



Service Bulletin

SCIENCE STATISTICS

Price: Canada, \$7.10 per issue, \$71.00 annually
 United States: US\$8.50 per issue, \$85.00 annually
 Other Countries: US\$9.90 per issue, US\$99.00 annually
 To order Statistics Canada publications, please call our National toll-free line 1-800-267-6677

Bulletin de service

STATISTIQUE DES SCIENCES

STATISTICS CANADA STATISTIQUE CANADA

JAN 10 1992

LIBRARY
BIBLIOTHEQUE

THE PROVINCIAL RESEARCH ORGANIZATIONS, 1990

The eight provincial research institutes are surveyed: the Nova Scotia Research Foundation Corporation, the New Brunswick Research and Productivity Council, the Centre de recherche industrielle du Québec, ORTECH International (Ontario), the Manitoba Research Council, the Saskatchewan Research Council, the Alberta Research Council and the British Columbia Research Corporation.

All organizations have been established by their respective provincial governments with a variety of enabling legislation and powers, to provide technical support to primary and secondary industries, assist in the exploitation of provincial natural resources and to enhance the economy of their province. Collectively the Provincial Research Organizations are becoming more active both nationally and internationally. Their Association of Provincial Research Organizations (APRO) has a national office in Ottawa. Small and medium-sized companies with limited in-house technical capability use the services of the Provincial Research Organizations to become more competitive.

Historical revisions were made this year reflecting changes in the reporting period covered by certain institutes.

Highlights

- The Provincial Research Organizations account for only a small proportion of the total scientific activities conducted in Canada, approximately 2% of the estimated expenditures for R&D in 1990. It would be a mistake, however, to measure their importance only in 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.

January 1992

LES ORGANISMES DE RECHERCHE PROVINCIAUX, 1990

L'enquête touche les huit organismes de recherche provinciaux: il s'agit du Nova Scotia Research Foundation Corporation, du New Brunswick Research and Productivity Council, du Centre de recherche industrielle du Québec, du ORTECH International (Ontario), du Manitoba Research Council, du Saskatchewan Research Council, de l'Alberta Research Council et du British Columbia Research Corporation.

Tous les organismes ont été créés par les administrations provinciales respectives avec une variété de législation et de pouvoirs, afin de fournir un appui technique aux industries primaires et secondaires, contribuer à l'exploitation des ressources naturelles provinciales et améliorer l'économie de la province. En tant que regroupement, les organismes de recherche provinciaux deviennent plus actifs au niveau national et international. L'Association des organisations provinciales de recherche (APRO) a d'ailleurs un bureau national à Ottawa. Les entreprises de petite et moyenne envergure, avec des capacités techniques intra-muros limitées, emploient l'expertise des organismes de recherche provinciaux afin de devenir plus concurrentiels.

Cette année, en raison des changements à la période observée chez certains organismes, des révisions historiques ont été apportées au document.

Faits saillants

- Les organismes de recherche provinciaux comptent pour une faible proportion des activités scientifiques affectées au Canada, soit environ 2% des dépenses prévues au titre de la R&D en 1990. Il ne faudrait cependant pas mesurer leur participation en se fondant seulement sur ce critère. En effet, ces organismes jouent un rôle important dans le transfert de la technologie des laboratoires aux unités de production, servant ainsi d'intermédiaires entre le milieu scientifique et le monde des affaires.

Janvier 1992



Statistics
Canada

Statistique
Canada

Canada

- In 1990, the Provincial Research Organizations spent \$183 million, an increase of 10% over 1989 (Table 1). This increase is comparable to the one incurred during the previous year. Interestingly enough, for more than a decade, there has been a steady increase in total current expenditures on scientific activities.
- Amongst the eight Provincial Research Organizations active in 1990, the Alberta Research Council has the highest total expenditure (\$56.2 million), followed by the Centre de recherche industrielle du Québec (\$35.2 million), and ORTECH International (\$32.0 million) (Table 9).
- Provincial governments and Canadian industry are the largest sources of funds, accounting for 51% and 31% respectively of total funding (Table 2). These figures are comparable to those of previous years.
- Secondary industries is the largest application area accounting for 43% of total current expenditures, followed by primary industries and environment, both at 13% (Table 4).
- Development is the principal scientific activity of the Provincial Research Organizations accounting for 34% of all activities, compared to 19% for scientific research (Table 6).
- Scientists and engineers account for 44% of the total staff in 1990. Of these scientists and engineers, 21% have doctorates, 23% masters' degrees and 50% bachelors' degrees. The Alberta Research Council employs the largest number of scientists and engineers, followed by the Centre de recherche industrielle du Québec. Furthermore, the Alberta Research Council is the largest employer overall with 28% of the total (Table 10).
- Finally, wages and salaries were the major component of current expenditures, accounting for 63% of the total in 1990.

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

- En 1990, les dépenses prévues des organismes de recherche provinciaux atteignent \$183 millions, soit une augmentation de 10% par rapport à 1989 (Tableau 1). Cet accroissement est comparable à celui encouru au cours de l'année précédente. De fait, il est intéressant de constater que le total des dépenses courantes au titre des activités scientifiques s'est accru de façon continue pour plus d'une décennie.
- Parmi les huit organismes de recherche provinciaux actifs en 1990, c'est l'Alberta Research Council qui a eu les dépenses les plus élevées (\$56.2 millions), suivi du Centre de recherche industrielle du Québec, (\$35.2 millions) et ORTECH International (\$32.0 millions) (Tableau 9).
- Les administrations provinciales et l'industrie canadienne sont les principales sources de financement, avec respectivement 51% et 31% de tout le financement (Tableau 2). Ces données sont comparables à celles des années précédentes.
- Le domaine d'application le plus important comprends les industries secondaires; ces dernières comptent 43% du total des dépenses courantes suivi par les industries primaires (13%) et l'environnement (13%) (Tableau 4).
- Le développement représente la principale activité des organismes provinciaux de recherche avec 34% du total des activités, contre 19% pour la recherche scientifique (Tableau 6).
- Les scientifiques et ingénieurs comptent pour 44% du nombre total d'employés en 1990. Du total de ces scientifiques et ingénieurs, 21% possèdent un doctorat, 23% possèdent une maîtrise, alors que 50% possèdent un baccalauréat. L'Alberta Research Council compte le plus grand nombre de scientifiques et d'ingénieurs, suivie par le Centre de recherche industrielle du Québec. De plus, l'Alberta Research Council compte le plus grand nombre d'employés, soit 28% du total (Tableau 10).
- Enfin, il est à noter que les traitements et salaires constituent la composante majeure des dépenses courantes, soit 63% du total en 1990.

Nous désirons remercier les dirigeants de ces organismes pour leur collaboration à l'enquête. Sans leur inestimable collaboration, ce document n'aurait pu être publié.

TABLE 1. Total Expenditures on Scientific Activities, 1979-1991^p

TABLEAU 1. Total des dépenses au titre des activités scientifiques, 1979-1991^p

Expenditures Dépenses	1979'	1980'	1981'	1982'	1983'	1984'	1985'	1986'	1987'	1988'	1989'	1990	1991' ^P
millions of dollars - millions de dollars													
Current expenditures - Dépenses courantes:													
Intramural - Intra-muros:													
Wages and salaries - Salaires et traitements	36	42	53	60	65	72	78	83	82	86	93	104	108
Other - Autres	21	25	32	32	33	39	48	42	45	52	59	61	62
Sub-total - Total partiel	57	67	85	92	98	111	126	125	127	138	152	164	170
Extramural - Extra-muros	1	1	2	2	1	--	1	--	--	--	--	--	--
Capital expenditures - Dépenses en immobilisations:													
Land and building - Terrains et bâtiments	1	1	3	1	2	4	7	--	1	1	1	4	1
Equipment - Matériel	6	7	8	9	10	10	18	13	12	12	14	15	12
Sub-total - Total partiel	7	9	11	10	12	15	26	13	14	13	15	19	13
TOTAL	64	77	97	104	111	126	152	139	141	151	167	183	183

TABLE 2 Sources of Funds, 1979-1990

TABLEAU 2. Sources de fonds, 1979-1990

TABLE 3. Sources and Types of Funds, by Institute, 1990

TABLEAU 3. Sources et genres de fonds, selon l'institut, 1990

Institute	Provincial government subsidies, grants and contributions	Contracts - Contrats			Other Canadian sources ¹	Foreign sources ²	
		Provincial governments	Federal government	Canadian industry			
Institut	Administrations provinciales	Administrations provinciales	Administration fédérale	Industrie canadienne	Autres sources canadiennes ¹	Sources étrangères ²	Total
millions of dollars - millions de dollars							
Nova Scotia Research Foundation Corporation	3.0	0.4	1.6	1.3	0.5	0.6	7.5
New Brunswick Research and Productivity Council	0.8	0.5	1.1	4.5	1.5	0.4	8.8
Centre de recherche industrielle du Québec	18.6	1.6	1.1	9.7	0.9	0.1	32.0
ORTECH International	4.4	1.4	3.1	15.7	0.1	5.2	29.9
Manitoba Research Council	2.7	--	0.8	1.2	0.1	--	4.9
Saskatchewan Research Council	7.4	1.5	1.8	7.2	--	--	17.9
Alberta Research Council	28.1	12.5	2.4	9.3	--	4.5	56.8
British Columbia Research Corporation	-	3.7	2.9	4.4	0.2	0.8	12.0
TOTAL, CANADA	65.0	21.7	14.9	53.5	3.2	11.6	169.9

¹ Mainly own funds, contracts and royalties.

¹ Comprenant surtout des fonds propres, des contrats et des redevances.

² Mainly contracts from foreign industry.

² Comportant surtout des contrats de l'industrie étrangère.

TABLE 4. Current Expenditures, by Application Area, 1979-1991^P

TABLEAU 4. Dépenses courantes, selon le domaine d'application, 1979-1991^P

TABLE 5. Current Expenditures, by Application Area and Institute, 1990

TABLEAU 5. Dépenses courantes, selon le domaine d'application et selon l'institut, 1990

Institute	Natural resources	Industries				Utilities	Environment	Other	
		Primary	Secondary	Construction	Service				
Institut	Ressources naturelles	Primaires	Secondaires	Construction	Services	Services publics	Environnement	Autres	Total
millions of dollars - millions de dollars									
Nova Scotia Research Foundation Corporation	0.2	-	1.1	-	1.7	-	-	4.5	7.4
New Brunswick Research and Productivity Council	0.6	0.5	2.2	-	0.8	1.1	0.6	3.8	9.6
Centre de recherche industrielle du Québec	-	2.2	23.0	0.9	1.9	4.5	-	-	32.5
ORTECH International	-	2.9	14.9	0.3	2.3	2.0	6.4	0.3	29.2
Manitoba Research Council	0.2	0.6	2.9	0.3	0.3	0.3	1.2	0.1	5.9
Saskatchewan Research Council	4.6	3.6	2.9	1.6	0.7	1.4	3.0	-	17.8
Alberta Research Council	9.0	9.0	20.0	1.0	1.0	1.5	7.5	1.0	50.0
British Columbia Research Corporation	2.8	2.2	4.1	-	0.4	0.7	1.9	-	12.1
TOTAL, CANADA	17.3	21.0	71.0	4.1	9.1	11.6	20.6	9.7	164.4

TABLE 6. Current Expenditures, by Scientific Activity, 1979-1991^a

TABLEAU 6. Dépenses courantes, selon l'activité scientifique, 1979-1991^P

TABLE 7. Current Expenditures, by Scientific Activity, by Institute, 1990**TABLEAU 7. Dépenses courantes, selon l'activité scientifique et selon l'institut, 1990**

Institute	Scientific research	Development	Resource surveys	Analysis and testing	Industrial engineering	Other ¹	Total
Institut	Recherche scientifique	Développement	Inventaire des ressources	Analyses et essais	Génie industriel	Autres ¹	
millions of dollars - millions de dollars							
Nova Scotia Research Foundation Corporation	0.7	0.2	-	1.5	0.2	4.8	7.4
New Brunswick Research and Productivity Council	1.4	0.2	-	6.0	-	1.9	9.6
Centre de recherche industrielle du Québec	4.2	13.0	-	3.6	1.0	10.7	32.5
ORTECH International	4.4	9.0	-	12.0	0.9	2.9	29.2
Manitoba Research Council	0.3	2.1	-	1.5	-	2.0	5.9
Saskatchewan Research Council	5.0	1.8	1.8	2.1	5.0	2.1	17.8
Alberta Research Council	7.5	30.0	5.0	2.5	1.0	4.0	50.0
British Columbia Research Corporation	7.7	0.1	-	0.8	--	3.4	12.1
TOTAL, CANADA	31.3	56.4	6.8	30.0	8.0	31.9	164.4

¹ Feasibility studies \$6.7k; library and technical information \$14.4k; industrial innovation \$3.3k and other \$7.6k.¹ Études de faisabilité 6.7k\$; services de bibliothèques et d'information technique 14.4k\$; innovation industrielle 3.3k\$ et autres 7.6k\$.**TABLE 8. Employees of the Provincial Research Organizations, by Institute, 1979-1990****TABLEAU 8. Employés des organismes provinciaux de recherche, selon l'institut, 1979-1990**

Institute	1979 ^r	1980 ^r	1981 ^r	1982 ^r	1983 ^r	1984 ^r	1985 ^r	1986 ^r	1987 ^r	1988 ^r	1989 ^r	1990
Institut												
number of employees - nombre d'employés												
Nova Scotia Research Foundation Corporation	109	115	117	122	121	121	120	121	119	113	114	114
New Brunswick Research and Productivity Council	74	79	93	104	119	121	128	125	109	112	115	123
Centre de recherche industrielle du Québec	286	298	295	314	317	333	360	405	422	440	447	473
ORTECH International	340	358	380	361	366	369	385	364	363	383	385	393
Manitoba Research Council	22	23	28	33	39	74	73	81	82	81	77	77
Saskatchewan Research Council	175	225	232	200	180	183	215	230	230	230	230	216
Alberta Research Council	443	461	502	522	537	540	554	509	495	529	609	608
British Columbia Research Corporation	130	157	163	133	126	121	118	125	130	122	157	196
TOTAL, CANADA	1,579	1,716	1,810	1,789	1,805	1,862	1,953	1,960	1,950	2,010	2,134	2,200

TABLE 9. Total Expenditures, by Type and Institute, 1990**TABLEAU 9. Dépenses totales, selon le genre et selon l'institut, 1990**

Institute Institut	Current Expenditures			Capital Expenditures		Total	
	Dépenses courantes			Immobilisations			
	Wages and Salaries Salaires et traitements	Extramural Grants and Contracts Subventions et contrats extramuros	Other Autres	Land and Building Bâtiments et terrains	Equipment Matériel		
millions of dollars - millions de dollars							
Nova Scotia Research Foundation Corporation	5.4	-	2.0	-	0.3	7.7	
New Brunswick Research and Productivity Council	6.0	-	3.6	3.2	1.9	14.7	
Centre de recherche industrielle du Québec	21.6	-	11.0	0.6	2.0	35.2	
ORTECH International	17.0	-	12.1	--	2.8	32.0	
Manitoba Research Council	4.0	-	1.8	-	0.2	6.1	
Saskatchewan Research Council	9.7	-	8.2	-	0.9	18.7	
Alberta Research Council	32.6	-	17.4	-	6.2	56.2	
British Columbia Research Corporation	7.5	-	4.6	0.1	0.6	12.8	
TOTAL, CANADA	103.8	-	60.6	3.9	14.9	183.3	

TABLE 10. Distribution of Personnel, 1990**TABLEAU 10. Répartition du personnel, 1990**

Institute Institut	Scientists and engineers				Supporting staff			Total	
	Scientifics and engineers			Personnel auxiliaire					
	Bachelors Baccalauréat	Masters Maîtrise	Doctors Doctorat	Total ¹ Techniciens	Other Autres				
number of employees - nombre d'employés									
Nova Scotia Research Foundation Corporation	32	6	9	49	41	24	114		
New Brunswick Research and Productivity Council	35	18	14	70	22	31	123		
Centre de recherche industrielle du Québec	155	43	11	225	157	91	473		
ORTECH International	72	28	27	127	115	151	393		
Manitoba Research Council	28	5	6	39	12	26	77		
Saskatchewan Research Council	34	21	21	82	82	52	216		
Alberta Research Council	78	81	93	286	181	141	608		
British Columbia Research Corporation	54	22	20	96	68	32	196		
TOTAL, CANADA	488	224	201	974	678	548	2,200		
1989'	467	224	198	952	604	578	2,134		
1988'	425	212	204	876	591	543	2,010		
1987'	445	209	196	905	589	456	1,950		
1986'	434	201	204	893	600	467	1,960		
1985'	410	220	221	878	619	456	1,953		
1984'	390	188	222	824	633	405	1,862		
1983'	349	175	230	768	606	431	1,805		
1982'	348	170	220	750	608	431	1,789		
1981'	355	182	200	739	657	414	1,810		
1980'	315	176	187	678	614	424	1,716		
1979'	293	154	186	633	560	386	1,579		

¹ Includes non-degree holding professionals.¹ Comprend les professionnels sans degré universitaire.



1010080554

Symbols

- nil or zero
- amount too small to be expressed
- / revised figures
- p preliminary figures

NOTE

Due to rounding, components may not add to totals.

This publication was prepared by Lorraine St-Jean, under the direction of Bert Plaus, Project Leader, Public Sector, Services, Science and Technology Division. For more information, contact Lorraine St-Jean at (613) 951-2595.

Current publications of the Science and Technology Section include:

Industrial Research and Development Statistics, 1989, (with 1990 and 1991 estimates), Catalogue No. 88-202. It presents statistics on research and development (R&D) activities performed and funded by Canadian business enterprises. The report covers current and capital expenditures on R&D, R&D as a percent of performing company sales, expenditures by province, country of control of company, employment and sales size, software R&D, energy R&D by area of technology, personnel engaged in R&D and payments for technological services.

Federal Scientific Activities, 1991-92, Catalogue No. 88-204, Annual. It presents statistics on the federal government's activities in science and technology (S&T). It covers expenditures and person-years by type of science, performing sectors, provinces, and federal departments and agencies.

How to Order Publications

This and other Statistics Canada publications may be purchased from local authorized agents and other community bookstores, through the local Statistics Canada offices, or by mail order to:

Publications Sales
Statistics Canada
Ottawa, Ontario
K1A 0T6

Telephone: 1-800-267-6677
FAX: 1 (613) 951-1584

Signes conventionnels

- néant ou zéro
- n'ayant pas lieu de figurer
- / nombres rectifiés
- p nombres provisoires

NOTA

En raison de l'arrondissement des données, les totaux ne correspondent pas toujours à l'addition de leurs composantes.

Cette publication a été rédigée par Lorraine St-Jean, sous la direction de Bert Plaus, chef de projet du secteur public, Division des services, des sciences et de la technologie. Pour de plus amples informations veuillez communiquer avec Lorraine St-Jean au (613) 951-2595.

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

Statistiques sur la recherche et le développement industriels, 1989 (avec des estimations pour 1990 et 1991), no. 88-202 au catalogue. Cette publication présente les activités sur la recherche et le développement industriels (R-D) exécutées et financées par les entreprises commerciales canadiennes. Parmi les sujets traités on retrouve les dépenses courantes et en immobilisations au titre de la R-D, les dépenses de R-D exprimées en pourcentage des ventes de la société, les dépenses de R-D selon la province, selon le pays du contrôle de la société, selon la taille d'emploi et des ventes, les dépenses de R-D affecté aux logiciels, la R-D affectée à l'énergie selon les secteurs technologiques, le personnel affecté à la R-D, et les paiements pour les services technologiques.

Activités scientifiques fédérales, 1991-92, no. 88-204 au catalogue. Cette publication fournit des statistiques sur les activités de l'administration fédérale dans le domaine des sciences et de la technologie (S-T). On y présente des données sur les dépenses et les années-personnes selon le domaine scientifique, le secteur d'exécution, la province, et le ministère ou l'organisme fédéral.

Comment se procurer des publications

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

Ventes des publications
Statistique Canada
Ottawa, Ontario
K1A 0T6

Téléphone: 1-800-267-6677
Télécopieur: 1-(613)-951-1584

Published by authority of the Minister responsible for Statistics Canada.
© Minister of Industry, Science and Technology, 1992. All rights reserved.
No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise without prior written permission from Chief, Author Services, Publications Division, Statistics Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada.
© Ministre de l'Industrie, des Sciences et de la Technologie, 1992. Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre le contenu de la présente publication, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, enregistrement sur support magnétique, reproduction électronique, mécanique, photographique, ou autre, ou de l'emmagasiner dans un système de recouvrement, sans l'autorisation écrite préalable du Chef, Services aux auteurs, Division des publications, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.