

Expenditures of provincial non-profit industrial research institutes

Dépenses des instituts de recherche industrielle provinciaux sans but lucratif

1975

1975



**DOES NOT CIRCULATE
NE PAS PRÊTER**

STATISTICS CANADA — STATISTIQUE CANADA

Education, Science and Culture Division — Division de l'éducation, des sciences et de la culture

Science Statistics Section — Section de la statistique de la science

EXPENDITURES OF PROVINCIAL NON-PROFIT
INDUSTRIAL RESEARCH INSTITUTES

DÉPENSES DES INSTITUTS DE RECHERCHE INDUSTRIELLE
PROVINCIAUX SANS BUT LUCRATIF

1975

Published by Authority of
The Minister of Industry, Trade and Commerce

Publication autorisée par
le ministre de l'Industrie et du Commerce

June - 1977 - Juin
4-2231-504

Price—Prix: 70 cents

Statistics Canada should be credited when republishing all or any part of this document
Reproduction autorisée sous réserve d'indication de la source: Statistique Canada

Ottawa

INTRODUCTION

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 institutes 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 Research Council of British Columbia.

These institutes 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. All the institutes, except for the Manitoba Research Council, have their own laboratories in which they carry out a variety of scientific and technical work. Scientific research and experimental development are the main activities.

The research institutes 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 1975. It would be a mistake, however, to measure their importance in purely monetary terms. These institutes 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 instituts 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 instituts 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. Tous les instituts, à l'exception du Manitoba Research Council, possèdent leurs propres laboratoires où se déroulent une variété de travaux scientifiques et techniques. Les principales activités concernent la recherche scientifique et le développement.

Les instituts de recherche n'interviennent que pour une faible partie de l'activité scientifique menée au Canada; de fait, elles n'ont représenté en 1975 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 instituts 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 1. Total Expenditures on Scientific Activities, 1963, 1965, 1967-1976

TABLEAU 1. Total des dépenses au titre des activités scientifiques, 1963, 1965, 1967-1976

Expenditures - Dépenses	1963	1965	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
	\$ millions											
Current expenditures - Dépenses courantes:												
Intramural - Intra-muros:												
Wages and salaries - Salaires et traitements	3.1	4.2	5.4	6.0	6.8	7.4	9.1	11.4	14.1	16.1	19.8	22.7
Other - Autres	2.3	2.9	3.1	4.5	4.8	5.0	5.2	6.4	8.2	10.5	11.9	12.5
Sub-total - Total partiel	5.4	7.1	8.5	10.5	11.6	12.4	14.3	17.8	22.3	26.6	31.7	35.3
Extramural - Extra muros ..	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.4	0.4	0.2	0.8	0.7
Capital expenditures - Dépenses en immobilisations:												
Land and buildings - Terrains et bâtiments	0.7	2.3	3.8	2.9	3.5	0.3	0.3	0.1	0.3	0.9	1.8	0.7
Equipment - Matériel	0.3	0.6	1.3	1.4	1.7	1.4	0.8	1.4	2.0	2.2	2.3	3.7
Sub-total - Total partiel	1.0	2.9	5.1	4.3	5.2	1.7	1.1	1.5	2.3	3.1	4.1	4.4
Total	6.6	10.1	13.7	14.9	17.0	14.3	15.6	19.6	25.0	29.9	36.6	40.4

Expenditures

Table 1 shows institutes' expenditures on scientific activities since 1963. Current expenditures have increased from \$5.6 million in 1963 to \$32.5 million in 1975: an average annual rate of increase of 19%. The real rate of increase is less, however, since these data are in current dollars and thus do not reflect the effect of cost increases. In Chart 1, current expenditures are also shown in 1963 dollars (based on the Implicit Price Index of Gross National Expenditures).

The \$32.5 million of current expenditures in 1975 represent a 21% increase over 1974. More than half this increase can be attributed to the Alberta and Ontario institutes. An increase of 11% is expected for 1976.

Personnel costs were the major component of current expenditures, accounting for 61% in 1975. The bulk of capital expenditures (88%) can be attributed to the Québec, Ontario, Alberta and British Columbia institutes. Québec and British Columbia alone shared 98% of the capital expenditures for building and land.

Dépenses

Le tableau 1 présente les dépenses des instituts au titre des activités scientifiques depuis 1963. Les dépenses courantes sont passées de \$5.6 millions en 1963 à \$32.5 millions en 1975, une augmentation annuelle moyenne de 19%. Toutefois, le taux de croissance réel n'est pas aussi élevé puisque ces chiffres sont exprimés en dollars courants et qu'ils ne font pas état de l'augmentation des prix. Au graphique 1, les dépenses courantes figurent également en dollars de 1963 (d'après l'Indice implicite des prix de la dépense nationale brute.)

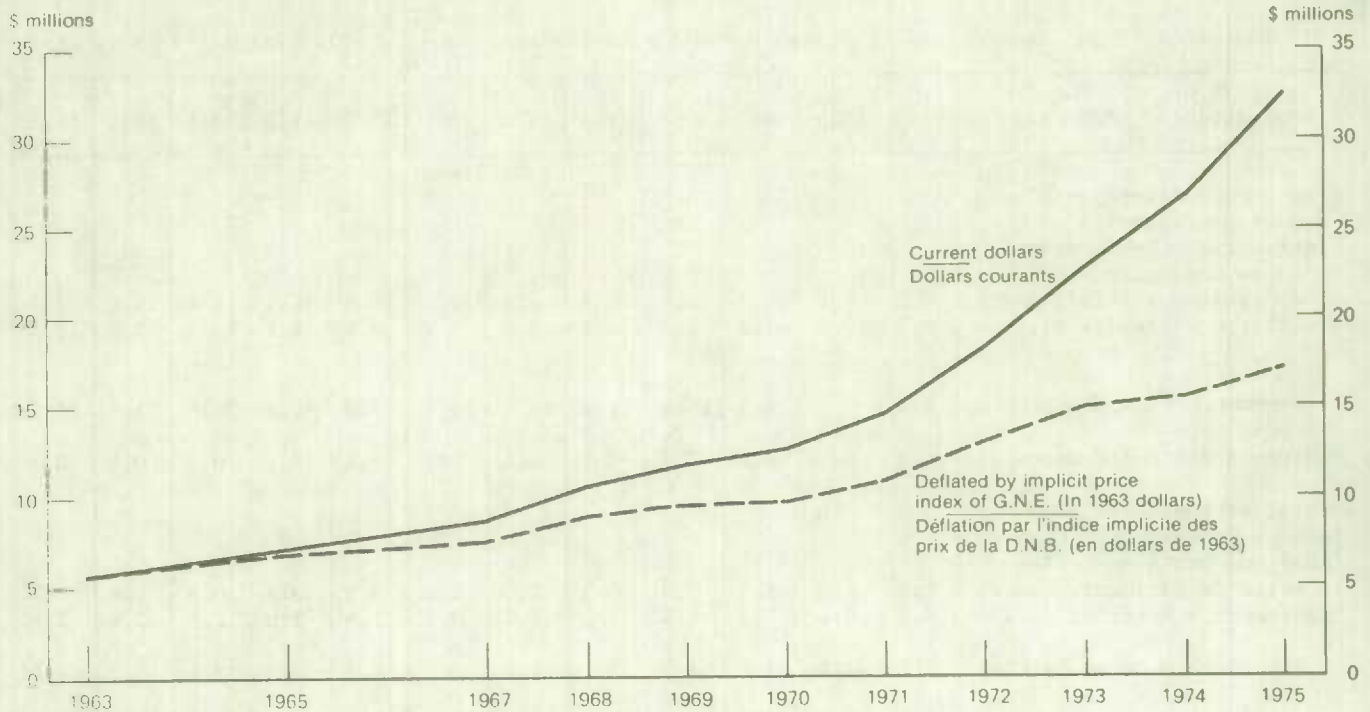
Les dépenses courantes en 1975 (\$32.5 millions) représentent une augmentation de 21% par rapport à 1974. Plus de la moitié de cette hausse est attribuable aux instituts de l'Alberta et de l'Ontario. On s'attend à un gain de 11% en 1976.

En 1975, les frais de personnel ont constitué l'élément le plus important, soit 61%. La majorité des dépenses en immobilisations (88%) est imputable aux instituts de l'Ontario, de l'Alberta, du Québec et de la Colombie-Britannique. Ces deux dernières provinces se sont partagées 98% des dépenses en immobilisations au titre des bâtiments et des terrains.

Chart - 1

Graphique - 1

Current Expenditures on Scientific Activities, 1963-1975
Dépenses courantes au titre des activités scientifiques, 1963-1975



Funding

In 1975, as in the past, provincial governments were the largest single source of funds for most institutes. However, it will be noted in Table 2 that in 1975 le Centre de recherche industrielle du Québec received no funds from the government of Québec. Since it had not spent all the funds received as subsidies from 1969 to 1974, its operations in 1975 were financed largely by these unexpended monies (which appear in "Other Canadian sources"). A new five-year subsidy program has been approved and the provincial government will again be the major source of annual funds for C.R.I.Q.

Canadian industry is a significant source of funds for several institutes, especially the Ontario Research Foundation (48%) and the British Columbia Research Council (33%). Contracts from all sources amounted to \$15.6 million, about 42% of the funds available to the institutes.

Scientific Activities

Scientific research and development are the major activities of the institutes. As a group R & D has been quite stable since 1971, an average 56% of current expenditures. But there has been a significant shift between these activities over the past five years. In 1972 research was predominant, accounting for 40% of all activities. In 1973, however, it dropped to 26% and to a low of 21% in 1975. Development, which accounted for 19% of current expenditures in 1972, increased to 32% in 1973 and has since remained relatively constant. The Québec institute caused more than half of this shift as its increasing expenditures have largely been for development. The British Columbia Research Council also contributed to the shift by reducing its research activity and increasing development. For the remaining activities, the proportion of current expenditures devoted to each activity has been rather stable since 1971. The left-hand side of Chart 3 shows the current expenditures devoted to different scientific activities by each institute in 1971 and 1975.

Financement

En 1975, comme dans le passé, les administrations provinciales ont constitué la source importante de fonds pour la plupart des instituts. Toutefois, on remarquera dans le tableau 2 qu'en 1975 le Centre de recherche industrielle du Québec n'a pas reçu de fonds du gouvernement du Québec. En effet, étant donné qu'il n'avait pas dépensé le montant complet des subventions reçues entre 1969 et 1974, ses activités ont été financées en grande partie par ces crédits (ils figurent sous la rubrique "Autres sources canadiennes"). Un nouveau programme quinquennal de subventions a été approuvé et l'administration provinciale constituera encore la principale source annuelle de fonds pour le C.R.I.Q.

L'industrie canadienne représente une source importante de fonds pour plusieurs instituts, en particulier l'Ontario Research Foundation (48 %) et le British Columbia Research Council (33 %). Les contrats de toutes sources ont totalisé \$15.6 millions, soit environ 42 % des fonds consacrés aux instituts.

Activités scientifiques

La recherche et le développement scientifiques sont les principales activités des instituts. Comme telle, la R.-D. est demeurée relativement stable depuis 1971, intervenant en moyenne pour 56 % des dépenses courantes. Toutefois, un revirement important s'est produit sur ce chapitre au cours des cinq dernières années. En 1972, les dépenses au titre de la recherche prédominaient, représentant 40 % de toutes les activités. En 1973, cependant, elles sont passées à 26 % pour tomber ensuite à 21 % en 1975. Les dépenses au titre du développement, qui figuraient pour 19 % des dépenses courantes en 1972, ont grimpé à 32 % en 1973 et n'ont presque pas varié depuis ce temps. Une large part de ce changement est imputable à l'institut du Québec, celui-ci ayant orienté une forte proportion de ses activités vers le développement. Le British Columbia Research Council a également contribué à ce revirement en augmentant lui aussi ses dépenses au titre du développement. La proportion des dépenses courantes consacrée aux autres activités est demeurée relativement stable depuis 1971. On remarque dans la partie gauche du graphique 3 le montant des dépenses courantes consacré par chaque institut aux différentes activités scientifiques en 1971 et 1975.

TABLE 2. Sources and Types of Funds by Institute, 1971-1975

TABLEAU 2. Sources et genres de fonds par institut, 1971-1975

Institute - Institut	Provincial governments - Administrations provinciales									
	Subsidies and grants - Subsides et subventions					Contracts - Contrats				
	1971	1972	1973	1974 ^r	1975	1971	1972	1973	1974 ^r	1975
	\$ thousands - milliers									
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	602	632	680	700	700	41	51	48	60	85
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	600	600	600	600	600	116	260	360	326	315
Québec	1,500	4,500	5,000	5,500	-	-	-	-	25	69
Ontario	1,515	1,911	2,038	2,192	2,539	465	428	436	375	437
Manitoba	250	466	646	315	459	-	-	-	-	-
Saskatchewan	1,085	1,185	1,212	1,600	2,164	-	305	653	418	543
Alberta	3,350	3,440	3,963	4,940	6,881	112	191	286	1,887	2,402
British Columbia - Colombie-Britannique ..	320	320	320	320	640	140	500	595	593	407
Total, Canada	9,222	13,054	14,459	16,167	13,983	874	1,735	2,378	3,684	4,258
	Federal government - Administration fédérale									
	Subsidies and grants - Subsides et subventions					Contracts - Contrats				
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	10	10	10	-	-	106	110	304	418	605
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	62	-	-	-	-	84	146	137	247	351
Québec	-	-	-	-	-	-	-	39	38	11
Ontario	-	-	-	-	-	477	820	828	522	639
Manitoba	-	-	-	200	-	-	-	-	-	-
Saskatchewan	62	120	114	98	130	434	133	429	193	111
Alberta	97	112	117	114	40	589	440	362	289	155
British Columbia - Colombie-Britannique ..	70	70	-	-	525	415	520	810	633	658
Total, Canada	301	312	241	412	695	2,105	2,169	2,909	2,340	2,530
	Canadian industry contracts - Contrats de l'industrie canadienne					Other Canadian sources(1) - Autres sources canadiennes(1)				
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	67	96	175	251	558	43	43	43	43	46
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	162	194	171	259	304	8	12	26	41	128
Québec	-	-	152	81	107	-	128	97	145	5,654(2)
Ontario	2,044	2,076	2,693	3,090	4,247	228	241	251	315	732
Manitoba	-	-	-	-	-	-	-	-	47	54
Saskatchewan	292	239	295	405	576	15	25	42	37	4
Alberta	182	225	493	543	470	18	4	2	2	18
British Columbia - Colombie-Britannique ..	635	780	1,028	1,117	1,489	167	226	142	599	632
Total, Canada	3,382	3,610	5,007	5,746	7,751	479	679	603	1,229	7,268
	Foreign contracts(3) - Contrats étrangers(3)					Total				
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	-	-	-	-	-	869	942	1,260	1,472	1,994
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	20	5	20	49	1	1,052	1,216	1,314	1,522	1,699
Québec	-	-	-	-	-	1,500	4,628	5,288	5,789	5,841
Ontario	126	155	98	185	228	4,855	5,631	6,344	6,679	8,822
Manitoba	-	-	-	-	-	250	466	646	562	513
Saskatchewan	-	-	-	-	-	1,888	2,007	2,745	2,751	3,528
Alberta	-	-	-	-	6	4,348	4,412	5,223	7,775	9,972
British Columbia - Colombie-Britannique ..	304	156	256	237	317	2,051	2,572	3,151	3,499	4,668
Total, Canada	450	316	374	471	552	16,813	21,875	25,971	30,049	37,037

(1) Includes excess of disbursements over receipts, own funds, other contracts and royalties. - Comprend l'excédent des dépenses sur les recettes, les fonds propres, les autres contrats et les redevances.

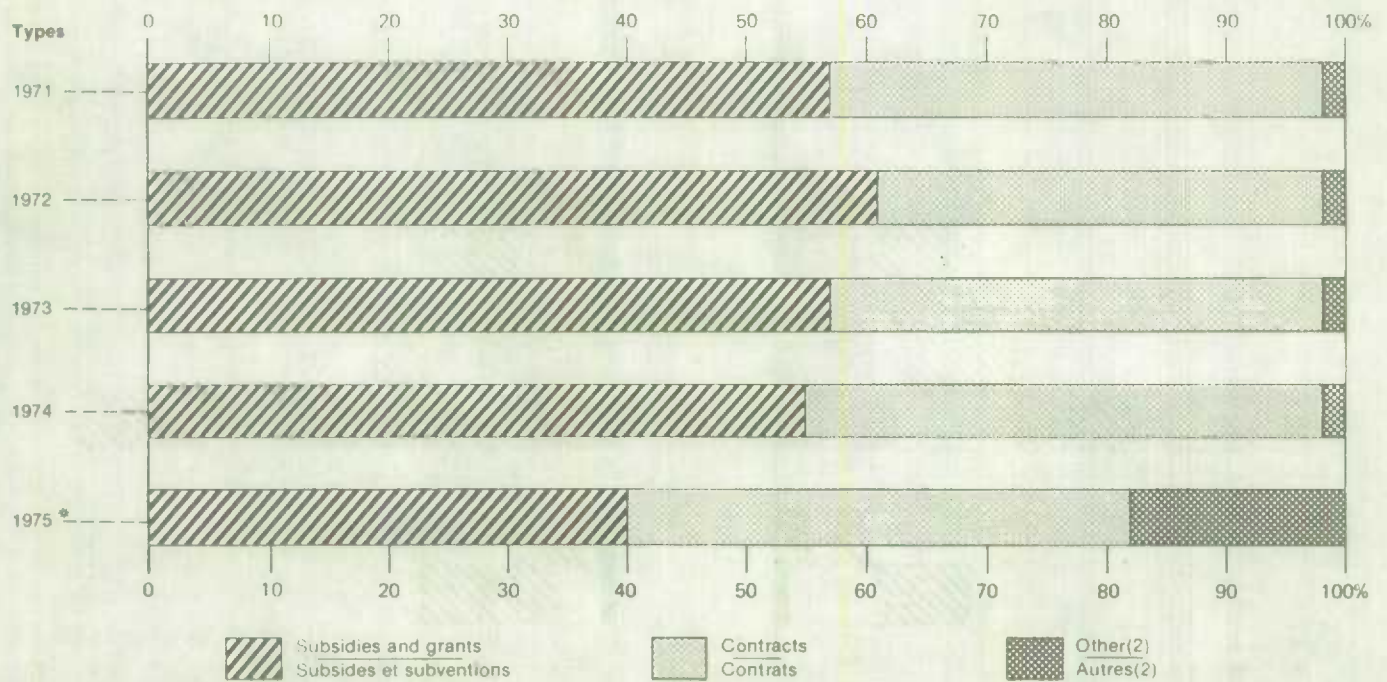
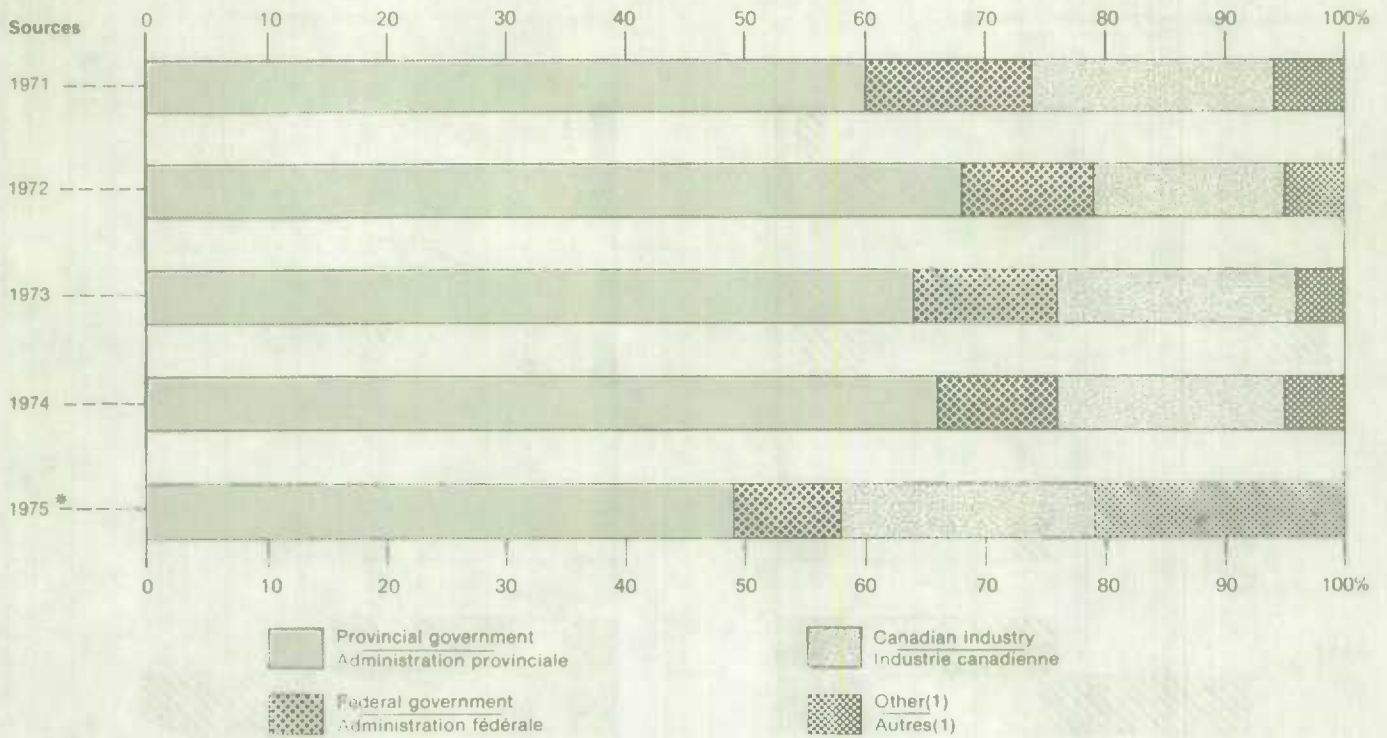
(2) See text (Funding) page 5. - Voir le texte (Financement) à la page 5.

(3) Mainly from foreign industry. - Surtout de l'industrie étrangère.

Chart — 2

Graphique — 2

Funding, 1971-1975 — Financement, 1971-1975



(1) Including own funds, excess of disbursements over receipts, and other canadian and foreign sources. — Comprend les fonds propres, l'excédent des dépenses sur les recettes, et les autres sources canadiennes et étrangères.

(2) Including excess of disbursements over receipts, royalties, investments, etc. — Comprend l'excédent des dépenses sur les recettes, les redevances, les placements, etc.

* See text (Funding) page 3. — Voir le texte (Financement) à la page 3.

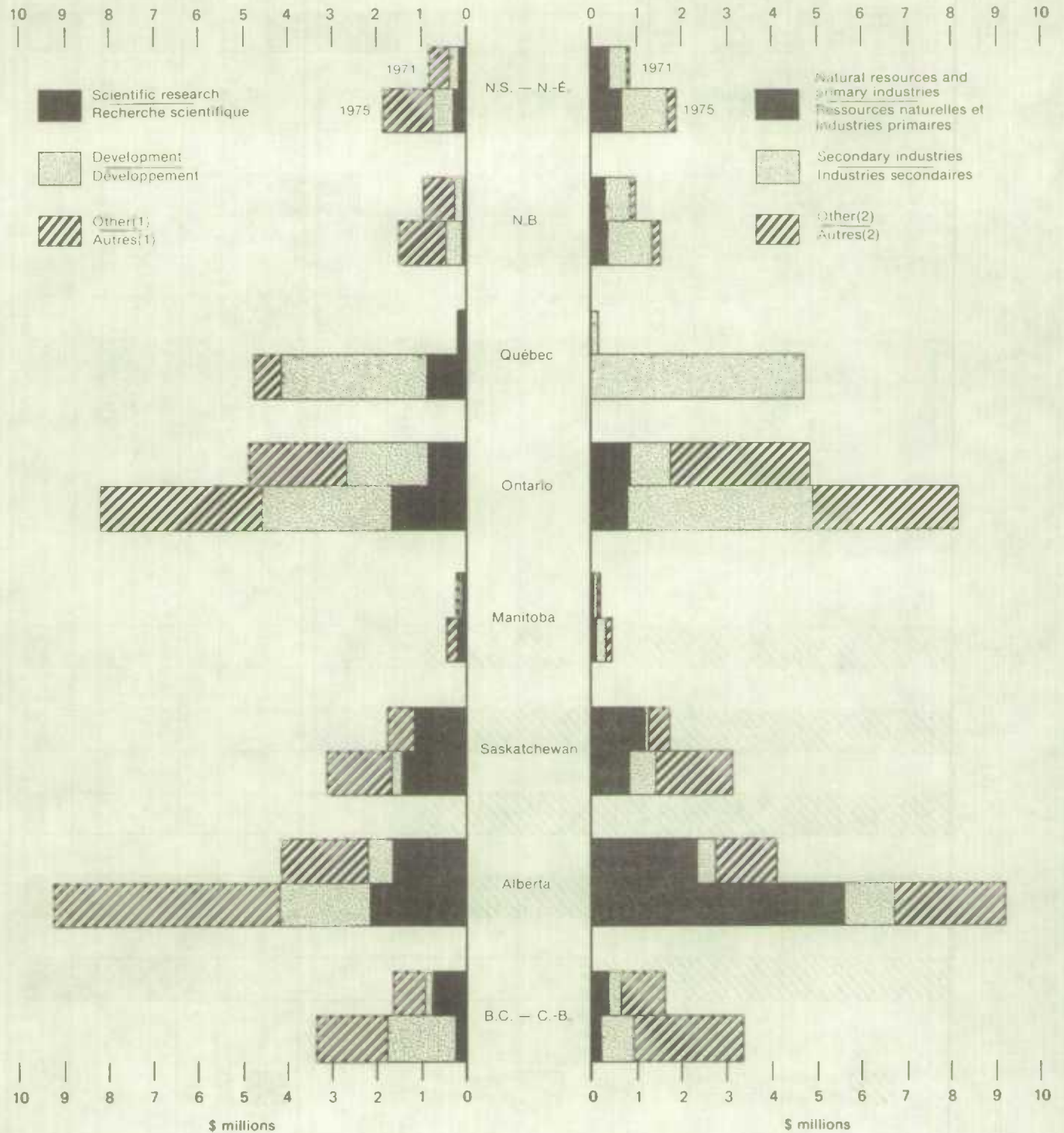
Chart — 3

Graphique — 3

Current Expenditures, 1971 and 1975
Dépenses courantes, 1971 et 1975

By Scientific Activity — Par activité scientifique

By Application — Par domaine d'application



(1) Resource surveys, analysis and testing, industrial engineering and other. — Inventaire des ressources, analyses et essais, génie industriel et autres.

(2) Construction industries, utilities, environment, developing countries and other. — Bâtiment et travaux publics, services publics, environnement, pays en voie de développement et autres.

TABLE 3. Current Expenditures, by Scientific Activity, by Institute, 1975

TABLÉAU 3. Dépenses courantes, par activité scientifique, par institut, 1975

Institute - Institut	Scientific research - Recherche scienti- fique	Develop- ment - Dévelop- pement	Resource surveys - Inventaire des ressources	Analysis and testing - Analyses et essais	Indus- trial engi- neering - Génie indus- triel	Other(1) - Autres(1)	Total
\$ thousands - milliers							
Nova Scotia - Nouvelle- Écosse	281	431	225	94	281	562	1,874
New Brunswick - Nouveau- Brunswick	60	380	60	532	456	32	1,520
Québec	849	3,270	-	85	-	533	4,737
Ontario	1,650	2,890	-	1,900	807	940	8,187
Manitoba	182	-	-	-	71	191	444
Saskatchewan	1,441	211	584	157	102	622	3,117
Alberta	2,128	2,036	2,869	740	185	1,296	9,254
British Columbia - Colombie- Britannique	230	1,547	142	260	206	993	3,378
Total, Canada	6,821	10,765	3,880	3,768	2,108	5,169	32,511

(1) Feasibility studies: \$1,593 thousand, library and technical information: \$1,885 thousand, industrial innovation: \$900 thousand and other: \$791 thousand. - Études de faisabilité: \$1,593 milliers, services de bibliothèques et d'information technique: \$1,885 milliers, innovation industrielle: \$900 milliers et autres: \$791 milliers.

Applications

The distribution of current expenditures by application has changed since 1971 with a major shift occurring from 1972 to 1973. In 1971 the secondary industries application accounted for 20% of current expenditures, increasing to 28% in 1972 and 45% in 1973. It then levelled off at 40% in 1974 and 1975. The Québec institute is mostly responsible for the increase due to its rapid growth from 1971 to 1973, since its effort is concentrated on serving secondary industries. The Ontario Research Foundation also contributed to the shift, as it tripled its expenditures in this application. Natural resources and primary industries were another important application of the work of the institutes. The Alberta Research Council accounted for 65% of all the expenditures in this area in 1975.

Domaines d'application

La répartition des dépenses courantes par domaine d'application a varié depuis 1971, plus particulièrement entre 1972 et 1973. En 1971, 20 % des dépenses courantes avaient été affectés aux domaines des industries secondaires. Ce chiffre est passé à 28 % en 1972 et à 45 % en 1973, pour se stabiliser à 40 % en 1974 et 1975. L'institut du Québec est en grande partie responsable de cette augmentation en raison de sa croissance rapide de 1971 à 1973, puisque son travail vise surtout les industries secondaires. L'Ontario Research Foundation a également contribué à ce changement en triplant ses dépenses vers ce secteur. Les ressources naturelles et les industries primaires ont constitué un autre important domaine d'application pour les instituts. L'Alberta Research Council est intervenu pour 65 % de toutes les dépenses à ce titre en 1975.

TABLE 4. Distribution of Personnel

TABLEAU 4. Répartition du personnel

Institute - 1975 - Institut	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							
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	11	15	9	35	23	26	2	86
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	9	10	10	29	20	15	2	66
Québec	26	14	8	48	53	73	11	185
Ontario	28	13	25	66	93	92	29	280
Manitoba	5	2	1	8	-	1	1	10
Saskatchewan	21	14	12	47	53	17	6	123
Alberta	35	34	58	127	132	53	2	314
British Columbia - Colombie-Britannique	33	24	9	66	27	38	7	138
<u>All institutes - Tous les instituts</u>								
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.

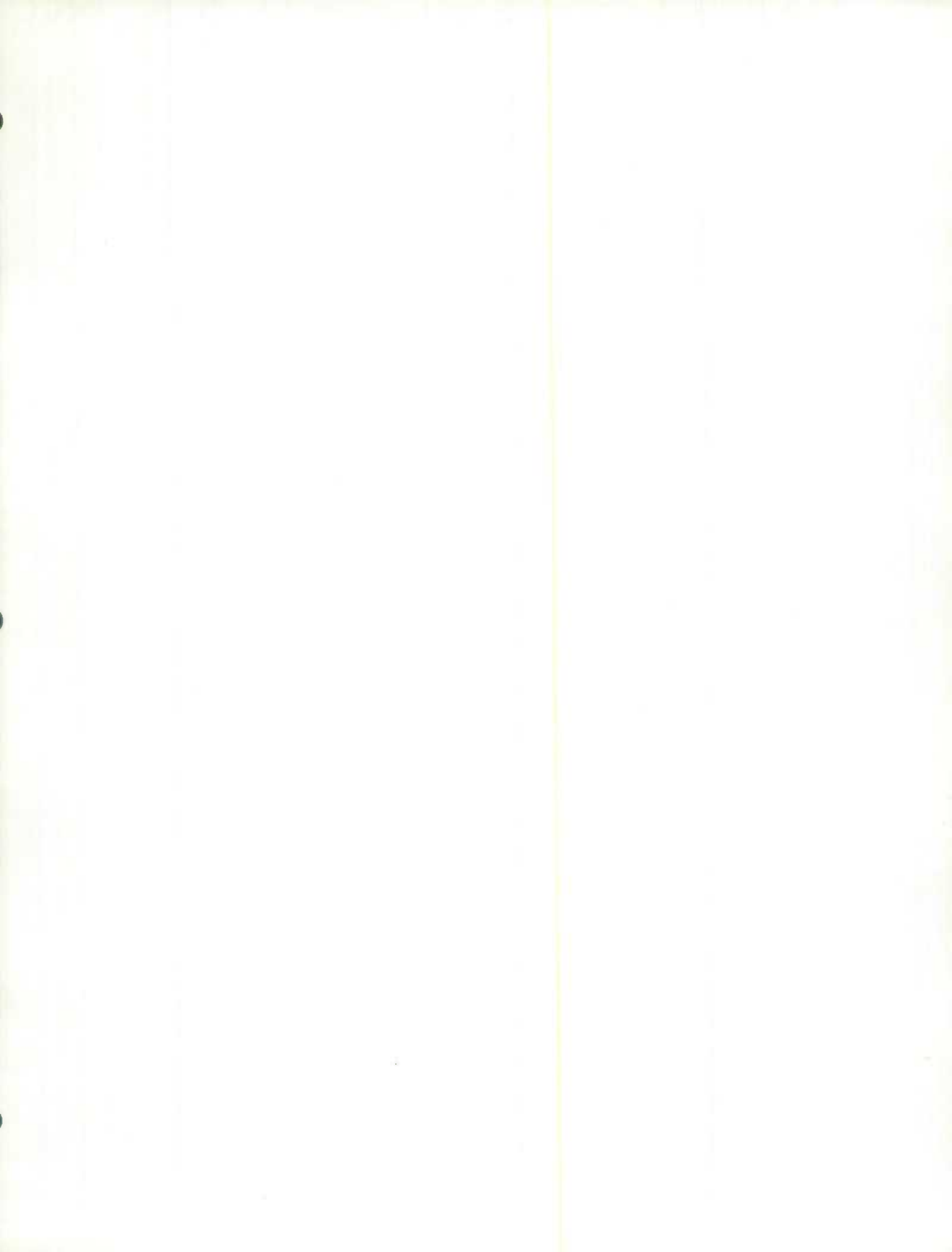
Your comments on the presentation of this data and suggestions for future changes will be most welcome. Further information can be obtained by contacting Michel Séguin (613) 995-3014 or 995-3015.

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

Nous serions heureux de recevoir vos commentaires sur la présentation de ces données ainsi que vos propositions concernant les prochaines éditions. Pour de plus amples renseignements, prière de s'adresser à M. Michel Séguin au numéro (613) 995-3014 ou 995-3015.

Science Statistics Centre
Education, Science and
Culture Division
Statistics Canada
Ottawa, Ontario
K1A 0T6

Centre de la statistique des sciences
Division de l'éducation,
des sciences et de la culture
Statistique Canada
Ottawa, Ontario
K1A 0T6



STATISTICS CANADA LIBRARY
BIBLIOTHÈQUE STATISTIQUE CANADA



1010715346