

SCIENCE STATISTICS

STATISTIQUE DES SCIENCES

 STATISTICS CANADA
 STATISTIQUE CANADA

FEB 13 1990

 LIBRARY
 BIBLIOTHÈQUE

SERVICE BULLETIN / BULLETIN DE SERVICE

Price: Canada, \$6.80, \$68.00 a year
 Other Countries, \$8.20, \$82.00 a year

Vol. 14, No. 1

THE PROVINCIAL RESEARCH ORGANIZATIONS, 1988

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. Two of the institutes have incorporated. The British Columbia Research Council was incorporated as the British Columbia Research Corporation on March 21, 1988, and the Ontario Research Foundation was incorporated as ORTECH International, September 13, 1988.

All organizations have been established by their respective provincial governments 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.

The 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 1988. 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.

Small and medium sized companies with limited in-house technical capability use the services of the provincial research organizations.

February 1990

Published under the authority of the Minister of Regional Industrial Expansion. Extracts from this publication may be reproduced for individual use without permission provided the source is fully acknowledged. However, reproduction of this publication in whole or in part for purposes of resale or redistribution requires written permission from the Programs and Publishing Products Group, Acting Permissions Officer, Crown Copyright Administration, Canadian Government Publishing Centre, Ottawa, Canada K1A 0S9.

ISSN 0706-0793

Prix: Canada, \$6.80, \$68.00 par année
 Autres pays, \$8.20, \$82.00 par année

Vol. 14, no 1

LES ORGANISMES DE RECHERCHE PROVINCIAUX, 1988

Huit organismes de recherche provinciaux font l'objet de l'enquête: 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, du Alberta Research Council et du British Columbia Research Corporation. Deux des instituts se sont incorporés - le British Columbia Research Council s'est incorporé sous le nom British Columbia Research Corporation le 21 mars 1988 et le Ontario Research Foundation s'est incorporé sous le nom ORTECH International le 13 septembre 1988.

Tous les organismes ont été créés par les administrations de leurs provinces respectives afin de fournir un appui technique aux industries primaires et secondaires, contribuer à l'exploitation des ressources naturelles provinciales et augmenter l'économie provinciale.

Les organismes de recherche comptent pour une faible proportion des activités scientifiques effectuées au Canada, ceux-ci n'ayant encouru qu'environ 2% des dépenses estimatives totales au titre de la R-D en 1988. 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.

Les entreprises de petite et moyenne envergure, avec les capacités techniques intra-muros limitées, emploient l'expertise des organismes de recherche provinciaux.

Février 1990

Publication autorisée par le ministre de l'Expansion industrielle régionale. Le lecteur peut reproduire sans autorisation des extraits de cette publication à des fins d'utilisation personnelle à condition d'indiquer la source en entier. Toutefois, la reproduction de cette publication en tout ou en partie à des fins commerciales ou de redistribution nécessite l'obtention au préalable d'une autorisation écrite du Groupe des programmes et produits d'édition, agent intérimaire aux permissions, administration des droits d'auteur de la Couronne, Centre d'édition du gouvernement du Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9.


 Statistics
 Canada

 Statistique
 Canada

 Science, Technology and
 Capital Stock Division

 Division des sciences, de la technologie
 et du stock de capital

Wages and Salaries were the major component of current expenditures, accounting for 62% in 1988.

Les traitements et salaires constituent la composante majeure des dépenses courantes, soit 62% du total en 1988.

TABLE 1. Total Expenditures on Scientific Activities, 1977-1989^P

TABLEAU 1. Total des dépenses au titre des activités scientifiques, 1977-1989^P

Expenditures – Dépenses	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985 ^r	1986	1987	1988	1989 ^P
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	95
Other – Autres	11	16	21	25	31	32	32	38	48	42	46	52	54
Sub-total – Total partiel	36	45	56	66	83	92	97	110	125	125	128	138	149
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
Equipment – Matériel	2	4	6	7	8	9	10	10	18	12	12	12	12
Sub-total – Total partiel	3	5	7	8	11	10	12	14	25	13	13	13	13
TOTAL	45	51	64	75	95	104	110	125	150	138	141	151	162

– Nil or zero.

– Néant ou zéro.

^r Revised figures.

^r Nombres rectifiés.

^P Preliminary figures.

^P Nombres provisoires.

Note: Totals may not add due to rounding.

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

In 1988, 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, accounting for 52%. Canadian industry is a significant source of funds for several institutes and now accounts for 31% of all funding. Federal government funding was 11%, while income from other sources accounted for 6%.

Les données révèlent qu'en 1988, 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 pour toutes les institutions, soit 52%. L'industrie canadienne est aussi une importante source de financement pour plusieurs organismes, et correspond à 31% de tous financements. L'administration fédérale correspond à 11% de tous financements, tandis que les autres sources de financement comptent pour 6% du total.

TABLE 2. Sources of Funds, 1977-1988

TABLEAU 2. Sources de fonds, 1977-1988

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

– Nil or zero.

– Néant ou zéro.

^r Revised figures.

^r Nombres rectifiés.

TABLE 3. Sources and Types of Funds, by Institute, 1988

TABLEAU 3. Sources et genres de fonds, par institut, 1988

Institute	Provincial government subsidies, grants and contributions	Contracts			Other Canadian sources ¹	Foreign sources ²	Total
		Provincial government	Federal government	Canadian industry			
Institut	Administrations provinciales – subsides, bourses et subventions	Contrats			Autres sources canadiennes ¹	Sources étrangères ²	Total
		Administrations provinciales	Administration fédérale	Industrie canadienne			
millions of dollars – millions de dollars							
Nova Scotia – Nouvelle-Écosse	2.5	0.7	1.4	1.0	0.2	0.8	6.7
New Brunswick – Nouveau-Brunswick	0.8	0.7	1.9	3.3	0.2	0.3	7.2
Québec	13.0	5.8	1.5	8.3	1.3	–	29.9
Ontario	4.4	1.1	4.5	15.3	0.6	2.5	28.4
Manitoba	2.9	–	0.9	1.3	0.2	0.1	5.4
Saskatchewan	7.4	0.8	2.3	6.6	–	–	17.2
Alberta	23.5	10.4	1.6	6.2	2.1	1.1	44.9
British Columbia – Colombie-Britannique	–	2.4	2.3	3.4	0.7	0.1	8.9
TOTAL, CANADA	54.5	21.9	16.5	45.5	5.3	4.9	148.6

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 Comprenant surtout des contrats de l'industrie étrangère.

– Nil or zero.

– Néant ou zéro.

Note: Totals may not add due to rounding.

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

The distribution of current expenditures by application has changed from 1986 with a shift from primary to secondary industries.

La répartition des dépenses courantes selon le domaine d'application a changée depuis 1986, démontrant un changement entre les industries primaires et secondaires.

TABLE 4. Current Expenditures, by Application, 1977-1989^pTABLEAU 4. Dépenses courantes, par domaine d'application, 1977-1989^p

Application – Domaine d'application	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985 ^r	1986	1987	1988	1989 ^p
	per cent – pourcentage												
Natural resources – Ressources naturelles	11	11	11	11	13	13	13	10	12	12	10	10	10
Primary industries – Industries primaires	22	22	25	25	26	25	24	21	27	20	16	18	18
Secondary industries – Industries secondaires	34	34	32	37	33	33	38	42	34	41	44	45	44
Construction industries – Construction	3	2	3	3	4	4	4	4	2	3	3	2	2
Service industries – Industries de services	3	3	4	5	4	3	5	3	7	7	5	4	4
Utilities – Services publics	4	6	6	5	7	12	8	11	12	8	10	7	7
Environment – Environnement	16	14	11	11	9	9	8	8	4	8	9	10	10
Other – Autres	7	8	8	3	4	1	–	1	2	1	3	4	5
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

– Nil or zero.

– Néant ou zéro.

^r Revised figures.

^r Nombres rectifiés.

^p Preliminary figures.

^p Nombres provisoires.

TABLE 5. Current Expenditures, by Application, by Institute, 1988**TABLEAU 5. Dépenses courantes, par domaine d'application, par institut, 1988**

Institute	Natural Resources	Industries				Utilities	Environ-ment	Other	Total
		Primary	Secondary	Construction	Service				
Institut	Ressources naturelles	Industries				Services publics	Environne-ment	Autres	Total
		primaires	secondaires	construction	services				
millions of dollars – millions de dollars									
Nova Scotia – Nouvelle-Écosse	1.0	0.3	3.9	–	–	–	0.7	0.7	6.6
New Brunswick – Nouveau-Brunswick	0.6	0.4	1.7	–	–	1.8	1.2	1.6	7.3
Québec	–	5.0	18.7	0.1	1.2	2.9	–	–	27.9
Ontario	–	2.6	13.3	0.3	2.1	1.8	5.7	0.3	26.0
Manitoba	0.1	0.6	2.8	0.2	0.2	0.2	1.2	0.1	5.4
Saskatchewan	4.1	3.2	2.6	1.4	0.6	1.3	2.7	–	16.0
Alberta	6.0	9.9	16.7	0.8	0.8	1.2	1.2	3.2	39.8
British Columbia – Colombie-Britannique	1.2	2.7	2.4	–	0.3	0.9	1.3	–	8.8
TOTAL, CANADA	13.0	24.7	62.1	2.8	5.2	10.1	14.0	5.9	137.8

– Nil or zero.

– Néant ou zéro.

Note: Totals may not add due to rounding

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

Scientific research and Development are the major activities of the institutes, accounting for 53% of current expenditures in 1988.

La recherche scientifique et le développement constituent les activités majeures des instituts – ceux-ci comptent pour 53% des dépenses courantes en 1988.

TABLE 6. Current Expenditures, by Scientific Activity, 1977-1989^P**TABLEAU 6. Dépenses courantes, par activité scientifique, 1977-1989^P**

Activity – Activité	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989 ^P
per cent – pourcentage													
Scientific research – Recherche scientifique	26	24	22	21	17	20	18	18	17	17	20	18	16
Development – Développement	33	30	32	36	37	35	36	36	33	32	34	35	37
Resource surveys – Inventaire des ressources	7	5	6	6	8	7	7	5	4	5	3	3	3
Analysis and testing – Analyses et essais	13	19	19	19	15	17	17	16	20	22	18	18	19
Industrial engineering – Génie industriel	5	5	5	5	4	4	5	6	6	5	6	5	5
Other – Autres	16	17	16	13	19	17	17	19	20	19	19	21	20
TOTAL	100												

^P Preliminary figures.^P Nombres provisoires.

TABLE 7. Current Expenditures, by Scientific Activity, by Institute, 1988

TABLEAU 7. Dépenses courantes, par activité scientifique, par institut, 1988

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 – Nouvelle-Écosse	0.7	2.0	0.4	1.3	0.3	1.9	6.6
New Brunswick – Nouveau-Brunswick	1.8	0.7	–	2.3	0.1	2.4	7.3
Québec	3.2	13.0	–	2.4	0.6	8.7	27.9
Ontario	3.9	8.1	–	10.7	0.8	2.5	26.0
Manitoba	0.2	2.1	0.1	1.1	0.1	1.8	5.4
Saskatchewan	4.5	1.6	1.6	1.9	4.5	1.9	16.0
Alberta	6.8	20.7	2.0	4.0	0.8	5.5	39.8
British Columbia – Colombie-Britannique	3.1	0.3	–	1.8	0.4	3.2	8.8
TOTAL, CANADA	24.2	48.5	4.1	25.5	7.6	27.9	137.8

¹ Feasibility studies \$5.8K, library and technical information \$12.0K, industrial innovation \$5.0K, and other \$5.1K.

¹ Études de faisabilité 5.8 K\$; services de bibliothèques et d'information technique 12.0 K\$; innovation industrielle 5.0 K\$ et autres 5.1 K\$.

– Nil or zero

– Néant ou zéro.

Scientists and engineers account for 43% of the total staff in 1988. 10% have doctorates, 10% masters' degrees, and 21% bachelors' degrees. Alberta employs the largest number of scientists and engineers followed by Québec. Alberta is the largest employer overall with 26% of the total.

Les scientifiques et ingénieurs comptent pour 43% du nombre total d'employés en 1988. De ceux-ci, 10% possèdent leur doctorat, 10% possèdent leur maîtrise tandis que 21% possèdent leur baccalauréat. La province de l'Alberta compte le plus grand nombre de scientifiques et d'ingénieurs, suivi par la province du Québec. L'Alberta compte le plus grand nombre d'employés, soit 26% du total.

TABLE 8. Employees of the Provincial Research Organizations, by Institute, 1977-1988

TABLEAU 8. Employés des organismes provinciaux de recherche, par institut, 1977-1988

Institute – Institut	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
number of employees – nombre d'employés												
Nova Scotia – Nouvelle-Écosse	91	99	104	109	115	117	122	121	121	120	121	119
New Brunswick – Nouveau-Brunswick	62	74	74	79	93	104	119	119	121	128	125	109
Québec	215	243	286	298	295	314	317	333	360	405	422	440
Ontario	287	313	340	358	380	361	366	369	385	364	363	383
Manitoba	8	8	22	23	28	33	39	74	73	81	82	81
Saskatchewan	139	177	175	225	232	200	180	183	215	230	230	230
Alberta	337	392	443	461	502	522	537	540	554	509	495	529
British Columbia – Colombie-Britannique	134	123	130	157	163	133	126	121	118	125	130	122
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

TABLE 9. Distribution of Personnel, 1988

TABLEAU 9. Répartition du personnel, 1988

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 – Nouvelle-Écosse	25	13	10	50	42	27	119
New Brunswick – Nouveau-Brunswick	29	14	16	65	19	25	109
Québec	131	35	8	174	124	129	440
Ontario	77	24	32	133	122	128	383
Manitoba	28	9	7	44	13	24	81
Saskatchewan	47	21	25	102	76	52	230
Alberta	56	79	86	221	177	131	529
British Columbia – Colombie-Britannique	32	15	16	63	28	31	122
TOTAL, CANADA	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.

Anyone wishing additional information or explanation of these statistics should contact Bert Plaus of the Services, Science and Technology Division at (613)951-6347.

This publication was prepared by Joanne Batchelor and Lorraine St-Jean, under the direction of Bert Plaus, Project Leader, Public Sector, Services, Science and Technology Division.

Current publications of the Science and Technology Statistics Section include:

Indicators of Science and Technology 1989, 88-002. Quaterly Publication.

Industrial Research and Development Statistics, 1987, 88-202. Released in September 1989.

Federal Scientific Activities, 1989-90, 88-204E. To be released in January 1990.

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

Pour tout renseignement supplémentaire ou pour une explication de ces statistiques, veuillez communiquer avec Bert Plaus de la Division des services, des sciences et de la technologie au numéro (613)951-6347.

Cette publication a été rédigée par Joanne Batchelor et Lorraine St-Jean, sous la direction de Bert Plaus, chef, Secteur public, Division des services, des sciences et de la technologie.

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

Les indicateurs de l'activité scientifique et technologique, 1989, 88-002. Publication trimestrielle.

Statistiques sur la recherche et le développement industriels, 1987, 88-202. Publié en septembre 1989.

Activités scientifiques fédérales, 1989-90, 88-204F. Doit être publié en janvier 1990.

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, K1A 0T6.

Comment se procurer des publications

On peut se procurer cette publication et les autres de Statistique Canada auprès des agents autorisés et des autres librairies locales, par l'entremise des bureaux locaux de Statistique Canada, ou en écrivant à la Section des ventes des publications, Statistique Canada, Ottawa, K1A 0T6.

Statistics Canada Library
Bibliothèque Statistique Canada



1010055684

(