82	1982-83
	person-years - années-personnes							
Agriculture	3,994	3,901	3,868	3,864	3,811	3,788	3,936	3,770
Atomic Energy of Canada Limited - Énergie atomique du Canada, limitée	2,333	2,223	2,177	2,250	2,206	2,260	2,376	2,478
Communications	524	533	534	534	538	559	578	624
Energy, Mines and Resources - Énergie, mines et ressources	1,250	1,244	1,241	1,416	1,374	1,376	1,358	1,445
Environment - Environnement	2,826	2,907	2,916	1,591	1,599	1,612	1,618	1,637
Fisheries and Oceans - Pêches et océans	-	-	-	1,278	1,207	1,228	1,275	1,305
National Defence - Défense nationale	1,880	1,800	1,814	1,775	1,760	1,730	1,736	1,738
National Health and Welfare - Santé nationale et Bien-être social	236	259	268	245	145	218	242	255
National Research Council - Conseil national de recherche	2,384	2,379	2,372	2,363	2,437	2,404	2,470	2,526
Other - Autres	233	256	192	242	235	103	110	118
<b>TOTAL</b>	<b>15,660</b>	<b>15,502</b>	<b>15,382</b>	<b>15,558</b>	<b>15,312</b>	<b>15,278</b>	<b>15,699</b>	<b>15,896</b>

(1) Excluding employees engaged in the administration of extramural research and development.

(1) À l'exclusion des employés engagés dans l'administration de la recherche et du développement extra-muros.

TABLE 5. Federal Employees Engaged in Activities in the Social Sciences and Humanities, by Category, 1975-76 to 1982-83

TABLEAU 5. Employés fédéraux participant à des activités en sciences sociales et humanité, selon la catégorie, 1975-76 à 1982-83

Category Catégorie	1975-76 <sup>F</sup>	1976-77 <sup>F</sup>	1977-78 <sup>F</sup>	1978-79 <sup>F</sup>	1979-80 <sup>F</sup>	1980-81	1981-82	1982-83
	person-years - années-personnes							
Executive - Direction	179	185	176	168	174	173	194	223
Scientific and professional - Scientifique et professionnelle	2,837	2,901	2,689	2,641	2,340	2,271	2,382	2,465
Administrative and foreign service - Administrative et service extérieur	1,699	1,930	1,824	1,770	1,701	1,758	1,836	1,800
Technical - Technique	1,195	1,275	1,434	1,526	1,457	1,418	1,463	1,517
Administrative support - Soutien administratif	4,918	5,370	4,597	4,160	3,756	3,717	4,746	3,623
Operational - Exploitation	301	309	259	231	222	232	239	179
Military - Personnel militaire	31	30	33	35	29	32	31	31
<b>TOTAL</b>	<b>11,160</b>	<b>12,000</b>	<b>11,012</b>	<b>10,531</b>	<b>9,679</b>	<b>9,601</b>	<b>10,891</b>	<b>9,838</b>

TABLE 6. Federal Employees Engaged in Activities in the Social Sciences and Humanities, by Major Department or Agency, 1975-76 to 1982-83

TABLEAU 6. Employés fédéraux participant à des activités en sciences sociales et humanité, selon le principale ministère ou organisme, 1975-76 à 1982-83

Department or agency Ministère ou organisme	1975-76 <sup>F</sup>	1976-77 <sup>F</sup>	1977-78 <sup>F</sup>	1978-79 <sup>F</sup>	1979-80 <sup>F</sup>	1980-81	1981-82	1982-83
	person-years - années-personnes							
Canada Employment and Immigration Commission - Commission de l'emploi et de l'immigration du Canada	-	-	135	168	174	164	157	157
Economic Council - Conseil économique	144	137	137	200	228	157	143	140
Employment and Immigration - Emploi et Immigration	352	418	246	239	187	181	170	170
Environment - Environnement	261	236	222	239	242	243	243	243
Finance - Finances	158	201	205	209	212	208	236	243
Energy, Mines and Resources - Énergie, mines et ressources	157	167	172	173	129	166	176	181
International Development Research Centre - Centre de recherches pour le développement international	203	227	226	165	158	153	166	182
National Health and Welfare - Santé nationale et Bien-être social	246	241	227	243	163	159	173	191
National Library - Bibliothèque nationale	487	490	490	494	500	500	517	526
National Museums - Musées nationaux	632	663	665	693	684	679	655	667
Public Archives - Archives publiques	255	254	261	267	271	266	279	281
Secretary of State - Secrétariat d'État	90	140	206	215	205	192	183	188
Statistics Canada - Statistique Canada	5,907	6,397	5,456	5,111	4,534	4,619	5,489	4,576
Treasury Board - Conseil du Trésor	313	289	234	245	219	219	232	238
Other - Autres	1,955	2,140	2,130	1,870	1,773	1,695	2,072	1,855
<b>TOTAL</b>	<b>11,160</b>	<b>12,000</b>	<b>11,012</b>	<b>10,531</b>	<b>9,679</b>	<b>9,601</b>	<b>10,891</b>	<b>9,838</b>

TABLE 7. Federal Employees Engaged in Research and Development in the Social Sciences and Humanities, by Category, 1975-76 to 1982-83(1)

TABLEAU 7. Employés fédéraux participant dans la recherche et le développement en sciences sociales et humanités, selon la catégorie, 1975-76 à 1982-83(1)

Category Catégorie	1975-76 <sup>F</sup>	1976-77 <sup>F</sup>	1977-78 <sup>F</sup>	1978-79 <sup>F</sup>	1979-80 <sup>F</sup>	1980-81	1981-82	1982-83
	person-years - années-personnes							
Executive - Direction	31	39	25	21	22	22	24	24
Scientific and professional - Scientifique et professionnelle	786	791	538	464	402	338	340	353
Administrative and foreign service - Administrative et service extérieur	114	139	165	162	158	142	147	144
Technical - Technique	149	144	130	119	109	95	102	104
Administrative support - Soutien administratif	277	262	213	212	210	197	181	180
Operational - Exploitation	10	11	6	9	6	1	1	1
Military - Personnel militaire	21	20	20	24	18	20	20	20
<b>TOTAL</b>	<b>1,388</b>	<b>1,406</b>	<b>1,097</b>	<b>1,011</b>	<b>925</b>	<b>815</b>	<b>815</b>	<b>826</b>

(1) Excluding employees engaged in the administration of extramural research and development.

(1) À l'exclusion des employés engagés dans l'administration de la recherche et du développement extra-muros.

TABLE 8. Federal Employees Engaged in Research and Development in the Social Sciences and Humanities, by Major Department or Agency, 1975-76 to 1982-83(1)

TABLEAU 8. Employés fédéraux participant dans la recherche et le développement en sciences sociales et humanités, selon le principal ministère ou organisme, 1975-76 à 1982-83(1)

Department or agency Ministère ou organisme	1975-76 <sup>F</sup>	1976-77 <sup>F</sup>	1977-78 <sup>F</sup>	1978-79 <sup>F</sup>	1979-80 <sup>F</sup>	1980-81	1981-82	1982-83
	person-years - années-personnes							
Canadian Transport Commission - Commission canadienne des transports	68	71	71	74	41	36	35	35
Consumer and Corporate Affairs - Consommations et Corporations	91	81	70	45	35	53	54	55
Economic Council - Conseil économique	144	137	127	181	194	131	119	116
National Health and Welfare - Santé nationale et Bien-être social	158	148	51	50	28	26	28	30
National Museums - Musées nationaux	63	66	61	66	63	60	60	60
Public Service Commission - Commission des relations de travail dans la Fonction publique	189	173	62	4	6	-	-	-
Secretary of State - Secrétariat d'État	-	76	94	114	117	117	117	117
Statistics Canada - Statistique Canada	227	118	117	120	111	110	123	120
Other - Autres	448	536	444	357	330	282	279	293
<b>TOTAL</b>	<b>1,388</b>	<b>1,406</b>	<b>1,097</b>	<b>1,011</b>	<b>925</b>	<b>815</b>	<b>815</b>	<b>826</b>

(1) Excluding employees engaged in the administration of extramural research and development.

(1) À l'exclusion des employés de l'administration publique engagés dans l'administration de la recherche et du développement.

**Issues of Science Statistics Published in 1982:**

- Vol. 6, No. 1 "The Investment Tax Credit for R & D, 1977 to 1979"
- Vol. 6, No. 2 "The Special Research Allowance, 1978 and 1979"
- Vol. 6, No. 3 "Federal Government Activities in the Natural Sciences, by Region, 1980-81"
- Vol. 6, No. 4 "Industrial Research and Development Expenditures, 1973 to 1982"
- Vol. 6, No. 5 "Total R & D Expenditures: Estimates to 1982"
- Vol. 6, No. 6 "Federal Government Activities in the Natural Sciences, 1982-83"
- Vol. 6, No. 7 "Federal Government Activities in the Social Sciences, 1982-83"
- Vol. 6, No. 8 "R & D in the Petroleum Industries, 1983 Forecast"

**To Come:**

"The Regional distribution of R & D in Canada, 1977 to 1980"

"Provincial Research Organizations, 1981"

The **Annual Review of Science Statistics 1981** is now available.

**Les émissions de la Statistique des sciences publié en 1982:**

- Vol. 6, n<sup>o</sup> 1 "Le crédit d'impôt à l'investissement pour la R-D, 1977-79"
- Vol. 6, n<sup>o</sup> 2 "Allègement additionnel pour la recherche scientifique, 1978 et 1979"
- Vol. 6, n<sup>o</sup> 3 "Activités de l'administration fédérale dans le domaine des sciences naturelles, par région, 1980-81"
- Vol. 6, n<sup>o</sup> 4 "Dépenses au titre de la recherche et du développement industriels, 1973 à 1982"
- Vol. 6, n<sup>o</sup> 5 "Dépenses totales au titre de la R-D: Estimations jusqu'à 1982"
- Vol. 6, n<sup>o</sup> 6 "Activités de l'administration fédérale dans le domaine des sciences naturelles, 1982-83"
- Vol. 6, n<sup>o</sup> 7 "Activités de l'administration fédérale dans le domaine des sciences sociales, 1982-83"
- Vol. 6, n<sup>o</sup> 8 "R-D dans l'industrie pétrolière, prévisions de 1983"

**À paraître:**

"Répartition régionale de la R-D au Canada, 1977 à 1980"

"Organismes de recherche provinciaux, 1981"

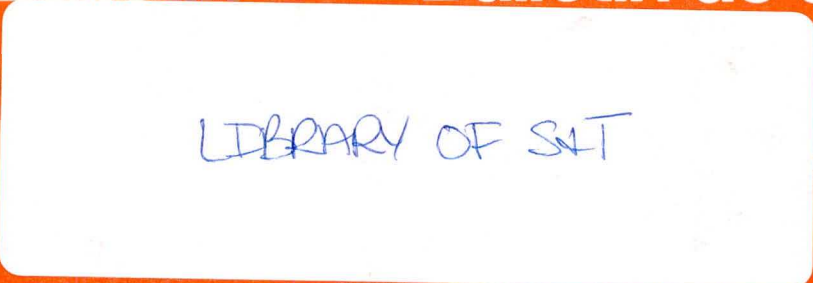
La **Revue annuelle de la statistique des sciences, 1981** est maintenant disponible.



# Service Bulletin

# Bulletin de service

## Science Statistics



Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

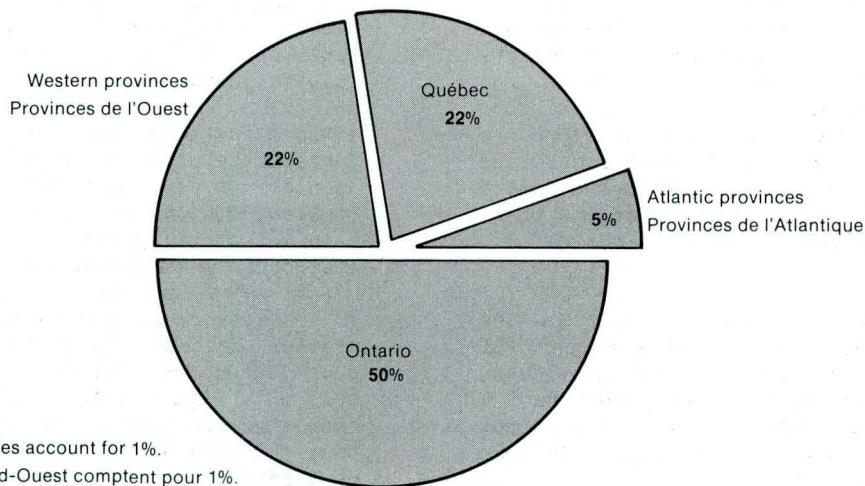
Vol. 6, No. 10

Vol. 6, n° 10

### THE REGIONAL DISTRIBUTION OF R & D IN CANADA, 1977 TO 1980

### RÉPARTITION RÉGIONALE DE LA R-D AU CANADA, 1977 À 1980

**Expenditures on R&D, by Region, 1977-1980**  
**Dépenses au titre de la R-D, par région, 1977-1980**



Yukon and Northwest Territories account for 1%.  
 Yukon et les territoires du Nord-Ouest comptent pour 1%.

The gross domestic expenditure on R & D (GERD), like any other social or economic statistic, can be only approximately true. Different components are of different accuracy: sector estimates probably vary from + 5% to + 15% in accuracy. However, the GERD estimates are sufficiently reliable for their main use as an aggregate indicator for science policy.

Les dépenses intérieures brutes au titre de la R-D (DIRD), comme toute autre statistique économique ou sociale, n'ont qu'une précision approximative. La précision des composantes varie: les estimations de secteurs varient probablement entre + 5% et + 15% pour ce qui est de la précision. Toutefois, les estimations DIRD sont suffisamment fiables pour leur utilisation principale, qui est celle d'un indicateur global de la politique scientifique.

September 1982  
 4-2231-507

Septembre 1982  
 4-2231-507

The GERD estimates for 1977 to 1980 have been attributed to four regions. This provides a very rough indication of the location of R & D activity. Because of the cost of work in remote areas or for some projects (e.g., in-situ recovery of petroleum), a distribution of R & D personnel might be a better indicator. For example, R & D performed in the Business Enterprise sector has a different distribution for the West when the two measures are compared:

Les estimations DIRD pour la période 1977-1980 ont été affectées à quatre régions. Ceci donne une indication très approximative de la localisation de l'activité R-D. En raison du coût du travail dans des régions éloignées ou pour des projets déterminés (par ex., la récupération sur place du pétrole), la répartition du personnel R-D peut être un meilleur indicateur. Ainsi, la R-D effectuée en sein du secteur des entreprises commerciales a une distribution différente dans l'Ouest lorsque l'on compare les deux mesures:

Region	Expenditures	Persons
Région	Dépenses	Personnes
per cent - pourcentage		
Atlantic provinces - Provinces de l'Atlantique	1	1
Québec	23	26
Ontario	54	60
Western provinces - Provinces de l'Ouest	20	13

The differences for other sectors would, however, be smaller.

Les différences pour les autres secteurs seraient, cependant, plus petites.

About half of the GERD is probably spent in Ontario. The province also has the highest R & D/GPE and R & D/ population ratios. Much of this dominance is due to the concentration of federal scientific establishments in the province (Table 3 shows 59% of the costs of intramural federal R & D attributed to Ontario). However, the province accounts for 50% of the national manufacturing value added (Table 2) and this is reflected in the province's performance of R & D in the Business Enterprise sector (54%).

La moitié environ de la DIRD est probablement dépensée en Ontario. Cette province a également les proportions R-D/DPB et R-D/population les plus élevées. Cette prééminence s'explique surtout par la concentration des établissements scientifiques fédéraux dans la province. (On voit au tableau 3 que 59% des coûts de la R-D fédérale intra-muros sont attribués à l'Ontario.) Cependant, cette province compte pour 50% de la valeur ajoutée par la fabrication au niveau national (tableau 2), ce qui se répercute sur les résultats R-D de la province dans le cas du secteur des entreprises commerciales (54%).

The Business Enterprise sector is the largest performing and funding sector for all regions except the Atlantic provinces. The Federal Government is the predominant R & D performer and funder in that region but Tables 3 and 4 show it to be relatively less important in Quebec:

Le secteur des entreprises commerciales est le premier secteur d'exécution et de financement pour toutes les régions à l'exception des provinces de l'Atlantique. L'administration fédérale est le premier secteur d'exécution et de financement R-D pour cette région, mais les tableaux 3 et 4 révèlent que son importance est relativement moindre au Québec:

Region	Federal government - Administration fédérale	
	Performer	Funder
Région	Exécutant	Financement
% region - % région		
Atlantic provinces - Provinces de l'Atlantique	48	68
Québec	10	24
Ontario	27	38
Western provinces - Provinces de l'Ouest	21	32

TABLE 1. Estimated Regional Distribution of the GERD, 1977-1980

TABLERAU 1. Estimations de la répartition régionale de la DIRD, 1977 à 1980

Year Année	Region - Région				
	Atlantic provinces Provinces de l'Atlantique	Québec	Ontario	Western provinces Provinces de l'Ouest	Canada(1)
	\$'000,000				
1977	115	441	1,036	406	2,014
1978	143	519	1,142	499	2,317
1979	180	586	1,313	578	2,669
1980	161	639	1,569	712	3,097
	% Canada				
1977	6	22	51	20	100
1978	6	22	49	22	100
1979	7	22	49	22	100
1980	5	21	51	23	100
	% GPE - % DPB		% GNP - % PNB		
1977	0.93	0.88	1.25	0.61	0.96
1978	1.04	0.94	1.27	0.67	1.01
1979	1.12	0.95	1.29	0.65	1.02
1980	1.00	0.94	1.40	0.71	1.07

(1) The Canadian totals include expenditures in the Yukon and Northwest Territories. The ratio of GERD to the sum of the gross provincial expenditures (GPE) is slightly smaller than that of GERD to GNP. The national GERD/GNP ratios are shown here.

(1) Les totaux pour le Canada comprennent les dépenses au Yukon et dans les Territoires du Nord-Ouest. Le ratio de la DIRD à la somme des dépenses provinciales brutes (DPB) est légèrement inférieur à celui de la DIRD au PNB. Les ratios nationaux DIRD et PNB sont présentés ici.

TABLE 2. Regional Background, 1980

TABLEAU 2. Situation régionale, 1980

Item		Atlantic provinces  Provinces de l'Atlantique	Québec	Ontario	Western provinces  Provinces de l'Ouest
Gross domestic product(1) - Produit intérieur brut(1)	\$'000,000	16,167	67,792	111,740	100,828
	% Canada	5	23	38	34
Manufacturing value added(2) - Valeur ajoutée par l'activité manufacturière(2)	\$'000,000	2,501	16,365	30,328	11,419
	% Canada	4	27	50	19
Population(3)	'000	2,266	6,315	8,579	6,735
	% Canada	9	26	36	28
R & D(4) - R-D(4)	\$'000,000	161	639	1,569	712
	% Canada	5	21	51	23
R & D/GDP - R-D/PIB	%	1.0	0.9	1.4	0.7
R & D/MVA - R-D/VAM	%	6.4	3.9	5.2	6.2
R & D/Pop - R-D/Pop	\$	71	101	183	106

(1) Provincial Economic Accounts, 1965-1980, Catalogue 13-213, Table 1.

(1) Comptes économiques provinciaux, 1965-1980, n° 13-213 au catalogue, tableau 1.

(2) Manufacturing Industries of Canada: National and Provincial Areas, 1979, Catalogue 31-203.

(2) Industries manufacturières du Canada: Niveaux national et provincial, 1979, n° 31-203 au catalogue.

(3) July, 1980.

(3) Juillet, 1980.

(4) Scientific research and experimental development in the natural sciences and engineering.

(4) Travaux de recherche scientifique et de développement expérimental en sciences naturelles et génie.



TABLE 3. The Regional Performance of R & D, by Performing Sectors, 1980

TABLEAU 3. Exécution de R-D selon la région et le secteur d'exécution, 1980

Performing sector Secteur d'exécution	Atlantic provinces Provinces de l'Atlantique	Québec	Ontario	Western provinces Provinces de l'Ouest	Canada(1)
\$'000,000					
Federal government - Administration fédérale	77	66	424	147	714
Provincial governments(2) - Administrations provinciales(2)	5	28(3)	43	47	123
Business enterprise - Entreprises commerciales	12	352	817	303	1,500
Other(4) - Autres(4)	67	192	285	215	760
<b>All sectors - Tous les secteurs</b>	<b>161</b>	<b>639</b>	<b>1,569</b>	<b>712</b>	<b>3,097</b>
% Canada					
Federal government - Administration fédérale	11	9	59	21	100
Provincial governments(2) - Administrations provinciales(2)	4	23	35	38	100
Business enterprise - Entreprises commerciales	1	23	54	20	100
Other(4) - Autres(4)	9	25	38	28	100
<b>All sectors - Tous les secteurs</b>	<b>5</b>	<b>21</b>	<b>51</b>	<b>23</b>	<b>100</b>
% region - % région					
Federal government - Administration fédérale	48	10	27	21	23
Provincial governments(2) - Administrations provinciales(2)	3	4	3	7	4
Business enterprise - Entreprises commerciales	7	55	52	43	48
Other(4) - Autres(4)	42	30	18	30	25
<b>All sectors - Tous les secteurs</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

(1) Including the Yukon and Northwest Territories.

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

(2) Including provincial research councils and foundations.

(2) Y compris les conseils et fondations de recherches provinciaux.

(3) A recent survey carried out by the Government of Quebec indicates that this estimate is probably 10% too high.

(3) Une enquête récente du gouvernement du Québec révèle que cette estimation est probablement trop élevée de 10%.

(4) Higher education and private non-profit institutions.

(4) Enseignement supérieur et les institutions privés sans but lucratif.

TABLE 4. The Regional Performance of R & D, by Funding Sectors, 1980

TABLEAU 4. Exécution de R-D selon la région et le secteur de financement, 1980

Funding sector Secteur de financement	Atlantic provinces Provinces de l'Atlantique	Québec	Ontario	Western provinces Provinces de l'Ouest	Canada(1)
	\$'000,000				
Federal government - Administration fédérale	109	154	591	231	1,085
Provincial governments(2) - Adminis- trations provinciales(2)	4	50	63	83	200
Business enterprise - Entreprises com- merciales	12	295	693	245	1,260
Other(3) - Autres(3)	36	140	222	153	552
<b>All sectors - Tous les secteurs</b>	<b>161</b>	<b>639</b>	<b>1,569</b>	<b>712</b>	<b>3,097</b>
	% Canada				
Federal government - Administration fédérale	10	14	54	21	100
	% region - % région				
Federal government - Administration fédérale	68	24	38	32	35
Provincial governments(2) - Adminis- trations provinciales(2)	2	8	4	12	6
Business enterprise - Entreprises com- merciales	7	46	44	34	41
Other(3) - Autres(3)	22	22	14	21	18
<b>All sectors - Tous les secteurs</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

(1) Including the Yukon and Northwest Territories.

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

(2) Including provincial research councils and foundations.

(2) Y compris les conseils et fondations de recherches provinciaux.

(3) Higher education, private non-profit organizations and the foreign sector.

(3) Enseignement supérieur, les organismes privés sans but lucratif et le secteur étranger.

Statistics  
Canada Statistique  
Canada

## Service Bulletin

## Bulletin de service

Science  
Statistics

LIBRARY OF S&amp;T

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 6, No. 11

Vol. 6, n° 11

THE PROVINCIAL RESEARCH ORGANIZATIONS, 1981

Eight provincial research institutes are surveyed: the Nova Scotia Research Foundation, the New Brunswick Research and Productivity Council, the Centre de recherche industrielle du Québec, the Ontario Research Foundation, the Manitoba Research Council, the Saskatchewan Research Council, the Alberta Research Council, and the British Columbia Research Council. All are non-profit organizations and have been established by their respective provincial governments to provide technical support to primary and secondary industries and assist in the exploitation of provincial natural resources.

In 1981, as has been the case since data on the activities of the research institutes have been collected (1965), provincial governments are the largest single source of funds for most institutes.

Canadian industry is a significant source of funds for several institutes and now accounts for 24% of all funding.

The research organizations account for a small portion of the total scientific activities conducted in Canada, slightly more than 1% of the estimated expenditures for R & D in 1981. It would be a mistake, however, to measure their importance in purely monetary terms. These organizations play a significant role in the transfer of technology from laboratory to production unit, acting as an interface between science and business.

We wish to express our gratitude to the officers of the institutes for their assistance in the survey. Without their considerable co-operation this report would not have been possible.

Anyone wishing additional information or explanation of these statistics should contact Bert Plaus of the Science Statistics Centre (613) 995-3014.

LES ORGANISMES DE RECHERCHE PROVINCIAUX, 1981

Huit organismes de recherche provinciaux font l'objet de l'enquête: il s'agit du Nova Scotia Research Foundation, du New Brunswick Research and Productivity Council, du Centre de recherche industrielle du Québec, du Ontario Research Foundation, du Manitoba Research Council, du Saskatchewan Research Council, du Alberta Research Council et du British Columbia Research Council. Ce sont tous des organismes sans but lucratif qui ont été créés par les administrations de leurs provinces respectives afin de fournir un appui technique aux industries primaires et secondaires et de contribuer à l'exploitation des ressources naturelles provinciales.

Les données révèlent qu'en 1981, comme depuis le début de l'enquête sur les activités des instituts de recherche, en 1965, les administrations provinciales ont été la principale source de financement de la plupart de ces organismes.

L'industrie canadienne est aussi une importante source de financement pour plusieurs organismes, et correspond à 24% de tous financements.

Les organismes de recherche comptent pour une faible portion des activités scientifiques effectuées au Canada, puisqu'ils ont déclaré une légère augmentation de 1% des dépenses estimatives totales au titre de la R-D en 1981. Il ne faudrait cependant pas mesurer leur participation en se fondant sur ce seul critère, car ces organismes jouent un rôle important dans le transfert de la technologie des laboratoires aux unités de production, servant d'intermédiaires entre le milieu scientifique et le monde des affaires.

Nous désirons remercier les dirigeants de ces organismes pour leur collaboration à l'enquête. Sans eux, ce document n'aurait pu être publié.

Ceux qui désirent obtenir de l'information additionnelle ou une explication de ces statistiques, veuillez communiquer avec Bert Plaus au Centre de la statistique des sciences à (613) 995-3014.

October 1982  
4-2231-507Octobre 1982  
4-2231-507





TABLE 6. Sources and Types of Funds, by Institute, 1981

TABLEAU 6. Sources et genres de fonds, par institut, 1981

Institute Institut	Subsidies and grants Subsides et subventions		Contracts Contrats			Other Canadian sources(1) Autres sources canadiennes(1)	Foreign sources(2) Sources étrangères(2)	Total
	Provincial governments Administrations provinciales	Federal government Administration fédérale	Provincial governments Administrations provinciales	Federal government Administration fédérale	Canadian industry Industrie canadienne			
thousands of dollars - milliers de dollars								
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	1,300	-	344	848	954	189	505	4,140
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	600	-	794	680	1,465	284	839	4,662
Québec	7,500	-	942	674	2,870	1,896	-	13,882
Ontario	3,428	-	787	2,424	7,908	6,341	1,444	22,332
Manitoba	2,823	-	-	63	495	18	-	3,399
Saskatchewan	3,065	-	1,500	1,142	4,464	140	-	10,311
Alberta	15,000	-	12,904	524	1,466	171	-	30,065
British Columbia - Colombie-Britannique	1,375	-	1,316	907	3,311	929	217	8,055
<b>TOTAL, CANADA</b>	<b>35,091</b>	<b>-</b>	<b>18,587</b>	<b>7,262</b>	<b>22,933</b>	<b>9,968</b>	<b>3,005</b>	<b>96,846</b>

(1) Mainly own funds, other contracts and royalties.

(1) Comprenant surtout des fonds propres, d'autres contrats et des redevances.

(2) Mainly contracts from foreign industry.

(2) Comprenant surtout des contrats de l'industrie étrangère.

TABLE 7. Employees of the Provincial Research Organizations, by Institute, 1973-1981

TABLEAU 7. Employés des organismes provinciaux de recherche, par institut, 1973-1981

Institute Institut	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
	number - nombre								
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	80	86	86	94	91	99	104	109	115
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	61	61	66	62	62	74	74	79	93
Québec	190	169	185	203	215	243	286	298	295
Ontario	297	283	280	284	287	313	340	358	380
Manitoba	6	7	10	10	8	8	22	23	28
Saskatchewan	98	120	123	119	139	177	175	225	232
Alberta	250	279	314	337	337	392	443	461	502
British Columbia - Colombie-Britannique	138	151	138	137	134	123	130	157	163
<b>TOTAL, CANADA</b>	<b>1,120</b>	<b>1,156</b>	<b>1,202</b>	<b>1,246</b>	<b>1,273</b>	<b>1,429</b>	<b>1,574</b>	<b>1,710</b>	<b>1,808</b>

TABLE 8. Distribution of Personnel, 1981

TABLEAU 8. Répartition du personnel, 1981

Institute Institut	Scientific and engineers Scientifiques et ingénieurs			Total	Supporting personnel Personnel auxiliaires		Total, personnel
	Bachelors Baccalauréat	Masters Maîtrise	Doctors Doctorat		Technicians Techniques	Other Autres	
	number of people - nombre de personnes						
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	18	12	12	42	39	34	115
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	15	6	8	29	24	40	93
Québec	106	25	13	144	80	71	295
Ontario	58	25	37	120	142	118	380
Manitoba	9	3	6	18	4	6	28
Saskatchewan	32	23	22	77	136	19	232
Alberta	67	71	82	220	195	87	502
British Columbia - Colombie-Britannique	49	16	20	85	37	41	163
<b>TOTAL, CANADA</b>	<b>354</b>	<b>181</b>	<b>200</b>	<b>735</b>	<b>657</b>	<b>416</b>	<b>1,808</b>
1980	315	175	186	676	611	423	1,710
1979	291	153	186	630	559	385	1,574
1978	236	116	151	503	528	398	1,429
1977	215	118	156	489	421	363	1,273
1976	196	125	155	476	411	359	1,246
1975	178	131	140	449	401	352	1,202
1974	185	104	157	446	381	329	1,156
1973	190	112	140	442	363	315	1,120





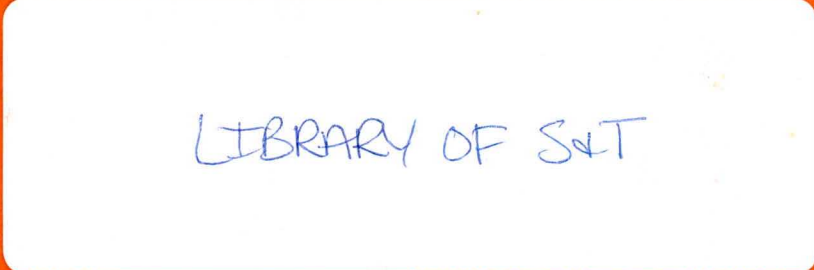


Statistics Canada / Statistique Canada

# Service Bulletin

# Bulletin de service

Science  
Statistics



Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 6, No. 12

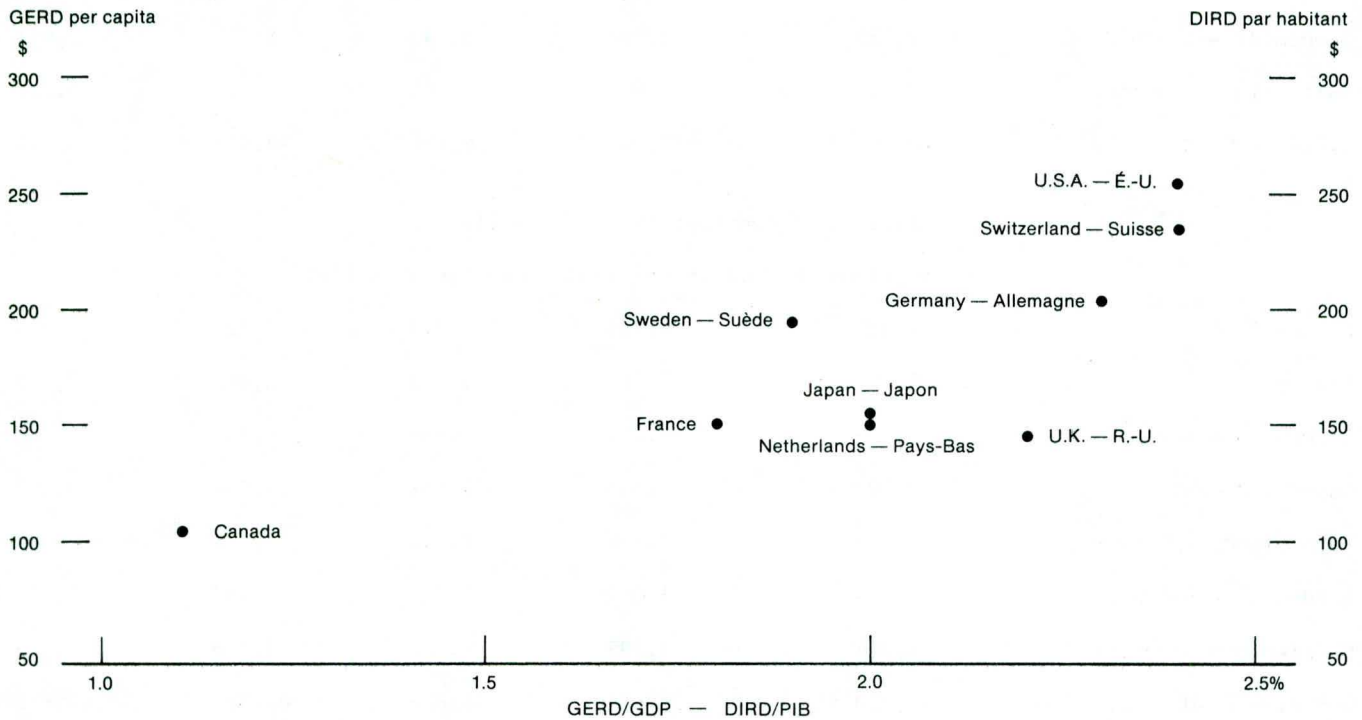
Vol. 6, n° 12

R & D IN CANADA AND OTHER OECD COUNTRIES

LA R-D AU CANADA ET DANS D'AUTRES PAYS D L'OCDE

**GERD Compared to GDP and Population in Selected OECD Countries, 1979**

**Les DIRD par rapport à la PIB et à la population de certains pays de l'OCDE, 1979**



Source: OECD (1), p. 20 — OCDE (1)

November 1982  
4-2231-507

Novembre 1982  
4-2231-507

Gross domestic expenditures on R & D (GERD) in the selected OECD countries rose in both current and constant values during the 1970s. There was little change in these countries' total R & D activity relative to each other, except that Japan's GERD increased to 16% of the total in 1979 and the share of the GERD of the U.S.A. declined slightly to 53%. The second part of the tabulation below shows the expenditures on a common base of constant U.S. dollars:

Les dépenses intérieures brutes au titre de la R-D (DIRD) de certains pays de l'OCDE ont augmenté à la fois en dollars courants et en dollars constants au cours des années 1970. L'activité globale de R-D parmi ces pays n'a guère changé, si ce n'est que les DIRD du Japon sont passés à 16% du montant total en 1979 et que celles des États-Unis ont légèrement diminué pour se fixer à 53%. La seconde partie du tableau indique les dépenses exprimées en dollars américains constants pour tous les pays:

Country - Pays	1971	1973	1975	1977	1979
millions of units of national currencies					
millions d'unités monétaires nationales					
Canada(1)	1,311	1,443	1,900	2,302	2,965
France	16,620	19,789	26,203	33,185	44,123
Germany - Allemagne	16,527	19,232	22,968	25,733	31,830
Japan - Japon (000)	1,532	2,216	2,975	3,651	4,608
Netherlands - Pays-Bas	2,818	3,384	4,440	5,194	5,910
Sweden(2) - Suède(2)	2,725	3,586	5,133	6,797	8,611
Switzerland - Suisse	2,398	2,928	3,364	3,344	3,872
U.S.A. - É.-U.	28,450(3)	31,946	36,680	44,788	56,162
millions of constant 1975 U.S. dollars					
millions de dollars américains constants de 1975					
Canada(1)	1,886	1,783	1,877	1,923	2,124
France	5,595	5,822	6,113	6,463	7,129
Germany - Allemagne	8,579	8,913	9,335	9,757	11,182
Japan - Japon	7,787	9,343	9,946	10,999	13,157
Netherlands - Pays-Bas	1,606	1,626	1,756	1,774	1,847
Sweden(2) - Suède(2)	925	1,055	1,227	1,277	1,411
Switzerland - Suisse	1,264	1,299	1,303	1,258	1,379
U.S.A. - É.-U.	38,000(3)	38,676	36,680	40,385	43,672

(1) For OECD comparisons, GERD includes R & D expenditures in both the natural and social sciences. In Canada, the GERD is usually presented only for the natural sciences.

(1) À l'OCDE, les DIRD comprennent les dépenses en R-D pour les sciences humaines ainsi que celles pour les sciences naturelles. Au Canada, les calculs en DIRD ne tiennent compte que des sciences naturelles.

(2) Excludes expenditures on R & D in the social sciences and humanities.

(2) Ne comprend pas les dépenses de R-D dans le domaine des sciences sociales et des lettres.

(3) Estimate.

(3) Estimation.

Source: OECD (2).

Source: OCDE (2).

Over the decade, total national expenditures on R & D did not really change in relation to domestic production for most countries. However, Japan and Sweden had noticeable increases in their GERD/GDP ratios and the U.S.A. had a decrease:

Au cours de la décennie, les dépenses intérieures totales en R & D n'ont pas vraiment changé par rapport à la production intérieure pour la plupart des pays. Le Japon et la Suède ont toutefois enregistré une hausse notable de leur ratio DIRD/PIB alors qu'aux États-Unis, ce rapport marquait un recul:

Country - Pays	1971	1973	1975	1977	1979
	% GERD/GDP - % DIRD/PIB				
Canada	1.35	1.12	1.11	1.07	1.12
France	1.91	1.78	1.80	1.76	1.82
Germany - Allemagne	2.19	2.09	2.22	2.14	2.27
Japan - Japon	1.83	1.87	1.94	1.91	2.04
Netherlands - Pays-Bas	2.17	2.01	2.12	1.99	1.98
Sweden(1) - Suède(1)	1.48	1.60	1.75	1.87	1.89
Switzerland - Suisse	2.33	2.25	2.40	2.29	2.45
U.S.A. - É.-U.	2.68(2)	2.50	2.44	2.39	2.41

(1) Excludes expenditures on R & D in the social sciences and humanities.

(1) Ne comprend pas les dépenses de R-D dans le domaine des sciences sociales et des lettres.

(2) Estimate.

(2) Estimation.

Source: OECD (2).

Source: OCDE (2).

The ratio of GERD to the national production is a convenient summary statistic. Governments planning to increase the national level of R & D activity often express this goal in terms of a GERD/GDP or GERD/GNP target. In Canada, the Federal Government has set a target of GERD/GNP = 1.5% for 1985 (excluding R & D in the social sciences and humanities); France and Japan have targets of 2.5% and Yugoslavia 1.7 to 1.8% for the same year; Finland is aiming for 1.8% by 1986; and Ireland has a goal of 1.8% by the end of the 1980s.

Le rapport entre les DIRD et la production intérieure constitue une statistique sommaire utile. Les administrations publiques qui envisagent d'accroître l'activité de R-D dans leur pays expriment souvent ce but sous forme DIRD/PIB ou DIRD/PNB. Au Canada, l'Administration fédérale a fixé à 1.5% pour 1985 l'objectif DIRD/PNB (sans compter la R-D dans le domaine des sciences sociales et des lettres); la France et le Japon ont un objectif de 2.5%; pour la Yougoslavie, ce chiffre varie de 1.7% à 1.8% pour la même année, la Finlande vise 1.8% d'ici 1986; enfin l'Irlande compte faire progresser ce taux à 1.8% d'ici la fin des années 1980.

"Setting such aims usually also involves making a number of assumptions about future developments in both R & D and national resources. These generally involve R & D growing rather more rapidly than it did in the 1970s with the main thrust coming from industrial funding, encouraged by indirect rather than direct government aid." OECD (1), p. 63

Two years into the 1980s there are some data to support these expectations for the U.S.A. and Canada:

"Se fixer ces objectifs implique également que l'on fasse des hypothèses sur l'évolution future aussi bien de la R-D que des ressources nationales. Ce qui implique que la R-D progresse plus vite que ce ne fut le cas au cours des années 1970 et que l'effort principal vienne de financement industriel, soutenu indirectement plutôt que directement par l'État." OCDE(1), p. 67.

Depuis le début de 1980, certaines données laissent à penser que les objectifs fixés pour les États-Unis et le Canada seront atteints:

	1979	1980	1981	1982	1983
<b>U.S.A.(1) - É.-U.(1)</b>					
	% GDP - % PIB				
GERD/GDP - DIRD/PIB	2.41	2.47	2.48	2.62	2.68
GERD by source of funds - DIRD selon la source de financement:					
	% GERD - % DIRD				
Federal government - Admi- nistration fédérale	49	48	47	47	46
Business enterprises - Entre- prises commerciales	47	49	49	50	50
<b>Canada</b>					
	% GDP - % PIB				
GERD/GDP - DIRD/PIB	1.12	1.16	1.23	1.32	...
GERD by source of funds - DIRD selon la source de financement:					
	% GERD - % DIRD				
Federal government - Admi- nistration fédérale	34	34	34	34	...
Business enterprises - Entre- prises commerciales	36	37	39	41	...

(1) OECD (1), p. 130.

(1) OCDE (1), p. 137.

... figures not available.

... n'ayant pas lieu de figurer.

Since the main growth in R & D activity is expected in the **Business Enterprise** sector, it is well to look at that sector in more detail. Some 1979 statistics are shown below:

Étant donné que c'est dans le secteur des **entreprises commerciales** que surviendra le plus fort accroissement d'activité au titre de la R-D, il convient de l'examiner en détail. Voici quelque-unes des statistiques pour 1979:

Country	R & D	R&D/DPI(1)	Scientists engineers	All R & D personnel
Pays	R-D	R-D/PII(1)	Scientifiques et ingénieurs	Toute personnel R-D
	\$000,000 U.S.	%	number	
	\$000,000 É.-U.		nombre	
Canada	1,088	0.6	11,000	24,600
France	6,172	1.4	32,410	123,690
Germany - Allemagne	12,610	2.0	73,520	237,960
Japan - Japon	11,604	1.4	172,340	329,960
Netherlands - Pays-Bas	1,522	1.3	7,350	26,980
Sweden - Suède	1,400	2.0	9,420	24,490
Switzerland - Suisse	1,720	...	4,950	26,450
U.K. - R.-U.	4,457	1.9	68,080	190,140
U.S.A. - É.-U.	37,958	1.9	440,000	...

(1) DPI - Domestic product of industry.

(1) PII - Produit intérieur industriel.

Source: OECD (2).

Source: OCDE (2).

In almost all countries, more R & D is performed in the electrical products industries than in any other; the chemical products industries are often the second largest performing group. The unusual importance of the extractive industries and the utilities in Canada are apparent in the text tabulation below (see "Other").

Dans presque tous les pays, l'activité de R-D occupe une place plus importante dans l'industrie des produits électriques que dans les autres, l'industrie des produits chimiques venant souvent en deuxième position. Le tableau suivant montre l'importance inhabituelle des industries d'extraction et des services d'utilité publique au Canada (voir "Autres").

Country	Electrical products	Chemical products	Aero-space	Metals	Machinery-	Other mfg.	Other
Pays	Produits électriques	Produits chimiques	Aeros-partial	Métaux	Machines	Autres inds. mf.	Autres
per cent - pourcentage							
Canada	21	17	12	7	8	13	22
France	23	18	18	3	9	22	7
Germany - Allemagne	25	22	6	4	17	20	6
Japan - Japon	23	19	-	8	13	29	8
Netherlands - Pays-Bas	...	33	...	...	...	9	9
Sweden - Suède	22	11	...	8	16	...	8
Switzerland - Suisse	29	47	-	5	12	6	1
U.K. - R.-U.	24	18	18	3	12	15	10
U.S.A. - É.-U.	20	14	22	3	19	18	4

Source: OECD (3).

Source: OCDE (3).

**References:**

- OECD (1) **OECD Science and Technology Indicators I - Trends in Science and Technology in the OECD Area During the 1970s: Resources Devoted to R & D**, DSTI/SPR/81.27 (1st revision), OECD, September 1982.
- OECD (2) **Science and Technology Indicators, Basic Statistical Series - Volume B**, DSTI/SPR/82.05, OECD, January 1982.
- OECD (3) "International Statistical Year 1979 - Main Results", OECD, Paris, 3 March 1982.

**Références:**

- OCDE (1) **Indicateurs de la Science et de la Technologie I - OCDE - Évolution de la Science et de la Technologie dans la zone OCDE au cours des années 1970: Ressources consacrées à la R-D**, DSTI/SPR/81.27 (1ère révision), OCDE, septembre 1982.
- OCDE (2) **Indicateurs de la Science et de la Technologie, series statistiques de base - Volume B**, DSTI/SPR/82.05, OCDE, janvier, 1982.
- OCDE (3) "Année statistique internationale 1979 - Principaux résultats", OCDE, Paris, le 3 mars 1982.

Statistics  
Canada Statistique  
Canada

# Service Bulletin

# Bulletin de service

## Science Statistics

LIBRARY OF S&amp;T

Education, Science and Culture Division

Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Vol. 7, No. 1

### THE INVESTMENT TAX CREDIT FOR RESEARCH AND DEVELOPMENT, 1977 to 1980

In an age of rapid and competitive technological growth, industrial research and development is crucial to national productivity. Governments, aware that research and development (in the text following sometimes called R & D) now can mean a brighter economic prospect in the future, offer to the private sector many incentives to develop new technology.

One of the commonest methods of encouraging such efforts is to allow inventive firms some form of tax relief. For many years Canada has done just that. The Income Tax Act allowed and still allows corporations who spend money on research and development to treat such expenditures, whether they are operating on capital, as current costs of doing business, and thus to exclude them entirely from taxable income. Such a procedure is sometimes called "the 100% write-off".

In itself, however, the 100% write-off was not considered incentive enough, and after 1961, the government tried additional measures. Between 1962 and 1966 Canadian corporations could claim some expenditures as part of their tax deductions. They were allowed 50% of capital R & D expenses and 50% of any increase in operating R & D expenses above their 1961 level. During these five years such expenditures, excluding government grants and contracts, totalled about \$645 million and companies probably reduced their taxes by a little less than \$60 million.

In 1967, this arrangement was replaced by the Industrial Research and Development Incentive Act, in force until 1976. Under this act, Canadian corporations could receive grants or income tax credits for expenses in research and development equal to 25% of their capital R & D expenses; and for current R & D expenses in Canada, a grant or income tax credit equal to 25% of the increase over the average level of expenditure in the previous five years. The amount paid out as a result was about \$290 million.

January 1983  
4-2231-507

Vol. 7, n° 1

### LE CRÉDIT D'IMPÔT À L'INVESTISSEMENT POUR LA RECHERCHE ET LE DÉVELOPPEMENT SCIENTIFIQUES, 1977 À 1980

Dans ce monde où la technologie progresse à un rythme accéléré et où la compétition prend une place importante, la recherche et le développement scientifiques deviennent primordiaux pour la productivité nationale. Les gouvernements, conscients que la recherche et le développement (parfois appelé R-D dans le texte qui suit) peut signifier un avenir économique plus prometteur, offrent au secteur privé plusieurs primes d'encouragement afin de stimuler le développement de la technologie de pointe.

Une des méthodes les plus courantes pour encourager de tels efforts consiste à accorder un certain crédit d'impôt aux sociétés innovatrices. C'est d'ailleurs ce qu'a fait le gouvernement canadien pendant plusieurs années. La Loi de l'impôt sur le revenu a autorisé et autorise toujours les sociétés à traiter leurs dépenses en recherche et développement, qu'il s'agisse de dépenses d'exploitation ou d'immobilisation, comme les frais courants d'exploitation pouvant être entièrement déduits du revenu imposable. On appelle parfois cette procédure "déduction à 100%".

Toutefois, la déduction à 100% ne fut pas considérée comme suffisamment stimulante. À partir de 1961, le gouvernement tenta donc de prendre des mesures additionnelles. Ainsi, entre 1962 et 1966, les compagnies canadiennes pouvaient réclamer certaines dépenses en tant que partie de leurs déductions d'impôt. Celles-ci étaient alors autorisées à déduire de leur revenu imposable 50% de toute augmentation, par rapport à 1961, des dépenses d'exploitation au titre de la recherche et du développement, ainsi que 50% des dépenses en capital au titre de la R-D. Les compagnies réclamantes ont probablement réduit leurs impôts d'un peu moins de \$60 millions au cours de cette période de cinq ans, alors que leurs dépenses au titre de la recherche et du développement totalisaient, à l'exclusion des subventions et des contrats des administrations publiques, environ \$645 millions.

En 1967, cette disposition fut remplacée par la Loi stimulant la recherche et le développement scientifiques. Grâce à cette loi, restée en vigueur jusqu'en 1976, les sociétés canadiennes ont pu recevoir des subventions ou des crédits d'impôt couvrant 25% de leurs dépenses en capital au titre de la recherche et du développement; en ce qui concernait les dépenses R-D courantes d'une société opérant au Canada, la subvention ou le crédit d'impôt s'établissait à 25% de l'augmentation par rapport à la moyenne de ses dépenses correspondantes des cinq années précédentes. Environ \$290 millions ont été versés en vertu de cette Loi stimulant la recherche et le développement scientifiques.

Janvier 1983  
4-2231-507

Since April 1, 1977, the government has offered another kind of incentive, the investment tax credit, to be claimed against federal taxes payable. The credit is a certain percentage of those expenditures on research and development for which the firm could claim tax exemption. At first the credits were 5% to 10% of the allowable expenditures, depending on the location of the activity. From November 17, 1978, the credits could be calculated at 10% to 25% of the eligible expenditures, again depending on the location of the R & D and also on the size of the firm. The flexible rate of the tax credit was designed to help smaller firms and to encourage economic activity in those parts of the country where it was most needed.

Although the credits are taxable, so that the net benefits to the firms are somewhat less than the gross value of the credits, the investment tax credit probably has stimulated research and development, as the chart and tables that follow seem to indicate.

This Bulletin presents some new statistics on R & D tax incentives for 1980 and revises those already published for 1977 to 1979. It contains data only from companies included in the survey of industrial research and development, but these firms account for 95% of the credits claimed in 1980. Some smaller firms were not surveyed.

The following chart indicates the growing importance of various government policies used from 1972 onwards to stimulate industrial research and development:

Depuis le 1<sup>er</sup> avril 1977, le gouvernement offre un autre genre de prime d'encouragement: le crédit d'impôt fédéral à l'investissement. Ce crédit consiste en un certain pourcentage des dépenses au titre de la recherche et du développement pour lesquelles la compagnie peut réclamer une exemption d'impôt. Au début, ces crédits étaient de l'ordre de 5% à 10% des dépenses admissibles de l'entreprise, selon le siège des travaux. À partir du 17 novembre 1978, les crédits pouvaient se calculer à raison de 10% à 25% des dépenses admissibles, selon la taille de la firme et le siège des travaux de recherche et de développement.

Les crédits étant imposables, les avantages nets qu'en tirent les firmes sont sans doute un peu inférieurs à la valeur brute des crédits en question. Toutefois, comme le montrent le graphique et les tableaux qui suivent, le crédit d'impôt à l'investissement semble avoir stimulé la recherche et le développement.

Le présent Bulletin donne quelques statistiques nouvelles sur les encouragements fiscaux pour la R & D en 1980 et revise aussi celles déjà publiées pour la période allant de 1977 à 1979. Les données qui y figurent n'ont été recueillies qu'auprès des firmes comprises dans l'enquête sur la recherche et le développement scientifiques. Néanmoins, ces firmes interviennent pour 95% de tous les crédits réclamés en 1980. Quelques firmes plus petites furent exclues de l'enquête.

Le graphique qui suit montre l'importance croissante qu'ont prise les diverses formules de la politique venant stimuler la recherche et le développement scientifiques de 1977 à 1980:

### Industrial Research and Development Expenditures, 1972 to 1980 Dépenses au titre de la recherche et du développement industriels, 1972 à 1980

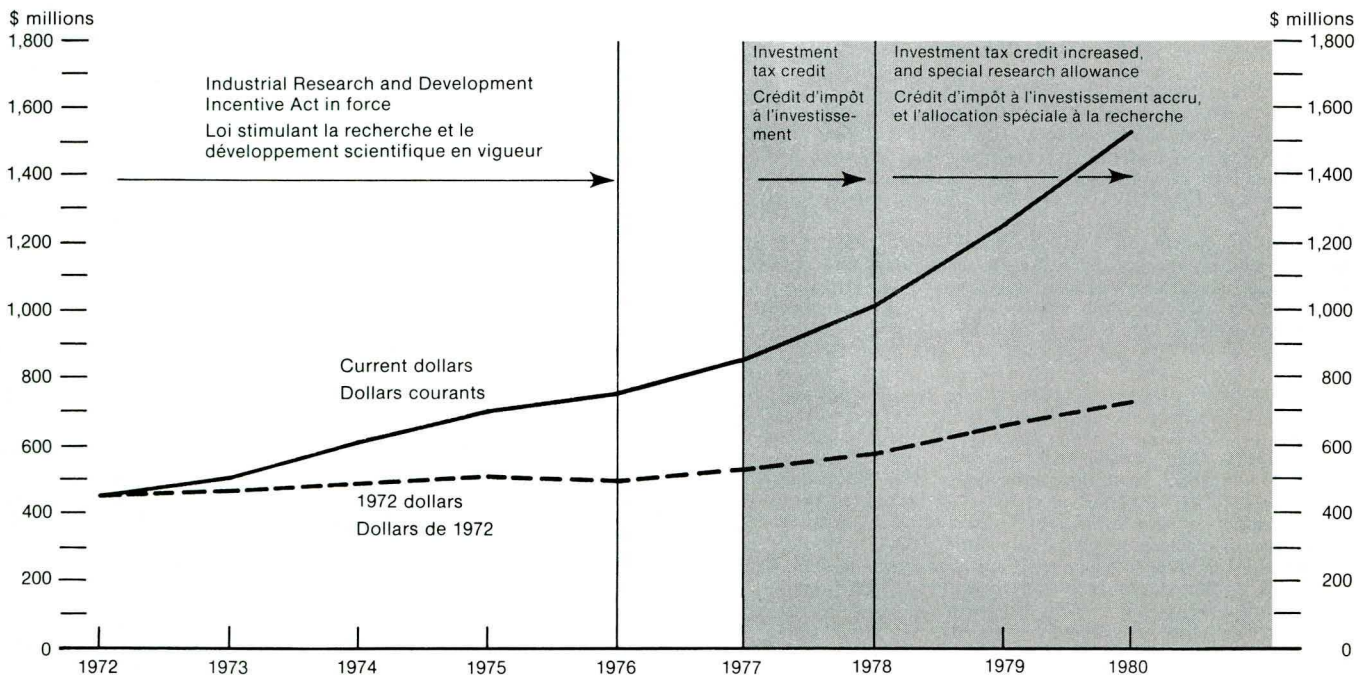


Table I shows the expenditures of corporations claiming the investment tax credit.

Le tableau I fait voir les dépenses des sociétés réclamant le crédit d'impôt à l'investissement.



TABLE I. Number of Claimants, Tax Credit Claimed and Expenditures Incurred for Research and Development by Selected Industries, 1977 to 1980

TABLEAU I. Nombre de réclamants, crédits d'impôt réclamés et dépenses encourues au titre de la recherche et du développement pour certaines industries de 1977 à 1980

Industries	Number of claimants				Credit claimed				Expenditures			
	Nombre de réclamants				Crédit réclamé				Dépenses			
	1977	1978	1979	1980	1977	1978	1979	1980	1977	1978	1979	1980
					\$'000,000				\$'000,000			
<b>Total mines and wells</b> Mines et puits, total	9	11	13	18	1	2	4	4	28	33	39	61
<b>Manufacturing</b> Fabrication												
Food, beverages and tobacco Aliments, boissons et tabac	10	19	24	23	1	2	3	3	10	22	25	28
Rubber, plastics and textiles Caoutchouc, plastique et textiles	-	5	7	6	-	--	--	--	-	8	6	7
Wood based industries Industries à base de bois	3	6	19	20	--	1	3	3	11	18	27	34
Primary metals Métaux semi-transformés	5	2	7	5	x	x	3	10	x	x	55	82
Metal fabricating Produits métalliques	2	8	23	19	x	x	1	1	x	x	5	6
Business machines Machines de bureau	2	2	4	5	x	1	2	4	x	11	23	37
Other machinery Autres machines	1	5	24	16	x	1	2	3	x	12	23	23
Transportation equipment Équipement de transport	6	15	14	16	1	3	9	14	18	127	149	170
Communications equipment Équipement de communication	5	8	19	18	2	6	8	4	96	120	154	187
Other electrical products Autres appareils électriques	6	9	22	17	--	1	3	7	14	28	41	56
Petroleum products Dérivés du pétrole	5	3	5	5	1	2	4	6	63	87	109	129
Drugs and medicines Drogues et médicaments	4	10	14	17	--	1	2	4	13	22	25	40
Other chemical products Autres produits chimiques	5	14	28	18	--	3	3	6	12	29	26	56
Scientific and professional equipment Matériel scientifique et professionnel	2	7	13	13	x	--	1	1	x	5	7	10
Other manufacturing industries Autres industries de la fabrication	2	4	9	13	x	--	1	1	x	4	5	10
<b>Total manufacturing</b> <b>Fabrication, total</b>	<b>58</b>	<b>117</b>	<b>232</b>	<b>211</b>	<b>8</b>	<b>22</b>	<b>43</b>	<b>68</b>	<b>279</b>	<b>514</b>	<b>678</b>	<b>875</b>
<b>Services</b>												
Engineering and scientific services Bureau d'études et de services	2	8	11	14	x	--	--	1	x	9	5	19
Other non-manufacturing industries Autres industries non manufacturières	6	7	23	23	x	3	7	10	x	30	31	42
<b>Total - Services - Total</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>34</b>	<b>37</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>33</b>	<b>39</b>	<b>36</b>	<b>61</b>
<b>TOTAL, ALL INDUSTRIES</b> <b>TOUTES LES INDUSTRIES, TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>143</b>	<b>279</b>	<b>266(1)</b>	<b>11</b>	<b>28</b>	<b>54</b>	<b>83</b>	<b>340</b>	<b>586</b>	<b>754</b>	<b>997</b>

(1) The total number of claimants has not decreased: fewer smaller claimants were directly surveyed for 1980 than for 1979.

(1) Le nombre total de réclamants n'a pas diminué: moins de réclamants de petite taille furent directement enquêtés en 1980 qu'en 1979.

Note: See end of Bulletin for symbols.

Note: Les signes explicatifs apparaissent à la dernière page du Bulletin.

On close examination, Table I shows clearly that the size of the claims has increased from one year to the next. Claims rose from 3% of total research and development expenditures in 1977 to 5% in 1978. After the increase in the size of the credits from 5%-10% to 10%-25% at the end of 1978, they grew to 7% in 1979 and 8% in 1980.

Table II makes it possible to compare the growth of research and development expenditures to the investment tax credit allowed or claimed from 1977 to 1980. Conversion of the data to index numbers emphasized this growth.

TABLE II. Growth of Expenditures Incurred for Research and Development and Tax Credit Allowed/Claimed, 1977 to 1980 (in Index Numbers)

TABLEAU II. Évolution des dépenses encourues en matière de recherche et de développement et du crédit d'impôt admis/réclamé de 1977 à 1980 (en nombres indices)

Year - Année	1977	1978	1979	1980
Expenditures incurred for research and development Dépenses encourues en matière de recherche et développement	100	172	222	293
Tax credit allowed/claimed Crédit d'impôt admis/réclamé	100	255	491	755

Tables I and II looked in a general way at the situation over the past few years. Table III on the following page examines in detail for 1980 the rate at which companies have taken advantage of the investment tax credit for research and development. Included in this table are data for selected industries and for the percentage of expenditures that the companies have been able to claim.

According to Table III, only one-quarter (25%) of the surveyed taxable firms claimed the investment tax credit for R & D in 1980. This was about the same proportion as in 1979. On the other hand, research and development expenditures of the claimants have climbed from 65% of the total in 1979 to 70% in 1980. This difference between the ratio of the claiming firms and their expenditures implies that larger companies use the incentives relatively more than smaller ones.

This impression seems to be confirmed by the comparison in the next table of the participation by company sales size in 1980:

TABLE IV. Distribution of Tax Credit Claims for Research and Development by Sales Size of the Taxable Surveyed Firms in 1980

TABLEAU IV. Répartition du taux de réclamation du crédit d'impôt pour la recherche et le développement des sociétés imposables enquêtées selon le total de leurs ventes en 1980

Sales size Total des ventes	Number of claimants Nombre de réclamants	Taxable surveyed firms Sociétés imposables enquêtées	Ratio (%)
Less than \$10,000,000 Moins de \$10,000,000	54	447	12
From \$10,000,000 to \$49,999,999 De \$10,000,000 à \$49,999,999	63	296	21
\$50,000,000 and more \$50,000,000 et plus	149	332	45

En examinant de plus près le tableau I, il ressort que les réclamations ont fortement augmenté d'une année à l'autre: elles sont passées de 3% du total des dépenses en matière de recherche et de développement en 1977 à 5% en 1978, puis à 7% en 1979 pour finalement grimper à 8% en 1980. (Fin 1978, les montants des crédits d'impôt à l'investissement furent haussés de 5%-10% à 10%-25%.)

À l'aide du tableau II, il est possible de comparer l'évolution des dépenses encourues au titre de la recherche et du développement scientifiques au crédit d'impôt à l'investissement admis/réclamé pour la période allant de 1977 à 1980. À noter que les données ont été converties en nombres-indices pour mieux faire ressortir cette évolution.

Après avoir jeté un bref coup d'oeil aux tableaux I et II sur la situation qui a prévalu au cours des dernières années, il convient d'examiner de plus près, à l'aide du tableau III de la page suivante, quel a été, pour 1980, le taux de participation des sociétés au crédit d'impôt à l'investissement au titre de la recherche et du développement, quels secteurs et sous-secteurs industriels en ont pris avantage et quel pourcentage des dépenses de ces sociétés a pu être crédité.

D'après le tableau III, on remarque que seulement le quart (soit 25%) des compagnies imposables enquêtées ont réclamé le crédit d'impôt à l'investissement au titre de la recherche et du développement en 1980. La situation était à peu près la même en 1979. Toutefois, les dépenses consacrées à la recherche et au développement ont augmenté, passant d'un total de 65% en 1979 à 70% en 1980. Cet écart entre le ratio des sociétés réclamanes et leurs dépenses signifie que les grandes firmes utilisent davantage ce genre de stimulant qu'est le crédit d'impôt que les sociétés plus petites.

Cette impression semble confirmée par la comparaison, dans le tableau qui suit, du taux de participation des sociétés imposables enquêtées selon le total de leurs ventes en 1980:

TABLE III. Number of Claimants and Their Expenditures, Number of Surveyed Taxable Industries and Their Expenditures, as well as Their Respective Ratios, by Selected Industries in 1980

TABLÉAU III. Nombre de réclamants et leurs dépenses, nombre de sociétés imposables enquêtées et leurs dépenses, ainsi que leur rapport respectif pour certaines industries en 1980

Industries	Tax credit claimants		Taxable surveyed firms		Ratio (%)	
	Réclamants du crédit d'impôt		Société enquêtées imposables		Number	Expenditures
	Number	Expenditures	Number	Expenditures	Nombre	Dépenses
	Nombre	Dépenses	Nombre	Dépenses	$\frac{A}{C} \times 100\%$	$\frac{B}{D} \times 100\%$
	(A)	(B)	(C)	(D)		
	\$'000,000		\$'000,000			
<b>Total mines and wells</b>						
<b>Mines et puits, total</b>	<b>18</b>	<b>61</b>	<b>58</b>	<b>139</b>	<b>31</b>	<b>44</b>
<b>Manufacturing</b>						
<b>Fabrication</b>						
Food, beverages and tobacco						
Aliments, boissons et tabac	23	28	83	42	28	67
Rubber, plastics and textiles						
Caoutchouc, plastique et textiles	6	5	41	23	15	22
Wood based industries						
Industries à base de bois	20	34	54	42	37	81
Primary metals						
Métaux semi-transformés	5	82	25	108	20	76
Metal fabricating						
Produits métalliques	19	6	81	15	23	40
Business machines						
Machines de bureau	5	37	12	43	42	86
Other machinery						
Autres machines	16	23	98	66	16	35
Transportation equipment						
Équipement de transport	16	170	38	208	42	82
Communications equipment						
Équipement de communication	18	187	70	256	26	73
Other electrical products						
Autres appareils électriques	17	56	61	70	28	80
Petroleum products						
Dérivés du pétrole	5	129	11	132	45	98
Drugs and medicines						
Drogues et médicaments	17	40	41	49	41	82
Other chemical products						
Autres produits chimiques	18	56	96	85	19	66
Scientific and professional equipment						
Matériel scientifique et professionnel	13	10	36	13	36	77
Other manufacturing industries						
Autres industries de la fabrication	13	10	67	20	19	50
<b>Total manufacturing</b>						
<b>Fabrication, total</b>	<b>211</b>	<b>875</b>	<b>814</b>	<b>1,171</b>	<b>26</b>	<b>75</b>
<b>Services</b>						
Engineering and scientific services						
Bureau d'études et de services	14	19	115	44	12	43
Other non-manufacturing industries						
Autres industries non manufacturières	23	42	88	63	26	67
<b>Total - Services - Total</b>	<b>37</b>	<b>61</b>	<b>203</b>	<b>107</b>	<b>18</b>	<b>57</b>
<b>TOTAL, ALL INDUSTRIES</b>						
<b>TOUTES LES INDUSTRIES, TOTAL</b>	<b>266</b>	<b>997</b>	<b>1,075</b>	<b>1,417</b>	<b>25</b>	<b>70</b>

Table IV notes that only 12% of the small companies claimed a tax credit in 1980, while 45% of the larger companies did so. The situation is probably not as dramatic as it appears from the tabulation. Smaller firms are more likely to be overlooked for the survey and not to be as intensively pursued by the statisticians. The 1979 results were very similar.

As Table V indicates, the size of the credit claimed in relation to total expenditure does not seem to vary with the size of the claimant. However, a more detailed analysis including the examination of the location of all research and development projects, calculation of eligible research and development expenditures and a fuller coverage of smaller firms would be needed in order to make a definitive statement.

On observe, au tableau IV, que seulement 12% des petites sociétés imposables enquêtées ont réclamé un crédit d'impôt en 1980, alors que chez les compagnies plus importantes, 45% participaient. La situation n'est cependant pas aussi alarmante que le tableau ne le laisse croire, car les petites sociétés sont plus facilement oubliées dans le processus d'enquête et moins attentivement suivies par les statisticiens. En 1979, la situation était sensiblement la même.

Comme le révèle le tableau V, la taille des crédits réclamés par rapport au total des dépenses ne semble pas varier avec la taille de la société réclamante. Toutefois, afin de tirer des conclusions définitives, une analyse plus détaillée serait nécessaire. Celle-ci devrait inclure un examen du siège de tous les projets de recherche et de développement, un calcul des dépenses admissibles au titre de la recherche et du développement, de même qu'une enquête plus vaste auprès des sociétés de petite taille.

TABLE V. Distribution of the Number of Claimants, the Tax Credit Claimed and Expenditures Incurred for Research and Development by Company Sales Size, 1977 to 1980

TABLEAU V. Répartition du nombre des réclamants, du crédit d'impôt réclamé et des dépenses encourues au titre de la recherche et du développement selon le total des ventes des sociétés de 1977 à 1980

Sales size	Number of claimants	Tax credit claimed	Expenditures
Total des ventes	Nombre de réclamants	Crédit d'impôt réclamé	Dépenses
		\$'000,000	
Less than \$10,000,000 Moins de \$10,000,000:			
1977	12	--	14
1978	26	1	29
1979	86	2	27
1980	54	4	41
From \$10,000,000 to \$49,999,999 De \$10,000,000 à \$49,999,999:			
1977	11	--	13
1978	37	1	31
1979	69	3	33
1980	63	7	57
\$50,000,000 and over \$50,000,000 et plus:			
1977	52	10	312
1978	80	25	526
1979	124	49	693
1980	149	72	898
<b>TOTAL:</b>			
1977	75	11	340
1978	143	28	586
1979	279	54	754
1980	266	83	997

Table VI gives details about investment tax credits for R & D according to the country of control.

Le tableau VI vient préciser quel a été la répartition du nombre des réclamants, du crédit d'impôt réclamé et des dépenses encourues au titre de la R-D selon le pays du contrôle.

TABLE VI. Distribution of the Number of Claimants, Tax Credit Claimed and Research and Development Expenditures by Country of Control, 1977 to 1980

TABLEAU VI. Répartition du nombre des réclamants, du crédit d'impôt réclamé et des dépenses encourues au titre de la recherche et du développement selon le pays du contrôle, de 1977 à 1980

Country of control	Number of claimants	Tax credit claimed	Expenditures
Pays du contrôle	Nombre de réclamants	Crédit d'impôt réclamé	Dépenses
		\$'000,000	
<b>Canada</b>			
1977	33	7	184
1978	56	14	296
1979	145	27	383
1980	136	41	487
<b>Foreign countries</b>			
<b>Pays étrangers</b>			
1977	42	4	156
1978	87	14	290
1979	134	28	371
1980	130	42	510
<b>Total</b>			
1977	75	11	340
1978	143	28	586
1979	279	54	754
1980	266	83	997

These figures as presented seem to show that foreign controlled firms used the incentive to the same extent as their Canadian counterparts. Yet a higher proportion of foreign controlled firms did claim the tax credit. In 1980, the 136 Canadian controlled claimants represented only 21% of the Canadian controlled companies, while the figure of 130 represents 35% of foreign controlled firms. This difference, however, is probably due more to size than to ownership. As Table VII shows, foreign controlled firms carrying out research and development tend to be larger.

Ces chiffres indiquent que les compagnies sous contrôle étranger se sont autant prévaluées des encouragements offerts que leurs équivalents canadiens en 1980, quoiqu'une plus grande proportion des sociétés sous contrôle étranger réclament le crédit d'impôt. En 1980, 21% des compagnies répondantes canadiennes ont soumis des réclamations contre 35% des sociétés sous contrôle étranger. Cependant, cet écart s'explique probablement plus par la taille de la compagnie que par la propriété. Comme le tableau VII le montre, les firmes sous contrôle étranger qui effectuent de la recherche et du développement sont en général plus importantes.

TABLE VII. Percentage of Distribution for Canadian and Foreign Controlled Firms Engaged in Research and Development, by Sales Size in 1980

TABLEAU VII. Répartition exprimée en pourcentage des sociétés sous contrôle canadien et étranger qui effectuent de la recherche du développement, selon le total de leurs ventes en 1980

Sales size	Foreign countries		Total
	Canada	Pays étrangers	
Total des ventes	%	%	%
Less than \$10,000,000			
Moins de \$10,000,000	57	18	43
From \$10,000,000 to \$49,999,999			
De \$10,000,000 à \$49,999,999	21	38	27
\$50,000,000 and more			
\$50,000,000 et plus	22	44	30
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

The Investment Tax Credit is not the only way that the Canadian government encourages industrial research and development. Next month's Bulletin will describe another, even greater incentive: the Special Research Allowance.

Le crédit d'impôt à l'investissement n'est pas le seul moyen utilisé par le gouvernement canadien afin d'encourager la recherche et le développement scientifiques. Le Bulletin du mois prochain expliquera une autre façon, encore plus importante, de stimuler l'entreprise: l'allégement additionnel pour la recherche scientifique.

Symbols

- nil or zero.
- amount too small to be expressed.
- x confidential to meet secrecy requirements of the Statistics Act.

Signes conventionels

- néant ou zéro.
- nombres infimes.
- x confidentiel en vertu des dispositions de la Loi sur la statistique relatives au secret.

# SCIENCE STATISTICS

LIBRARY OF SAT

Catalogue 13-003 Price/Prix: Canada, \$1.55, \$15.50 a year/par année Other Countries / Autres pays, \$1.85, \$18.60 a year/par année

Vol. 7, No. 2

## THE ADDITIONAL ALLOWANCE FOR SCIENTIFIC RESEARCH, 1978 TO 1980

The Canadian government has adopted several means of encouraging the private sector to undertake research and development. One of these is the Additional Allowance for Scientific Research. Using this method, companies have claimed against their taxable income \$127 million in 1979 and \$181 million in 1980.

In force since January 1, 1978, the Additional Allowance for Scientific Research is to remain in place for a 10-year period. It allows companies, under the Income Tax Act, to deduct from their taxable income an amount equal to 50% of any increase in qualifying operating and capital expenditures for research and development. The increase is defined as the difference between the firm's expenditures of the current year and the average of the three preceding years.

The Additional Allowance for Scientific Research is **complementary** to two other government incentives: the Investment Tax Credit, the subject of the preceding bulletin(1) and the "100% write-off", which, for more than 20 years has allowed firms to treat their research and development expenditures as current costs of doing business.

In this bulletin, only data taken from the survey of industrial research and development, rather than from income tax records, are included. Table I shows the claims made by corporations from 1978 to 1980, and Table II the proportion of surveyed taxable firms benefiting from the Additional Allowance for Scientific Research in 1980:

February 1983  
4-2231-507  
ISSN 0706-0793

Vol. 7, n° 2

## L'ALLÈGEMENT ADDITIONNEL POUR LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE DE 1978 À 1980

Le gouvernement canadien utilise plusieurs procédés afin de stimuler la recherche et le développement scientifiques, et parmi ceux-ci, il y a l'allègement additionnel. Par ce moyen, les sociétés participantes ont pu déduire, de leur revenu imposable, \$181 millions en 1980, comparativement à \$127 millions en 1979.

Mais d'où vient ce procédé et quel est-il? L'allègement additionnel s'applique depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1978 et permet, selon la Loi de l'impôt sur le revenu, aux sociétés effectuant de la recherche et du développement scientifiques de déduire, de leur revenu imposable, un montant égal à 50% de toute augmentation de leurs dépenses d'exploitation et de capital admissibles au titre de la recherche et du développement. Cette augmentation est calculée en trouvant la différence entre les dépenses de l'année courante et la moyenne de celles des trois années précédentes.

Cet allègement additionnel, valable pour une période de 10 ans, **s'ajoute** à deux autres formes d'encouragement fiscal, à savoir le crédit d'impôt à l'investissement dont il fut question dans le bulletin précédent(1) et la "déduction à 100%" qui, depuis plus de 20 ans, autorise les firmes à traiter leurs dépenses en matière de recherche et de développement comme des frais courants d'exploitation.

Dans ce bulletin-ci ne figurent que les données obtenues des firmes comprises dans l'enquête sur la recherche et le développement scientifiques. Les déclarations d'impôt de ces firmes n'ont donc pas été utilisées. Le tableau I montre de quel ordre ont été les réclamations des sociétés imposables enquêtées de 1978 à 1980 et le tableau II, quelle proportion de ces sociétés ont bénéficié de l'allègement additionnel en 1980:

Février 1983  
4-2231-507  
ISSN 0706-0793



Statistics Canada

Statistique Canada

Education, Science  
and Culture Division

Division de l'éducation,  
des sciences et de la culture

Canada

TABLE I. Number of Claimants, Additional Allowance for Scientific Research Claimed and Expenditures Incurred for Research and Development, by Selected Industries, 1978 to 1980

TABLERAU I. Nombre de réclamants, allègement réclamé et dépenses encourues au titre de la recherche et du développement scientifiques, pour certaines industries, 1978 à 1980

Industries	Number of claimants			Allowance claimed			Intramural expenditures		
	Nombre de réclamants			Allègement réclamé			Dépenses intra-muros		
	1978	1979	1980	1978	1979	1980	1978	1979	1980
				\$000,000			\$000,000		
<b>Total mines and wells</b>									
Mines et puits, total .....	8	13	22	10	22	16	25	80	66
<b>Manufacturing</b>									
<b>Fabrication</b>									
Food, beverages and tobacco									
Aliments, boissons et tabac .....	13	21	23	1	3	3	17	21	27
Rubber, plastics and textiles									
Caoutchouc, plastique et textiles .....	4	8	9	1	1	1	8	12	12
Wood based industries									
Industries à base de bois .....	5	16	23	1	5	7	14	28	36
Primary metals									
Métaux semi-transformés .....	3	9	7	2	5	17	31	50	90
Metal fabricating									
Produits métalliques .....	3	14	13	--	--	1	--	3	4
Business machines									
Machines de bureau .....	2	3	5	x	4	7	x	23	37
Other machinery									
Autres machines .....	4	25	18	1	4	5	12	26	30
Transportation equipment									
Équipement de transport .....	11	13	12	4	17	25	120	151	159
Communications equipment									
Équipement de communication .....	4	21	23	11	32	36	119	168	223
Other electrical products									
Autres appareils électriques .....	7	20	24	3	7	17	25	39	60
Petroleum products									
Dérivés du pétrole .....	1	3	5	x	12	13	x	84	105
Drugs and medicines									
Drogues et médicaments .....	8	11	21	1	2	7	21	24	42
Other chemical products									
Autres produits chimiques .....	13	26	21	1	4	7	28	45	50
Scientific and professional equipment									
Matériel scientifique et professionnel	5	12	17	--	1	3	3	7	11
Other manufacturing industries									
Autres industries de la fabrication ...	3	11	16	--	1	3	4	5	12
<b>Total manufacturing</b>									
<b>Fabrication, total .....</b>	<b>86</b>	<b>213</b>	<b>237</b>	<b>32</b>	<b>98</b>	<b>152</b>	<b>449</b>	<b>686</b>	<b>898</b>
<b>Services</b>									
Engineering and scientific services									
Bureau d'études et de services .....	5	14	16	1	1	3	7	6	23
Other non-manufacturing industries									
Autres industries non manufacturières	4	22	23	7	6	10	29	35	42
<b>Total - Services - Total .....</b>	<b>9</b>	<b>36</b>	<b>39</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>36</b>	<b>41</b>	<b>65</b>
<b>TOTAL ALL INDUSTRIES</b>									
<b>TOUTES LES INDUSTRIES, TOTAL .....</b>	<b>103</b>	<b>262</b>	<b>298</b>	<b>50</b>	<b>127</b>	<b>181</b>	<b>510</b>	<b>807</b>	<b>1,028</b>

**Symbols**

-- amount too small to be expressed.  
x confidential to meet secrecy requirements of the Statistics Act.

**Signes conventionnels**

-- nombres infimes.  
x confidentiel en vertu des dispositions de la Loi sur la statistique relative au secret.



TABLE II. Number of Claimants and their Expenditures, Number of Surveyed Taxable Firms and their Expenditures, as well as their Respective Ratios, by Selected Industries, 1980

TABLEAU II. Nombre de réclamants et leurs dépenses, nombre de sociétés imposables enquêtées et leurs dépenses, ainsi que leurs rapports respectifs pour certaines industries, 1980

Industries	Additional allowance claimants		Surveyed taxable firms		Ratio	
	Réclamants de l'allègement additionnel		Sociétés imposables enquêtées		Number	Intramural expenditures
	Number	Intramural expenditures	Number	Intramural expenditures	Nombre	Dépenses intra-muros
	Nombre	Dépenses intra-muros	Nombre	Dépenses intra-muros	A x 100% C	B x 100% D
		\$000,000		\$000,000	%	%
<b>Total mines and wells</b>						
Mines et puits, total .....	22	66	58	139	38	47
<b>Manufacturing</b>						
<b>Fabrication</b>						
Food, beverages and tobacco						
Aliments, boissons et tabac .....	23	27	83	42	28	64
Rubber, plastics and textiles						
Caoutchouc, plastique et textiles .....	9	12	41	23	22	52
Wood based industries						
Industries à base de bois .....	23	36	54	42	43	86
Primary metals						
Métaux semi-transformés .....	7	90	25	108	28	83
Metal fabricating						
Produits métalliques .....	13	4	81	15	16	27
Business machines						
Machines de bureau .....	5	37	12	43	42	86
Other machinery						
Autres machines .....	18	30	98	66	18	45
Transportation equipment						
Équipement de transport .....	12	159	38	208	32	76
Communications equipment						
Équipement de communication .....	23	223	70	256	33	87
Other electrical products						
Autres appareils électriques .....	24	60	61	70	39	86
Petroleum products						
Dérivés du pétrole .....	5	105	11	132	45	80
Drugs and medicines						
Drogues et médicaments .....	21	42	41	49	51	86
Other chemical products						
Autres produits chimiques .....	21	50	96	85	22	59
Scientific and professional equipment						
Matériel scientifique et professionnel	17	11	36	13	47	85
Other manufacturing industries						
Autres industries de la fabrication ...	16	12	67	20	24	60
<b>Total manufacturing</b>						
<b>Fabrication, total .....</b>	<b>237</b>	<b>898</b>	<b>814</b>	<b>1,171</b>	<b>29</b>	<b>77</b>
<b>Services</b>						
Engineering and scientific services						
Bureau d'études et de services .....	16	23	115	44	14	52
Other non-manufacturing industries						
Autres industries non manufacturières	23	42	88	63	26	67
<b>Total - Services - Total .....</b>	<b>39</b>	<b>65</b>	<b>203</b>	<b>107</b>	<b>19</b>	<b>61</b>
<b>TOTAL ALL INDUSTRIES</b>						
<b>TOUTES LES INDUSTRIES, TOTAL .....</b>	<b>298</b>	<b>1,028</b>	<b>1,075</b>	<b>1,417</b>	<b>28</b>	<b>73</b>

A closer look at Table I shows that three years after its inception, the claims for the Additional Allowance for Scientific Research have more than tripled: from more than \$50 million in 1978 to \$181 million in 1980. Most of these claims were registered by companies with assets greater than \$25 million.

In Table II, it is clear that, as in the case of the Investment Tax Credit(1), only a minority of the surveyed taxable companies claimed the Additional Allowance for Scientific Research. Nevertheless, these companies account for the greater part of research and development expenditures. This situation implies that even if more companies took advantage of the incentive, the additional reduction in taxes would not be substantial.

Table III shows how the claimants are grouped according to company size:

En examinant plus attentivement le tableau I, on note que, dans sa troisième année d'application, le total des réclamations de l'allègement additionnel pour la recherche scientifique a plus que triplé, passant de \$50 millions en 1978 à \$181 millions en 1980. Le plus clair de cette somme a été réclamé par des sociétés dont l'actif excédait \$25 millions.

Comme dans le cas du crédit d'impôt à l'investissement(1), il ressort du tableau II que seulement une minorité des compagnies imposables enquêtées ont réclamé l'allègement additionnel. Néanmoins, ces compagnies interviennent pour le gros des dépenses en recherche et développement. Il découle, de cet état de choses, que même si un plus grand nombre de firmes se prévalent des encouragements fiscaux, la réduction additionnelle, au chapitre des impôts exigibles, ne serait pas considérable.

Il serait maintenant intéressant de voir comment se répartissaient, en terme d'importance, les entreprises imposables enquêtées:

TABLE III. Distribution of Number of Claimants, Additional Allowance for Scientific Research Claimed and Research and Development Expenditures Incurred, by Company Sales Size, 1978 to 1980

TABLEAU III. Répartition du nombre de réclamants, de l'allègement additionnel réclamé et des dépenses encourues au titre de la recherche et du développement, selon le total des ventes des sociétés, 1978 à 1980

Sales size	Number of claimants	Allowance claimed	Intramural expenditures
Total des ventes	Nombre de réclamants	Allègement réclamé	Dépenses intra-muros
		\$000,000	\$000,000
<b>Less than \$10,000,000</b>			
<b>Moins de \$10,000,000</b>			
1978 .....	20	3	25
1979 .....	86	4	32
1980 .....	60*	6	45
<b>From \$10,000,000 to \$49,999,999</b>			
<b>De \$10,000,000 à \$49,999,999</b>			
1978 .....	19	4	27
1979 .....	56	10	35
1980 .....	81	19	70
<b>\$50,000,000 and over</b>			
<b>\$50,000,000 et plus</b>			
1978 .....	64	43	458
1979 .....	120	114	740
1980 .....	157	155	913
<b>TOTAL</b>			
1978 .....	103	50	510
1979 .....	262	127	807
1980 .....	298	181	1,028

\* The total number of claimants has not decreased: fewer smaller claimants were directly surveyed for 1980 than for 1979.

\* Le nombre total de réclamants n'a pas diminué: moins de réclamants de petite taille furent directement enquêtés en 1980 qu'en 1979.

Again, as in the case of the Investment Tax Credit(1), it is the larger companies, those with sales totalling at least \$50 million who are more likely to claim the Additional Allowance for Scientific Research. Moreover, as Table IV shows, the relation between claims and the size of the firm is about the same as it is for the Investment Tax Credit:

On constate une fois de plus, comme dans le cas du crédit d'impôt à l'investissement(1), que ce sont les sociétés relativement importantes (avec un total des ventes atteignant au moins \$50 millions) qui sont les plus nombreuses à réclamer l'allègement additionnel pour la recherche scientifique. De plus, comme l'indique le tableau IV, le rapport entre les réclamations et la taille de l'entreprise est à peu près le même que pour le crédit d'impôt à l'investissement:

TABLE IV. Distribution (for Investment Tax Credit and Additional Allowance for Scientific Research) of Claimants, Surveyed Taxable Firms, and their Respective Ratios by Company Sales Size, 1980

TABLEAU IV. Répartition (pour le crédit d'impôt à l'investissement et l'allègement additionnel) des réclamants, des sociétés imposables enquêtées, ainsi que de leurs rapports respectifs, selon le total des ventes des compagnies, 1980

Sales size Total des ventes	Number of claimants Nombre de réclamants		Number of surveyed taxable firms Nombre de sociétés imposables enquêtées	Ratio	
	Investment tax credit Crédit d'impôt à l'investissement (A)	Additional allowance Allègement additionnel (B)		Investment tax credit Crédit d'impôt à l'investissement $\frac{A}{C} \times 100\%$	Additional allowance Allègement additionnel $\frac{B}{C} \times 100\%$
				%	%
Less than \$10,000,000 Moins de \$10,000,000 .....	54	60	447	12	13
From \$10,000,000 to \$49,999,999 De \$10,000,000 à \$49,999,999 ..	63	81	296	21	27
\$50,000,000 and over \$50,000,000 et plus .....	149	157	332	45	47

The next table shows the relation between the number of claimants for the Additional Allowance for Scientific Research and the country of control of the performer. It indicates that in 1980, about the same numbers of Canadian controlled and foreign controlled firms in the sample used the Additional Allowance, and in fact, their claims were almost identical, \$90 million and \$91 million respectively. The same observation was made for the Investment Tax Credit(1), where Canadian controlled firms claimed \$41 million and foreign controlled firms \$42 million. Although the actual numbers of claimants are almost the same, foreign controlled companies are more likely to claim the Additional Allowance for

Le tableau suivant indique quel a été, de 1978 à 1980, l'allègement additionnel réclamé selon le pays du contrôle de la société participante. On y remarque qu'en 1980, le nombre de firmes sous contrôle canadien ayant réclamé l'allègement additionnel était sensiblement le même que celui des firmes sous contrôle étranger. Il en était de même pour le total de l'allègement réclamé dont les montants atteignaient respectivement \$90 et \$91 millions. Les mêmes observations furent faites pour le crédit d'impôt à l'investissement(1), les firmes sous contrôle canadien ayant réclamé \$41 millions et les firmes sous contrôle étranger, \$42 millions. Même si le nombre actuel de réclamants est à peu près le même, les sociétés sous contrôle étranger sont plus susceptibles de réclamer l'allègement additionnel pour la

Scientific Research, since for the same year, the 155 Canadian controlled claimants represented only 24% of the Canadian controlled companies, while the figure of 143 represents 35% of foreign controlled firms. However, size might be a more important factor than ownership, as foreign controlled firms performing research and development tend to be larger.

recherche scientifique, puisque la même année, les 155 réclamants sous contrôle canadien ne représentaient que 24% de toutes les compagnies sous contrôle canadien, alors que 143 firmes sous contrôle étranger, soit 35% du total, réclamaient l'allègement additionnel pour la recherche scientifique. Cependant, l'importance de la compagnie paraît être un facteur plus important que son appartenance, les firmes sous contrôle étranger qui effectuent de la recherche et du développement scientifiques tendant à avoir un plus grand chiffre d'affaire.

TABLE V. Distribution of Number of Claimants, Additional Allowance Claimed, and Research and Development Expenditures Incurred, by Country of Control of Performer, 1978 to 1980

TABLEAU V. Répartition du nombre de réclamants, de l'allègement additionnel réclamé et des dépenses encourues au titre de la recherche et du développement, selon le pays du contrôle de la firme, 1978 à 1980

Country of control	Number of claimants	Allowance claimed	Intramural expenditures
Pays du contrôle	Nombre de réclamants	Allègement réclamé	Dépenses intra-muros
		\$000,000	\$000,000
<b>Canada</b>			
1978 .....	39	34	308
1979 .....	146	76	459
1980 .....	155	90	535
<b>Foreign countries</b>			
<b>Pays étrangers</b>			
1978 .....	64	16	202
1979 .....	116	51	349
1980 .....	143	91	494
<b>Total</b>			
1978 .....	103	50	510
1979 .....	262	127	807
1980 .....	298	181	1,028

(1) See *Science Statistics*, Catalogue 13-003, Vol. 7, No. 1 (January 1983).

(1) Voir la *Statistique des sciences*, n<sup>o</sup> 13-003 au catalogue, vol. 7, n<sup>o</sup> 1 (janvier 1983).

Published under the authority of the Minister of Supply and Services Canada

Publication autorisée par le ministre des Approvisionnements et Services Canada

Statistics Canada should be credited when reproducing or quoting any part of this document

Reproduction ou citation autorisée sous réserve d'indication de la source: Statistique Canada

# SCIENCE STATISTICS

LIBRARY OF S&T

Catalogue 13-003 Price/Prix: Canada, \$1.55, \$15.50 a year/par année Other Countries /Autres pays, \$1.85, \$18.60 a year/par année

Vol. 7, No. 3

## RESEARCH AND DEVELOPMENT EXPENDITURES, 1983

In 1983, total research and development expenditures in Canada (natural sciences and engineering only) are expected to total about \$5.2 billion, almost 1.4% of the gross national product.

Also known as the GERD, or "gross domestic expenditure on research and development", this total represents all research and development (in the text following sometimes called R & D) performed on a country's national territory during a given year. It includes R & D performed within a country and funded from abroad, but excludes payments made abroad for R & D performed by others. The GERD is calculated by adding together the intramural expenditures reported by institutions within those sectors of the economy which performed R & D. Since donors' and recipients' accounts of such funding do not always tally, some transfers may not correspond to the figures reported by the funding institutions.

In Table I, leading statistics are presented in convenient summary form, with as high a degree of accuracy as possible. (For further explanation of the method of interpreting these statistics relative to the gross domestic expenditure on R & D, consult **Annual Review of Science Statistics 1982**, Statistics Canada Catalogue 13-212, pp.24-30.) Ratios of gross domestic expenditure on R & D to gross national product (GERD/GNP) are shown to two decimal places instead of one, to minimize error. For example, a change from 1.04% to 1.06% (0.02%)

March 1983  
4-2231-507  
0706-0793

Vol. 7, n° 3

## DÉPENSES ENCOURUES AU TITRE DE LA RECHERCHE ET DU DÉVELOPPEMENT, 1983

On estime qu'au Canada, les dépenses totales encourues au titre de la recherche et du développement (en sciences naturelles et en génie seulement) atteindront plus de \$5.2 milliards en 1983, soit près de 1.4% du produit national brut.

Aussi appelée la DIRD, ou "dépense intérieure brute de recherche et de développement", celle-ci se définit comme étant la dépense totale intra-muros afférente aux travaux de recherche et de développement effectués sur le territoire national d'un pays pendant une période donnée. Elle comprend la recherche et le développement (parfois appelé R-D dans le texte qui suit) financés de l'étranger et effectués sur le territoire national, mais ne tient pas compte du paiement des travaux de R-D effectués à l'étranger. Pour calculer la DIRD, on additionne les dépenses intra-muros déclarées par les diverses composantes de chacun des secteurs de l'économie effectuant de la R-D. Comme les chiffres de ceux qui financent la R-D et de ceux qui reçoivent des fonds à ce titre ne concordent pas toujours, il peut arriver que certains transferts ne correspondent pas aux chiffres des secteurs de financement.

Le tableau I présente globalement, à des fins utilitaires, des données reflétant autant que possible la réalité. (Afin de savoir comment interpréter ces données relatives à la dépense intérieure brute de R-D, il est fortement conseillé de consulter le **Rapport annuel de la statistique des sciences, 1982** (n° 13-212 au catalogue de Statistique Canada) aux pages 24 à 30.) Il est aussi important de noter que les rapports de la dépense intérieure brute de R-D sur le produit national brut (DIRD/PNB) comportent deux décimales au lieu d'une et ce, pour minimiser au maximum une mauvaise interprétation des

Mars 1983  
4-2231-507  
0706-0793



Statistics Canada

Statistique Canada

Education, Science  
and Culture Division

Division de l'éducation,  
des sciences et de la culture

Canada

would appear to be a change from 1.0% to 1.1% (0.10%) if only one decimal place was shown. Deductions should therefore be carried to the second decimal for greater accuracy.

In Table I, the gross domestic expenditure on R & D as a proportion of gross national product is shown for the years 1963 to 1983:

données. Par exemple, un changement de 1.04% à 1.06% (soit 0.02%) aurait été interprété comme étant un changement de 1.0% à 1.1% (soit 0.10%) si on avait arrondi à la première décimale. Les estimations doivent donc comporter deux décimales pour refléter le plus fidèlement possible la réalité.

À l'aide du tableau I, on peut voir, en rapport avec le produit national brut, de quel ordre a été la dépense intérieure brute de R-D de 1963 à 1983:

TABLE I. Gross Domestic Expenditures on R & D in Current Dollars, in 1971 Dollars and in Percentages of the Gross National Product, 1963 to 1983

TABLEAU I. Dépenses intérieures brutes encourues au titre de la R-D exprimées en dollars courants, en dollars de 1971 et en pourcentage du produit national brut, 1963 à 1983

Year	GERD (NSE)(1)	GNP*	GERD/GNP	GNE(2) implicit price index*	GERD (NSE)(1) 1971 dollars
Année	DIRD (SNG)(1)	PNB*	DIRD/PNB	Indice des prix de la DNB(2)*	DIRD (SNG)(1) dollars de 1971
	\$000,000	\$000,000	%		\$000,000
1963 .....	463	45,978	1.01	74.8	619
1964 .....	554	50,280	1.10	76.6	723
1965 .....	665	55,364	1.20	79.1	841
1966 .....	754	61,828	1.22	82.6	913
1967 .....	854	66,409	1.29	85.9	994
1968 .....	910	72,586	1.25	88.7	1,026
1969 .....	1,002	79,815	1.26	92.6	1,082
1970 .....	1,062	85,685	1.25	96.9	1,096
1971 .....	1,158	94,450	1.23	100.0	1,158
1972 .....	1,189	105,234	1.13	105.0	1,132
1973 .....	1,281	123,560	1.04	114.6	1,118
1974 .....	1,500	147,528	1.02	132.1	1,136
1975 .....	1,682	165,343	1.02	146.3	1,150
1976 .....	1,828	191,031	0.96	160.2	1,141
1977 .....	2,050	208,868	0.98	171.5	1,195
1978 .....	2,342	230,490	1.02	182.7	1,282
1979 .....	2,689	261,576	1.03	201.4	1,335
1980 .....	3,187	291,869	1.09	223.7	1,425
1981 .....	3,864	331,338	1.17	246.3	1,569
1982P .....	4,697	348,200	1.34	272.7	1,722
1983P .....	5,224	376,000	1.39	290.0	1,801

\* From the **Bank of Canada Review**.  
 (1) NSE = Natural Sciences and Engineering.  
 (2) GNE = Gross National Expenditure.

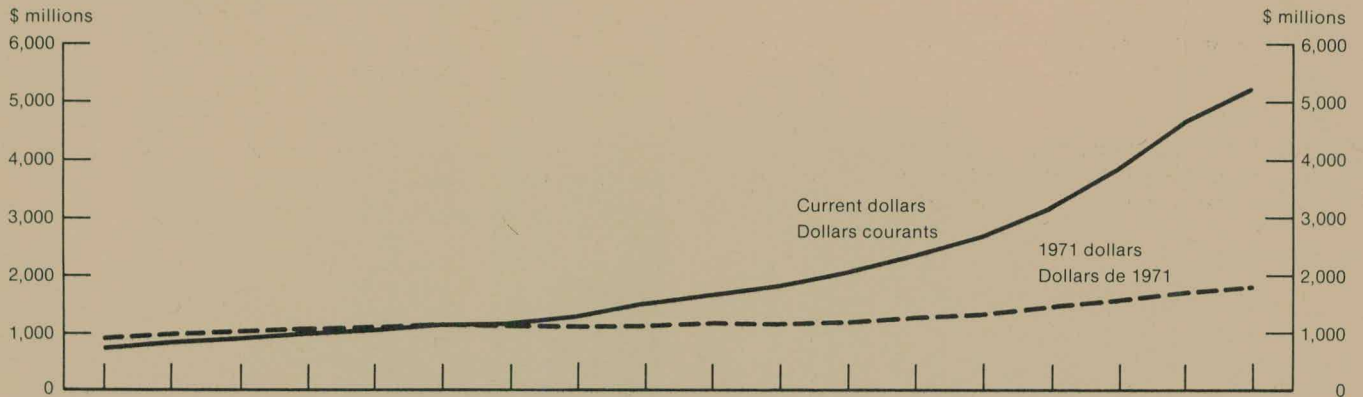
\* Tiré de la **Revue de la Banque du Canada**.  
 (1) SNG = Sciences naturelles et génie.  
 (2) DNB = Dépense nationale brute.

The chart that follows summarizes the activity in R & D over the last 18 years:

Le graphique qui suit résume clairement l'importance qu'ont prise les travaux de R-D au cours des 18 dernières années:

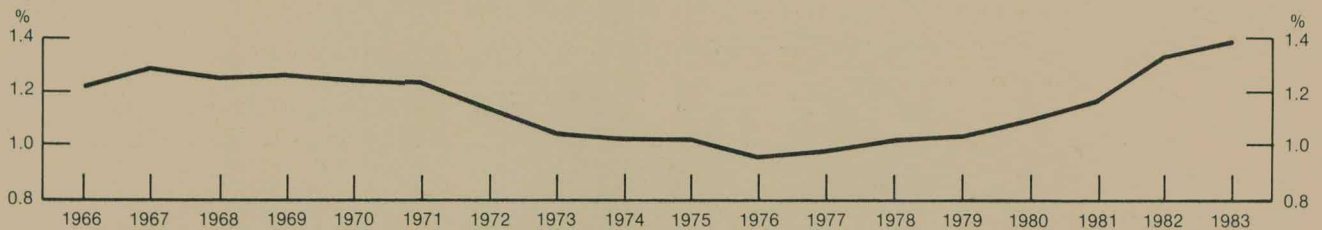
**Total Expenditures on R & D in Canada**

**Dépenses totales au titre de la R-D au Canada**



**R & D/GNP**

**R-D/PNB**



Source: Table 1.  
Source: Tableau 1.

Table II gives the average percentage of GERD for various sectors, covering four successive five-year periods and providing a forecast for 1983:

Le tableau II indique les pourcentages moyens de la DIRD déclarés par certains secteurs pour quatre périodes quinquennales successives, de même qu'une estimation pour 1983:

**TABLE II. Percentages of the Gross Domestic Expenditure on R & D Reported by Certain Sectors, 1963 to 1983**

**TABLEAU II. Pourcentages de la dépense intérieure brute de R-D déclarés par certains secteurs, 1963 à 1983**

Sectors - Secteurs	1963-1967	1968-1972	1973-1977	1978-1982	1983P
% GERD - % DIRD					
<b>Performance - De l'exécution</b>					
Federal government -					
Administration fédérale .....	34	31	29	24	21
Business enterprise -					
Entreprises commerciales .....	41	39	41	49	56
Higher education -					
Enseignement supérieur .....	21	26	26	23	19
<b>Funding - De financement</b>					
Federal government -					
Administration fédérale .....	47	48	43	36	33
Business enterprise -					
Entreprises commerciales.....	32	31	33	41	46
Higher education -					
Enseignement supérieur .....	12	12	13	12	8

**Note:** Percentages do not add to 100 because of other sectors not included in this table.

**Nota:** La somme des chiffres ne totalise pas 100% en raison de l'absence de certains secteurs dans ce tableau.

A shift in activity between different sectors of the economy is apparent. The Federal Government has become less important both as a performer and as a source of funds, while the importance of the business sector in both areas has grown.

Table III shows the growth of expenditure by the departments of the Federal Government with the greatest involvement in R & D:

En y regardant de plus près, on observe un changement relatif dans l'activité des secteurs. L'administration fédérale est devenue moins dominante, tant comme secteur d'exécution que comme secteur de financement; par contre, l'importance du secteur des entreprises commerciales s'est accrue.

Le tableau III fait voir l'accroissement des dépenses au titre de la R-D qu'ont encourues les secteurs de l'administration fédérale effectuant le plus de R-D:

TABLE III. Expenditures on R & D Performed within the Federal Government, 1973 to 1983

TABLEAU III. Dépenses encourues au titre de la R-D dans l'administration fédérale, 1973 à 1983

Year	Agriculture	NRC(1)	Environment	EMR(2)	AECL(3)	Defence	Other	Total
Année		CNR(1)	Environnement	ÉMR(2)	ÉACL(3)	Défense	Autres	
\$000,000								
1973 .....	75	53	80	34	67	45	41	395
1974 .....	88	58	92	37	79	47	43	444
1975 .....	108	70	102	42	58	45	47	472
1976 .....	107	81	106	48	60	54	53	509
1977 .....	115	89	106	55	57	62	72	556
1978 .....	126	102	60	66	68	61	153	636
1979 .....	143	112	60	64	64	59	144	646
1980 .....	153	129	77	82	69	72	155	737
1981 .....	178	152	84	107	82	78	184	865
1982P ....	200	191	102	132	96	88	207	1,016
1983P ....	228	208	100	135	106	104	214	1,095

(1) NRC: National Research Council.  
 (2) EMR: Energy, Mines and Resources.  
 (3) AECL: Atomic Energy of Canada Ltd.

(1) CNR: Conseil national de recherche.  
 (2) ÉMR: Énergie, mines et ressources.  
 (3) ÉACL: Énergie atomique du Canada Ltée.

Additional information will be contained in the tabulations "Federal Government Expenditures on R & D, 1963-64 to 1983-84", available free of charge from the Science Statistics Centre.

Table IV shows expenditures on R & D performed by major industrial groups over the last 10 years:

On pourra trouver des renseignements supplémentaires dans les tableaux: "Dépenses de l'administration fédérale au titre de la R-D, 1963-64 à 1983-84", disponibles gratuitement au Centre de la statistique des sciences.

Au tableau IV figurent les dépenses au titre de la R-D effectuée par les principaux groupes industriels au cours des 10 dernières années.



TABLE IV. Expenditures on R & D Performed within the Business Enterprise Sector, 1973 to 1983

TABLEAU IV. Dépenses encourues au titre de la R-D dans le secteur des entreprises commerciales, 1973 à 1983

Year	Communications equipment	Petroleum industries	Aircraft and parts	Chemical products	Electrical power	Other	Total
Année	Équipement de communication	Industries du pétrole	Avions et pièces	Produits chimiques	Énergie électrique	Autres	
\$000,000							
1973 .....	96	36	62	54	23	232	503
1974 .....	121	60	54	62	31	285	613
1975 .....	127	79	57	69	42	326	700
1976 .....	136	75	72	75	46	351	755
1977 .....	145	107	95	77	44	389	857
1978 .....	168	136	131	86	56	430	1,007
1979 .....	210	213	153	105	69	519	1,269
1980 .....	257	242	169	137	76	683	1,564
1981 .....	365	367	247	153	92	780	2,004
1982 <sup>P</sup> .....	536	591	247	176	123	899	2,572
1983 <sup>P</sup> .....	614	742	282	185	152	932	2,907

The expenditures shown in Table IV are for all R & D performed by the reporting companies, whatever the source of funds. For example, of the \$2 billion reported for 1981, 75% came from the performing companies, 11% from Canadian governments, 7% from abroad and 7% from other Canadian sources.

Additional statistical information on this sector is available from the Statistics Canada Central Enquiries Service (992-3151). Interested readers should order "Standard Industrial R & D Tables, 1963-1983", Departmental number 13-X-201, at \$6.00 each.

A comparison of the GERD in Canada and other countries was published in a recent bulletin ("R & D in Canada and other OECD Countries", *Science Statistics*, Vol. 6, No. 12, Statistics Canada Catalogue 13-003). In international comparisons, the GERD includes R & D incurred in the social sciences and is compared to Gross Domestic Product rather than Gross National Product. Ratios for selected countries in 1979 follow in Table V:

Les dépenses apparaissant au tableau IV représentent la R-D effectuée par les compagnies déclarantes, quelle que soit la provenance des fonds. Par exemple, des \$2 milliards signalés en 1981, 75% provenaient des compagnies exécutantes, 11% des gouvernements canadiens, 7% de l'étranger, puis 7% d'autres sources canadiennes.

À noter que des renseignements statistiques additionnels sont disponibles au Service central de renseignements de Statistique Canada (992-3151). Les lecteurs intéressés doivent commander les "Tableaux types de la R-D industrielle, 1963-1983", choisi du Bureau 13-X-201. On peut les obtenir au prix de \$6.00 chacun.

On comparait, tout récemment, la DIRD du Canada avec celles de divers autres pays (voir "La R-D au Canada et dans d'autres pays de l'OCDE" dans: *Statistique des sciences*, vol. 6 n° 12 au n° 13-003 du catalogue de Statistique Canada). Dans les comparaisons internationales, cette dépense est comparée, non pas au produit national brut, mais au produit intérieur brut et elle inclut de plus la R-D effectuée en sciences sociales. Au tableau V figurent les pourcentages qu'occupaient ces dépenses par rapport au produit intérieur brut dans certains pays en 1979:

TABLE V. Percentages of the Gross Domestic Product Used for the Gross Domestic Expenditure on Research and Development in Natural Sciences and Social Sciences, for Certain Countries, in 1979

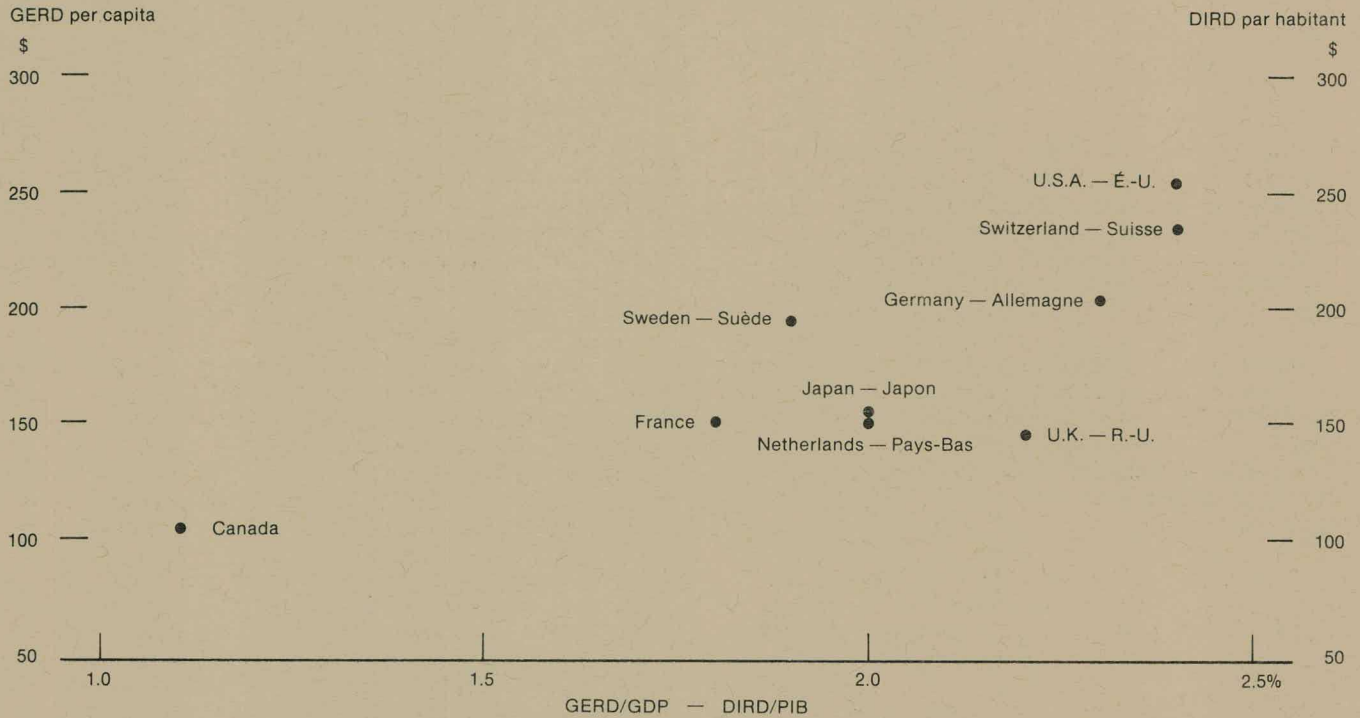
TABLEAU V. Pourcentages du produit intérieur brut de certains pays consacrés à leur dépense intérieure brute de recherche et de développement en sciences naturelles et en sciences sociales, pour 1979

	%
Canada .....	1.12
France .....	1.82
Germany - Allemagne .....	2.27
Japan - Japon .....	2.01
Switzerland - Suisse .....	2.45
U.S.A. - É.-U. ....	2.41

The chart that follows shows the GERD of selected OECD countries compared to their gross domestic product and population in 1979:

À l'aide du graphique ci-dessous, on peut voir quelles étaient, par rapport à leur production intérieure brute et à leur population, les DIRD de certains pays de l'OCDE en 1979:

**GERD Compared to GDP and Population in Selected OECD Countries, 1979**  
**Les DIRD par rapport au PIB et à la population de certains pays de l'OCDE, 1979**



Source: OECD (1), p. 20 — OCDE (1)

# SCIENCE STATISTICS

LIBRARY OF S&T

Catalogue 13-003 Price/Prix: Canada, \$1.55, \$15.50 a year/par année Other Countries / Autres pays, \$1.85, \$18.60 a year/par année

Vol. 7, No. 4

Vol. 7, n° 4

## INDUSTRIAL RESEARCH AND DEVELOPMENT EXPENDITURES, 1974 TO 1983

Total expenditures on research and development in Canadian industry have increased an average of 24% each year since 1979. However, an increase of only 13% is forecast for 1983. The pattern of growth in research and development (R & D) carried out by Canadian industry over the last 20 years is illustrated in the following chart:

## DÉPENSES ENCOURUES AU TITRE DE LA RECHERCHE ET DU DÉVELOPPEMENT INDUSTRIELS DE 1974 À 1983

Les dépenses totales encourues au titre de la recherche et du développement dans l'industrie canadienne ont en moyenne augmenté de 24% chaque année depuis 1979. Cependant, une augmentation de seulement 13% est prévue pour 1983. C'est ce qui ressort du graphique suivant, où sont représentés la recherche et le développement (R-D) effectués dans l'industrie canadienne au cours des 20 dernières années.

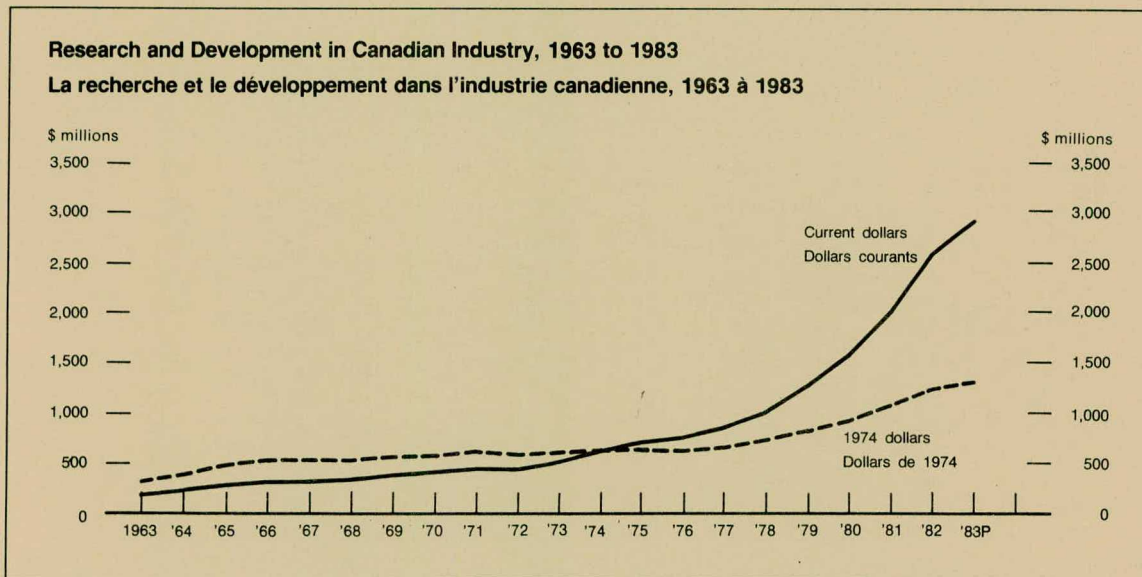


Table I presents total intramural R & D expenditures incurred by industry from 1974 to 1983, that is, the sum of current and capital expenditures. Table II shows the current intramural R & D expenditures of these industries, such as wages, salaries, or any kind of operational or administrative expenditure directly related to R & D.

Le tableau I présente les dépenses totales intra-muros encourues au titre de la R-D par industrie de 1974 à 1983, soit la somme des dépenses courantes et des dépenses en immobilisations. Au tableau II figurent les dépenses courantes intra-muros de ces industries, telles que les salaires, les gages, ou toute dépense opérationnelle ou administrative reliée directement à la R-D.

April 1983  
4-2231-507  
ISSN 0706-0793

Avril 1983  
4-2231-507  
ISSN 0706-0793



Statistics Canada

Statistique Canada

Education, Science  
and Culture Division

Division de l'éducation,  
des sciences et de la culture

Canada

TABLE I. Total Intramural R & D Expenditures, by Industry, 1974 to 1983

TABLEAU I. Dépenses totales intra-muros encourues au titre de la R-D, par industrie, 1974 à 1983

Industries	1974 <sup>F</sup>	1975 <sup>F</sup>	1976 <sup>F</sup>	1977 <sup>F</sup>	1978 <sup>F</sup>	1979 <sup>F</sup>	1980 <sup>F</sup>	1981 <sup>F</sup>	1982 <sup>F</sup>	1983 <sup>P</sup>
	\$000,000									
<b>Mines and wells</b>										
<b>Mines et puits</b>										
Mines										
Mines .....	12	14	14	15	18	21	31	46	49	50
Gas and oil wells										
Puits de gaz et de pétrole .....	18	33	28	35	38	97	110	159	322	421
<b>Total mines and wells</b>										
<b>Mines et puits, total .....</b>	<b>31</b>	<b>47</b>	<b>42</b>	<b>50</b>	<b>56</b>	<b>118</b>	<b>141</b>	<b>205</b>	<b>371</b>	<b>470</b>
<b>Manufacturing</b>										
<b>Fabrication</b>										
Food, beverages and tobacco										
Aliments, boissons et tabac .....	21	25	30	29	32	35	45	53	84	90
Rubber and plastic products										
Caoutchouc et plastique .....	5	5	7	9	11	14	16	17	21	21
Textiles										
Textiles .....	3	5	5	5	5	7	9	9	10	10
Wood based industries										
Industries à base de bois .....	27	31	35	36	36	53	65	80	76	78
Primary metals (ferrous)										
Métaux ferreux semi-transformés .....	12	14	14	14	16	19	21	23	25	28
Primary metals (non-ferrous)										
Métaux non ferreux semi-transformés .....	37	47	53	45	50	60	85	74	75	77
Metal fabricating										
Produits métalliques .....	8	10	11	11	12	15	19	23	29	29
Business machines										
Machines de bureau .....	13	12	12	14	18	27	43	55	79	80
Other machinery										
Autres machines .....	33	42	37	42	43	55	68	73	81	85
Aircraft and parts										
Avions et pièces .....	54	57	72	95	131	153	169	247	247	282
Other transportation equipment										
Autre matériel de transport .....	14	15	16	21	22	33	39	49	56	54
Communications equipment										
Équipement de communication .....	121	127	136	145	168	210	257	365	536	614
Other electrical products										
Autres appareils électriques .....	38	38	36	37	44	60	75	86	100	102
Non-metallic mineral products										
Produits minéraux non métalliques .....	6	6	6	6	6	7	9	11	15	16
Petroleum products										
Dérivés du pétrole .....	42	46	47	72	98	116	132	208	269	321
Drugs and medicines										
Drogues et médicaments .....	22	25	27	29	32	39	49	51	62	59
Other chemical products										
Autres produits chimiques .....	40	44	48	48	54	66	88	102	114	126
Scientific and professional equipment										
Matériel scientifique et professionnel .....	6	6	7	6	9	10	14	18	24	23
Other manufacturing industries										
Autres industries de la fabrication .....	4	5	4	4	4	5	11	10	12	12
<b>Total manufacturing</b>										
<b>Fabrication, total .....</b>	<b>509</b>	<b>561</b>	<b>604</b>	<b>668</b>	<b>791</b>	<b>984</b>	<b>1,213</b>	<b>1,556</b>	<b>1,915</b>	<b>2,108</b>
<b>Services</b>										
Transportation and other utilities										
Transport et autres services .....	21	25	31	52	42	41	48	61	67	72
Electrical power										
Énergie électrique .....	31	42	46	44	56	69	76	92	123	152
Engineering and scientific services										
Bureau d'études et de services .....	18	20	26	32	49	43	60	57	63	67
Other non-manufacturing industries										
Autres industries non manufacturières .....	4	5	7	10	13	14	26	34	33	38
<b>Total - Services - Total .....</b>	<b>74</b>	<b>92</b>	<b>109</b>	<b>139</b>	<b>160</b>	<b>168</b>	<b>210</b>	<b>243</b>	<b>286</b>	<b>329</b>
<b>TOTAL, ALL INDUSTRIES</b>										
<b>TOUTES LES INDUSTRIES, TOTAL .....</b>	<b>613</b>	<b>700</b>	<b>755</b>	<b>857</b>	<b>1,007</b>	<b>1,269</b>	<b>1,564</b>	<b>2,004</b>	<b>2,572</b>	<b>2,907</b>

TABLE II. Current Intramural R & D Expenditures, by Industry, 1974 to 1983

TABEAU II. Dépenses courantes intra-muros encourues au titre de la R-D, par industrie, 1974 à 1983

Industries	1974 <sup>F</sup>	1975 <sup>F</sup>	1976 <sup>F</sup>	1977 <sup>F</sup>	1978 <sup>F</sup>	1979 <sup>F</sup>	1980 <sup>F</sup>	1981 <sup>F</sup>	1982 <sup>F</sup>	1983 <sup>P</sup>
	\$000,000									
<b>Mines and wells</b>										
<b>Mines et puits</b>										
<b>Mines</b>										
Mines .....	12	13	13	14	17	19	27	42	43	45
<b>Gas and oil wells</b>										
Puits de gaz et de pétrole .....	15	30	18	29	30	47	75	117	252	298
<b>Total mines and wells</b>										
<b>Mines et puits, total .....</b>	<b>26</b>	<b>44</b>	<b>31</b>	<b>43</b>	<b>48</b>	<b>66</b>	<b>103</b>	<b>160</b>	<b>295</b>	<b>343</b>
<b>Manufacturing</b>										
<b>Fabrication</b>										
<b>Food, beverages and tobacco</b>										
Aliments, boissons et tabac .....	20	22	25	26	28	32	41	48	76	83
<b>Rubber and plastic products</b>										
Caoutchouc et plastique .....	5	5	7	8	9	11	13	15	18	18
<b>Textiles</b>										
Textiles .....	3	5	4	4	5	6	8	9	9	9
<b>Wood based industries</b>										
Industries à base de bois .....	25	28	33	34	33	48	60	67	67	72
<b>Primary metals (ferrous)</b>										
Métaux ferreux semi-transformés .....	11	13	14	13	16	18	20	22	24	27
<b>Primary metals (non-ferrous)</b>										
Métaux non ferreux semi-transformés .....	33	39	51	43	45	50	62	59	73	75
<b>Metal fabricating</b>										
Produits métalliques .....	7	10	10	11	11	13	17	19	24	26
<b>Business machines</b>										
Machines de bureau .....	9	10	11	13	16	22	36	46	61	66
<b>Other machinery</b>										
Autres machines .....	31	36	35	39	41	51	63	70	75	80
<b>Aircraft and parts</b>										
Avions et pièces .....	54	56	71	94	128	148	151	228	224	266
<b>Other transportation equipment</b>										
Autre matériel de transport .....	13	15	15	21	21	31	37	46	53	52
<b>Communications equipment</b>										
Équipement de communication .....	103	118	125	136	153	186	224	305	468	518
<b>Other electrical products</b>										
Autres appareils électriques .....	36	36	35	35	42	56	69	78	90	95
<b>Non-metallic mineral products</b>										
Produits minéraux non métalliques .....	5	5	5	5	6	7	8	10	11	13
<b>Petroleum products</b>										
Dérivés du pétrole .....	27	41	42	55	60	65	100	170	172	206
<b>Drugs and medicines</b>										
Drogues et médicaments .....	21	23	26	27	31	36	45	45	53	57
<b>Other chemical products</b>										
Autres produits chimiques .....	35	39	43	46	49	61	74	90	104	113
<b>Scientific and professional equipment</b>										
Matériel scientifique et professionnel .....	5	6	6	6	9	10	13	16	20	21
<b>Other manufacturing industries</b>										
Autres industries de la fabrication .....	4	5	4	3	4	5	10	9	10	11
<b>Total manufacturing</b>										
<b>Fabrication, total .....</b>	<b>447</b>	<b>511</b>	<b>561</b>	<b>619</b>	<b>707</b>	<b>858</b>	<b>1,051</b>	<b>1,349</b>	<b>1,633</b>	<b>1,808</b>
<b>Services</b>										
<b>Transportation and other utilities</b>										
Transport et autres services .....	21	25	30	52	41	40	47	57	65	71
<b>Electrical power</b>										
Énergie électrique .....	22	28	33	38	45	59	70	83	110	137
<b>Engineering and scientific services</b>										
Bureau d'études et de services .....	17	19	25	25	35	41	56	50	58	63
<b>Other non-manufacturing industries</b>										
Autres industries non manufacturières .....	4	5	6	10	12	13	24	31	31	35
<b>Total - Services - Total .....</b>	<b>64</b>	<b>76</b>	<b>94</b>	<b>124</b>	<b>132</b>	<b>153</b>	<b>197</b>	<b>221</b>	<b>264</b>	<b>306</b>
<b>TOTAL, ALL INDUSTRIES</b>										
<b>TOUTES LES INDUSTRIES, TOTAL .....</b>	<b>536</b>	<b>631</b>	<b>687</b>	<b>786</b>	<b>887</b>	<b>1,077</b>	<b>1,350</b>	<b>1,730</b>	<b>2,192</b>	<b>2,457</b>

With that forecast of only 13% for 1983 (see Table I), R & D activities are not expected to grow in most industries. Table III shows five industries (responsible for more than 60% of all R & D expenditures) which have forecast increased expenditures for 1983:

Avec cette augmentation de seulement 13% prévue pour 1983 (voir le tableau I), les travaux de R-D ne devraient pas prendre d'ampleur dans toutes les industries. Le tableau III présente cinq industries (effectuant au total plus de 60% de toutes les dépenses encourues au titre de la R-D) qui ont prévu, pour 1983, une augmentation des dépenses au titre de la R-D:

TABLE III. Percentages of the Annual Changes in Total and Current Expenditures, as well as Capital Expenditures as Per Cent of Total Expenditures, for Certain Industries, 1979 to 1983

TABLEAU III. Taux des variations annuelles des dépenses totales et des dépenses courantes, de même que les taux des dépenses en immobilisations par rapport aux dépenses totales, pour certaines industries, 1979 à 1983

Year	Petroleum industries(1)	Aircraft and parts	Communications equipment	Electrical power	All industries
Année	Industries du pétrole(1)	Avions et pièces	Équipement de communication	Énergie électrique	Toutes les industries
per cent annual change in total expenditures taux de variation annuelle des dépenses totales					
1979 <sup>T</sup> .....	57	17	25	23	26
1980 <sup>T</sup> .....	14	10	22	10	23
1981 <sup>T</sup> .....	52	46	42	21	28
1982 <sup>T</sup> .....	61	-	47	34	28
1983 <sup>P</sup> .....	26	14	15	24	13
per cent annual change in current expenditures taux de variation annuelle des dépenses courantes					
1979 <sup>T</sup> .....	24	16	22	31	21
1980 <sup>T</sup> .....	56	2	20	19	25
1981 <sup>T</sup> .....	64	51	36	19	28
1982 <sup>T</sup> .....	48	-2	53	33	27
1983 <sup>P</sup> .....	19	19	11	25	12
capital expenditures as per cent of total expenditures taux des dépenses en immobilisations par rapport aux dépenses totales					
1979 <sup>T</sup> .....	46	4	12	14	15
1980 <sup>T</sup> .....	28	11	13	8	14
1981 <sup>T</sup> .....	22	7	16	10	14
1982 <sup>T</sup> .....	28	9	13	11	15
1983 <sup>P</sup> .....	32	6	15	10	16

(1) Data from the petroleum industries (gas and oil wells, and petroleum products) were collected in the spring of 1982; therefore, estimates for 1982 and forecasts for 1983 are not as current as for other industries.

(1) Les données pour les industries du pétrole (puits de gaz et de pétrole, et dérivés du pétrole) furent recueillies au printemps de 1982; par conséquent, les estimations pour 1982 et les prévisions pour 1983 sont moins à jour que pour d'autres industries.

The next table, which indicates the sources of funds by industry in 1981, reveals that Canadian performing companies funded 75% of their R & D themselves. The Federal Government funded 9%, which does not include government tax incentives. Other Canadian sources accounted for 9% and foreign sources, 7%.

Si on examine le tableau suivant, où sont indiquées les sources de financement de R-D par industrie en 1981, on constate que les sociétés exécutantes canadiennes finançaient elles-mêmes 75% de la recherche et du développement. Pour sa part, l'administration fédérale finançait 9% de la R-D, ce qui ne comprend pas les diverses formules d'encouragement fiscal. De plus, 9% provenaient d'autres sources canadiennes et 7%, de sources étrangères.

TABLE IV. Sources of Funds for Intramural R & D, by Industry, 1981

TABLEAU IV. Sources de financement affectées à la R-D intra-muros, par industrie, 1981

	Canadian performing company	Federal Government (1)	Other canadian sources (2)	Foreign sources	Total
	Société exécutante canadienne	Administration fédérale (1)	Autres sources canadiennes (2)	Sources étrangères	
	\$000,000				
<b>Mines and wells</b>					
<b>Mines et puits</b>					
Mines	41	x	3		44
Gas and oil wells				x	46
Puits de gaz et de pétrole	84		49		133
<b>Total mines and wells</b>	<b>125</b>	<b>1</b>	<b>52</b>	<b>26</b>	<b>205</b>
<b>Mines et puits, total</b>	<b>125</b>	<b>1</b>	<b>52</b>	<b>26</b>	<b>205</b>
<b>Manufacturing</b>					
<b>Fabrication</b>					
Food, beverages and tobacco	46	4	2		52
Aliments, boissons et tabac	46	4	2		52
Rubber and plastic products	14	x	x		16
Caoutchouc et plastique	14	x	x		16
Textiles	9	x	x		11
Textiles	9	x	x		11
Wood based industries	45	9	24		78
Industries à base de bois	45	9	24		78
Primary metals (ferrous)	22	1	x	x	26
Métaux ferreux semi-transformés	22	1	x	x	26
Primary metals (non-ferrous)	65	1	x	x	71
Métaux non ferreux semi-transformés	65	1	x	x	71
Metal fabricating	19	2	x	x	23
Produits métalliques	19	2	x	x	23
Business machines	20	4	1	31	55
Machines de bureau	20	4	1	31	55
Other machinery	63	7	2		72
Autres machines	63	7	2		72
Aircraft and parts	185	50	x	x	247
Avions et pièces	185	50	x	x	247
Other transportation equipment	44	x	x	x	49
Autre matériel de transport	44	x	x	x	49
Communications equipment	251	42	48	25	366
Équipement de communication	251	42	48	25	366
Other electrical products	71	10	1	4	86
Autres appareils électriques	71	10	1	4	86
Non-metallic mineral products	9	x	x	x	11
Produits minéraux non métalliques	9	x	x	x	11
Petroleum products	187	x	15	x	208
Dérivés du pétrole	187	x	15	x	208
Drugs and medicines	41	3	1	8	51
Drogues et médicaments	41	3	1	8	51
Other chemical products	91	8	2	1	102
Autres produits chimiques	91	8	2	1	102
Scientific and professional equipment	12	4	1	1	18
Matériel scientifique et professionnel	12	4	1	1	18
Other manufacturing industries	8	1	x	x	10
Autres industries de la fabrication	8	1	x	x	10
<b>Total manufacturing</b>	<b>1,202</b>	<b>153</b>	<b>100</b>	<b>102</b>	<b>1,556</b>
<b>Fabrication, total</b>	<b>1,202</b>	<b>153</b>	<b>100</b>	<b>102</b>	<b>1,556</b>
<b>Services</b>					
Transportation and other utilities	50	3	x	x	61
Transport et autres services	50	3	x	x	61
Electrical power	84	2	x	x	92
Énergie électrique	84	2	x	x	92
Engineering and scientific services	17	14	20		57
Bureau d'études et de services	17	14	20		57
Other non-manufacturing industries	25	5	3	1	34
Autres industries non manufacturières	25	5	3	1	34
<b>Total - Services - Total</b>	<b>175</b>	<b>25</b>	<b>35</b>	<b>8</b>	<b>243</b>
<b>TOUTES LES INDUSTRIES, TOTAL</b>	<b>1,503</b>	<b>179</b>	<b>187</b>	<b>136</b>	<b>2,004</b>

(1) Taxes foregone as a result of income tax incentives for R & D are not considered direct government support and are not attributed to the Federal Government.  
 (1) N'étant pas considérés comme un appui absolu du gouvernement, les impôts escomptés grâce à l'encouragement fiscal sur la R-D ne font pas partie des sources de financement provenant de l'administration fédérale.  
 (2) Includes provincial governments.  
 (2) Y compris les administrations provinciales.

From Table V, which shows the distribution of total intramural R & D expenditures by province and territory, it is clear that most industrial research and development is carried out in Ontario and Québec. In fact, about 55% of all R & D activity takes place in Ontario. The dominant position of this province is particularly apparent in the electrical products industry. Over 75% of this industry's total R & D activity is located there. The province of Québec, on the other hand, is predominant in the aircraft and parts industry with 60% of the total activity.

Selon le tableau ci-dessous, donnant la répartition des dépenses totales intra-muros encourues au titre de la R-D par province et territoire, c'est en Ontario et au Québec que l'on effectue le plus de travaux de R-D. En effet, environ 55% de tous les travaux de recherche et de développement sont effectués en Ontario, province particulièrement dominante en ce qui concerne les industries de produits électriques. Plus de 75% du total des travaux de R-D dans cette industrie y sont effectués. La province de Québec, d'autre part, est première en ce qui a trait à l'industrie des avions et pièces, avec 60% de l'activité totale.

TABLE V. Distribution of Total Intramural R & D Expenditures, by Province and Territory, 1979 to 1981

TABLEAU V. Répartition des dépenses totales intra-muros encourues au titre de la R-D, par province et territoire, 1979 à 1981

Provinces	1979 <sup>r</sup>	1980 <sup>r</sup>	1981 <sup>r</sup>
	\$000,000		
Newfoundland - Terre-Neuve .....	2	3	7
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard.....	1	1	1
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse .....	5	5	6
New Brunswick - Nouveau-Brunswick .....	33	3	4
Québec .....	314	368	449
Ontario .....	670	852	1,073
Manitoba .....	14	34	26
Saskatchewan .....	15	17	23
Alberta .....	150	194	284
British Columbia - Colombie-Britannique.....	54	70	98
Yukon and Northwest Territories - Yukon et Territoires du Nord-Ouest .....	13	17	34
<b>Total .....</b>	<b>1,269</b>	<b>1,564</b>	<b>2,004</b>

**Note**

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

**Symbols**

- nil or too small to be expressed.

x confidential.

<sup>r</sup> revised figures.

P preliminary figures.

Published under the authority of the Minister of Supply and Services Canada

Statistics Canada should be credited when reproducing or quoting any part of this document

**Nota**

À cause de l'arrondissement des données, les totaux ne correspondent pas toujours à l'addition de leurs composants.

**Signes conventionnels**

- néant ou nombres infimes.

x confidentiel.

<sup>r</sup> nombres rectifiés.

P nombres provisoires.

Publication autorisée par le ministre des Approvisionnements et Services Canada

Reproduction ou citation autorisée sous réserve d'indication de la source: Statistique Canada



LIBRARY OF S&T

Catalogue 13-003 Price/Prix: Canada, \$1.55, \$15.50 a year/par année Other Countries /Autres pays, \$1.85, \$18.60 a year/par année

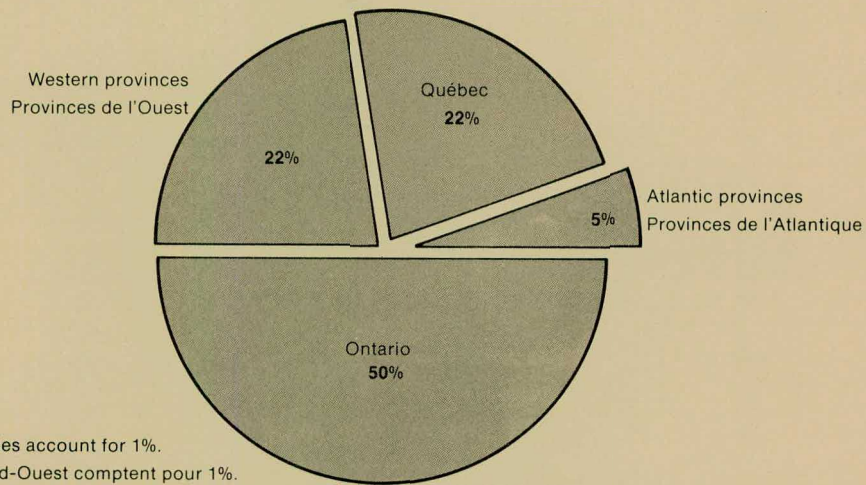
Vol. 7, No. 5

Vol. 7, n° 5

THE REGIONAL DISTRIBUTION OF R & D IN CANADA, 1977 TO 1981

RÉPARTITION RÉGIONALE DE LA R-D AU CANADA, 1977 À 1981

Expenditures on R&D, by Region, 1977-1981
Dépenses au titre de la R-D, par région, 1977-1981



The gross domestic expenditure on R & D (GERD), like any other social or economic statistics, can be only approximately true. Different components are of different accuracy: sector estimates probably vary from ± 5% to ± 15% in accuracy. However, the GERD estimates are sufficiently reliable for their main use as an aggregate indicator for science policy.

Les dépenses intérieures brutes au titre de la R-D (DIRD), comme toute autre statistique économique ou sociale, n'ont qu'une précision approximative. La précision des composantes varie: les estimations de secteurs varient probablement entre ± 5% et ± 15% pour ce qui est de la précision. Toutefois, les estimations DIRD sont suffisamment fiables pour leur utilisation principale, qui est celle d'un indicateur global de la politique scientifique.

May 1983
4-2231-507
ISSN 0706-0793

Mai 1983
4-2231-507
ISSN 0706-0793



The GERD estimates for 1977 to 1981 have been attributed to four regions (some provincial estimates are available from the Science Statistics Centre). This provides a very rough indication of the location of R & D activity. Because of the cost of work in remote areas or for some projects (e.g., in-situ recovery of petroleum), a distribution of R & D personnel might be a better indicator. For example, R & D performed in the Business Enterprise sector has a different distribution for the West when the two measures are compared:

Les estimations DIRD pour la période 1977-1981 ont été affectées à quatre régions (des estimations provinciales sont disponibles au centre de la statistique des sciences). Ceci donne une indication très approximative de la localisation de l'activité R-D. En raison du coût du travail dans des régions éloignées ou pour des projets déterminés (par ex., la récupération sur place du pétrole), la répartition du personnel R-D peut être un meilleur indicateur. Ainsi, la R-D effectuée en sein du secteur des entreprises commerciales a une distribution différente dans l'Ouest lorsque l'on compare les deux mesures:

Region Région	Business enterprise - Les entreprises commerciales	
	Expenditures - Dépenses	Persons - Personnes
	% Canada - 1981 - % Canadien	
Atlantic provinces - Provinces de l'Atlantique	1	1
Québec	22	24
Ontario	53	62
Western provinces - Provinces de l'Ouest	22	13

The differences for other sectors would, however, be smaller.

Les différences pour les autres secteurs seraient, cependant, plus petites.

About half of the GERD is probably spent in Ontario. The province also has the highest R & D/GPE and R & D/population ratios. Much of this dominance is due to the concentration of federal scientific establishments in the province (Table 3 shows 59% of the costs of intramural federal R & D attributed to Ontario). However, the province accounts for 49% of the national manufacturing value added (Table 2) and this is reflected in the province's performance of R & D in the Business Enterprise sector (53%).

La moitié environ de la DIRD est probablement dépensée en Ontario. Cette province a également les proportions R-D/DPB et R-D/population les plus élevées. Cette prééminence s'explique surtout par la concentration des établissements scientifiques fédéraux dans la province. (On voit au tableau 3 que 59% dans coûts de la R-D fédérale intra-muros sont attribués à l'Ontario.) Cependant, cette province compte pour 49% de la valeur ajoutée par la fabrication au niveau national (tableau 2), ce qui se répercute sur les résultats R-D de la province dans le cas du secteur des entreprises commerciales (53%).

The Business Enterprise sector is the largest performing and funding sector for all regions except the Atlantic provinces. The federal government is the predominant R & D performer and funder in that region but Tables 3 and 4 show it to be relatively less important in Quebec:

Le secteur des entreprises commerciales est le premier secteur d'exécution et de financement pour toutes les régions à l'exception des provinces de l'Atlantique. L'administration fédérale est le premier secteur d'exécution et de financement R-D pour cette région, mais les tableaux 3 et 4 révèlent que son importance est relativement moindre au Québec:

Region Région	Federal government - Administration fédérale	
	Performer - Exécutant	Funder - Financement
	% region - 1981 - % région	
Atlantic provinces - Provinces de l'Atlantique	46	63
Québec	11	27
Ontario	27	39
Western provinces - Provinces de l'Ouest	20	31

TABLE 1. Estimated Regional Distribution of the GERD, 1977-1981

TABLEAU 1. Estimations de la répartition régionale de la DIRD, 1977-1981

Year Année	Region - Région				
	Atlantic provinces  Provinces de l'Atlantique	Québec	Ontario	Western provinces  Provinces de l'Ouest	Canada(1)
	\$'000,000				
1977	115	441	1,036	406	2,014
1978	143	519	1,142	499	2,317
1979 <sup>r</sup>	182	591	1,321	581	2,688
1980 <sup>r</sup>	161	665	1,615	728	3,186
1981	179	812	1,935	907	3,864
	% Canada				
1977	6	22	51	20	100
1978	6	22	49	22	100
1979 <sup>r</sup>	7	22	49	22	100
1980 <sup>r</sup>	5	21	51	23	100
1981	5	21	50	23	100
	% GPE - %DPB			% GNP - % PNB	
1977 <sup>r</sup>	0.93	0.88	1.24	0.61	0.94
1978 <sup>r</sup>	1.03	0.93	1.25	0.66	0.98
1979 <sup>r</sup>	1.13	0.95	1.29	0.65	0.99
1980 <sup>r</sup>	1.00	0.96	1.42	0.71	1.06
1981	0.68	1.04	1.49	0.78	1.12

(1) The Canadian totals include expenditures in the Yukon and Northwest Territories. The ratio of GERD to the sum of the gross provincial expenditures (GPE) is slightly smaller than that of GERD to GNP. The national GERD/GNP ratios are shown here.

(1) Les totaux pour le Canada comprennent les dépenses au Yukon et dans les Territoires du Nord-Ouest. Le ratio de la DIRD à la somme des dépenses provinciales brutes (DPB) est légèrement inférieur à celui de la DIRD au PNB. Les ratios nationaux DIRD et PNB sont présentés ici.

<sup>r</sup> revised figures.

<sup>r</sup> nombres rectifiés.

TABLE 2. Regional Background, 1981

TABLEAU 2. Situation régionale, 1981

Item		Atlantic provinces  Provinces de l'Atlantique	Québec	Ontario	Western provinces  Provinces de l'Ouest
Gross domestic product(1) - Produit intérieur brut(1)	\$'000,000	18,624	78,316	129,970	116,379
	% Canada	5	23	38	34
Manufacturing value added(2) - Valeur ajoutée par l'activité manufacturière(2)	\$'000,000	2,841	18,361	32,247	12,501
	% Canada	4	28	49	19
Population(3) October - 1981 - Octobre	'000	2,241.1	6,450.8	8,650.2	7,021.4
	% Canada	9	26	35	29
R & D(4) - R-D(4)	\$'000,000	179	812	1,935	905
	% Canada	5	21	50	23
R & D/GDP - R-D/PIB	%	1.0	1.0	1.5	0.8
R & D/MVA - R-D/VAM	%	6.3	4.4	6.0	7.3
R & D/Pop - R-D/Pop	\$	80	126	223	129

(1) Provincial Economic Accounts, 1965-1981, Catalogue 13-213, Table 1.

(1) Comptes économiques provinciaux, 1965-1981, n° 13-213 au catalogue, tableau 1.

(2) Manufacturing Industries of Canada: National and Provincial Areas, 1980, Catalogue 31-203.

(2) Industries manufacturières du Canada: Niveaux national et provincial, 1980, n° 31-203 au catalogue.

(3) Canadian Statistical Review, February 1983.

(3) Revue statistique du Canada, février 1983.

(4) Scientific research and experimental development in the natural sciences and engineering, 1981.

(4) Travaux de recherche scientifique et de développement expérimental en sciences naturelles et génie, 1981.

TABLE 3. The Regional Performance of R & D, by Performing Sectors, 1981

TABLEAU 3. Exécution de R-D selon la région et le secteur d'exécution, 1981

Performing sector Secteur d'exécution	Atlantic provinces Provinces de l'Atlantique	Québec	Ontario	Western provinces Provinces de l'Ouest	Canada(1)
	\$'000,000				
Federal government - Administration fédérale	83	88	513	180	864
Provincial governments(2) - Adminis- trations provinciales(2)	6	28	51	53	138
Business enterprise - Entreprises commerciales	18	449	1,073	431	2,004
Other(3) - Autres(3)	72	247	298	241	856
<b>All sectors - Tous les secteurs</b>	<b>179</b>	<b>812</b>	<b>1,935</b>	<b>905</b>	<b>3,864</b>
	% Canada				
Federal government - Administration fédérale	10	10	59	21	100
Provincial governments(2) - Adminis- trations provinciales(2)	4	20	37	38	100
Business enterprise - Entreprises commerciales	1	22	53	22	100
Other(3) - Autres(3)	8	29	35	28	100
<b>All sectors - Tous les secteurs</b>	<b>5</b>	<b>21</b>	<b>50</b>	<b>23</b>	<b>100</b>
	% region - % région				
Federal government - Administration fédérale	46	11	27	20	22
Provincial governments(2) - Adminis- trations provinciales(2)	3	3	3	6	4
Business enterprise - Entreprises commerciales	10	55	55	48	52
Other(3) - Autres(3)	40	30	15	27	22
<b>All sectors - Tous les secteurs</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

(1) Including the Yukon and Northwest Territories.

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

(2) Including provincial research councils and foundations.

(2) Y compris les conseils et fondations de recherches provinciaux.

(3) Higher education and private non-profit institutions.

(3) Enseignement supérieur et les institutions privés sans but lucratif.

TABLE 4. The Regional Performance of R & D, by Funding Sectors, 1981

TABLEAU 4. Exécution de R-D selon la région et le secteur de financement, 1981

Funding sector Secteur de financement	Atlantic provinces Provinces de l'Atlantique	Québec	Ontario	Western provinces Provinces de l'Ouest	Canada(1)
	\$'000,000				
Federal government - Administration fédérale	112	216	750	285	1,364
Provincial governments(2) - Adminis- trations provinciales(2)	7	67	90	102	266
Business enterprise - Entreprises commerciales	16	365	890	362	1,664
Other(3) - Autres(3)	41	163	201	157	564
<b>All sectors - Tous les secteurs</b>	<b>179</b>	<b>812</b>	<b>1,935</b>	<b>905</b>	<b>3,864</b>
	% Canada				
Federal government - Administration fédérale	8	16	55	21	100
	% region - % région				
Federal government - Administration fédérale	63	27	39	31	35
Provincial governments(2) - Adminis- trations provinciales(2)	4	8	5	11	7
Business enterprise - Entreprises commerciales	9	45	46	40	43
Other(3) - Autres(3)	23	20	10	17	15
<b>All sectors - Tous les secteurs</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

(1) Including the Yukon and Northwest Territories.

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

(2) Including provincial research councils and foundations.

(2) Y compris les conseils et fondations de recherches provinciaux.

(3) Higher education, private non-profit organizations and the foreign sector.

(3) Enseignement supérieur, les organismes privés sans but lucratif et le secteur étranger.

**Note:** Totals may not add due to rounding.

**Nota:** À cause de l'arrondissement des données, les totaux ne correspondent pas.

Published under the authority of the Minister of Supply and Services Canada

Publication autorisée par le ministre des Approvisionnements et Services Canada

Statistics Canada should be credited when reproducing or quoting any part of this document

Reproduction ou citation autorisée sous réserve d'indication de la source: Statistique Canada

LIBRARY OF S&T

Catalogue 13-003 Price/Prix: Canada, \$1.55, \$15.50 a year/par année Other Countries /Autres pays, \$1.85, \$18.60 a year/par année

Vol. 7, No. 6

**REGIONAL DISTRIBUTION OF FEDERAL EXPENDITURES ON SCIENCE AND TECHNOLOGY, 1981-82**

**Highlights**

Federal government departments have identified the regional distribution of \$1.8 billion spent on natural science activities in 1981-82. Four departments, National Research Council, Agriculture, Environment and Energy, Mines and Resources together account for almost 50% of these expenditures.

As in the past, more funds were spent in the National Capital Region, (32%) than elsewhere. Ontario is the second largest recipient of federal science funds (23%) and Québec is the third (13%).

Vol. 7, n° 6

**RÉPARTITION DES DÉPENSES FÉDÉRALES DANS LE DOMAINE DES SCIENCES ET DE LA TECHNOLOGIE, PAR RÉGION, 1981-82**

**Faits saillants**

Les organismes fédéraux ont déterminé la répartition régionale de la somme de \$1.8 milliard consacrée aux sciences naturelles en 1981-82. Quatre d'entre eux, soit le Conseil national de recherches, le ministère de l'Agriculture, le ministère de l'Environnement et celui de l'Énergie, des Mines et des Ressources, ont effectué près de 50% de ces dépenses.

Tout comme par le passé, la région de la capitale nationale a été le principal bénéficiaire des dépenses fédérales (32% du total). Viennent ensuite l'Ontario (23%) et le Québec (13%).

Region - Région	Year - Année		
	1979-80	1980-81	1981-82
millions of dollars - millions de dollars			
British Columbia - Colombie-Britannique	126	147	149
Alberta	94	103	115
Saskatchewan	38	41	46
Manitoba	66	80	105
Ontario (excludes NCR - exclus RCN)	313	368	415
National Capital Region (NCR) - Région de la capitale nationale (RCN)	427	497	574
Québec (excludes NCR - exclus RCN)	174	189	243
Atlantic Provinces - Provinces de l'Atlantique	140	161	169
<b>Canada</b>	<b>1,378</b>	<b>1,586</b>	<b>1,816</b>

Manitoba and Québec have the highest percentage increase over 1980-81. Expenditures in Manitoba increased by 31% and in Québec, 29%. On the average, other regions increased 10%.

Almost two thirds of the funds (\$1.2 billion) went to government establishments. The four departments mentioned above, perform 60% of the total intramural activity, using over 13,500 person years.

On observe les augmentations les plus considérables au Manitoba (31%) et au Québec (29%), comparativement à des gains moyens de 10% dans les autres régions.

Les établissements fédéraux interviennent pour près des deux tiers (\$1.2 milliard) des dépenses en question. Pour leur part, les quatre organismes mentionnés précédemment, accomplissent 60% des activités intra-muros et utilisent plus de 13,500 années-personnes.

June 1983  
4-2231-507  
ISSN 0706-0793

Juin 1983  
4-2231-507  
ISSN 0706-0793



TABLE 1. Total Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Region and Sector of Performance, 1981-82

TABLEAU 1. Dépenses totales au titre des activités en sciences naturelles, selon la région et le secteur d'exécution, 1981-82

Region	Federal government	Canadian industry	Canadian universities	Other Canadian performers	Total
Région	Administration fédérale	Industrie canadienne	Universités canadiennes	Autres exécutants canadiens	
millions of dollars - millions de dollars					
British Columbia - Colombie-Britannique	74	20	49	4	147
Alberta	55	8	27	25	115
Saskatchewan	30	4	11	1	46
Manitoba	82	6	15	2	105
Ontario (excludes NCR - exclus RCN)	196	92	119	9	415
National Capital Region (NCR) - Région de la capitale nationale (RCN)	520	39	13	2	574
Québec (excludes NCR - exclus RCN)	76	85	79	4	243
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	28	1	5	2	35
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	68	16	12	1	98
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	4	1	-	2	7
Newfoundland - Terre-Neuve	20	2	6	1	29
<b>TOTAL</b>	<b>1,153</b>	<b>274</b>	<b>336</b>	<b>53</b>	<b>1,816</b>

TABLE 2. Total Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Region and Selected Departments, 1981-82

TABLEAU 2. Dépenses totales au titre des activités en sciences naturelles, selon la région et certains ministères (organismes), 1981-82

Region	Agriculture	Atomic Energy of Canada Ltd.	Energy, Mines and Resources	Environment	Fisheries and Oceans	National Defence	National Research Council	Other	Total
Région		Énergie atomique du Canada Limitée	Énergie Mines et Ressources	Environnement	Pêches et Océans	Défense nationale	Conseil national de recherches	Autres	
millions of dollars - millions de dollars									
British Columbia - Colombie-Britannique	12	-	6	29	27	6	27	39	147
Alberta	21	-	36	18	-	9	2	29	115
Saskatchewan	16	-	2	7	-	-	9	12	46
Manitoba	14	45	1	13	6	-	6	20	105
Ontario (excludes NCR - exclus RCN)	16	70	8	97	11	21	26	166	415
National Capital Region (NCR) - Région de la capitale nationale (RCN)	57	-	99	20	6	26	173	193	574
Québec (excludes NCR - exclus RCN)	16	12	4	22	3	30	22	134	243
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	6	-	1	6	17	-	1	4	35
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	7	-	19	10	31	10	7	14	98
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	4	-	1	-	-	-	1	1	7
Newfoundland - Terre-Neuve	2	-	2	3	14	-	3	5	29
<b>TOTAL</b>	<b>172</b>	<b>128</b>	<b>180</b>	<b>225</b>	<b>114</b>	<b>102</b>	<b>276</b>	<b>619</b>	<b>1,816</b>



TABLE 3. Intramural Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Region and Selected Departments, 1981-82

TABLEAU 3. Dépenses intra-muros au titre des activités en sciences naturelles, selon la région et certains ministères (organismes), 1981-82

Region Région	Agriculture	Atomic Energy of Canada Ltd. Énergie atomique du Canada Limitée	Energy, Mines and Resources Énergie Mines et Ressources	Environment Environnement	Fisheries and Oceans Pêches et Océans	National Defence Défense nationale	National Research Council Conseil national de recherches	Other Autres	Total
millions of dollars - millions de dollars									
British Columbia - Colombie-Britannique	12	-	3	20	27	6	5	1	74
Alberta	21	-	9	17	-	8	-	-	55
Saskatchewan	15	-	1	6	-	-	8	-	30
Manitoba	13	44	-	13	6	-	5	1	82
Ontario (excludes NCR - exclus RCN)	14	63	1	92	11	10	2	3	196
National Capital Region (NCR) - Région de la capitale nationale (RCN)	56	-	94	19	6	16	167	161	520
Québec (excludes NCR - exclus RCN)	14	-	-	16	3	26	12	4	76
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	6	-	-	5	17	-	-	-	28
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	7	-	5	10	31	9	5	1	68
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	4	-	-	-	-	-	-	-	4
Newfoundland - Terre-Neuve	1	-	-	2	14	-	3	-	20
<b>TOTAL</b>	<b>163</b>	<b>107</b>	<b>115</b>	<b>200</b>	<b>114</b>	<b>75</b>	<b>207</b>	<b>171</b>	<b>1,153</b>

TABLE 4. Expenditures on R & D in the Natural Sciences, by Region and Sector of Performance, 1981-82

TABLEAU 4. Dépenses au titre de la R-D en sciences naturelles, selon la région et le secteur d'exécution, 1981-82

Region Région	Federal government Administration fédérale	Canadian industry Industrie canadienne	Canadian universities Universités canadiennes	Other Canadian performers Autres exécutants canadiens	Total
millions of dollars - millions de dollars					
British Columbia - Colombie-Britannique	42	19	47	2	110
Alberta	43	7	25	25	100
Saskatchewan	22	4	10	1	37
Manitoba	62	6	14	2	84
Ontario (excludes NCR - exclus RCN)	113	88	110	7	318
National Capital Region (NCR) - Région de la capitale nationale (RCN)	364	32	12	1	409
Québec (excludes NCR - exclus RCN)	60	68	72	2	202
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	19	1	4	2	26
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	40	4	12	1	57
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	4	1	-	2	7
Newfoundland - Terre-Neuve	12	2	6	1	21
<b>TOTAL</b>	<b>781</b>	<b>232</b>	<b>312</b>	<b>46</b>	<b>1,371</b>

TABLE 5. Intramural Expenditures on R & D in the National Sciences, by Region and Selected Departments, 1981-82

TABLÉAU 5. Dépenses intra-muros au titre de la R-D en sciences naturelles, selon la région et certains ministères (organismes), 1981-82

Region	Agriculture	Atomic Energy of Canada Ltd.	Energy, Mines and Resources	Environment	Fisheries and Oceans	National Defence	National Research Council	Other	Total
Région		Énergie atomique du Canada Limitée	Énergie Mines et Ressources	Environnement	Pêches et Océans	Défense nationale	Conseil national de recherches	Autres	
millions of dollars - millions de dollars									
British Columbia - Colombie-Britannique	12	-	3	5	12	6	5	-	42
Alberta	21	-	8	6	-	8	-	-	43
Saskatchewan	15	-	1	-	-	-	6	-	22
Manitoba	12	42	-	-	3	-	5	-	62
Ontario (excludes NCR - exclus RCN)	14	58	1	22	5	10	3	-	113
National Capital Region (NCR) - Région de la capitale nationale (RCN)	50	-	61	10	3	15	131	94	364
Québec (excludes NCR - exclus RCN)	14	-	-	4	1	26	12	3	60
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	6	-	-	3	10	-	-	-	19
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	7	-	6	-	14	9	4	-	40
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	4	-	-	-	-	-	-	-	4
Newfoundland - Terre-Neuve	1	-	-	2	6	-	3	-	12
<b>TOTAL</b>	<b>156</b>	<b>100</b>	<b>80</b>	<b>52</b>	<b>54</b>	<b>74</b>	<b>169</b>	<b>96</b>	<b>781</b>

TABLE 6. Personnel Engaged in Activities in the Natural Sciences, by Region and Selected Departments, 1981-82

TABLÉAU 6. Personnel engagé au titre des activités en sciences naturelles, selon la région et certains ministères (organismes), 1981-82

Region	Agriculture	Atomic Energy of Canada Ltd.	Energy, Mines and Resources	Environment	Fisheries and Oceans	National Defence	National Research Council	Other	Total
Région		Énergie atomique du Canada Limitée	Énergie Mines et Ressources	Environnement	Pêches et Océans	Défense nationale	Conseil national de recherches	Autres	
person-years - années personnes									
British Columbia - Colombie-Britannique	307	-	69	483	484	137	100	29	1,619
Alberta	510	-	182	422	-	177	-	2	1,293
Saskatchewan	399	-	4	175	-	-	113	-	691
Manitoba	351	750	1	263	152	-	3	22	1,542
Ontario (excludes NCR - exclus RCN)	358	1,904	25	1,754	207	247	42	77	4,614
National Capital Region (NCR) - Région de la capitale nationale (RCN)	1,409	-	1,890	394	296	437	2,383	3,041	9,850
Québec (excludes NCR - exclus RCN)	372	-	-	358	44	635	71	98	1,579
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	147	-	-	147	120	-	-	-	414
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	164	-	97	272	655	210	87	15	1,500
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	111	-	-	-	-	-	1	-	112
Newfoundland - Terre-Neuve	39	-	1	67	217	-	1	-	325
<b>TOTAL</b>	<b>4,168</b>	<b>2,654</b>	<b>2,275</b>	<b>4,339</b>	<b>2,175</b>	<b>1,843</b>	<b>2,801</b>	<b>3,284</b>	<b>23,539</b>

TABLE 7. Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Selected Census Metropolitan Areas and Sector of Performance, 1981-82

TABLEAU 7. Dépenses au titre des activités en sciences naturelles, selon certaines régions métropolitaines de recensement et le secteur d'exécution, 1981-82

Census Metropolitan areas Région métropolitaine de recensement	Federal government Administration fédérale	Canadian industry Industrie canadienne	Canadian universities Universités canadiennes	Other Canadian performers Autres exécutants canadiens	Total
millions of dollars - millions de dollars					
St. John's	20	1	6	1	28
Halifax	61	15	11	1	88
Québec	8	2	16	1	27
Montréal	29	61	56	2	148
Ottawa-Hull	520	39	13	2	574
Toronto	88	56	49	8	201
Hamilton	20	4	16	-	40
Winnipeg	27	6	15	2	50
Saskatoon	13	2	10	1	26
Edmonton	16	3	17	25	61
Calgary	9	3	10	-	22
Vancouver	23	16	46	1	86
Victoria	33	2	2	2	39
Other CMA's - Autres CRM	6	15	32	1	54
Total CMA's - CRM	873	225	299	47	1,444
Other areas - Autres régions	280	49	37	6	372
<b>TOTAL</b>	<b>1,153</b>	<b>274</b>	<b>336</b>	<b>53</b>	<b>1,816</b>

The regionally distributed expenditures and personnel do not sum to expenditures and personnel reported in other Statistics Canada publications, however, they should be a reasonable approximation. The tables exclude \$36 million in payments abroad and \$36 million unallocated regionally. There are approximately \$14 million extramural expenditures of the Department of Fisheries and Oceans not included in these data.

The tables in this service bulletin in some cases may not add to the sum of their components. This is due to rounding of data.

When applicable, the Yukon and Northwest Territories are included in the Canada total (expenditures are less than \$2 million).

Published under the authority of the Minister of Supply and Services Canada.

Statistics Canada should be credited when reproducing or quoting any part of this document.

Bien que le total des dépenses et des employés ne coïncide pas avec les chiffres parus dans d'autres publications de Statistique Canada, il devrait s'en rapprocher passablement. Les tableaux ne font pas état de paiements de \$36 millions versés à l'étranger et de \$36 millions non attribués par région. Le total susmentionné ne comprend pas des dépenses extra-muros de l'ordre de \$14 millions effectuées par le ministère des Pêches et des Océans.

Dans les tableaux du présent bulletin, à cause de l'arrondissement des données, les totaux ne correspondent pas toujours à l'addition de leurs composantes.

Le cas échéant, les dépenses effectuées au Yukon et dans les Territoires du Nord-Ouest (qui se chiffrent à moins de \$2 millions) sont incluses dans le total pour le Canada.

Publication autorisée par le ministre des Approvisionnements et Services Canada.

Reproduction ou citation autorisée sous réserve d'indication de la source: Statistique Canada.

# SCIENCE STATISTICS

LIBRARY OF S&T

Catalogue 13-003 Price/Prix: Canada, \$1.55. \$15.50 a year/par année Other Countries /Autres pays, \$1.85, \$18.60 a year/par année

Vol. 7, No. 7

Vol. 7, n° 7

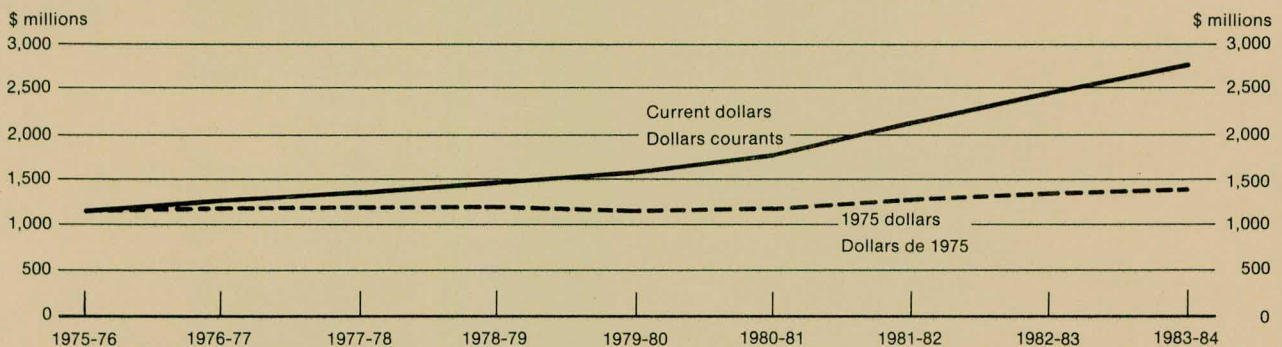
## FEDERAL GOVERNMENT ACTIVITIES IN THE NATURAL SCIENCES, 1983-84

In 1983-84, 3.2% of the total federal budgetary estimates are estimated to be spent by the federal government on natural science activities. \$2,034 million (75%) supports research and development while the remaining \$711 million are to be spent on related scientific activities (scientific data collection, information services, testing and standardization, feasibility studies, education support and museum services).

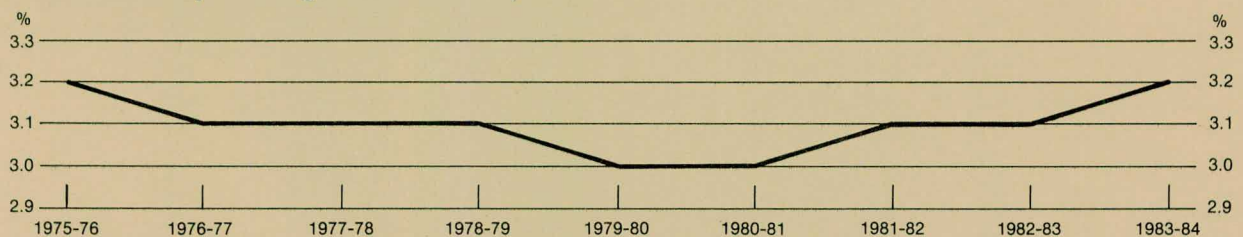
## ACTIVITÉS DE L'ADMINISTRATION FÉDÉRALE DANS LE DOMAINE DES SCIENCES NATURELLES, 1983-84

En 1983-84, selon les estimations, l'administration fédérale dépensera 3.2% du budget fédéral des dépenses au titre des activités en sciences naturelles. Une dépense de \$2,034 millions (75%) supportera la recherche et le développement pendant que le restant (\$711 millions) sera dépensé sur les activités scientifiques connexes (la collecte de données scientifiques, les services d'information, les tests et la normalisation, les études de faisabilité, l'aide à l'éducation et les musées).

**Federal Expenditures on Activities in the Natural Sciences**  
**Dépenses fédérales au titre des activités en sciences naturelles**



**Scientific Activities/Federal Budget**  
**Activités scientifiques/Budget fédéral des dépenses**



July 1983  
4-2231-507  
ISSN 0706-0793

Juillet 1983  
4-2231-507  
ISSN 0706-0793



Statistics Canada

Statistique Canada

Education, Science  
and Culture Division

Division de l'éducation,  
des sciences et de la culture

Canada

In the current year, 60% of federal government natural science expenditures will be spent for work performed within its own facilities by federal personnel (intramural performance). The federal government also funds science expenditures in other sectors (extramural performers). These sectors are industry, university, provincial governments, private non-profit organizations, other Canadian and foreign. Canadian industry and universities perform 85% of the extramural scientific activities.

The three departments with the largest expenditure in natural science activities in 1983-84 are the National Research Council, Environment, and Energy, Mines and Resources. These departments mainly fund intramural activities, accounting for 50% of the government's total intramural expenditures. Industry, Trade and Commerce is the largest funder of scientific activities performed in the industry sector while the Natural Sciences and Engineering Research Council and the Medical Research Council account for 82% of funds going to the university sector.

The data are collected from federal departments with the annual budgetary estimates and may therefore be considered reliable indications of levels of expenditures.

Anyone wishing additional information or explanation of these statistics should contact Bert Plaus of the Science Statistics Centre, at (613) 995-3014.

Dans l'année courante, 60% des dépenses fédérales au titre des activités en sciences naturelles sera dépensé au travail effectué dans ses propres installations par le personnel fédéral (l'exécution intra-muros). Aussi, l'administration fédérale finance les activités scientifiques dans d'autres secteurs (l'exécuteurs extra-muros). Ces secteurs sont: l'industrie, les universités, les administration provinciales, les organismes sans but lucratif, les autres exécutants canadiens et les exécutants à l'étranger. L'industrie canadienne et les universités canadiennes exécutent 85% de ces activités scientifiques extra-muros.

Les trois ministères qui dépensent le plus titre des activités scientifiques en sciences naturelles en 1983-84 sont le Conseil national de recherches, Environnement et Énergie, Mines et Ressources. Ces ministères soutiennent surtout les activités intra-muros qui compte pour 50% du total des dépenses intra-muros. Le ministère de l'Industrie et commerce soutient la majorité des activités scientifiques exécutée dans le secteur industriel. Cependant, le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie et le Conseil de recherches médicales sont responsables pour 82% des fonds dirigés au secteur universitaire.

Les données sont recueillies auprès des ministères fédéraux en même temps que les budgets annuels des dépenses, et peuvent donc être considérées comme des indications fiables des niveaux des dépenses.

Pour de renseignements supplémentaires ou pour une explication de ces statistiques, s'adresser à Bert Plaus, du Centre de la statistique des sciences (613) 995-3014.

TABLE 1. Federal Government Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Department or Agency, 1975-76 to 1983-84

TABLEAU 1. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences naturelles, selon le ministère ou l'organisme, 1975-76 à 1983-84

Department or agency Ministère ou organisme	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81	1981-82	1982-83	1983-84
	millions of dollars - millions de dollars								
Agriculture	115	117	126	138	159	171	197	222	251
Atomic Energy of Canada Limited - Énergie atomique du Canada, Ltée.	86	93	77	92	89	97	97	118	127
Canadian International Development Agency - Agence canadienne de développement international	15	16	21	31	32	32	37	41	51
Communications	31	19	31	56	55	62	83	107	95
Energy, Mines and Resources - Énergie, mines et ressources	83	101	124	129	146	185	223	264	298
Environment - Environnement	270	300	316	215	226	258	297	351	382
Fisheries and Oceans - Pêches et océans	-	-	-	141	130	140	151	164	174
Industry, Trade and Commerce - Industrie et commerce	98	114	92	60	83	97	134	153	191
International Development Research Centre - Centre de recherches pour le développement international	16	18	17	19	19	20	25	32	36
Medical Research Council - Conseil de recherches médicales	49	52	58	64	70	82	100	114	121
National Defence - Défense nationale	63	71	79	83	86	101	116	132	159
National Health and Welfare - Santé nationale et Bien-être social	26	32	42	42	50	57	69	71	76
National Research Council - Conseil national de recherches	196	242	176	201	205	230	285	359	409
Natural Sciences and Engineering Research Council - Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie	-	-	100	112	121	163	202	227	241
Transport - Transports	23	28	35	42	28	16	23	25	35
Other - Autres	55	54	59	59	63	73	82	89	99
<b>TOTAL</b>	<b>1,126</b>	<b>1,257</b>	<b>1,353</b>	<b>1,485</b>	<b>1,562</b>	<b>1,784</b>	<b>2,121</b>	<b>2,469</b>	<b>2,745</b>

TABLE 2. Federal Government Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Scientific Activity, 1975-76 to 1983-84

TABLEAU 2. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences naturelles, selon l'activité scientifique, 1975-76 à 1983-84

Scientific activity Activité scientifique	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81	1981-82	1982-83	1983-84
	millions of dollars - millions de dollars								
R & D expenditures - Dépenses courantes:									
R & D - R-D	735	828	890	984	1,026	1,176	1,429	1,626	1,799
Data collection - Collecte de données	170	188	201	221	222	242	269	304	348
Information	44	54	60	71	73	83	99	110	124
Testing and standard- ization - Tests et normalisation	18	21	23	28	40	43	52	54	56
Feasibility studies - Études de faisabilité	33	38	32	38	38	56	57	66	78
Education support - Aide à l'éducation	13	13	13	14	17	21	25	32	33
Museum services - Musées	14	14	17	18	18	18	20	23	24
Administration of extramural programs - Administration des programmes extra-muros	19	19	23	25	28	32	39	49	59
Sub-total - Total partiel	1,046	1,175	1,259	1,399	1,462	1,671	1,990	2,264	2,521
Intramural capital expenditures - Dépenses d'investissement intra-muros:									
R & D - R-D	59	54	59	57	75	88	106	169	186
Other scientific activ- ities - Autres activi- tés scientifiques	21	28	35	29	25	25	25	35	38
Sub-total - Total partiel	80	82	94	86	100	113	131	204	224
<b>TOTAL</b>	<b>1,126</b>	<b>1,257</b>	<b>1,353</b>	<b>1,485</b>	<b>1,562</b>	<b>1,784</b>	<b>2,121</b>	<b>2,469</b>	<b>2,745</b>

TABLE 3. Federal Government Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Performing Sector,(1) 1975-76 to 1983-84

TABLEAU 3. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences naturelles, selon le secteur d'exécution(1), 1975-76 à 1983-84

Sector of performance Secteur d'exécution	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81	1981-82	1982-83	1983-84
	millions of dollars - millions de dollars								
Intramural - Intra-muros	721	796	862	974	995	1,116	1,305	1,507	1,648
Canadian industry - Industrie canadienne	205	239	238	232	257	291	350	430	531
Canadian universities - Universités canadiennes	152	161	184	204	216	274	339	384	407
Non-profit institutions - Organismes sans but lucratif	6	10	9	11	11	12	9	15	14
Other Canadian per- formers - Autres exécutants canadiens	13	20	31	32	49	50	59	60	67
Foreign - Exécutants à l'étranger	29	31	29	32	34	42	59	73	77
<b>TOTAL</b>	<b>1,126</b>	<b>1,257</b>	<b>1,353</b>	<b>1,485</b>	<b>1,562</b>	<b>1,784</b>	<b>2,121</b>	<b>2,469</b>	<b>2,745</b>

(1) As reported by the funder, the federal government, not by the performers.

(1) Dépenses déclarées par la source de financement, l'administration fédérale, et non par l'exécutant.



TABLE 4. Federal Government Intramural Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Scientific Activity, 1975-76 to 1983-84

TABLEAU 4. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités intra-muros en sciences naturelles, selon l'activité scientifique, 1975-76 à 1983-84

Scientific activity Activité scientifique	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81	1981-82	1982-83	1983-84
millions of dollars - millions de dollars									
Current expenditures - Dépenses courantes:									
R & D - R-D	398	440	480	559	547	623	726	805	859
Data collection - Collecte de données	151	173	174	198	204	222	248	277	319
Information	41	49	54	65	68	77	92	98	108
Testing and standard- ization - Tests et normalisation	17	20	22	24	31	31	47	49	52
Feasibility studies - Études de faisabilité	3	3	2	3	2	3	5	5	6
Education support - Aide à l'éducation	1	1	1	1	1	1	1	2	2
Museum services - Musées	11	10	13	13	14	14	16	18	19
Administration of extramural programs - Administration des programmes extra-muros	19	19	22	25	29	32	40	49	59
Sub-total - Total partiel	641	715	768	888	896	1,003	1,175	1,303	1,424
Capital expenditures - Dépenses d'investis- sement:									
R & D - R-D	59	54	59	57	75	88	105	169	186
Other scientific activ- ities - Autres activi- tés scientifiques	21	28	35	29	24	25	25	35	38
Sub-total - Total partiel	80	82	94	86	99	113	130	204	224
<b>TOTAL</b>	<b>721</b>	<b>797</b>	<b>862</b>	<b>974</b>	<b>995</b>	<b>1,116</b>	<b>1,305</b>	<b>1,507</b>	<b>1,648</b>

TABLE 5. Federal Government Expenditures on R & D in the Natural Sciences, by Performing Sector, (1) 1975-76 to 1983-84

TABLEAU 5. Dépenses de l'administration fédérale au titre de la R-D en sciences naturelles, selon le secteur d'exécution(1), 1975-76 à 1983-84

Sector of performance Secteur d'exécution	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81	1981-82	1982-83	1983-84
millions of dollars - millions de dollars									
Intramural - Intra-muros	471	509	556	636	646	737	865	1,016	1,095
Canadian industry - Industrie canadienne	159	191	188	179	204	215	282	365	462
Canadian universities - Universités canadiennes	140	148	171	190	201	254	313	352	374
Non-profit institutions - Organismes sans but lucratif	5	9	7	8	9	9	6	11	10
Other Canadian per- formers - Autres exécutants canadiens	6	10	18	18	34	36	47	24	22
Foreign - Exécutants à l'étranger	27	29	27	29	32	39	55	68	71
<b>TOTAL</b>	<b>808</b>	<b>896</b>	<b>967</b>	<b>1,060</b>	<b>1,125</b>	<b>1,290</b>	<b>1,568</b>	<b>1,837</b>	<b>2,034</b>

(1) As reported by the funder, the federal government, not by the performers.

(1) Dépenses déclarées par la source de financement, l'administration fédérale, et non par l'exécutant.

TABLE 6. Federal Government Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Department or Agency and Performing Sector, (1) 1983-84

TABLÉAU 6. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences naturelles, selon le ministère ou l'organisme et le secteur d'exécution(1), 1983-84

Department or agency Ministère ou organisme	Sector of performance - Secteur d'exécution					Total
	Intramural Intra-muros	Canadian industry Industrie canadienne	Canadian universities Universités canadiennes	Other Canadian performers Autres exécutants canadiens	Foreign Exécutants à l'étranger	
millions of dollars - millions de dollars						
Agriculture	238	5	6	1	1	251
Atomic Energy of Canada Limited - Énergie atomique du Canada, Ltée.	114	11	2	-	-	127
Canadian International Development Agency - Agence canadienne de développement international	1	36	1	-	12	51
Communications	54	20	1	-	20	95
Energy, Mines and Resources - Énergie, mines et ressources	196	58	6	36	2	298
Environment - Environnement	351	17	4	9	1	382
Fisheries and Oceans - Pêches et océans	158	13	1	2	-	174
Industry, Trade and Commerce - Industrie et commerce	15	170	5	1	-	191
International Development Research Centre - Centre de recherches pour le développement international	8	-	1	-	27	36
Medical Research Council - Conseil de recherches médicales	4	-	113	-	4	121
National Defence - Défense nationale	105	48	5	-	1	159
National Health and Welfare - Santé nationale et Bien-être social	63	1	8	3	1	76
National Research Council - Conseil national de recherches	265	105	27	10	2	409
Natural Sciences and Engineering Research Council - Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie	7	4	222	4	4	241
Transport - Transports	11	23	1	-	-	35
Other - Autres	58	20	4	15	2	99
<b>TOTAL</b>	<b>1,648</b>	<b>531</b>	<b>407</b>	<b>81</b>	<b>77</b>	<b>2,745</b>

(1) As reported by the funder, the federal government, not by the performers.

(1) Dépenses déclarées par la source de financement, l'administration fédérale, et non par l'exécutant.

- amount too small to be expressed or nil.

- nombres infimes ou zéro.

Published under the authority of the Minister of Supply and Services Canada

Publication autorisée par le ministre des Approvisionnements et Services Canada

Statistics Canada should be credited when reproducing or quoting any part of this document

Reproduction ou citation autorisée sous réserve d'indication de la source: Statistique Canada

# SCIENCE STATISTICS

LIBRARY OF SNT

Catalogue 13-003 Price/Prix: Canada, \$1.55, \$15.50 a year/par année Other Countries /Autres pays, \$1.85, \$18.60 a year/par année

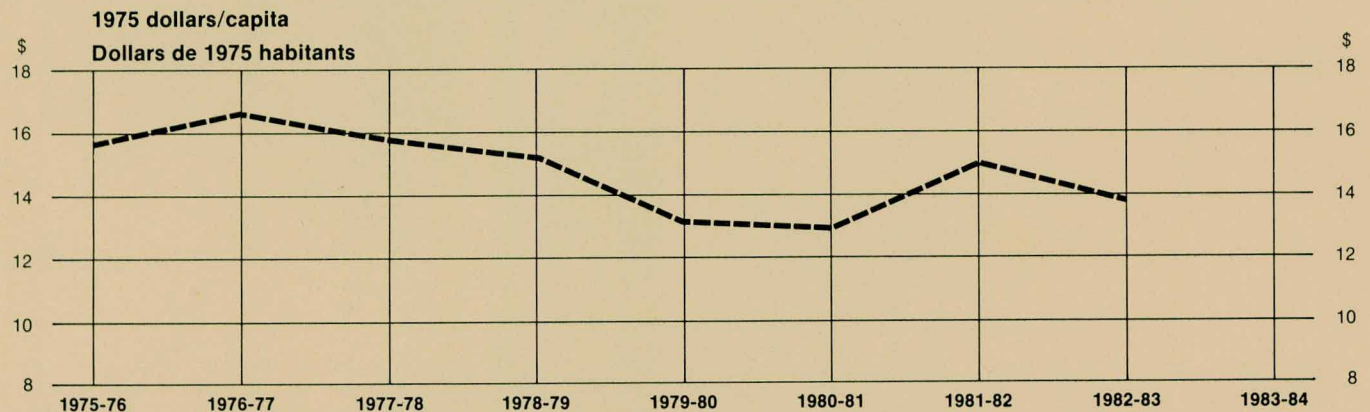
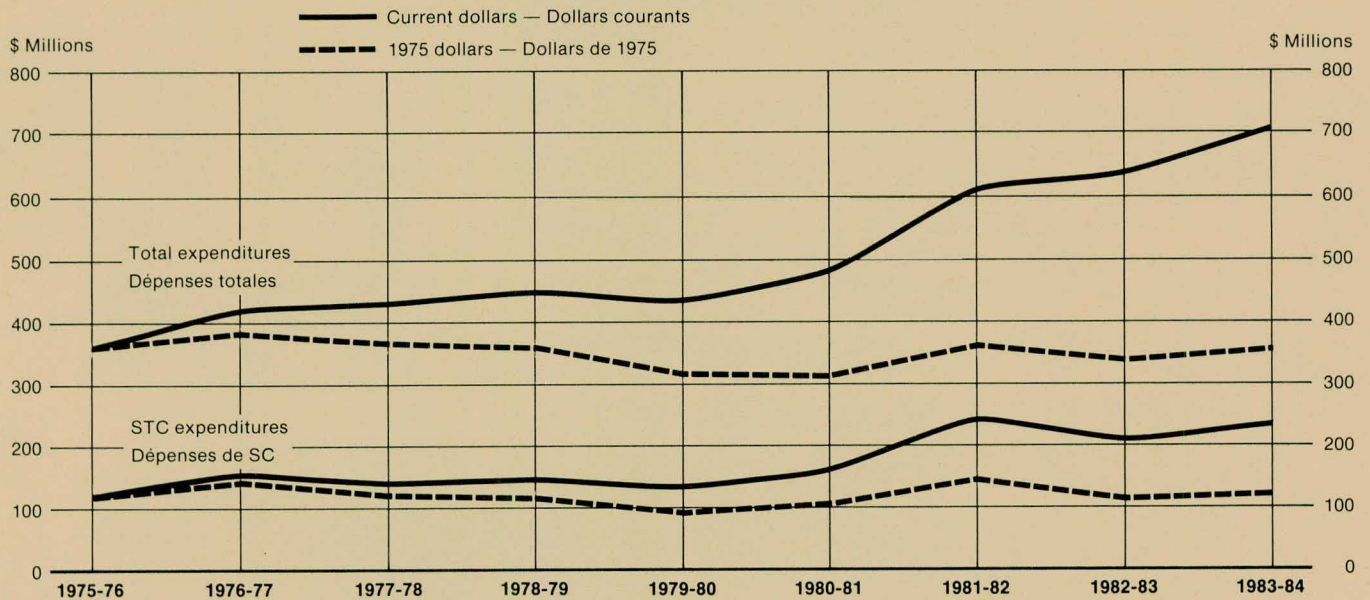
Vol. 7, No. 8

Vol. 7, n° 8

FEDERAL GOVERNMENT ACTIVITIES IN THE SOCIAL SCIENCES  
1975-76 TO 1983-84

ACTIVITÉS DE L'ADMINISTRATION FÉDÉRALE EN SCIENCES SOCIALES,  
1975-76 À 1983-84

**Figure 1**  
**Federal Government Expenditures on Activities in the Social Sciences**  
**Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences sociales**



August 1983  
4-2231-507  
ISSN 0706-0793

Août 1983  
4-2231-507  
ISSN 0706-0793



Statistics Canada  
Education, Science  
and Culture Division

Statistique Canada  
Division de l'éducation,  
des sciences et de la culture

Canada

In 1983-84 the federal government plans to spend \$3.4 billion on scientific and technological activities. Of this, \$0.7 billion will be on activities in the social sciences.

The term social sciences includes all disciplines involving the study of human actions and conditions as well as the social, economic and institutional mechanisms affecting humans. Disciplines which are most affected by federal government programs are psychology, sociology, languages, literature and linguistics, history, economics, and archaeology.

Research and experimental development (R & D) is the central activity. Other related scientific activities (RSA) are general purpose data collection, information services, economic and feasibility studies, operations and policy studies, education support and museum services. Work performed in these activities and funded by the federal government may be performed in any sector: within the federal government itself (intramural), or in other Canadian governments, industry, universities, non-profit institutions, or abroad.

The data are collected from federal departments with the annual budgetary estimates and may therefore be considered reliable indications of levels of expenditures.

Anyone wishing additional information or explanation of these statistics should contact Bert Plaus of the Science Statistics Centre at (613) 995-3014.

Published under authority of the Minister of Supply and Services Canada.

Statistics Canada should be credited when reproducing or quoting any part of this document.

En 1983-84, l'administration fédérale prévoit consacrer \$3.4 milliards aux activités scientifiques et technologiques. De ce total, \$0.7 milliard sera affecté aux activités en sciences sociales.

Par "sciences sociales", on entend toutes les disciplines qui étudient, d'une part, l'activité et la situation de l'homme, et, d'autre part, les mécanismes sociaux, économiques et institutionnels qui influent sur l'homme. Les disciplines les plus touchées par les programmes fédéraux sont la psychologie, la sociologie, les langues, la littérature et la linguistique, l'histoire, l'économie et l'archéologie.

La recherche et le développement expérimental (R-D) constituent la principale activité. Les activités scientifiques connexes (ASC) se composent de la collecte de données générales, des services d'information, des études économiques et de faisabilité, des études d'opérations et de politiques, de l'aide à l'éducation et des musées. Les travaux financés par l'administration fédérale dans ces domaines peuvent être réalisés dans n'importe quel secteur: à l'intérieur même de l'administration fédérale (intra-muros) ou dans d'autres administrations publiques canadiennes, dans le secteur privé, les universités ou les organismes sans but lucratif, ou encore à l'étranger.

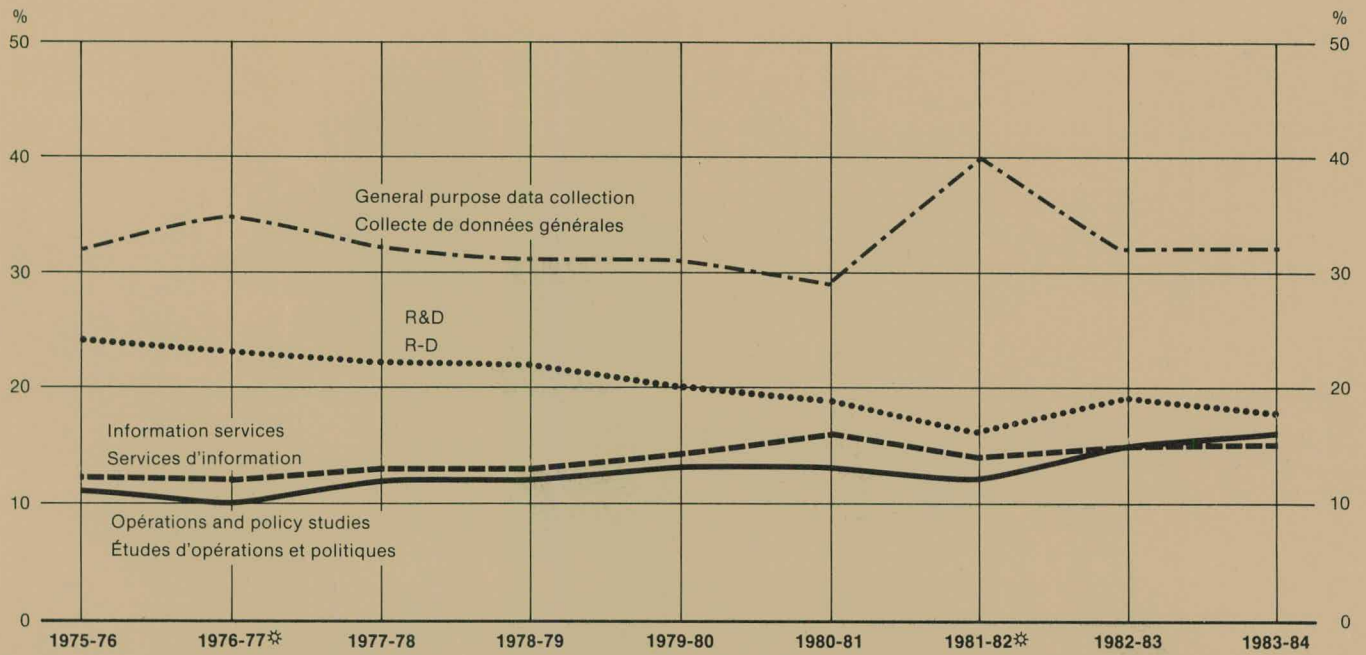
Les données sont recueillies auprès des ministères fédéraux en même temps que les budgets annuels des dépenses, et peuvent être considérées comme des indications fiables des niveaux des dépenses.

Pour tout renseignement supplémentaire ou pour une explication de ces statistiques, s'adresser à Bert Plaus, du Centre de la statistique des sciences (613) 995-3014.

Publication autorisée par le ministre des Approvisionnements et Services Canada.

Reproduction ou citation autorisée sous réserve d'indication de la source: Statistique Canada.

Figure II  
Federal Government Social Science Expenditures by Selected Activities  
Dépenses de l'administration fédérale en sciences sociales, quelques activités



\* Census years  
Années de recensement

TABLE 1. Federal Government Expenditures on Activities in the Social Sciences, by Department or Agency, 1975-76 to 1983-84

TABLEAU 1. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences sociales, selon le ministère ou l'organisme, 1975-76 à 1983-84

Department or agency Ministère ou organisme	1975-76	1976-77 <sup>1</sup>	1977-78 <sup>1</sup>	1978-79 <sup>1</sup>	1979-80 <sup>1</sup>	1980-81	1981-82	1982-83	1983-84
millions of dollars - millions de dollars									
Canada Mortgage and Housing Corporation - Société canadienne d'hypothèques et de logement	5	9	8	6	8	9	11	12	14
Employment and Immigration - Emploi et Immigration	10	12	12	15	16(1)	18	19	21	23
Energy, Mines and Resources - Énergie, mines et ressources	6	6	8	10	6	10	9	10	12
Environment - Environnement	11	10	13	15	15	17	12	13	14
Finance - Finances	6	6	7	8	9	9	12	14	16
International Development Research Centre - Centre de recherches pour le développement international	15	14	17	17	18	20	21	24	29
National Health and Welfare - Santé nationale et Bien-être social	22	22	25	23	16	16	18	22	25
National Library - Bibliothèque nationale	11	14	15	18	18	21	29	35	38
National Museums - Musées nationaux	28	29	32	41	36	40	43	48	51
Public Archives - Archives publiques	7	8	9	10	11	13	16	17	19
Science and Technology - Sciences et Technologie	3	4	4	6	6	7	9	9	11
Secretary of State - Secrétariat d'État	4	8	10	10	9	10	11	13	8
Social Sciences and Humanities Research Council - Conseil de recherches en sciences humaines	27	29	33	35	37	43	47	57	60
Statistics Canada - Statistique Canada	119	158	142	145	135	158	247	206	231
Treasury Board - Conseil du Trésor	12	12	12	12	11	12	15	18	20
Other - Autres	76	82	84	80	82	77	100	119	134
<b>TOTAL</b>	<b>362</b>	<b>423</b>	<b>431</b>	<b>451</b>	<b>433(2)</b>	<b>480</b>	<b>619</b>	<b>638</b>	<b>705</b>

(1) From 1979-80 the Canada Employment and Immigration Commission is included with Employment and Immigration.

(1) Le ministère de l'Emploi et de l'Immigration comprend la Commission de l'emploi et de l'immigration du Canada depuis 1979-80.

(2) Decrease in 1979-80 expenditures is due to budgetary cut backs in certain departments.

(2) Le diminution des dépenses en 1979-80 est occasioné par des coupures budgétaires du gouvernement pour certains ministères.

TABLE 2. Federal Government Expenditures on Activities in the Social Sciences, by Scientific Activity, 1975-76 to 1983-84

TABLEAU 2. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences sociales, selon l'activité scientifique, 1975-76 à 1983-84

Scientific activity Activité scientifique	1975-76 <sup>1</sup>	1976-77 <sup>1</sup>	1977-78 <sup>1</sup>	1978-79 <sup>1</sup>	1979-80 <sup>1</sup>	1980-81 <sup>1</sup>	1981-82	1982-83	1983-84
millions of dollars - millions de dollars									
Current expenditures - Dépenses courantes:									
R & D - R-D	86	99	96	97	86	90	101	122	127
General purpose data collection - Collecte de données générales	116	149	137	142	136	140	247	205	224
Information services - Services d'information	45	51	57	58	59	75	84	93	104
Economic and feasibility studies - Études économiques et de faisabilité	14	21	22	24	24	35	27	37	42
Operations and policy studies - Études d'opérations et de politiques	41	42	52	56	55	61	76	95	112
Education support - Aide à l'éducation	19	17	17	15	15	15	15	18	24
Museum services - Musées	22	26	30	39	37	40	42	46	48
Administration of extramural programs - Administration des programmes extra-muros	13	12	16	14	14	15	17	20	22
<b>Sub-total - Total partiel</b>	<b>354</b>	<b>417</b>	<b>427</b>	<b>445</b>	<b>426</b>	<b>472</b>	<b>609</b>	<b>636</b>	<b>703</b>
Capital expenditures - Dépenses d'investissement	6	6	4	6	7	9	10	2	2
<b>TOTAL</b>	<b>362</b>	<b>423</b>	<b>431</b>	<b>451</b>	<b>433</b>	<b>480</b>	<b>619</b>	<b>638</b>	<b>705</b>

TABLE 3. Federal Government Expenditures on Activities in the Social Sciences, by Performing Sector(1) and Activity, 1983-84

TABLEAU 3. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences sociales, selon le secteur d'exécution(1) et l'activité, 1983-84

Scientific activity Activité scientifique	Intramural Intra-muros	Canadian industry Industrie canadienne	Canadian universities Universités canadiennes	Non-profit institutions Organismes sans but lucratif	Other Canadian performers Autres exécutants canadiens	Foreign Exécutants à l'étranger	Total
millions of dollars - millions de dollars							
Current expenditures - Dépenses courantes:							
R & D - R-D	46	7	45	5	7	15	127
General purpose data collection - Collecte de données générales	218	4	1	1	-	-	224
Information services - Services d'information	89	1	4	4	4	2	104
Economic and feasibility studies - Études économiques et de faisabilité	35	2	-	2	2	1	42
Operations and policy studies - Études d'opérations et de politiques	107	3	1	-	1	-	112
Education support - Aide à l'éducation	-	-	13	3	3	5	24
Museum services - Musées	41	-	1	1	5	-	48
Administration of extramural programs - Administration des programmes extra-muros	22	...	...	...	...	...	22
<b>Sub-total - Total partiel</b>	<b>558</b>	<b>19</b>	<b>65</b>	<b>16</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>703</b>
Capital expenditures - Dépenses d'investissement	2	...	...	...	...	...	2
<b>TOTAL</b>	<b>560</b>	<b>19</b>	<b>65</b>	<b>16</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>705</b>

(1) As reported by the funder, the federal government, not by the performers.  
 (1) Dépenses déclarées par la source de financement, l'administration fédérale, et non par l'exécutant.  
 ... figures not appropriate or not applicable.  
 ... n'ayant pas lieu de figurer.  
 - nil or zero.  
 - néant ou zéro.

TABLE 4. Federal Government Expenditures on Activities in the Social Sciences, by Performing Sector,(1) 1975-76 to 1983-84

TABLEAU 4. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences sociales, selon le secteur d'exécution(1), 1975-76 à 1983-84

Sector of performance Secteur d'exécution	1975-76	1976-77 <sup>F</sup>	1977-78 <sup>F</sup>	1978-79 <sup>F</sup>	1979-80 <sup>F</sup>	1980-81	1981-82	1982-83	1983-84
millions of dollars - millions de dollars									
Intramural - Intra-muros	275	330	326	349	337	380	508	505	560
Canadian industry - Industrie canadienne	12	15	17	14	14	14	13	18	19
Canadian universities - Universités canadiennes	37	37	39	41	41	46	50	61	65
Non-profit institutions - Organismes sans but lucratif	10	12	14	17	14	11	11	13	16
Other Canadian performers - Autres exécutants canadiens	15	15	18	15	12	14	19	21	22
Foreign - Exécutants à l'étranger	13	14	17	15	15	15	18	20	23
<b>TOTAL</b>	<b>362</b>	<b>423</b>	<b>431</b>	<b>451</b>	<b>433</b>	<b>480</b>	<b>619</b>	<b>638</b>	<b>705</b>

(1) As reported by the funder, the federal government, not by the performers.  
 (1) Dépenses déclarées par la source de financement, l'administration fédérale, et non par l'exécutant.

TABLE 5. Federal Government Intramural Expenditures on Activities in the Social Sciences, by Scientific Activity, 1975-76 to 1983-84

TABLEAU 5. Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités intra-muros en sciences sociales, selon l'activité scientifique, 1975-76 à 1983-84

Scientific activity Activité scientifique	1975-76 <sup>F</sup>	1976-77 <sup>F</sup>	1977-78 <sup>F</sup>	1978-79 <sup>F</sup>	1979-80 <sup>F</sup>	1980-81	1981-82	1982-83	1983-84
millions of dollars - millions de dollars									
Current expenditures - Dépenses courantes:									
R & D - R-D	39	49	43	39	32	35	37	44	46
General purpose data collection - Collecte de données générales	113	146	131	139	132	134	241	199	218
Information services - Services d'information	38	42	45	50	50	66	72	80	89
Economic and feasibility studies - Études économiques et de faisabilité	11	16	17	21	20	32	23	31	35
Operations and policy studies - Études d'opérations et de politiques	36	37	44	49	51	55	72	90	107
Museum services - Musées	19	22	26	31	31	34	36	39	41
Administration of extramural programs - Administration des programmes extra-muros	13	12	16	14	14	15	17	20	22
<b>Sub-total - Total partiel</b>	<b>268</b>	<b>324</b>	<b>322</b>	<b>343</b>	<b>330</b>	<b>371</b>	<b>498</b>	<b>503</b>	<b>558</b>
Capital expenditures - Dépenses d'investissement	6	6	4	6	7	9	10	2	2
<b>TOTAL</b>	<b>275</b>	<b>330</b>	<b>326</b>	<b>349</b>	<b>337</b>	<b>380</b>	<b>508</b>	<b>505</b>	<b>560</b>

