

SCIENCE STATISTICS STATISTIQUE DES SCIENCES



SERVICE BULLETIN / BULLETIN DE SERVICE

Price: Canada, \$7.10 per issue, \$71.00 annually
 United States: US\$8.50 per issue, US\$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

Vol. 14, No. 9

THE PROVINCIAL RESEARCH ORGANIZATIONS, 1989

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. In our last service bulletin on Provincial Research Organizations, Volume 14 number 1, we incorrectly stated that the Ontario institute had incorporated. In fact, there has been a change in name only, from the Ontario Research Foundation to ORTECH Corporation, which operates under the name ORTECH International. It continues with the same mandate and powers as provided by the special Act of the Ontario government known as the "Research Foundation Act".

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) now 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.

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 1989. It would be a mistake, however, to measure their importance only in monetary terms. These organizations play a significant role in the transfer of

December 1990

ISSN 0706-0793

Prix : Canada : 7,10 \$ l'exemplaire, 71 \$ par année
 États-Unis : 8,50 \$ US l'exemplaire, 85 \$ US par année
 Autres pays : 9,90 \$ US l'exemplaire, 99 \$ US par année

Pour commander les publications de Statistique Canada, veuillez composer notre numéro national sans frais 1-800-267-6677

Vol 14, Nº 9

LES ORGANISMES DE RECHERCHE PROVINCIAUX, 1989

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. Dans notre dernier numéro sur les Organismes de recherche provinciaux, Volume 14 numéro 1, nous avons indiqué, par erreur que l'institut de l'Ontario s'était incorporé. En réalité, il y a eu un changement de nom seulement, de Ontario Research Foundation à ORTECH Corporation, qui fonctionne sous le nom de ORTECH International. L'institut conserve le même mandat et les mêmes pouvoirs tels qu'établis par la loi spéciale de l'administration provinciale de l'Ontario, connu comme la "Research Foundation Act".

Tous les organismes ont été créés par les administrations de leurs provinces respectives avec une variété de législation et 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 nationalement et aussi internationalement. Leur Association des organisations provinciales de recherche (APRO) a maintenant 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.

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 1989. Il ne faudrait cependant pas mesurer leur participation en se fondant seulement sur ce critère, car ces organismes jouent un rôle important dans le transfert de la technologie des laboratoires aux

Décembre 1990



Statistics
Canada

Services, Science and
Technology Division

Statistique
Canada

Division des services, des sciences,
et de la technologie

Canada

technology from laboratory to production unit, acting as an interface between science and business.

- In 1990, the Provincial Research Organizations plan to spend \$172 million, an increase of 5% over the previous year (Table 1).
- Amongst the eight Provincial Research Organizations active in 1989, the Alberta Research Council has the highest total expenditure (\$50.7 million), followed by the Centre de recherche industrielle du Québec (\$32.4 million), and ORTECH International (\$31.2 million) (Table 9).
- Provincial Governments and Canadian industry are the largest sources of funds, accounting for 52% and 30% respectively of total funding (Table 2).
- In past years, the share of current expenditures have shifted in application areas, from primary to secondary industries, which now account for 44% of the total current expenditures (Table 4).
- Development is the principal scientific activity at 33% of all activities, compared to 19% for both scientific research and analysis and testing (Table 6).
- Scientists and engineers account for 45% of the total staff in 1989. Of these scientists and engineers, 21% have doctorates, 24% masters' degrees and 47% bachelors' degrees. The Alberta Research Council employs the largest number of scientists and engineers, followed by the Centre de recherche industriel du Québec. Furthermore, the Alberta Research Council is the largest employer overall with 29% of the total (Table 10).
- Finally, wages and salaries were the major component of current expenditures, accounting for 61% in 1989.

unités de production, servant d'intermédiaires entre le milieu scientifique et le monde des affaires.

- En 1990, les dépenses prévues des organismes de recherche provinciaux atteignent \$172 millions, soit une augmentation de 5% par rapport à l'année précédente (Tableau 1).
- Parmi les huit organismes de recherche provinciaux actifs en 1989, c'est l'Alberta Research qui a eu les dépenses les plus élevées (\$50.7 millions), suivi du Centre de recherche industriel du Québec, (\$32.4 millions) et ORTECH International (\$31.2 millions) (Tableau 9).
- Les administrations provinciales et l'industrie canadienne sont les principales sources de financement, avec respectivement 52% et 30% de tout le financement (Tableau 2).
- Au cours des dernières années, la part des dépenses courantes selon le domaine d'application a augmentée dans les industries secondaires au détriment des industries primaires. Ces dernières correspondent maintenant à 44% du total des dépenses courantes (Tableau 4).
- Le développement représente la principale activité avec 33% du total des activités, contre 19% pour la recherche scientifique et 19% pour les analyses et essais (Tableau 6).
- Les scientifiques et ingénieurs comptent pour 45% du nombre total d'employés en 1989. De ces scientifiques et ingénieurs, 21% possèdent un doctorat, 24% possèdent une maîtrise, tandis que 47% possèdent un baccalauréat. L'Alberta Research Council compte le plus grand nombre de scientifiques et d'ingénieurs, suivi par le Centre de recherche industriel du Québec. De plus, l'Alberta Research Council compte le plus grand nombre d'employés, soit 29% du total (Tableau 10).
- Enfin, les traitements et salaires constituent la composante majeure des dépenses courantes, soit 61% du total en 1989.

Table 1
Total Expenditures on Scientific Activities,
1977-1990P

Expenditures - Dépenses	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990P
millions of dollars - millions de dollars														
Current expenditures - Dépenses courantes:														
Intramural - Intra-muros:														
Wages and salaries - Salaires et traitements	25	29	35	41	52	60	65	72	77	83	82	86	93	100
Other - Autres	11	16	21	25	31	32	32	38	48	42	46	52	58	56
Sub-total - Total partiel	36	45	56	66	83	92	97	110	125	125	128	138	151	156
Extramural - Extra-muros	6	1	1	1	1	2	1	1	1	-	-	-	-	-
Capital expenditures - Dépenses en immobilisations:														
Land and building - Terrains et bâtiments	1	1	1	1	3	1	2	4	7	1	1	1	1	1
Equipment - Matériel	2	4	6	7	8	9	10	10	18	12	12	12	12	15
Sub-total - Total partiel	3	5	7	8	11	10	12	14	25	13	13	13	13	16
TOTAL	45	51	64	75	95	104	110	125	150	138	141	151	164	172

Note: Totals may not add due to rounding.

Nota: À cause de l'arrondissement des données, les totaux ne correspondent pas.

Tableau 1
Total des dépenses au titre des activités scientifiques,
1977-1990P

Table 2
Sources of Funds, 1977-1989

Source and type of funds – Source et genre de fonds	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
per cent – pourcentage													
Provincial governments – Administrations provinciales:													
Subsidies and grants – Subsides et subventions	45	42	36	43	36	43	44	37	38	39	40	37	36
Contracts – Contrats	16	18	20	16	19	20	19	21	19	18	15	15	16
Federal Government – Administration fédérale:													
Grants and contracts -Subventions et contrats	7	7	5	7	8	9	12	13	13	12	12	11	10
Canadian industry contracts – Contrats de l'industrie canadienne	25	23	25	24	24	21	20	20	20	26	27	31	30
Other Canadian sources – Autres sources canadiennes	5	10	11	8	10	5	3	7	8	2	4	3	2
Foreign contracts – Contrats étrangers	2	–	3	2	3	2	2	2	2	3	2	3	6
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Table 3
Sources and Types of Funds, by Institute, 1989

Institute	Provincial government subsidies, grants and contributions	Contracts – Contrats			Other Canadian sources ¹	Foreign sources ²	Total
		Provincial government	Federal government	Canadian industry			
Institut	Administrations provinciales – subsides, bourses et subventions	Administrations provinciales	Administration fédérale	Industrie canadienne	Autres sources canadiennes ¹	Sources étrangères ²	
millions of dollars – millions de dollars							
Nova Scotia Research Foundation Corporation	2.6	1.0	1.3	1.2	0.3	0.7	7.1
New Brunswick Research and Productivity Council	0.8	0.5	1.6	3.1	1.0	0.4	7.4
Centre de recherche industrielle du Québec	13.7	6.5	1.4	8.6	1.8	0.1	32.1
ORTECH International	4.4	0.9	3.5	17.4	0.3	3.8	30.3
Manitoba Research Council	2.7	0.2	0.9	1.7	0.2	0.1	5.8
Saskatchewan Research Council	8.2	2.3	1.9	5.6	–	–	18.0
Alberta Research Council	24.4	10.0	1.8	7.2	0.1	4.0	47.6
British Columbia Research Corporation	–	3.7	2.4	2.9	0.5	0.3	9.8
TOTAL, CANADA	56.8	25.2	14.8	47.7	4.2	9.4	158.1

¹ Mainly own funds, contracts and royalties.

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

² Mainly contracts from foreign industry.

² Comprénant surtout des contrats de l'industrie étrangère.

Note: Totals may not add due to rounding.

Nota: À cause de l'arrondissement des données, les totaux ne correspondent pas.

Table 4

Current Expenditures, by Application, 1977-1990p

Table 5

Current Expenditures, by Application, by Institute, 1989

Tableau 4

Dépenses courantes, par domaine d'application, 1977-1990P

Institute	Natural Resources	Industries				Utilities	Environment	Other	
		Primary	Secondary	Construction	Service				
Institut	Ressources naturelles	Industries				Services publics	Environnement	Autres	
		primaires	secondaires	construction	services				
millions of dollars – millions de dollars									
Nova Scotia Research Foundation Corporation	0.3	1.2	0.6	–	1.1	0.3	–	3.3	6.8
New Brunswick Research and Productivity Council	0.5	0.7	1.6	0.4	–	0.9	1.2	1.9	7.2
Centre de recherche industrielle du Québec	–	1.3	22.6	0.4	1.2	4.4	–	–	29.9
ORTECH International	–	2.9	14.6	0.3	2.3	2.0	6.3	0.3	28.7
Manitoba Research Council	0.1	0.7	3.2	0.2	0.3	0.3	0.9	0.1	5.8
Saskatchewan Research Council	4.4	3.4	2.7	1.5	0.7	1.4	2.9	–	17.1
Alberta Research Council	6.9	11.5	17.8	0.9	0.9	1.4	1.4	5.0	45.8
British Columbia Research Corporation	1.9	2.4	3.9	–	0.2	0.4	1.2	–	10.0
TOTAL, CANADA	14.1	24.1	67.0	3.7	6.7	11.1	14.0	10.6	151.3

Note: Totals may not add due to rounding

Note: Totals may not add due to rounding.
Nota: À cause de l'arrondissement des données, les totaux ne correspondent pas.

Table 6

Current Expenditures, by Scientific Activity, 1977-1990P

Tableau 6

Dépenses courantes, par activité scientifique, 1977-1990P

Table 7

Current Expenditures, by Scientific Activity, by Institute, 1989

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	0.6	0.7	0.4	0.8	0.4	3.9	6.8
New Brunswick Research and Productivity Council	0.9	1.0	0.1	2.8	0.1	2.5	7.2
Centre de recherche industrielle du Québec	7.5	11.0	–	3.1	0.9	7.2	29.9
ORTECH International	4.3	8.9	–	11.8	0.8	2.9	28.7
Manitoba Research Council	0.2	2.1	0.1	1.4	0.1	1.9	5.8
Saskatchewan Research Council	4.8	1.7	1.7	2.0	4.8	2.0	17.1
Alberta Research Council	6.4	24.3	1.8	4.6	0.9	7.8	45.8
British Columbia Research Corporation	3.8	0.1	–	2.8	0.1	3.2	10.0
TOTAL, CANADA	28.5	49.8	4.1	29.3	8.2	31.4	151.3

¹ Feasibility studies \$7.3k; library and technical information \$12.8k; industrial innovation \$3.3k and other \$8.0k.

¹ Etudes de faisabilité 7.3k\$; services de bibliothèques et d'information technique 12.8k\$; innovation industrielle 3.3k\$ et autres 8.0k\$.

Tableau 8

Employees of the Provincial Research Organizations, by Institute, 1977-1989

Institute - Institut	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
number of employees – nombre d'employés													
Nova Scotia Research Foundation Corporation	91	99	104	109	115	117	122	121	121	120	121	119	113
New Brunswick Research and Productivity Council	62	74	74	79	93	104	119	119	121	128	125	109	112
Centre de recherche industrielle du Québec	215	243	286	298	295	314	317	333	360	405	422	440	447
ORTECH International	287	313	340	358	380	361	366	369	385	364	363	383	385
Manitoba Research Council	8	8	22	23	28	33	39	74	73	81	82	81	77
Saskatchewan Research Council	139	177	175	225	232	200	180	183	215	230	230	230	230
Alberta Research Council	337	392	443	461	502	522	537	540	554	509	495	529	609
British Columbia Research Corporation	134	123	130	157	163	133	126	121	118	125	130	122	157
TOTAL, CANADA	1,273	1,429	1,574	1,710	1,808	1,784	1,806	1,860	1,947	1,962	1,968	2,013	2,130

Table 9

Total Expenditures, by Type, by Institute, 1989

Institute Institut	Current Expenditures			Capital Expenditures		Total
	Salaries & Wages	Extramural Grants & Contracts	Other	Land and Building	Equipment	
	Dépenses Courantes			Immobilisation		
				millions of dollars - millions de dollars		
Nova Scotia Research Foundation Corporation	4.9	-	2.0	-	0.2	7.1
New Brunswick Research and Productivity Council	4.6	-	2.7	--	1.1	8.4
Centre de recherche industrielle du Québec	19.3	-	10.6	0.7	1.8	32.4
ORTECH International	15.8	-	12.9	0.1	2.4	31.2
Manitoba Research Council	3.7	0.1	2.0	-	0.1	5.9
Saskatchewan Research Council	9.1	-	7.9	-	1.0	18.0
Alberta Research Council	29.4	-	16.4	-	4.9	50.7
British Columbia Research Corporation	6.0	-	4.0	--	0.9	10.9
TOTAL, CANADA	92.8	0.1	58.5	0.8	12.4	164.6

Note: Totals may not add due to rounding.

Nota: À cause de l'arrondissement des données, les totaux ne correspondent pas.

Table 10

Distribution of Personnel, 1989

Tableau 10

Répartition du personnel, 1989

Institute Institut	Scientists and engineers Scientifiques et ingénieurs				Supporting staff Personnel auxiliaire		
	Bachelors Baccalauréat	Masters Maîtrise	Doctors Doctorat	Total ¹	Technicians Technicien(ne)s	Other Autres	Total personnel
number of employees - nombre d'employés							
Nova Scotia Research Foundation Corporation	25	13	10	50	39	24	113
New Brunswick Research and Productivity Council	29	16	20	76	12	24	112
Centre de recherche industrielle du Québec	143	40	10	208	128	111	447
ORTECH International	76	30	29	135	107	143	385
Manitoba Research Council	28	5	6	39	12	26	77
Saskatchewan Research Council	35	22	20	84	88	58	230
Alberta Research Council	81	86	91	294	165	150	609
British Columbia Research Corporation	42	20	19	81	41	35	157
TOTAL, CANADA	459	232	205	967	592	571	2,130
1988	425	210	200	865	601	547	2,013
1987	449	208	201	913	597	458	1,968
1986	435	195	206	884	606	472	1,962
1985	406	224	216	872	631	444	1,947
1984	378	191	222	818	630	412	1,860
1983	351	174	230	768	603	435	1,806
1982	344	170	222	750	605	429	1,784
1981	354	181	200	735	657	416	1,808
1980	315	175	186	676	611	423	1,710
1979	291	153	186	630	559	385	1,574
1978	258	129	175	562	528	339	1,429
1977	230	127	167	524	421	328	1,273

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

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.

Tableau 9

Dépenses totales, par genres, par institut, 1989

Institute Institut	Current Expenditures			Capital Expenditures		Total
	Salaries & Wages	Extramural Grants & Contracts	Other	Land and Building	Equipment	
	Dépenses Courantes			Immobilisation		
				millions of dollars - millions de dollars		
Nova Scotia Research Foundation Corporation	4.9	-	2.0	-	0.2	7.1
New Brunswick Research and Productivity Council	4.6	-	2.7	--	1.1	8.4
Centre de recherche industrielle du Québec	19.3	-	10.6	0.7	1.8	32.4
ORTECH International	15.8	-	12.9	0.1	2.4	31.2
Manitoba Research Council	3.7	0.1	2.0	-	0.1	5.9
Saskatchewan Research Council	9.1	-	7.9	-	1.0	18.0
Alberta Research Council	29.4	-	16.4	-	4.9	50.7
British Columbia Research Corporation	6.0	-	4.0	--	0.9	10.9
TOTAL, CANADA	92.8	0.1	58.5	0.8	12.4	164.6

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.

Symbols

- Amount too small to be expressed.
- Nil or zero.
- p Preliminary figures.

This publication was prepared by **Margaret McCagg**, under the direction of **Bert Plaus**, Project Leader, Public Sector, Services, Science and Technology Division. For more information contact **Margaret McCagg** at (613) 951-2596.

Current publications of the Science and Technology Statistics Section include:

Indicators of Science and Technology 1990, 88-002. Quarterly Publication.

Industrial Research and Development Statistics, 1988, 88-202. Released in November 1990.

Federal Scientific Activities, 1990-91, 88-204. Released in September 1990.

How to Order Publications

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

Publication Sales
Statistics Canada
Ottawa, Ontario
K1A 0T6

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

Signes conventionnels

- N'ayant pas lieu de figurer.
- Néant ou zéro.
- p Nombres provisoires.

Cette publication a été rédigée par **Margaret McCagg**, sous la direction de **Bert Plaus**, chef du projet du secteur public, Division des services, des sciences et de la technologie. Pour de plus amples informations veuillez communiquer avec **Margaret McCagg** au (613) 951-2596.

Les publications courantes de la section de la statistique des sciences et de la technologie inclue:

Les indicateurs de l'activité scientifique et technologique, 1990, 88-002. Publication trimestrielle.

Statistiques sur la recherche et le développement industriels, 1988, 88-202. Publié en novembre 1990.

Activités scientifiques fédérales, 1990-91, 88-204. Publié en septembre 1990.

Pour commander des publications

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

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

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

Published under the authority of the Minister of Industry, Science and Technology. 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 of the Minister of Supply and Services Canada.

Publication autorisée par le ministre de l'Industrie, des Sciences et de la Technologie. 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 ministre des Approvisionnements et Services Canada.

Statistics Canada Library
Bibliothèque Statistique Canada



1010060691