

STANDARD INDUSTRIAL R & D TABLES
TABLEAUX TYPES DE LA R-D INDUSTRIELLE

1963-1982

Science Statistics Centre
Centre de la statistique des sciences

SS 82-3

June, 1982
Juin 1982

FOREWORD

This booklet presents historical and current statistical information on industrial research and development for the years 1963-1982. The tables are a supplement to our regular science publication series (listed later) and are prepared originally for officers of the Ministry of State for Science and Technology and other federal departments concerned with industrial R & D.

Please forward any comments regarding these tables to:

Michel L. Boucher,
Project Leader, Private Sector,
Science Statistics Centre,
270 Albert Street,
Ottawa, Ontario.
K1A 1A1
(613) 995-3014

AVANT-PROPOS

Ce document renferme des données statistiques historiques et courantes sur la recherche et le développement industriel pour les années 1963 à 1982. Les tableaux s'ajoutent à notre gamme de publications sur les sciences (décrise plus loin) et sont préparés originalement pour les agents du Ministère d'état chargé des sciences et de la technologie et autres ministères fédéraux intéressés à la R-D industrielle.

Veuillez adresser tous commentaires sur ces tableaux à:

Michel L. Boucher,
Chef, Secteur privé,
Centre de la statistique des sciences,
270, rue Albert,
Ottawa, Ontario.
K1A 1A1
(613) 995-3014

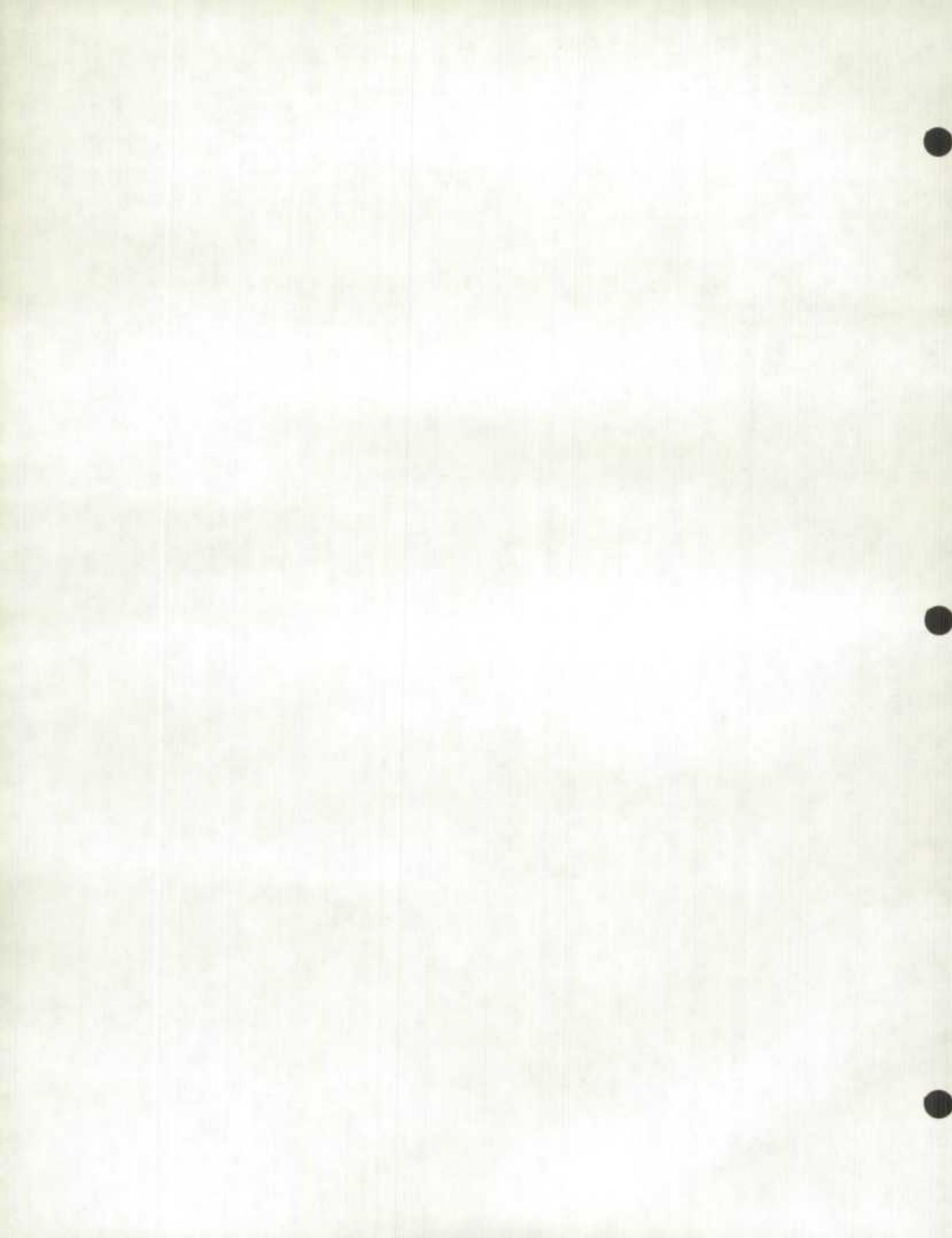


TABLE OF CONTENTS

	Page
Foreword	3
Publications on Science Statistics	9
Tabulations Available on Science Statistics	11
Technical Notes	13
I. The Respondents	15
Table	
1. Response to the 1980 Industrial R & D Survey	17
2. Industrial Distribution of R & D Performers, 1980	18
II. Historical Industrial R & D Expenditures	27
Table	
3. Industrial Research and Development Expenditures, 1963 to 1982	29
4. Total Intramural R & D Expenditures, by Industry, 1973 to 1982	30
5. Total Intramural R & D Expenditures, by Industry, in Constant Dollars, 1973 to 1982	31
6. Current Intramural R & D Expenditures, by Industry, 1973 to 1982	32
7. Current Intramural R & D Expenditures, by Industry, in Constant Dollars, 1973 to 1982	33
8. Total Intramural R & D Expenditures, by Region and by Special Industry Group, 1977 to 1980	34
9. Total Intramural R & D Expenditures for Quebec and Ontario, by Industry, 1977 to 1980	35
10. Current Intramural R & D Expenditures, by Country of Control of Performer, 1973 to 1979	36
11. Current Intramural R & D Expenditures, by Company Sales Size, 1973 to 1979	36
12. Total Intramural R & D Expenditures, by Company Sales Size, 1973 to 1979	36
13. Current Intramural R & D Expenditures as a Per Cent of Company Sales, by Industry, 1973 to 1979	37

TABLE DES MATIÈRES

	Page
Avant-propos	3
Publications sur la statistique des sciences	9
Totalisations disponibles sur la statistique des sciences	11
Notes techniques	13
I. Les répondents	15
Tableau	
1. Réponses à l'enquête de 1980 sur la R-D industrielle	17
2. Répartition industrielle des exécutants au titre de la R-D, 1980	18
II. Dépenses historiques sur la R-D industrielle	27
Tableau	
3. Dépenses au titre de la recherche et du développement industriels, 1963 à 1982	29
4. Dépenses totales intra-muros au titre de la R-D, par industrie, 1973 à 1982	30
5. Dépenses totales intra-muros au titre de la R-D, par industrie, en dollars constants, 1973 à 1982	31
6. Dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, par industrie, 1973 à 1982	32
7. Dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, par industrie, en dollars constants, 1973 à 1982	33
8. Dépenses totales intra-muros au titre de la R-D, par région et pour certains groupes d'industries, 1977 à 1980	34
9. Dépenses totales intra-muros au titre de la R-D, pour le Québec et l'Ontario, par industrie, 1977 à 1980	35
10. Dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, selon le pays du contrôle de la société exécutive, 1973 à 1979	36
11. Dépenses courantes intro-muros au titre de la R-D, selon la tranche de ventes de la société, 1973 à 1979	36
12. Dépenses totales intra-muros au titre de la R-D, selon la tranche de ventes de la société, 1973 à 1979	36
13. Dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, exprimées en pourcentage des ventes de la société, par industrie, 1973 à 1979	37

TABLE OF CONTENTS - Continued

	Page
14. Capital R & D Expenditures, by Industry, 1973 to 1982	38
15. Balance of Technological Payments, 1963 to 1980	39
16. Technological Payments and Receipts, by Selected Industries, 1973 to 1980	39
III. Industrial R & D in 1979 or 1980	41
Table	
17. Number of R & D Performers, by Industry Group and by Size of R & D Program, 1979	43
18. Number of R & D Performers, by Industry Group and by Company Sales Size, 1979	43
19. Number of R & D Performers, by Industry and by Control of Company, 1979	44
20. Distribution of Current Intramural R & D Expenditures, by Industry, 1979	45
21. Distribution of Current Intramural R & D Expenditures, by Company Sales Size, 1979	46
22. Current Intramural R & D Expenditures, by Industry Group and by Region, 1980	46
23. Distribution of R & D Expenditures, by Province, 1980	47
24. Performer Funded Total Intramural R & D Expenditures Per One Hundred Dollars of Sales, by Industry Group, and by Company Sales Size, 1979	47
25. Sources of Funds for Intramural R & D, by Industry, 1980	48
26. Sources of Funds for Intramural R & D, by Company Sales Size, 1979	49
27. Sources of Funds for Intramural R & D, by Size of R & D Program, 1979	49
28. Payments for R & D Between Canadian Companies and Foreign Affiliates, by Selected Industries, 1980	50

TABLE DES MATIÈRES - suite

	Page
14. Immobilisations au titre de la R-D, par industrie, 1973 à 1982	38
15. Balance des paiements technologiques, 1963 à 1980	39
16. Paiements et recettes technologiques, selon certaines industries, 1973 à 1980	39
III. La R-D industrielle en 1979 ou 1980	41
Tableau	
17. Nombre d'exécutants de la R-D, par groupe d'industries, selon la taille des dépenses de la R-D, 1979	43
18. Nombre d'exécutants de la R-D, par groupe d'industries, selon la tranche de ventes de la société, 1979	43
19. Nombre d'exécutants de la R-D, par industrie, selon le contrôle de la société, 1979	44
20. Répartition des dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, par industrie, 1979	45
21. Répartition des dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, selon la tranche de ventes de la société, 1979	46
22. Dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, par groupe d'industries et par région, 1980	46
23. Répartition des dépenses au titre de la R-D, par province, 1980	47
24. Dépenses totales intra-muros financées par les exécutants de la R-D, par cent dollars de ventes, selon le groupe d'industries et la tranche de ventes de la société, 1979	47
25. Sources de financement affectées à la R-D intra-muros, par industrie, 1980	48
26. Sources de financement affectées à la R-D intra-muros, selon la tranche de ventes de la société, 1979	49
27. Sources de financement affectées à la R-D intra-muros, selon la taille des dépenses de la R-D, 1979	49
28. Paiements au titre de la R-D, entre les sociétés canadiennes et les sociétés affiliées étrangères, selon certaines industries, 1980	50

TABLE OF CONTENTS - Concluded

Table	Page
29. Payments for R & D Between Canadian Companies and Foreign Affiliates, by Company Sales Size, 1979	51
30. Payments for R & D between Canadian Companies and Foreign Affiliates, by Control of Company, 1979	51
31. Number of persons engaged in R & D, by Industry and by Category, 1980	52
32. Number of Persons Engaged in R & D, by Province and by Category, 1980	53
33. Number of Persons Engaged in R & D, by Industry Group and by Region, 1980	53
34. Professional Personnel Engaged in R & D, by Industry and by Degree Level, 1980	54
35. Professional Personnel Engaged in R & D, by Company Sales Size and by Degree Level, 1979	55
36. Professional Personnel Engaged in R & D, by Size of R & D Program and by Degree Level, 1979	55

TABLE DES MATIÈRES - fin

Tableau	Page
29. Paiements au titre de la R-D, entre les sociétés canadiennes et les sociétés affiliées étrangères, selon la tranche de ventes de la société, 1979	51
30. Paiements au titre de la R-D, entre les sociétés canadiennes et les sociétés affiliées étrangères, selon le contrôle de la société, 1979	51
31. Nombre de personnes affectées à la R-D, selon l'industrie et la catégorie, 1980	52
32. Nombre de personnes affectées à la R-D, selon la province et la catégorie, 1979	53
33. Nombre de personnes affectées à la R-D, selon le groupe d'industries et la région, 1980	53
34. Personnel professionnel affecté à la R-D, selon l'industrie et le niveau du grade universitaire, 1980	54
35. Personnel professionnel affecté à la R-D, selon la tranche de ventes de la société et le niveau du grade universitaire, 1979	55
36. Personnel professionnel affecté à la R-D, selon la taille des dépenses de la R-D et le niveau du grade universitaire, 1979	55



PUBLICATIONS ON SCIENCE STATISTICS

1. Available from Statistics Canada:

- (a) **Annual Review of Science Statistics**, Catalogue 13-212 (released in May)
- (b) **Science Statistics**, Catalogue 13-003 (a service bulletin with 10 to 12 issues every year)

Contact: Publication Sales and Services
Statistics Canada
Ottawa, Ontario
K1A 0V7

Telephone: (613) 992-3151

2. Available from the Ministry of State for Science and Technology:

- (a) **Federal Science Activities 1982-83.**
- (b) **Federal Science Expenditures and Manpower 1982-83.**

Contact: Communications Services Division
Ministry of State for Science and Technology
270 Albert Street
Ottawa, Ontario
K1A 1A1

Telephone: (613) 995-3093

3. Available from Supply and Services Canada:

R & D Bulletin

Science Centre
Department of Supply and Services
Place du Portage, Phase 111
11, rue Laurier, 2c2
Hull, Québec
K1A 0S5

Telephone: (613) 997-7480

PUBLICATIONS SUR LA STATISTIQUE DES SCIENCES

1. Disponibles à Statistique Canada:

- (a) **Revue annuelle de la statistique des sciences**, no 13-212 au catalogue. (publié en mai)
- (b) **La statistique des sciences**, no 13-003 au catalogue (10 à 12 bulletins de service par année).

Veuillez vous adresser à: Vente et distribution des publications
Statistique Canada
Ottawa, Ontario
K1A 0V7

Téléphone: (613) 992-3151

2. Disponibles au Ministère d'État chargé des Sciences et de la Technologie:

- (a) **Activités scientifiques fédérales 1982-83.**
- (b) **Dépenses et main-d'oeuvre scientifiques fédérales 1982-83.**

Addresssez-vous à: La division des services de communication
Ministères d'État chargé des Sciences et de la Technologie
270, rue Albert
Ottawa, Ontario.
K1A 1A1

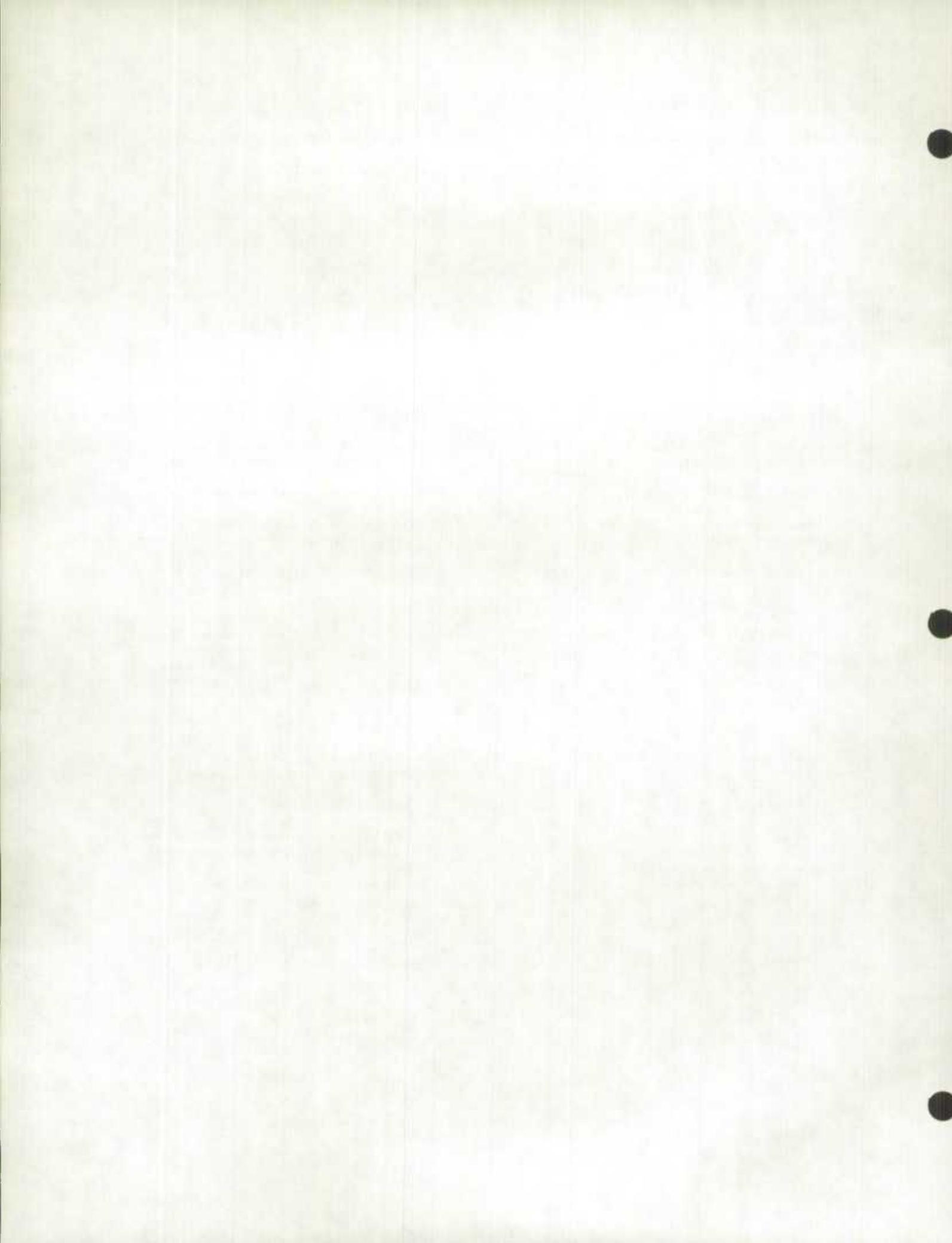
Téléphone: (613) 995-3093

3. Disponibles au ministère d'Approvisionnements et Services Canada:

Bulletin sur la R-D

Centre des Sciences
Ministère de l'Approvisionnement et Services Canada
Place du Portage, Phase 111
11, rue Laurier, 2c2
Hull, Québec
K1A 0S5

Téléphone: (613) 997-7480



TABULATIONS AVAILABLE ON SCIENCE
STATISTICS

1. "Federal Government Expenditures on Activities in the Natural Sciences, by Department and Activity, 1963-64 to 1982-83". (43 pages)
2. "Federal Government Expenditures on Activities in the Social Sciences and Humanities, by Department and Activity, 1970-71 to 1982-83". (45 pages)
3. "Federal Government Expenditures on R & D, 1972-73 to 1981-82". (41 pages)
4. "Federal Government Personnel Engaged in Scientific Activities, by Department and Category, 1975-76 to 1982-83". (26 pages)
5. "Listing of Federal Scientific Establishments, 1980-81". (38 pages)

These tabulations are available from:

Science Statistics Centre,
Statistics Canada,
270 Albert Street, Room 915,
Ottawa, Ontario.
K1A 1A1

Telephone: (613) 995-3014

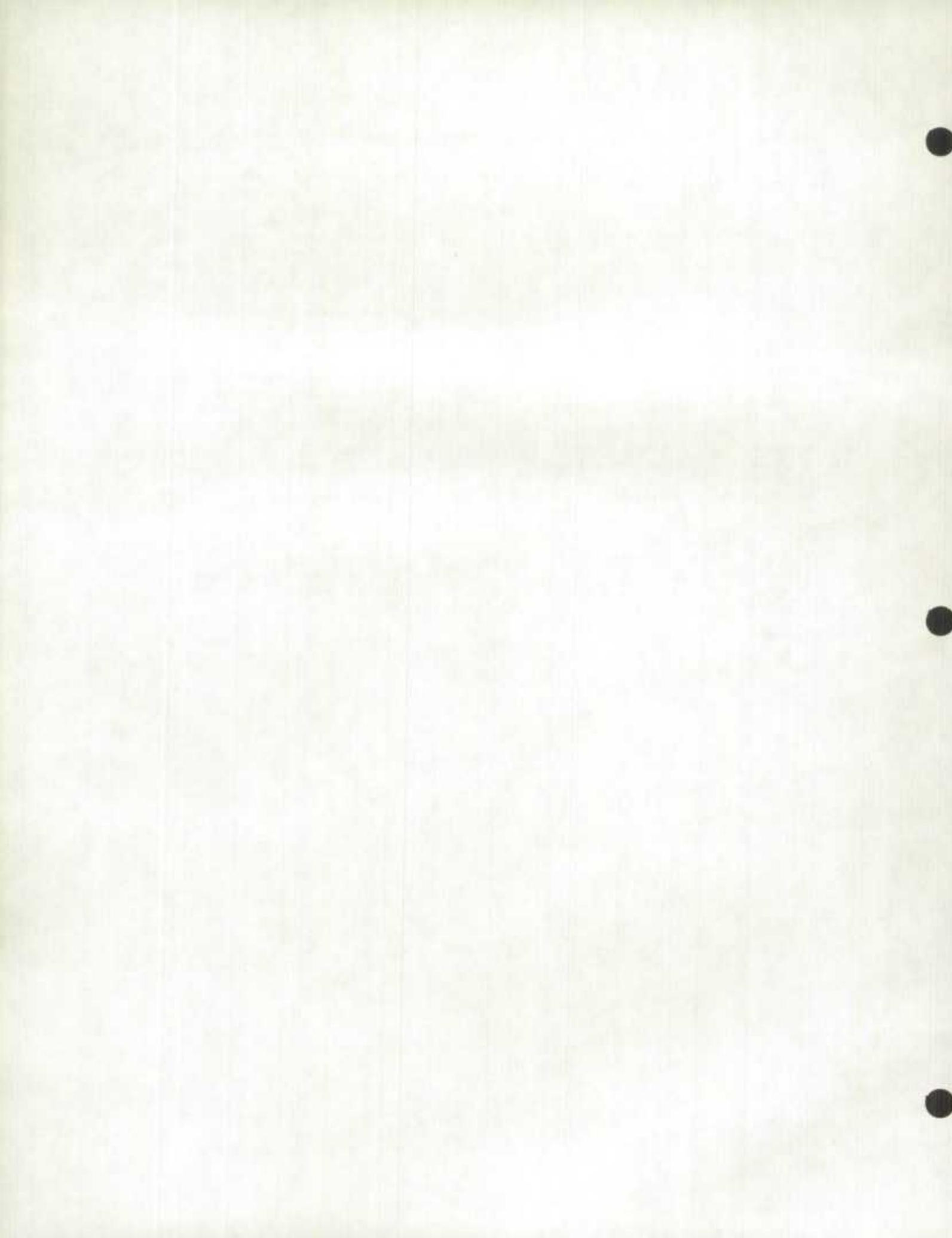
TOTALISATIONS DISPONIBLES SUR LA
STATISTIQUE DES SCIENCES

1. "Dépenses de l'administration fédérale au titre des sciences naturelles, selon le ministère et l'activité, 1963-64 à 1982-83". (43 pages)
2. "Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités en sciences sociales et humanités, selon le ministère et l'activité, 1970-71 à 1982-83". (45 pages)
3. "Dépenses de l'administration fédérale au titre de la R-D, 1972-73 à 1981-82". (41 pages)
4. "Personnel de l'administration fédérale affecté aux activités scientifiques, selon le ministère et la catégorie, 1975-76 à 1982-83". (26 pages)
5. "Liste des établissements scientifiques fédéraux, 1980-81". (38 pages)

Ces tabulations sont disponibles au:

Centre de la statistique des
sciences
Statistique Canada,
270, rue Albert, pièce 915,
Ottawa, Ontario.
K1A 1A1

Téléphone: (613) 995-3014



TECHNICAL NOTES

Statistical Tables

Data for the reference year 1980 are available for most tables. In even years however, our estimation procedures do not permit the preparation of tables based on sales size, R & D size and country of control of companies; these tables contain revised 1979 data.

Terminology:

In these tabulations the following terminology is used:

- (a) **Performing company:** the organization which carried out the R & D and submitted the return. In the case of a consolidated return, performing company could include several firms. It also includes divisions of an enterprise which send separate returns or organizations such as industrial research institutes.
- (b) **Intramural expenditures:** expenditures for work performed within the reporting company, including work financed by others.
- (c) **Current intramural expenditures:** labour costs and other current costs, including non-capital purchases of materials, supplies and equipment but excluding capital depreciation.
- (d) **Capital expenditures:** expenditures on fixed assets used in the R & D program, composed of land, buildings, instruments and equipment.
- (e) **Other technology:** payments or receipts for patents, licences and technical "know-how".

Industry classification

Industries included in the survey are most primary industries (mines, oil and gas wells), industries in the manufacturing sector, and some in the service sector (public utilities, engineering and scientific services). Industries not covered are agriculture, forestry, fishing and trapping, trade, finance, insurance, real estate, the community services, most of the business services, and the whole of personal services industries. The activities of these industries seem to involve little or no R & D.

NOTES TECHNIQUES

Tableaux statistiques

Les données visant l'année de référence 1980 sont disponibles pour la plupart des tableaux. Cependant, nos procédures d'estimation pour les années paires ne permettent pas la préparation de tableaux basés sur la tranche des ventes, la taille des dépenses R-D et le pays du contrôle des sociétés; ces tableaux comprennent des données 1979 révisées.

Terminologie

Dans ces totalisations, on se sert de la terminologie suivante:

- (a) **Société exécutante:** l'organisme qui exécute la R-D et qui complète la déclaration. Dans le cas d'une déclaration collective, l'expression "société exécutante" pourrait comprendre plusieurs sociétés. Elle pourrait également inclure les divisions d'une entreprise qui présentent des déclarations distinctes ou des organismes comme les instituts de recherche industrielle.
- (b) **Dépenses intra-muros:** dépenses au titre de travaux exécutés au sein de la société déclarante, y compris ceux financés par d'autres.
- (c) **Dépenses courantes intra-muros:** comprend les frais de la main-d'œuvre et autres dépenses courantes, comprenant les achats de matériaux autres qu'en immobilisation, les coûts d'approvisionnements et d'équipements mais qui excluent l'amortissement en capital.
- (d) **Immobilisations:** immobilisations utilisées dans la R-D, comprenant les terrains, les édifices, les instruments et équipements.
- (e) **Autre technologie:** paiements ou recettes pour les brevets, les licences et le "savoir-faire" technique.

Classification type des industries

Les industries visées par l'enquête comprennent la plupart des industries primaires (mines, puits de gaz et de pétrole), les industries de fabrication et quelques industries du secteur des services (services publics, services techniques de l'ingénieur et scientifiques). Les industries non visées sont l'agriculture, le forestage, la pêche et le piégeage, le commerce, les finances, les assurances, l'immeuble, les services communautaires, la plupart des services commerciaux et l'ensemble des services personnels. Ces industries, de par la nature de

The activities of other sectors such as the federal government, provincial governments, and private non-profit organizations are covered in other reports.

For the purposes of this survey, industries have been arranged as shown in Table 2. There are 25 industries comprising eight groups. In some of the tables only figures by industry group are presented, in order to comply with the secrecy portion of the Statistics Act.

Symbols

The following standard symbols are used:

- nil or amount too small to be expressed.

x confidential to meet secrecy requirements of the Statistics Act.

p preliminary figures.

r revised figures.

Note

Totals may not be the sums of component parts because of rounding.

leurs activités, font peut ou pas de la R-D. Les activités d'autres secteurs comme l'administration fédérale, les administrations provinciales et les organismes privés à but non lucratif sont prises en compte dans d'autres enquêtes.

Aux fins de cette enquête, nous avons classé les industries décrites au tableau 2 qui démontre 25 classes d'industries divisées en huit groupes. Dans certains tableaux, afin d'assurer le respect des dispositions de la Loi sur la statistique relatives au secret, seuls les chiffres par groupe d'industries sont présentés.

Signes conventionnels

Les signes conventionnels suivants sont employés:

- néant ou nombres infimes.

x confidentiel, en vertu des dispositions de la Loi sur la statistique relatives au secret.

p nombres provisoires.

r nombres rectifiés.

Nota

À cause de l'arrondissement des données, les totaux ne correspondent pas toujours à l'addition de leurs composants.

I. THE RESPONDENTS

I. LES RÉPONDENTS

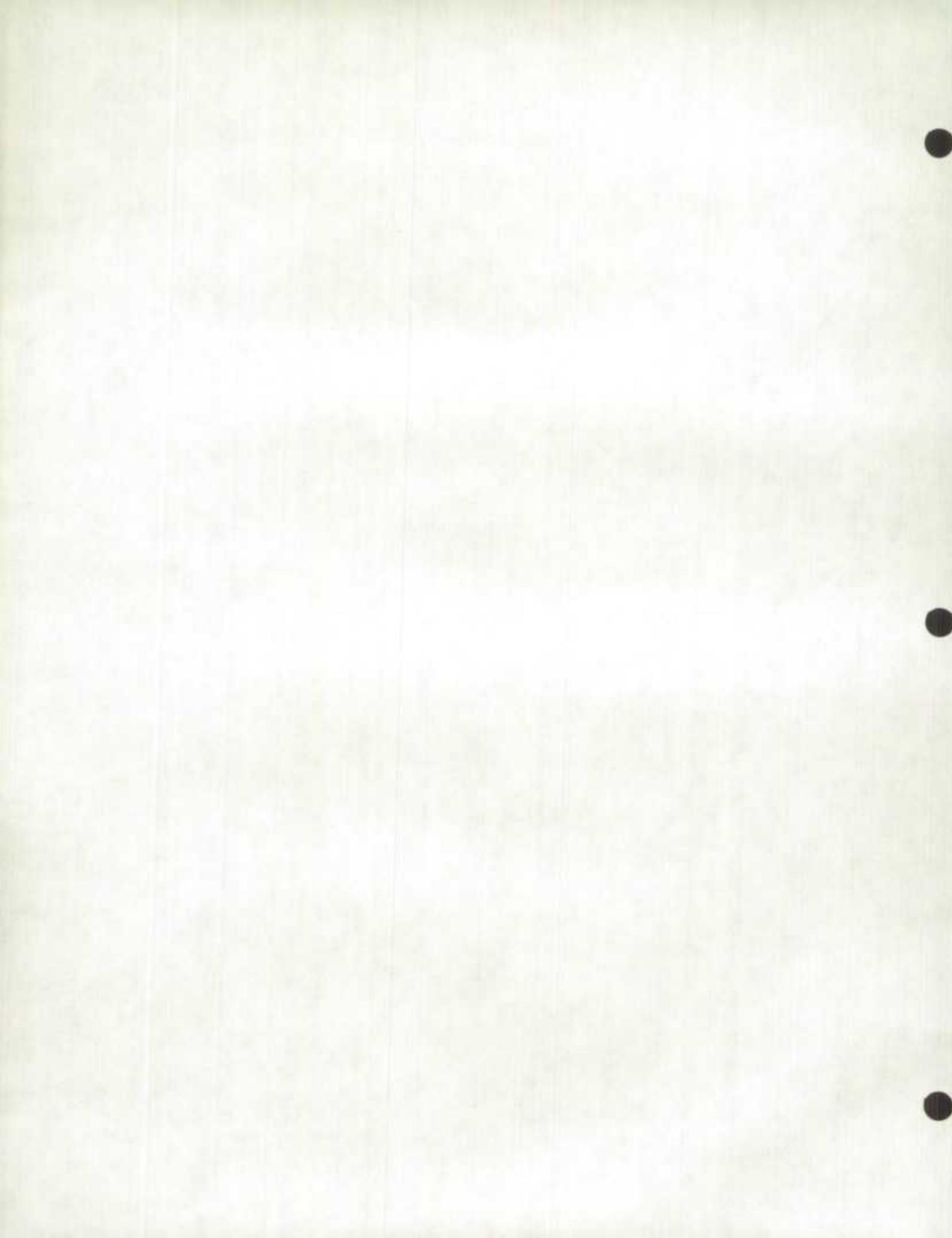


TABLE 1. Response to the 1980 Industrial R & D Survey

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 1980 survey was mailed out in May 1981. The results cover the years 1979 through 1982 (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 1979 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 85% of each industry's 1979 current intramural R & D expenditures were surveyed.

In addition, a number of new companies were included as a result of indications of R & D activity from other sources of information.

In all, 641 questionnaires were mailed.

TABLEAU 1. Réponse à l'enquête de 1980 sur la R-D industrielle

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, toutes les sociétés connues exécutant de la R-D industrielle sont visées 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 1980 a été mise à la poste en mai 1981. Les résultats portent sur les années 1979 à 1982 (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 1979. Il s'agissait:

- 1) des 100 entreprises dont les dépenses courantes intramuros 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 85% des dépenses courantes intramuros au titre de la R-D de chaque industrie pour 1979.

De plus, un certain nombre de sociétés furent ajoutées à partir d'autres sources d'information identifiant des activités de R-D.

Au total, 641 questionnaires ont été expédiés.

R & D(1)	No R & D	No reply	Other(2)	Total
R-D(1)	Pas de R-D	Pas de réponse	Autres(2)	
420	135	61	25	641

- (1) Estimates were made for 42 firms which did not return questionnaires.
- (2) Inactive, out of business, and unlocated.

- (1) Les données de 42 firmes qui n'ont pas retourné de questionnaire fut estimées.
- (2) Entreprise inactive, fermée, ou non localisée.

TABLE 2. Industrial Distribution of R & D Performers, 1980
 TABLEAU 2. Répartition industrielle des exécutants au titre de la R-D, 1980

<u>Industry Group/Industry/S.I.C.(1)</u> <u>Groupe d'industries/Industrie/C.I.C.(1)</u>	<u>Number of Companies</u> <u>Nombre de sociétés</u>
Mines and Wells - Mines et puits	38
Mines	18
051 Placer Gold Mines - Placers d'or	-
052 Gold Quartz Mines - Mines de quartz aurifière	1
057 Uranium Mines - Mines d'uranium	2
058 Iron Mines - Mines de fer	1
059 Miscellaneous Metal Mines - Mines métalliques diverses	6
061 Coal Mines - Mines de charbons	1
071 Asbestos Mines - Mines d'amiante	2
072 Peat Extraction - Tourbières	-
073 Gypsum Mines - Mines de gypse	-
079 Miscellaneous Non-Metal Mines - Mines non métalliques diverses	5
083 Stone Quarries - Carrières	-
087 Sand Pits or Quarries - Sablières et gravières	-
098 Other Contract Drilling - Autre forage à forfait	-
099 Miscellaneous Services Incidental to Mining - Services miniers divers	-
Gas and Oil Wells - Puits de gaz et de pétrole	20
064 Crude Petroleum and Natural Gas Mines - Industrie du pétrole brut et du gaz naturel	20
096 Contract Drilling for Petroleum - Forage de puits de pétrole à forfait	-
Chemical Based - À base chimique	247
Food, Beverages and Tobacco - Aliments, boissons et tabac ..	77
041 Fishing - Pêche	-
101 Meat and Poultry Products - Industries de la viande et de la volaille	9
102 Fish Products - Industrie de la transformation du poisson	5
103 Fruit and Vegetable Processing - Préparation de fruits et de légumes	11
104 Dairy Products - Industrie laitière	7
105 Flour and Breakfast Cereal Products - Meunerie et fabrication de céréales de table	5
106 Feed Industry - Fabrication d'aliments pour les animaux	1
107 Bakery Products - Boulangerie et pâtisserie (fabrication)	6
108 Miscellaneous Food - Industries alimentaires diverses	21
109 Beverages - Industrie des boissons	7
151 Leaf Tobacco - Traitement du tabac en feuilles	1
153 Tobacco Products - Fabricants de produits du tabac ...	4

TABLE 2. Industrial Distribution of R & D Performers, 1980 - Continued
 TABLEAU 2. Répartition industrielle des exécutants au titre de la R-D, 1980 -
 suite

<u>Industry Group/Industry/S.I.C.(1)</u> <u>Groupe d'industries/Industrie/C.I.C.(1)</u>	<u>Number of companies</u> <u>Nombre de sociétés</u>
Rubber and Plastic Products - Caoutchouc et plastique	21
162 Rubber Products - Industrie des produits en caoutchouc	7
165 Plastic Fabricating - Fabrication d'articles en matière plastique	14
Textiles - Textiles	16
181 Cotton Yarn and Cloth Mills - Filature et tissage du coton	2
182 Wool Yarn and Cloth Mills - Filature et tissage de la laine	3
183 Man-made Fibre Yarn and Cloth Mills - Fabrication de fibres, filés et tissus artificiels et synthétiques	7
184 Cordage and Twine Industry - Corderie et ficellerie (fabrication)	-
185 Felt and Fibre Processing Mills - Industrie du feutre et du traitement des fibres	1
186 Carpet, Mat and Rug - Industrie des tapis, des carpettes et de la moquette	-
187 Canvas Products and Cotton and Jute Bags - Industrie des articles en grosse toile et des sacs de coton et jute	-
188 Automobile Fabric Accessories - Industrie des accessoires en tissu pour l'automobile	-
189 Miscellaneous Textile Industries - Industries textiles diverses	3
Petroleum Products - Dérivés du pétrole	9
365 Petroleum Refineries - Raffineries de pétrole	8
369 Miscellaneous Petroleum and Coal Products - Fabricants de dérivés divers du pétrole et du charbon	1
Drugs and Medicines - Drogues et médicaments	34
374 Manufacturers of Pharmaceuticals and Medicines - Fabricants de produits pharmaceutiques et de médicaments	34
Other Chemical Products - Autres produits chimiques	90
372 Manufacturers of Mixed Fertilizers - Fabricants d engrais composés	-
373 Manufacturers of Plastics and Synthetic Resins - Fabricants de matières plastiques et de résines synthétiques	10
375 Manufacturers of Paint and Varnish - Fabricants de peintures et vernis	10

TABLE 2. Industrial Distribution of R & D Performers, 1980 - Continued
 TABLEAU 2. Répartition industrielle des exécutants au titre de la R-D, 1980 -
 suite

<u>Industry Group/Industry/S.I.C.(1)</u> <u>Groupe d'industries/Industrie/C.I.I.(1)</u>	<u>Number of companies</u> <u>Nombre de sociétés</u>
Other Chemical Products - Concluded - Autres produits chimiques - fin	
376 Manufacturers of Soap and Cleaning Compounds - Fabricants de savon et de produits de nettoyage	5
377 Manufacturers of Toilet Preparations - Fabricants de produits de toilette	5
378 Manufacturers of Industrial Preparations - Fabricants de produits chimiques industriels	21
379 Miscellaneous Chemicals - Fabricants de produits chimiques divers	39
Wood Based - À base de bois	42
Wood - Bois	9
031 Logging - Exploitation forestière	1
251 Sawmills, Planing Mills and Shingle Mills - Scieries, ateliers de rabotage et usines de bardaues	2
252 Veneer and Plywood Mills - Fabriques de placages et de contre-plaqué	2
254 Sash, Door and Other Millwood Plants - Industrie des portes, châssis et autres bois ouvrés	2
256 Wooden Box Factories - Fabriques de boîtes en bois ...	-
258 Coffins and Caskets - Industrie des cercueils	-
259 Miscellaneous Wood - Industries diverses du bois	2
Paper - Papier	33
271 Pulp and Paper Mills - Usines de pâte et papiers	23
272 Asphalt Roofing Manufacturers - Fabricants de papier-toiture asphalté	2
273 Paper Box and Bag Manufacturers - Fabricants de boîtes en carton et de sacs en papier	3
274 Miscellaneous Paper Converters - Transformations diverses du papier	5
Metals - Métaux.....	99
Primary Metals (Ferrous) - Métaux ferreux semi-transformés .	9
291 Iron and Steel Mills - Sidérurgie	8
292 Steel Pipe and Tube Mills - Fabriques de tubes et tuyaux d'acier	-
294 Iron Foundries - Fonderies de fer	1

TABLE 2. Industrial Distribution of R & D Performers, 1980 - Continued
 TABLEAU 2. Répartition industrielle des exécutants au titre de la R-D, 1980 -
 suite

<u>Industry Group/Industry/S.I.C.(1)</u> <u>Groupe d'industries/Industrie/C.I.I.(1)</u>	<u>Number of companies</u> <u>Nombre de sociétés</u>
Primary Metals (Non-ferrous) - Métaux non ferreux semi-transformés	15
295 Smelting and Refining - Fonte et affinage	7
296 Aluminum Rolling, Casting and Extruding - Laminage, moulage et extrusion de l'aluminium	2
297 Copper and Alloy Rolling, Casting and Extruding - Laminage, moulage et extrusion du cuivre et de ses alliages	2
298 Metal Rolling, Casting and Extruding - Laminage, moulage et extrusion des métaux	4
Metal Fabricating - Produits métalliques	75
301 Boiler and Plate Works - Industrie des chaudières et des plaques	3
302 Fabricated Structural Metal - Fabrication d'éléments de charpente métallique	6
303 Ornamental and Architectural Metal Industry - Industrie des produits métalliques d'architecture et d'ornement	5
304 Metal Stamping, Pressing and Coating Industry - Industrie de l'emboutissage, du matriçage et de revêtement des métaux	10
305 Wire and Wire Products - Industrie du fil métallique et de ses produits	4
306 Hardware, Tool and Cutlery Manufacturers - Fabricants de quincaillerie, d'outillage et de coutellerie	9
307 Heating Equipment Manufacturers - Fabricants d'appareils de chauffage	12
308 Machine Shops - Ateliers d'usinage	6
309 Miscellaneous Metal Fabricating - Fabrication de produits métalliques divers	20
Machinery and Transportation Equipment - Machines et matériel de transport	135
Business Machines - Machines de bureau	12
318 Office and Store Machinery - Fabricants de machines pour le bureau et de magasin	12

TABLE 2. Industrial Distribution of R & D Performers, 1980 - Continued
 TABLEAU 2. Répartition industrielle des exécutants au titre de la R-D, 1980 -
 suite

<u>Industry Group/Industry/S.I.C.(1)</u> <u>Groupe d'industries/Industrie/C.I.I.(1)</u>	<u>Number of companies</u> <u>Nombre de sociétés</u>
Other Machinery - Autres machines	89
311 Agricultural Implement Industry - Fabricants d'instruments aratoires	15
315 Miscellaneous Machinery and Equipment Manufacturers - Fabricants de machines et d'équipement divers	67
316 Commercial Refrigeration and Air Conditioning Equipment Manufacturers - Fabricants d'équipement commercial de réfrigération et de climatisation	7
Aircraft and Parts - Avions pièces	12
321 Aircraft and parts - Fabricants d'aéronefs et de pièces	12
Other Transportation Equipment - Autre matériel de transport	22
323 Motor Vehicle Manufacturers - Fabricants de véhicules automobiles	2
324 Truck Body and Trailer Manufacturers - Fabricants de carrosseries de camions et remorques	4
325 Motor Vehicle Parts and Accessories - Fabricants de pièces et accessoires d'automobiles	11
326 Railroad Rolling Stock - Fabricants de matériel ferroviaire roulant	1
327 Shipbuilding and Repair - Construction et réparation de navires	-
328 Boatbuilding and Repair - Construction et réparation d'embarcations	2
329 Miscellaneous Vehicle Manufacturers - Fabricants de véhicules divers	2
Electrical - Appareils et matériel électriques	152
Communications Equipment - Fabricants d'appareils de communication	66
335 Communications Equipment - Fabricants d'appareils de communication	66

TABLE 2. Industrial Distribution of R & D Performers, 1980 - Continued

TABLEAU 2. Répartition industrielle des exécutants au titre de la R-D, 1980 - suite

<u>Industry Group/Industry/S.I.C.(1)</u> <u>Groupe d'industries/Industrie/C.I.I.(1)</u>	<u>Number of Companies</u> <u>Nombre de sociétés</u>
Other Electrical Products - Autres appareils électriques ...	53
331 Manufacturers of Small Electrical Appliances - Fabricants de petits appareils électriques	4
332 Manufacturers of Major Appliances (electric and non-electric) - Fabricants de gros appareils (électriques ou non)	5
333 Manufacturers of Lighting Fixtures .. Fabricants d'appareils d'éclairage	-
334 Manufacturers of Household Radio and Television Receivers - Fabricants de radiorécepteurs et de téléviseurs ménagers	4
336 Manufacturers of Electrical Industrial Equipment - Fabricants d'équipement électrique industriel	16
338 Manufacturers of Electrical Wire and Cable - Fabricants de fils et de câbles électriques	2
339 Manufacturers of Miscellaneous Electrical Products - Fabricants de produits électriques divers	22
Scientific and Professional Equipment - Instruments scientifiques et professionnels	33
391 Scientific and Professional Equipment - Fabricants de matériel scientifique et professionnel	33
Other Manufacturing - Autres industries de la fabrication	54
Non-metallic Mineral Products - Produits minéraux non métalliques	18
351 Clay Products - Fabricants de produits en argile	2
352 Cement Manufacturers - Fabricants de ciment	3
353 Stone Products - Fabricants de produits en pierre	-
354 Concrete Products - Fabricants de produits en béton ..	2
355 Ready-mix Concrete - Fabricants de béton préparé	-
356 Glass and Glass Products - Fabricants de verre et d'articles en verre	3
357 Abrasives Manufacturers - Fabricants d'abrasifs	2
358 Lime Manufacturers - Fabricants de chaux	-
359 Miscellaneous Non-metallic Mineral Products - Industrie des produits minéraux non métalliques divers ..	6

TABLE 2. Industrial Distribution of R & D Performers, 1980 - *Continued*

TABLEAU 2. Répartition industrielle des exécutants au titre de la R-D, 1980 -
suite

<u>Industry Group/Industry/S.I.C.(1)</u> <u>Groupe d'industries/Industrie/C.I.I.(1)</u>	<u>Number of Companies</u> <u>Nombre de sociétés</u>
Other Manufacturing Industries - Autres industries de la fabrication.....	36
172 Leather Tanneries - Tanneries	-
174 Shoe Factories - Fabriques de chaussures	2
175 Leather Glove Factories - Fabriques de gants en cuir .	-
179 Leather Luggage - Fabricants de valises, sacs à main et menus articles en cuir	1
239 Knitting Mills (except hosiery) - Bonneterie (sauf fabrication de bas et chaussettes)	-
243 Men's Clothing - Industrie des vêtements pour hommes .	-
244 Women's Clothing - Industrie des vêtements pour dames	-
245 Children's Clothing - Industrie des vêtements pour enfants	-
246 Fur Goods - Industrie des articles en fourrure	-
248 Foundation Garment - Industrie des corsets et soutiens-gorge	1
249 Miscellaneous Clothing - Industrie diverses de l'habillement	-
261 Household Furniture Manufacturers - Industrie des meubles de maison	3
264 Office Furniture - Industrie des meubles de bureau ...	1
266 Miscellaneous Furniture and Fixtures - Industrie des articles d'ameublement divers	1
268 Electric Lamp and Shade - Industrie des lampes électriques et des abat-jours	-
286 Commercial Printing - Imprimerie commerciale	2
287 Platemaking, Typesetting and Trade Bindery - Industrie du clichage, de la composition et de la reliure commerciale	1
288 Publishing Only - Édition seulement	-
289 Publishing and Printing - Édition et impression	1
392 Jewellery and Silverware - Fabrication de bijouterie et d'orfèvrerie	3
393 Sporting Goods and Toys - Fabrication d'articles de sport et de jouets	3
397 Signs and Displays - Fabrication d'enseignes et d'étagages	-
399 Miscellaneous Manufacturing - Industries manufacturières diverses, n.c.a.	17

TABLE 2. Industrial Distribution of R & D Performers, 1980 - Continued
 TABLEAU 2. Répartition industrielle des exécutants au titre de la R-D, 1980 -
 suite

<u>Industry Group/Industry/S.I.C.(1)</u> <u>Groupe d'industries/Industrie/C.I.I.(1)</u>	<u>Number of Companies</u> <u>Nombre de sociétés</u>
Services	193
Transportation and Other Utilities - Transport et autres services	22
501 Air Transport - Transports aériens	2
502 Service Incidental to Air Transport - Services auxiliaires des transports aériens	-
503 Railway Transport - Transports ferroviaires	2
504 Water Transport - Transports par eau	1
505 Services Incidental to Water Transport - Services auxiliaires des transports par eau	-
506 Moving and Storage, Used Goods, Uncrated - Déménagement et entreposage de biens usagés	1
507 Other Truck Transport - Autre camionnage	-
508 Bus Transport, Interurban and Rural - Transports interurbains et ruraux par autocar	-
509 Urban Transit Systems - Réseaux de transports urbains	1
512 Taxicab Operations - Exploitation de taxis	-
515 Pipeline Transport - Transports par pipe-line	2
516 Highway and Bridge Maintenance - Entretien de routes et de ponts	-
517 Miscellaneous Services Incidental to Transport - Services divers auxiliaires des transports	-
519 Other Transportation - Autres transports	-
524 Grain Elevators - Silos à grain	1
527 Other Storage and Warehousing - Autres transports	-
543 Radio and Television Broadcasting - Radiodiffusion et télévision	3
544 Telephone Systems - Réseaux de télévision	3
545 Telegraph and Cable Systems - Réseaux de télégraphie et de câbles	1
548 Post Office - Postes	-
574 Gas Distribution - Distribution de gaz	3
576 Water Systems - Distribution d'eau	2
579 Other Utilities - Autres services d'utilité publique	-
Electrical Power - Énergie électrique	6
572 Electrical Power - Énergie électrique	6

TABLE 2. Industrial Distribution of R & D Performers, 1980 - Concluded
TABLEAU 2. Répartition industrielle des exécutants au titre de la R-D, 1980 -
fin

<u>Industry Group/Industry/S.I.C.(1)</u> <u>Groupe d'industries/Industrie/C.I.I.(1)</u>	<u>Number of Companies</u> <u>Nombre de sociétés</u>
Engineering and Scientific Services - Bureau d'études et services scientifiques	109
864 Engineering and Scientific Services - Bureaux d'études et services scientifiques	109
Other Non-manufacturing Industries - Autres industries non manufacturières	56
404 Building Construction - Bâtiments	2
406 Highways, Bridge and Street Construction - Construc- tion de ponts et de voies publiques	1
409 Other Construction - Autres travaux de construction...	2
421 Special Trade Contractors - Entrepreneurs spécialisés	8
853 Computer Services - Services d'informatique	11
867 Offices of Management and Business Consultants - Bu- reaux de conseil en gestion et en organisation	-
869 Miscellaneous Services to Business Management - Ser- vices divers fournis aux entreprises	23
891 Labour Organizations and Trade Associations - Syndicats ouvriers et associations professionnelles.	3
893 Photographic Services, n.e.s. - Photographie, n.c.a. .	1
899 Miscellaneous Services, n.e.s. - Services divers, n.c.a.	5
Total, all industries - Total, toutes les industries	960

Note Table 2 is based on companies sampled for 1980 and companies surveyed for 1979 only, which had 1980 R & D expenditures.

Nota Tableau 2 comprend les sociétés échantillonnées pour 1980 et les sociétés enquêtées pour 1979 seulement, mais ayant des dépenses de R-D pour 1980.

(1) Standard Industrial Classification Manual, Statistics Canada, Catalogue 12-501, 1970.

(1) Les numéros se rapportent à la Classification type des industries de 1970, no 12-501F au catalogue.

II. HISTORICAL INDUSTRIAL R & D EXPENDITURES

II. DÉPENSES HISTORIQUES SUR LA R-D INDUSTRIELLE

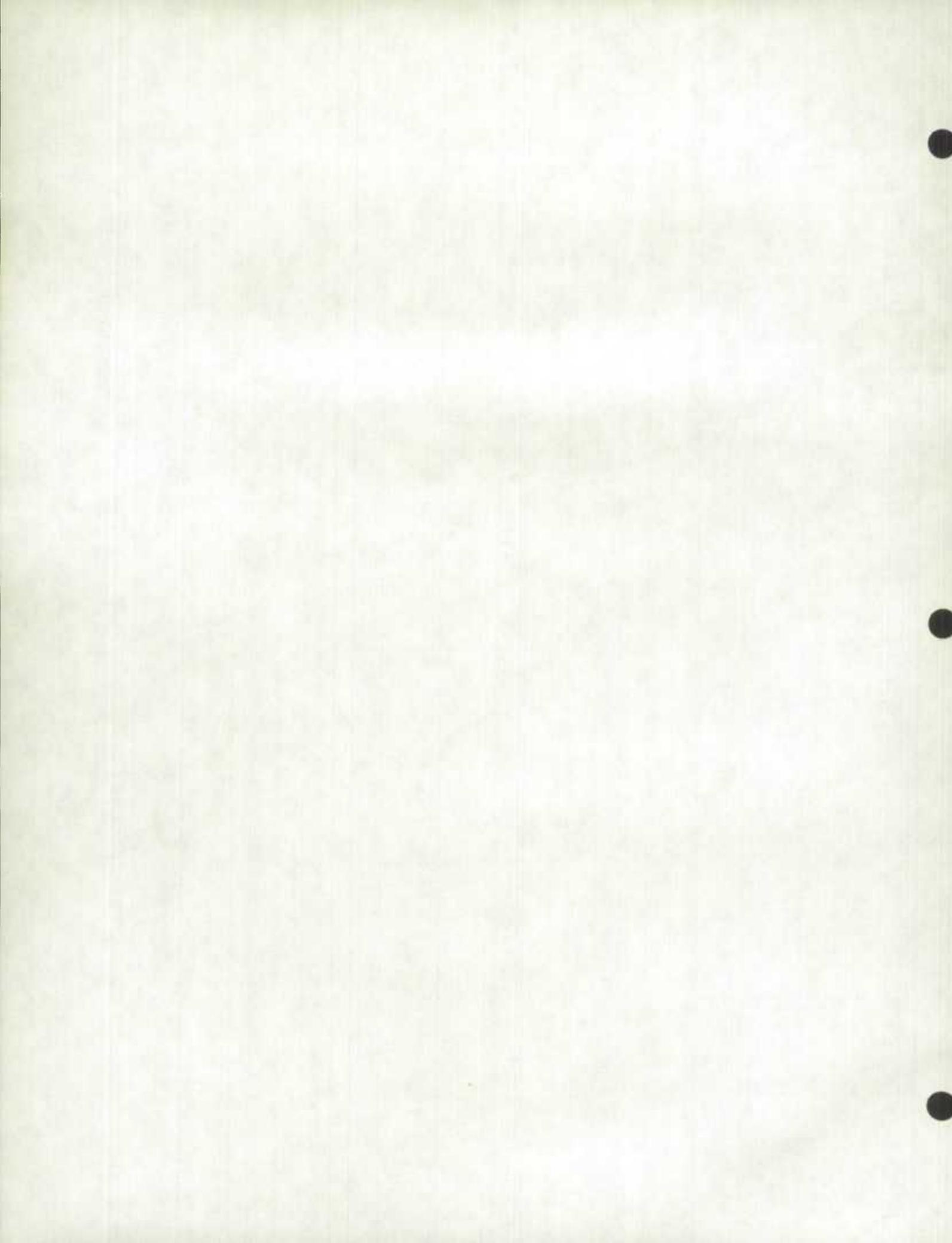


TABLE 3. Industrial Research and Development Expenditures, 1963 to 1982
 TABLEAU 3. Dépenses au titre de la recherche et du développement industriels, 1963 à 1982

Year Année	Current dollars - Dollars courants			GNE im- plicit price index	1971 dollars
	Current intramural expenditures	Capital expenditures	Total intramural expenditures		
	Dépenses courantes intra-muros	Immobilisations	Total des dépenses intra-muros		
	\$000,000			\$000,000	
1963	153	27	180	74.8	241
1964	189	38	227	76.6	296
1965	237	50	287	79.1	363
1966	266	51	317	82.6	384
1967	292	44	336	85.9	391
1968	306	36	342	88.7	386
1969	345	49	394	92.6	425
1970	363	51	413	98.9	426
1971	401	63	464	100.0	464
1972	413	46	459	105.0	438
1973F	460	42	503	114.6	438
1974F	537	77	614	132.1	464
1975F	631	69	700	146.3	478
1976F	687	69	755	160.2	471
1977F	786	70	857	171.5	499
1978F	887	120	1,007	182.4	552
1979F	1,080	192	1,273	201.3	632
1980F	1,301	199	1,500	222.7	673
1981F	1,602	294	1,895	245.5	772
1982P	1,851	458	2,309	274.0	842

TABLE 4. Total Intramural R & D Expenditures, by Industry, 1973 to 1982
 TABLEAU 4. Dépenses totales intra-muros au titre de la R-D, par industrie, 1973 à 1982

Industry - Industrie	1973r	1974r	1975r	1976r	1977r	1978r	1979r	1980r	1981r	1982r
\$000,000										
Mines and wells:										
Mines et puits:										
Mines										
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
Total mines and wells										
Total, mines et puits	28	31	47	42	50	56	118	134	165	211
Manufacturing:										
Fabrication:										
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										
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 (ferrous)										
Métaux ferreux semi-transformés	10	12	14	14	14	16	19	20	22	25
Primary metals (non-ferrous)										
Métaux non ferreux semi-transformés	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	52
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
Total manufacturing										
Total, fabrication	422	509	561	604	668	791	986	1,176	1,510	1,824
Services:										
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										
Bureau d'études et de services	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
Total services										
Total, services	52	74	92	109	139	160	169	190	221	275
Total, all industries										
Total, toutes les industries	503	614	700	755	857	1,007	1,273	1,500	1,895	2,309

TABLE 5. Total Intramural R & D Expenditures, by Industry, in Constant Dollars, 1973 to 1982
 TABLEAU 5. Dépenses totales intra-muros au titre de la R-D, par industrie, en dollars constants, 1973 à 1982

Industry - Industrie	1973r	1974r	1975r	1976r	1977r	1978r	1979r	1980r	1981r	1982p
1973 dollars - \$000,000 - dollars de 1973										
Mines and wells: Mines et puits:										
Mines										
Mines	13	11	11	10	10	11	12	15	17	22
Gas and oil wells										
Puits de gaz et de pétrole	16	15	26	20	24	24	54	53	60	65
Total mines and wells										
Total, mines et puits	28	26	37	30	34	35	66	68	76	87
Manufacturing: Fabrication:										
Food, beverages and tobacco										
Aliments, boissons et tabac	17	19	20	22	19	20	20	20	21	20
Rubber and plastic products										
Caoutchouc et plastique	5	5	4	5	6	7	8	7	7	8
Textiles										
Textiles	4	2	4	4	4	3	4	4	4	4
Wood based industries										
Industries à base de bois	20	23	24	25	24	22	30	34	39	41
Primary metals (ferrous)										
Métaux ferreux semi-transformés	10	10	11	10	9	10	11	10	10	11
Primary metals (non-ferrous)										
Métaux non ferreux semi-transformés	28	32	37	38	30	31	34	45	39	21
Metal fabricating										
Produits métalliques	9	7	8	8	8	8	8	8	8	7
Business machines										
Machinees de bureau	19	20	15	14	13	15	19	25	28	33
Other machinery										
Autres machinees	25	29	33	27	28	27	31	32	31	34
Aircraft and parts										
Avions et pièces	62	47	45	51	64	82	87	87	115	125
Other transportation equipment										
Autre matériel de transport	15	12	12	11	14	14	19	19	22	23
Communications equipment										
Équipement de communication	96	106	100	98	98	108	124	134	157	209
Other electrical products										
Autres appareils électriques	24	23	23	20	20	21	26	30	28	31
Non-metallic mineral products										
Produits minéraux non métalliques	5	6	5	4	4	4	4	4	5	9
Petroleum products										
Dérivés du pétrole	20	37	36	33	48	61	65	67	110	100
Drugs and medicines										
Drogues et médicaments	20	20	19	20	19	20	23	24	25	27
Other chemical products										
Autres produits chimiques	34	35	35	34	32	34	37	41	42	45
Scientific and professional equipment										
Matériel scientifique et professionnel	5	5	4	5	4	6	6	7	8	9
Other manufacturing industries										
Autres industries de la fabrication	3	4	4	3	2	2	3	4	4	4
Total manufacturing										
Total, fabrication	422	441	439	432	446	497	561	603	703	762
Services:										
Transportation and other utilities										
Transport et autres services	16	18	20	22	35	26	24	22	22	22
Electrical power										
Énergie électrique	23	27	33	33	29	35	39	39	45	58
Engineering and scientific services										
Bureau d'études et de services	11	16	16	19	21	31	25	26	24	24
Other non-manufacturing industries										
Autres industries non manufacturières	3	4	4	5	7	8	8	11	11	10
Total services										
Total, services	52	64	72	78	91	100	96	98	102	115
Total, all industries										
Total, toutes les industries	502	531	548	540	571	632	723	769	882	964

TABLE 6. Current Intramural R & D Expenditures, by Industry, 1973 to 1982
TABLEAU 6. Dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, par industrie, 1973 à 1982

Industry - Industrie	1973r	1974r	1975r	1976r	1977r	1978r	1979r	1980r	1981r	1982p
\$000,000										
Mines and wells: Mines et puits:										
Mines										
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
Total mines and wells										
Total, mines et puits	27	26	44	31	43	48	66	96	108	144
Manufacturing: Fabrication:										
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										
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 (ferrous)										
Métaux ferreux semi-transformés	9	11	13	14	13	16	18	19	21	24
Primary metals (non-ferrous)										
Métaux non ferreux semi-transformés	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	38	60
Other machinery										
Autres machines	25	31	36	33	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
Total manufacturing										
Total, fabrication	393	447	511	561	619	708	860	1,026	1,294	1,473
Services:										
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										
Bureau d'études et de services	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
Total services										
Total, services	41	64	76	94	124	132	154	179	200	235
Total, all industries										
Total, toutes les industries	460	537	631	687	786	887	1,080	1,301	1,602	1,851

TABLE 7. Current Intramural R & D Expenditures, by Industry, in Constant Dollars, 1973 to 1982
 TABLEAU 7. Dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, par industrie, en dollars constants, 1973 à 1982

Industry - Industrie	1973r	1974r	1975r	1976r	1977r	1978r	1979r	1980r	1981r	1982p
1973 dollars - \$ 000,000 - dollars de 1973										
Mines and wells: Mines et puits:										
Mines	12	10	10	9	10	11	11	13	15	15
Mines										
Gas and oil wells	15	13	24	13	19	19	27	36	36	45
Puits de gaz et de pétrole										
Total mines and wells	27	23	34	22	29	30	38	49	50	60
Manufacturing: Fabrication:										
Food, beverages and tobacco	16	17	17	18	17	18	19	19	19	19
Aliments, boissons et tabac										
Rubber and plastic products	5	4	4	5	5	6	7	6	6	6
Caoutchouc et plastique										
Textiles	4	2	4	3	3	3	4	4	4	3
Textiles										
Wood based industries	19	22	22	24	22	21	28	31	31	32
Industries à base de bois										
Primary metals (ferrous)	9	9	10	10	9	10	10	10	10	10
Métaux ferreux semi-transformés										
Primary metals (non-ferrous)	27	28	31	36	29	29	29	32	32	18
Métaux non ferreux semi-transformés										
Metal fabricating	7	6	7	7	7	7	8	7	7	7
Produits métalliques										
Business machines	17	16	13	13	12	14	16	22	23	25
Machines de bureau										
Other machinery	25	27	28	25	26	26	29	30	29	31
Autres machines										
Aircraft and parts	60	47	44	51	63	80	84	79	105	106
Avions et pièces										
Other transportation equipment	15	11	11	11	14	13	18	18	21	22
Autre matériel de transport										
Communications equipment	85	90	93	90	92	99	109	120	133	160
Équipement de communication										
Other electrical products	23	22	22	20	19	21	24	28	26	28
Autres appareils électriques										
Non-metallic mineral products	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4
Produits minéraux non métalliques										
Petroleum products	18	24	32	30	37	38	37	51	83	70
Dérivés du pétrole										
Drugs and medicines	19	19	18	19	18	19	21	22	24	24
Drogues et médicaments										
Other chemical products	30	31	30	31	31	31	34	34	36	39
Autres produits chimiques										
Scientific and professional equipment	4	4	4	5	4	5	6	7	7	8
Matériel scientifique et professionnel										
Other manufacturing industries	3	4	4	3	2	2	3	4	4	4
Autres industries de la fabrication										
Total manufacturing	393	388	400	401	413	444	489	528	604	616
Services:										
Transportation and other utilities	15	18	19	22	35	25	24	21	21	22
Transport et autres services										
Electrical power	12	19	22	24	25	28	34	36	39	44
Energie électrique										
Engineering and scientific services	10	15	15	18	17	22	23	25	23	22
Bureau d'études et de services										
Other non-manufacturing industries	3	3	4	5	7	8	7	10	10	10
Autres industries non manufacturières										
Total services	41	55	60	67	83	83	88	92	94	98
Total, all industries										
Total, toutes les industries	460	466	494	491	525	557	615	670	748	774

TABLE 8. Total Intramural R & D Expenditures, by Region and by Special Industry Group, 1977 to 1980
 TABLEAU 8. Dépenses totales intra-muros au titre de la R-D, par région et pour certains groupes d'industries, 1977 à 1980

Region/year Région/année	Resource based - Industries - À base de ressources				Other manufacturing industries Autres industries de la fabri- cation	Services	Total
	Mines, primary metals and non- metallic mineral products	Wells and petroleum products	Wood based industries				
	Mines, métaux primaires et produits minéraux non métalliques	Puits et dérivés du pétrole	Industries à base de bois				
\$'000,000							
Atlantic provinces: Provinces de l'Atlantique:							
1977 ^r	x	x	2	3	1	7	
1979 ^r	x	x	1	5	4	41	
1980 ^r	x	x	1	5	4	13	
Québec:							
1977 ^r	20	2	18	156	36	232	
1979 ^r	27	2	22	232	32	315	
1980 ^r	34	3	23	251	41	352	
Ontario:							
1977 ^r	48	27	9	313	66	463	
1979 ^r	68	36	14	459	94	671	
1980 ^r	79	48	19	561	109	816	
Manitoba and/et Saskatchewan:							
1977 ^r	1	x	x	9	4	15	
1979 ^r	1	x	x	15	7	29	
1980 ^r	18	x	x	19	9	49	
Alberta:							
1977 ^r	x	62	x	3	11	80	
1979 ^r	x	129	x	4	13	151	
1980 ^r	x	164	x	6	10	186	
British Columbia: Colombie-Britannique:							
1977 ^r	x	x	8	11	12	36	
1979 ^r	6	1	15	16	15	54	
1980 ^r	7	5	21	21	14	68	
Total(1):							
1977 ^r	80	107	36	495	139	857	
1979 ^r	107	213	53	731	169	1,273	
1980 ^r	145	236	65	864	190	1,500	

(1) Includes Yukon and Northwest Territories.

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

TABLE 9. Total Intramural R & D Expenditures For Québec and Ontario, by Industry, 1977 to 1980

TABLEAU 9. Dépenses totales intra-muros au titre de la R-D, pour le Québec et l'Ontario, par industrie, 1977 à 1980

Industry - Industrie	Québec			Ontario		
	1977 ^F	1979 ^F	1980 ^F	1977 ^F	1979 ^F	1980 ^F
\$000,000						
Mines and wells: Mines et puits:						
Mines						
Mines	3	4	x	x	x	x
Gas and oil wells						
Puits de gaz et de pétrole	-	-	x	x	x	x
Total mines and wells						
Total, mines et puits	3	4	6	6	11	15
Manufacturing: Fabrication:						
Food, beverages and tobacco						
Aliments, boissons et tabac	8	9	11	17	23	25
Rubber and plastic products						
Caoutchouc et plastique	2	2	2	7	12	11
Textiles						
Textiles	4	5	6	2	2	2
Wood based industries						
Industries à base de bois	18	22	23	9	14	19
Primary metals (ferrous)						
Métaux ferreux semi-transformés	2	1	x	11	17	18
Primary metals (non-ferrous)						
Métaux non ferreux semi-transformés	16	22	27	25	33	39
Metal fabricating						
Produits métalliques	3	3	4	6	9	10
Business machines						
Machines de bureau	-	x	x	19	34	49
Other machinery						
Autres machines	8	14	14	28	30	33
Aircraft and parts						
Avions et pièces	68	108	105	25	41	62
Other transportation equipment						
Autre matériel de transport	x	x	8	15	24	26
Communications equipment						
Équipement de communication	27	42	54	115	166	192
Other electrical products						
Autres appareils électriques	3	6	6	26	39	52
Non-metallic mineral products						
Produits minéraux non métalliques	x	-	1	6	7	8
Petroleum products						
Dérivés du pétrole	2	2	3	27	36	47
Drugs and medicines						
Drogues et médicaments	17	22	25	12	17	20
Other chemical products						
Autres produits chimiques	11	12	14	35	49	61
Scientific and professional equipment						
Matériel scientifique et professionnel	1	-	1	5	9	12
Other manufacturing industries						
Autres industries de la fabrication	1	2	2	2	3	6
Total manufacturing						
Total, fabrication	193	279	306	390	565	693
Services:						
Transportation and other utilities						
Transport et autres services	10	8	10	24	21	23
Electrical power						
Énergie électrique	x	x	x	x	x	x
Engineering and scientific services						
Bureau d'études et de services	10	4	6	15	28	30
Other non-manufacturing industries						
Autres industries non manufacturières	x	x	x	x	x	x
Total services						
Total, services	36	32	41	66	94	109
Total, all industries						
Total, toutes les industries	232	315	352	463	671	816

TABLE 10. Current Intramural R & D Expenditures, by Country of Control of Performer, 1973 to 1979

TABLEAU 10. Dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, selon le pays du contrôle de la société exécutante, 1973 à 1979

Country of control Pays du contrôle	1973 ^r	1975 ^r	1977 ^r	1979 ^r
\$000,000				
Canadian - Canadien	212	328	448	648
Foreign - Étranger	248	303	338	432
Total	460	631	786	1,080

TABLE 11. Current Intramural R & D Expenditures, by Company Sales Size, 1973 to 1979

TABLEAU 11. Dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, selon la tranche de ventes de la société, 1973 à 1979

Company sales size Tranche de ventes	1973 ^r	1975 ^r	1977 ^r	1979 ^r
per cent - pourcentage				
Non-commercial Non commerciale	5	5	6	3
<\$1,000,000	4	4	3	3
\$1,000,000 - 9,999,999	7	8	7	9
\$10,000,000 - 49,999,999	21	18	13	11
≥\$50,000,000	60	64	71	77
\$000,000				
Total	460	631	786	1,080

TABLE 12. Total Intramural R & D Expenditures, by Company Sales Size, 1973 to 1979

TABLEAU 12. Dépenses totales intra-muros au titre de la R-D, selon la tranche de ventes de la société, 1973 à 1979

Company sales size Tranche de ventes	1973 ^r	1975 ^r	1977 ^r	1979 ^r
per cent - pourcentage				
Non-commercial Non commerciale	5	5	6	3
<\$1,000,000	5	4	4	3
\$1,000,000 - 9,999,999	9	8	7	6
\$10,000,000 - 49,999,999	20	17	12	10
≥\$50,000,000	61	65	71	79
\$000,000				
Total	503	700	857	1,273

TABLE 13. Current Intramural R & D Expenditures as a Per Cent of Company Sales, by Industry, 1973 to 1979
 TABLEAU 13. Dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, exprimées en pourcentage des ventes de la société, par industrie, 1973 à 1979

Industry - Industrie	1973 ^r	1975 ^r	1977 ^r	1979 ^r
per cent of company sales - en pourcentage des ventes de la société				
Mines and wells: Mines et puits:				
Mines				
Mines	0.8	0.7	0.9	0.7
Gas and oil wells				
Puits de gaz et de pétrole	0.6	1.3	1.2	1.0
Total mines and wells				
Total, mines et puits	0.7	0.9	1.1	0.9
Manufacturing: Fabrication:				
Food, beverages and tobacco				
Aliments, boissons et tabac	0.3	0.2	0.2	0.2
Rubber and plastic products				
Caoutchouc et plastique	0.7	0.6	0.7	0.7
Textiles				
Textiles	0.5	0.7	0.5	0.8
Wood based industries				
Industries à base de bois	0.3	0.3	0.3	0.3
Primary metals (ferrous)				
Métaux ferreux semi-transformés	0.4	0.4	0.3	0.3
Primary metals (non-ferrous)				
Métaux non ferreux semi-transformés	0.8	0.8	1.0	0.6
Metal fabricating				
Produits métalliques	0.5	0.5	0.5	0.5
Business machines				
Machines de bureau	2.5	1.5	1.2	1.4
Other machinery				
Autres machines	1.3	1.2	1.2	0.8
Aircraft and parts				
Avions et pièces	15.7	8.0	9.8	9.8
Other transportation equipment				
Autre matériel de transport	0.3	0.2	0.3	0.3
Communications equipment				
Équipement de communication	6.3	6.7	5.4	8.3
Other electrical products				
Autres appareils électriques	1.3	1.2	1.1	1.2
Non-metallic mineral products				
Produits minéraux non métalliques	0.4	0.3	0.3	0.4
Petroleum products				
Dérivés du pétrole	0.4	0.4	0.5	0.4
Drugs and medicines				
Drogues et médicaments	4.3	3.8	3.9	4.0
Other chemical products				
Autres produits chimiques	1.1	1.0	0.9	0.8
Scientific and professional equipment				
Matériel scientifique et professionnel	1.6	1.5	1.5	1.5
Other manufacturing industries				
Autres industries de la fabrication	1.0	0.9	0.9	0.4
Total manufacturing				
Total, fabrication	0.9	0.8	0.9	0.8
Services:				
Transportation and other utilities				
Transport et autres services	0.2	0.1	0.3	0.2
Electrical power				
Énergie électrique	0.6	1.0	0.8	0.9
Engineering and scientific services				
Bureau d'études et de services	4.5	5.0	4.9	7.3
Other non-manufacturing industries				
Autres industries non manufacturières	3.9	2.2	3.1	1.9
Total services				
Total, services	0.6	0.6	0.7	0.7
Total, all industries				
Total, toutes les industries	0.9	0.8	0.8	0.8

TABLE 14. Capital R & D Expenditures, by Industry, 1973 to 1982
 TABLEAU 14. Immobilisations au titre de la R-D, par industrie, 1973 à 1982

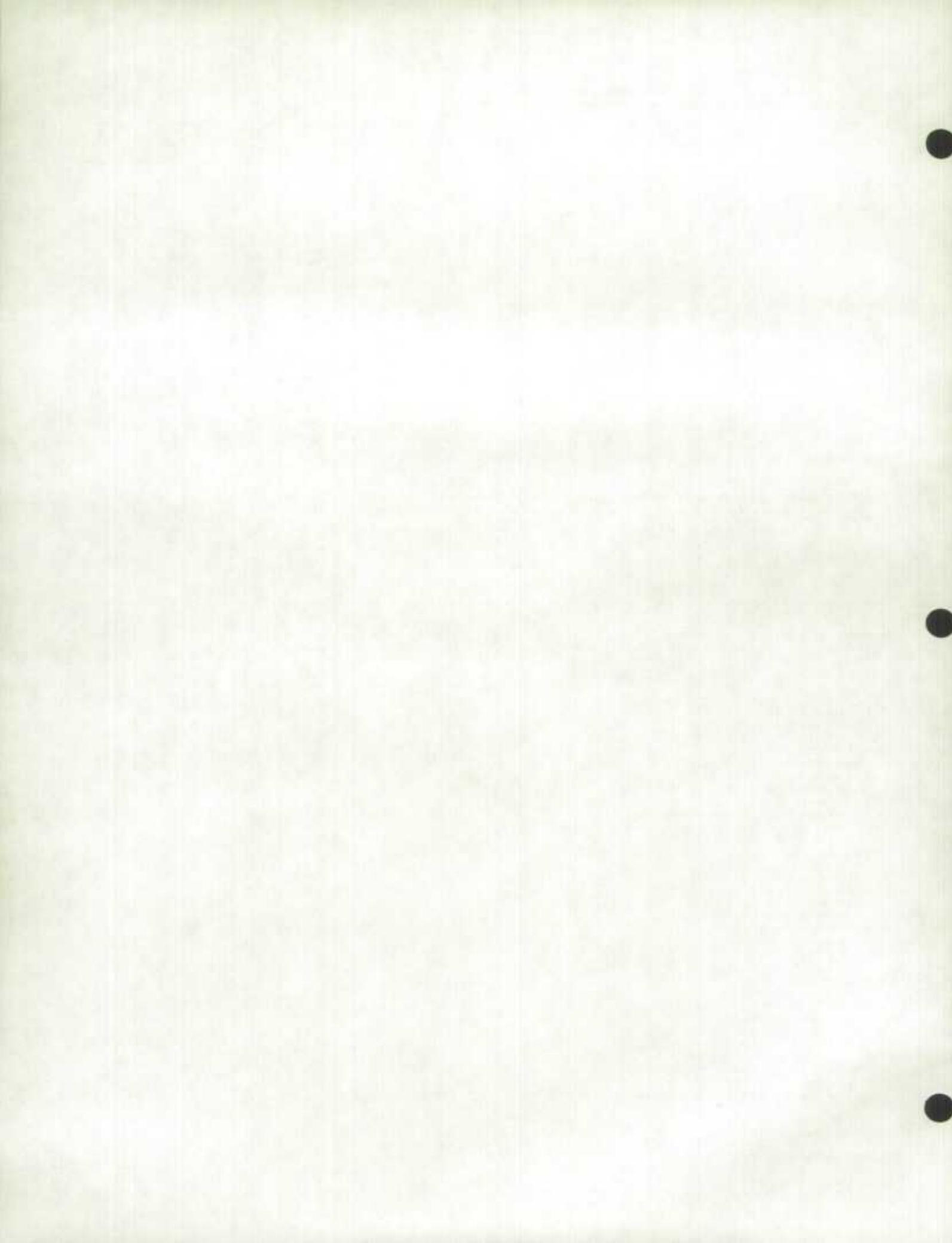
TABLE 15. Balance of Technological Payments, 1963 to 1980
TABLEAU 15. Balance des paiements technologiques, 1963 à 1980

Year Année	Payments - Paiements			Receipts - Recettes			Balance - Solde		
	R & D	Other techno- logy(1)	Total	R & D	Other techno- logy(1)	Total	R & D	Other techno- logy(1)	Total
	R-D	Autre techno- logie(1)		R-D	Autre techno- logie(1)		R-D	Autre techno- logie(1)	
\$000,000									
1963	29	21	50	7	2	9	- 22	- 19	- 41
1965	28	28	56	26	3	29	- 2	- 25	- 27
1967	35	42	77	17	3	20	- 18	- 39	- 57
1969	39	62	101	20	2	22	- 19	- 60	- 79
1971	52	58	110	25	6	31	- 27	- 52	- 79
1973 ^F	60	90	150	31	5	36	- 29	- 85	- 114
1975 ^F	74	119	193	45	9	54	- 29	- 110	- 139
1977 ^F	104	154	258	57	10	67	- 47	- 144	- 191
1979 ^F	139	212	351	81	21	102	- 58	- 191	- 249
1980	150	248	398	117	26	143	- 33	- 222	- 255

(1) Only for firms performing or funding R & D.
(1) S'applique aux sociétés qui exécutent ou financent la R-D.

TABLE 16. Technological Payments and Receipts, by Selected Industries, 1973 to 1980
TABLEAU 16. Paiements et recettes technologiques, selon certaines industries, 1973 à 1980

Selected industries - Certaines industries	Payments - Paiements					Receipts - Recettes				
	1973 ^F	1975 ^F	1977 ^F	1979 ^F	1980	1973 ^F	1975 ^F	1977 ^F	1979 ^F	1980
\$000,000										
Mines and wells: Mines et puits:										
Mines	-	1	7	11	11	-	-	-	1	1
Mines										
Gas and oil wells	5	6	7	13	19	-	-	-	8	23
Puits de gaz et de pétrole										
Total mines and wells	5	7	15	23	30	-	-	-	1	9
Total, mines et puits	5	7	15	23	30	-	-	-	1	25
Manufacturing: Fabrication:										
Rubber and plastic products	9	12	11	17	18	x	-	-	-	-
Caoutchouc et plastique										
Primary metals (non-ferrous)	11	15	18	13	x	1	7	7	10	8
Métaux non ferreux semi-transformés										
Metal fabricating	3	3	8	10	10	-	-	-	-	1
Produits métalliques										
Business machines	40	60	80	93	x	x	6	9	13	28
Machines de bureau										
Other machinery	6	9	10	11	6	3	6	6	2	2
Autres machines										
Aircraft and parts	2	1	16	10	8	7	5	6	6	5
Avions et pièces										
Communications equipment	7	7	10	28	34	5	12	12	13	29
Équipement de communication										
Other electrical products	9	11	10	23	22	-	-	1	1	1
Autres appareils électriques										
Petroleum products	8	15	15	22	31	1	2	2	17	6
Dérivés du pétrole										
Drugs and medicines	8	9	9	15	20	4	4	4	7	9
Drogues et médicaments										
Other chemical products	11	14	20	31	33	4	2	3	11	13
Autres produits chimiques										
Scientific and professional equipment	7	9	12	16	22	-	-	-	-	-
Matériel scientifique et professionnel										
All other manufacturing industries	13	13	19	28	32	2	4	2	5	5
Autres industries de la fabrication										
Total manufacturing	135	178	230	319	363	32	47	53	87	109
Total, fabrication	135	178	230	319	363	32	47	53	87	109
Total, services	10	8	2	7	6	4	6	13	6	9
Total, all industries	150	193	258	351	398	36	54	67	102	143
Total, toutes les industries	150	193	258	351	398	36	54	67	102	143



III. INDUSTRIAL R & D IN 1979 OR 1980

III. LA R-D INDUSTRIELLE EN 1979 OU 1980



TABLE 17. Number of R & D Performers, by Industry Group and by Size of R & D Program, 1979^r
 TABLEAU 17. Nombre d'exécutants de la R-D, par groupe d'industries, selon la taille des dépenses de la R-D, 1979^r

Industry group Groupe d'industries	R & D size - \$000 - Taille de R-D							Total
	<\$50	\$50-99	\$100-199	\$200-399	\$400-999	≥ \$1,000	Total	
Mines and wells Mines et puits	-	4	4	6	x	x	33	
Chemical based À base chimique	42	34	46	43	49	31	245	
Wood based À base de bois	6	4	10	5	6	10	41	
Metals Métaux	29	20	12	17	11	10	99	
Machinery and transportation equipment Machines et matériel de transport	23	16	31	20	15	30	135	
Electrical Électrique	21	22	26	28	29	26	152	
Other manufacturing Autres industries de la fabrication	9	15	14	10	x	x	53	
Services Services	52	29	32	33	25	20	191	
Total	182	144	175	162	143	143	949	

TABLE 18. Number of R & D Performers, by Industry Group and by Company Sales Size, 1979^r
 TABLEAU 18. Nombre d'exécutants de la R-D, par groupe d'industries, selon la tranche de ventes de la société, 1979^r

Industry group Groupe d'industries	Company sales size - \$000,000 - Tranche de ventes					Total
	Non-commercial Non commerciales	<\$1	\$1-9	\$10-49	≥\$50	
Mines and wells Mines et puits	x	x	x	6	21	33
Chemical based À base chimique	5	15	54	78	93	245
Wood based À base de bois	x	6	x	6	23	41
Metals Métaux	3	13	24	33	26	99
Machinery and transportation equipment Machines et matériel de transport	-	15	42	45	33	135
Electrical Électrique	x	x	61	33	26	152
Other manufacturing Autres industries de la fabrication	x	x	15	21	10	53
Services Services	3	85	55	24	24	191
Total	19	172	256	246	256	949

TABLE 19. Number of R & D Performers, by Industry and by Control of Company, 1979^r
 TABLEAU 19. Nombre d'exécutants de la R-D, par industrie, selon le contrôle de la société, 1979^r

Industry - Industrie	Country of control- Pays du contrôle			Total	
	Canadian	Foreign	number - nombre		
	Canadien	étranger			
Mines and wells: Mines et puits:					
Mines	7	10		17	
Mines	7	10		17	
Gas and oil wells	9	7		16	
Puits de gaz et de pétrole	9	7		16	
Total mines and wells	16	17		33	
Total, mines et puits					
Manufacturing: Fabrication:					
Food, beverages and tobacco					
Aliments, boissons et tabac	47	30		77	
Rubber and plastic products					
Caoutchouc et plastique	16	6		22	
Textiles					
Textiles	9	7		16	
Wood based industries					
Industries à base de bois	21	20		41	
Primary metals (ferrous)					
Métaux ferreux semi-transformés	x	x		9	
Primary metals (non-ferrous)					
Métaux non ferreux semi-transformés	11	4		15	
Metal fabricating					
Produits métalliques	50	25		75	
Business machines					
Machines de bureau	6	6		12	
Other machinery					
Autres machines	57	32		89	
Aircraft and parts					
Avions et pièces	6	6		12	
Other transportation equipment					
Autre matériel de transport	11	11		22	
Communications equipment					
Équipement de communication	44	22		66	
Other electrical products					
Autres appareils électriques	30	23		53	
Non-metallic mineral products					
Produits minéraux non métalliques	8	10		18	
Petroleum products					
Dérivés du pétrole	4	5		9	
Drugs and medicines					
Drogues et médicaments	9	25		34	
Other chemical products					
Autres produits chimiques	38	49		87	
Scientific and professional equipment					
Matériel scientifique et professionnel	20	13		33	
Other manufacturing industries					
Autres industries de la fabrication	x	x		35	
Total manufacturing	420	305		725	
Total, fabrication					
Services:					
Transportation and other utilities					
Transport et autres services	22	-		22	
Electrical power					
Énergie électrique	6	-		6	
Engineering and scientific services					
Bureau d'études et de services	100	9		109	
Other non-manufacturing industries					
Autres industries non manufacturières	43	11		54	
Total services	171	20		191	
Total, services					
Total, all industries	607	342		949	
Total, toutes les industries					

TABLE 20. Distribution of Current Intramural R & D Expenditures, by Industry, 1979^r
 TABLEAU 20. Répartition des dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, par industrie, 1979^r

Industry - Industrie	Lower		Upper		Mean Moyenne	Firms Firmes		
	Quartile inférieur	Median Médian	Quartile supérieur	Firms Firmes				
	\$000 (rounded to nearest ten thousand - arrondis aux dix milles près)							
Mines and wells: Mines et puits:								
Mines								
Mines	110	260	1,880	1,110	17			
Gas and oil wells								
Puits de gaz et de pétrole	480	1,250	5,060	2,970	16			
Total mines and wells	190	610	2,930	2,010	33			
Total, mines et puits								
Manufacturing: Fabrication:								
Food, beverages and tobacco								
Aliments, boissons et tabac	80	190	500	430	77			
Rubber and plastic products								
Caoutchouc et plastique	60	180	260	520	22			
Textiles								
Textiles	50	130	470	400	16			
Wood based industries								
Industries à base de bois	100	220	1,080	1,180	41			
Primary metals (ferrous)								
Métaux ferreux semi-transformés	230	1,140	3,360	2,010	9			
Primary metals (non-ferrous)								
Métaux non ferreux semi-transformés	50	100	4,340	3,370	15			
Metal fabricating								
Produits métalliques	30	90	240	180	75			
Business machines								
Machines de bureau	130	540	4,740	2,400	12			
Other machinery								
Autres machines	60	150	400	580	89			
Aircraft and parts								
Avions et pièces	470	2,170	12,460	12,300	12			
Other transportation equipment								
Autre matériel de transport	80	210	800	1,440	22			
Communications equipment								
Équipement de communication	100	280	920	2,910	66			
Other electrical products								
Autres appareils électriques	90	250	760	800	53			
Non-metallic mineral products								
Produits minéraux non métalliques	70	180	370	380	18			
Petroleum products								
Dérivés du pétrole	120	1,980	17,670	7,250	9			
Drugs and medicines								
Drogues et médicaments	240	530	800	1,090	34			
Other chemical products								
Autres produits chimiques	60	150	500	700	87			
Scientific and professional equipment								
Matériel scientifique et professionnel	60	140	410	300	33			
Other manufacturing industries								
Autres industries de la fabrication	50	100	210	140	35			
Total manufacturing								
Total, fabrication	70	190	580	1,190	725			
Services:								
Transportation and other utilities								
Transport et autres services	80	230	1,450	1,880	22			
Electrical power								
Énergie électrique	520	2,560	26,380	9,820	6			
Engineering and scientific services								
Bureau d'études et de services	40	110	310	380	109			
Other non-manufacturing industries								
Autres industries non manufacturières	50	120	290	240	54			
Total services								
Total, services	40	150	370	810	191			
Total, all industries								
Total, toutes les industries	70	180	550	1,140	949			

TABLE 21. Distribution of Current Intramural R & D Expenditures, by Company Sales Size, 1979
 TABLEAU 21. Répartition des dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, selon la tranche de ventes de la société,
 1979

Company sales size Tranche de ventes	Lower		Upper		Mean Moyenne	Firms Firmes
	Quartile inférieur	Median	Quartile supérieur	Moyenne		
	\$000 (rounded to nearest ten thousand - arrondis aux dix milles près)					
Non-commercial Non commerciales	140	470	2,120	1,750	19	
<\$1,000,000	30	80	190	170	172	
\$1,000,000-9,999,999	40	90	250	250	256	
\$10,000,000-49,999,999	90	180	350	490	246	
≥\$50,000,000	230	600	2,790	3,250	256	
Total	70	180	550	1,140	949	

TABLE 22. Current Intramural R & D Expenditures, by Industry Group and by Region, 1980
 TABLEAU 22. Dépenses courantes intra-muros au titre de la R-D, par groupe d'industries, et par région, 1980

Industry group Groupe d'industries	Québec	Ontario	Alberta	British	Other provin- ces(1)	Total
				Columbia		
\$000,000						
Mines and wells Mines et puits	5	13	60	9	10	96
Chemical based À base chimique	55	144	51	4	11	264
Wood based À base de bois	21	19	-	19	2	60
Metals Métaux	25	62	x	x	1	95
Machinery and transportation equipment Machines et matériel de transport	119	150	1	5	13	289
Electrical Électrique	55	232	-	12	3	302
Other manufacturing Autres industries de la fabrication	3	13	x	x	-	16
Services Services	38	105	10	11	17	179
Total	321	737	126	61	57	1,301

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

TABLE 23. Distribution of R & D Expenditures, by Province, 1980
 TABLEAU 23. Répartition des dépenses au titre de la R-D, par province, 1980

Province	Current intramural expenditures	Capital expenditures	Total intramural expenditures
	Dépenses courantes intra-muros	Immobilisations	Dépenses totales intra-muros
\$000,000			
Newfoundland - Terre-Neuve	3	-	3
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	1	-	1
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	5	-	5
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	3	-	3
Québec	321	31	352
Ontario	737	80	817
Manitoba	16	17	33
Saskatchewan	14	2	16
Alberta	126	60	186
British Columbia - Colombie-Britannique	61	7	68
Yukon and Northwest Territories - Yukon et Territoires du Nord-Ouest	16	-	16
Total	1,301	199	1,500

TABLE 24. Performer Funded Total Intramural R & D Expenditures per One Hundred Dollars of Sales, by Industry Group, and by Company Sales Size, 1979^c

TABLEAU 24. Dépenses totales intra-muros financées par les exécutants de la R-D, par cent dollars de ventes, selon le groupe d'industries et la tranche de ventes de la société, 1979^c

Industry group Groupe d'industries	Company sales size - (\$ 000,000) - Tranche de ventes			
	<\$10	\$10-49	≥\$50	Total
dollars				
Mines and wells Mines et puits	x	0.7	1.1	1.2
Chemical based À base chimique	3.1	1.5	0.5	0.5
Wood based À base de bois	0.9	0.6	0.3	0.3
Metals Métaux	2.5	0.6	0.5	0.5
Machinery and transportation equipment Machines et matériel de transport	3.1	1.4	0.9	1.0
Electrical Électrique	4.9	2.8	2.9	2.9
Other manufacturing Autres industries de la fabrication	2.1	0.7	0.3	0.4
Services	4.4	3.5	0.5	0.6
Total	4.3	1.6	0.7	0.7

TABLE 25. Sources of Funds for Intramural R & D, by Industry, 1980
 TABLEAU 25. Sources de financement affectées à la R-D intra-muros, par industrie, 1980

Industry - Industrie	Canadian performing company	Federal govern- ment	Other canadian	Foreign Sources étrangères	Total	
	Société exécutante canadienne	Adminis- tration fédéral	Autres sources canadiennes			
\$000,000						
Mines and wells:						
Mines et puits:						
Mines						
Mines	25	x	2	x	29	
Gas and oil wells						
Puits de gaz et de pétrole	50	x	31	x	105	
Total mines and wells	75	1	33	25	134	
Total, mines et puits						
Manufacturing:						
Fabrication:						
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						
Textiles	8	x	x	-	8	
Wood based industries						
Industries à base de bois	38	9	18	1	65	
Primary metals (ferrous)						
Métaux ferreux semi-transformés	19	x	x	x	20	
Primary metals (non-ferrous)						
Métaux non ferreux semi-transformés	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	1	7	47	
Other chemicals products						
Autres produits chimiques	74	4	1	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	
Total manufacturing						
Total, fabrication	921	95	76	83	1,176	
Services:						
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	22	12	13	4	51	
Other non-manufacturing industries						
Autres industries non manufacturières	15	3	x	x	21	
Total services						
Total, services	138	18	26	9	190	
Total, all industries						
Total, toutes les industries	1,135	114	135	117	1,500	

TABLE 26. Sources of Funds for Intramural R & D, by Company Sales Size, 1979^F
 TABLEAU 26. Sources de financement affectées à la R-D intra-muros, selon la tranche de ventes de la société, 1979^F

Company sales size Tranche de ventes	Canadian performing company Société exécutante canadienne	Federal government Administration fédérale	Other Canadian Autres sources canadiennes	Foreign Sources étrangères	Total
\$000,000					
Non-commercial Non commerciale	2	8	24	4	35
<\$1,000,000	15	10	6	-	32
\$1,000,000-9,999,999	39	19	7	12	76
\$10,000,000-49,999,999	93	20	2	13	129
≥\$50,000,000	804	51	94	51	1,000
Total	953	109	130	81	1,273

TABLE 27. Sources of Funds for Intramural R & D, by Size of R & D Program, 1979^F
 TABLEAU 27. Sources de financement affectées à la R-D intra-muros, selon la taille des dépenses de la R-D, 1979^F

R & D size Taille des dépenses de la R-D	Canadian performing company Société exécutante canadienne	Federal government Administration fédérale	Other Canadian Autres sources canadiennes	Foreign Sources étrangères	Total
\$000,000					
<\$50,000	4	1	8	-	6
\$50,000-79,999	10	1	8	-	12
\$100,000-199,999	21	5	1	-	29
\$200,000-399,999	37	9	4	-	50
\$400,000-999,999	76	17	8	5	104
≥\$1,000,000	907	76	116	75	1,078
Total	953	109	130	81	1,273

TABLE 28. Payments for R & D Between Canadian Companies and Foreign Affiliates, by Selected Industries, 1980
 TABLEAU 28. Paiements au titre de la R-D, entre les sociétés canadiennes et les sociétés affiliées étrangères, selon certaines industries, 1980

Selected industries	Payments to foreign affiliates	Receipts from foreign affiliates	Balance
Certaines industries	Paiements aux sociétés affiliées étrangères	Recettes provenant des sociétés affiliées étrangères	Solde
\$000,000			
Mines and wells:			
Mines et puits:			
Mines Mines	10	-	- 10
Gas and oil wells Puits de gaz et de pétrole	13	23	10
Total mines and wells Total, mines et puits	23	23	-
Manufacturing:			
Fabrication:			
Rubber and plastic products Caoutchouc et plastique	8	-	- 8
Primary metals (non-ferrous) Métaux non ferreux semi-transformés	10	4	- 6
Metal fabricating Produits métalliques	4	-	- 4
Business machines Machines de bureau	-	28	28
Other machinery Autres machines	4	2	- 2
Other transportation equipment Autre matériel de transport	7	-	- 7
Communications equipment Équipement de communication	28	15	- 13
Other electrical products Autres appareils électriques	7	1	- 6
Petroleum products Dérivés du pétrole	27	6	- 21
Drugs and medicines Drogues et médicaments	2	6	4
All other manufacturing industries Toutes autres industries de la fabrication	11	3	- 8
Total manufacturing Total, fabrication	110	65	- 45
Services	1	2	1
Total, all industries Total, toutes les industries	133	90	-43

TABLE 29. Payments for R & D Between Canadian Companies and Foreign Affiliates, by Company Sales Size, 1979^r
 TABLEAU 29. Paiements au titre de la R-D, entre les sociétés canadiennes et les sociétés affiliées étrangères, selon la tranche de ventes de la société, 1979^r

Company sales size	Payments to foreign affiliates	Receipts from foreign affiliates	Balance
Tranche de ventes	Paiements aux sociétés affiliées étrangères	Recettes provenant des sociétés affiliées étrangères	Solde
\$000,000			
Non-commercial Non commerciale	-	4	4
<\$1,000,000	-	-	-
\$1,000,000-9,999,999	2	8	6
\$10,000,000-49,999,999	9	3	- 4
≥\$50,000,000	112	43	- 68
Total	123	58	- 64

TABLE 30. Payments for R & D Between Canadian Companies and Foreign Affiliates, by Control of Company, 1979^r
 TABLEAU 30. Paiements au titre de la R-D, entre les sociétés canadiennes et les sociétés affiliées étrangères, selon le contrôle de la société, 1979^r

Country of control	Payments to foreign affiliates	Receipts from foreign affiliates	Balance
Pays du contrôle	Paiements aux sociétés affiliées étrangères	Recettes provenant des sociétés affiliées étrangères	Solde
\$000,000			
Canadian Canadien	36	18	- 17
Foreign Étranger	87	40	- 45
Total	123	58	- 64

TABLE 31. Number of Persons Engaged in R & D, by Industry and by Category, 1980
 TABLEAU 31. Nombre de personnes affectées à la R-D, selon l'industrie et la catégorie, 1980

Industry - Industrie	Professionals	Technicians	Other	Total	
	Professionnels	Techniciens	Autres		
Person-years (rounded to nearest 5) - années-personne (arrondies au 5 près)					
Mines and wells: Mines et puits:					
Mines					
Mines	230	270	100	600	
Gas and oil wells					
Puits de gaz et de pétrole	225	135	205	565	
Total mines and wells					
Total, mines et puits	455	405	300	1,165	
Manufacturing: Fabrication:					
Food, beverages and tobacco					
Aliments, boissons et tabac	440	390	195	1,020	
Rubber and plastic products					
Caoutchouc et plastique	160	145	105	410	
Textiles					
Textiles	70	55	75	200	
Wood based industries					
Industries à base de bois	515	560	340	1,415	
Primary metals (ferrous)					
Métaux ferreux semi-transformés	160	130	65	360	
Primary metals (non-ferrous)					
Métaux non ferreux semi-transformés	415	530	240	1,185	
Metal fabricating					
Produits métalliques	170	135	85	395	
Business machines					
Machines de bureau	475	240	180	895	
Other machinery					
Autres machines	385	465	585	1,435	
Aircraft and parts					
Avions et pièces	1,130	820	795	2,745	
Other transportation equipment					
Autre matériel de transport	275	255	185	715	
Communications equipment					
Équipement de communication	2,810	1,340	990	5,135	
Other electrical products					
Autres appareils électriques	520	500	155	1,175	
Non-metallic mineral products					
Produits minéraux non métalliques	90	90	35	210	
Petroleum products					
Dérivés du pétrole	495	425	155	1,075	
Drugs and medicines					
Drogues et médicaments	515	220	195	930	
Other chemical products					
Autres produits chimiques	875	535	225	1,630	
Scientific and professional equipment					
Matériel scientifique et professionnel	150	120	60	330	
Other manufacturing industries					
Autres industries de la fabrication	70	75	60	205	
Total manufacturing					
Total, fabrication	9,715	7,025	4,730	21,470	
Services:					
Transportation and other utilities					
Transport et autres services	595	210	125	930	
Electrical power					
Énergie électrique	535	515	215	1,270	
Engineering and scientific services					
Bureau d'études et de services	560	330	155	1,045	
Other non-manufacturing industries					
Autres industries non manufacturières	235	140	75	445	
Total services					
Total, services	1,925	1,195	570	3,690	
Total, all industries					
Total, toutes les industries	12,095	8,625	5,600	26,320	

TABLE 32. Number of Persons Engaged in R & D, by Province and by Category, 1980
 TABLEAU 32. Nombre de personnes affectées à la R-D, selon la province et la catégorie, 1980

Province	Professional	Other	Total
	Professionnel	Autres	
person-years (rounded to nearest 5) années-personne (arrondies au 5 près)			
Newfoundland Terre-Neuve	20	20	40
Prince Edward Island Île-du-Prince-Édouard	10	25	35
Nova Scotia Nouvelle-Écosse	50	50	100
New Brunswick Nouveau-Brunswick	25	40	60
Québec	3,090	3,880	6,970
Ontario	7,415	8,330	15,745
Manitoba	110	285	395
Saskatchewan	125	190	315
Alberta	595	640	1,230
British Columbia Colombie-Britannique	635	740	1,375
Yukon and Northwest Territories Yukon et les Territoires du Nord-Ouest	25	30	50
Total	12,095	14,230	26,320

TABLE 33. Number of Persons Engaged in R & D, by Industry Group and by Region, 1980
 TABLEAU 33. Nombre de personnes affectées à la R-D, selon le groupe d'industries et la région, 1980

Industry group	Québec	Ontario	Alberta	British	Other	Total
				Columbia	provin-	
Groupe d'industries				Colombie	Autres	
person-years (rounded to nearest 5) années-personne (arrondies au 5 près)						
Mines and wells Mines et puits	115	305	535	145	60	1,165
Chemical based À base chimique	1,465	3,180	415	75	130	5,265
Wood based À base de bois	555	420	-	395	30	1,415
Metals Métaux	560	1,220	x	x	x	1,940
Machinery and transportation equipment Machines et matériel de transport	2,110	3,160	20	105	395	5,790
Electrical Électrique	1,260	5,005	x	320	x	6,645
Other manufacturing Autres industries de la fabrication	70	340	x	x	-	415
Services	835	2,110	150	285	310	3,690
Total	6,970	15,745	1,230	1,375	1,000	26,320

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

TABLE 34. Professional Personnel Engaged in R & D, by Industry and by Degree Level, 1980
 TABLEAU 34. Personnel professionnel affecté à la R-D, selon l'industrie et le niveau du grade universitaire, 1980

Industry - Industrie	Bachelor's	Master's	Doctorate	Total	
	Baccalauréat	Maîtrise	Doctorat		
person-years (rounded to nearest 5) - années-personne (arrondies au 5 près)					
Mines and wells:					
Mines et puits:					
Mines					
Mines	170	25	40	230	
Gas and oil wells					
Puits de gaz et de pétrole	90	45	90	225	
Total mines and wells	260	70	130	455	
Total, mines et puits					
Manufacturing:					
Fabrication:					
Food, beverages and tobacco					
Aliments, boissons et tabac	300	60	85	440	
Rubber and plastic products					
Caoutchouc et plastique	85	35	40	160	
Textiles					
Textiles	45	10	15	70	
Wood based industries					
Industries à base de bois	240	90	185	515	
Primary metals (ferrous)					
Métaux ferreux semi-transformés	120	20	20	160	
Primary metals (non-ferrous)					
Métaux non ferreux semi-transformés	230	75	110	415	
Metal fabricating					
Produits métalliques	135	25	10	170	
Business machines					
Machines de bureau	320	95	60	475	
Other machinery					
Autres machines	330	40	10	385	
Aircraft and parts					
Avions et pièces	880	195	60	1,130	
Other transportation equipment					
Autre matériel de transport	240	x	x	275	
Communications equipment					
Équipement de communication	1,785	735	285	2,810	
Other electrical products					
Autres appareils électriques	415	80	25	520	
Non-metallic mineral products					
Produits minéraux non métalliques	60	10	15	90	
Petroleum products					
Dérivés du pétrole	280	70	145	495	
Drugs and medicines					
Drogues et médicaments	230	60	225	515	
Other chemical products					
Autres produits chimiques	585	120	165	875	
Scientific and professional equipment					
Matériel scientifique et professionnel	90	35	30	150	
Other manufacturing industries					
Autres industries de la fabrication	55	x	x	70	
Total manufacturing					
Total, fabrication	6,425	1,795	1,490	9,715	
Services:					
Transportation and other utilities					
Transport et autres services	460	95	35	595	
Electrical power					
Énergie électrique	215	145	175	535	
Engineering and scientific services					
Bureau d'études et de services	370	120	65	560	
Other non-manufacturing industries					
Autres industries non manufacturières	175	40	20	235	
Total services					
Total, services	1,220	405	300	1,925	
Total, all industries					
Total, toutes les industries	7,900	2,270	1,925	12,095	

TABLE 35. Professional Personnel Engaged in R & D, by Company Sales Size and by Degree Level, 1979^F
 TABLEAU 35. Personnel professionnel affecté à la R-D, selon la tranche de ventes de la société et le niveau du grade universitaire, 1979^F

Company sales size Tranche de ventes	Bachelor's Baccalauréat	Master's Maîtrise	Doctorate Doctorat	Total
person-years (rounded to nearest 5) années-personne (arrondies au 5 près)				
Non-commercial Non commerciale	135	55	105	295
<\$1,000,000	275	60	55	390
\$1,000,000-9,999,999	525	145	115	785
\$10,000,000-49,999,999	880	175	140	1,195
≥\$50,000,000	5,640	1,635	1,365	8,640
Total	7,450	2,070	1,780	11,300

TABLE 36. Professional Personnel Engaged in R & D, by Size of R & D Program and by Degree Level, 1979^F
 TABLEAU 36. Personnel professionnel affecté à la R-D, selon la taille des dépenses de la R-D et le niveau du grade universitaire, 1979^F

R & D size Taille de dépenses de la R-D	Bachelor's Baccalauréat	Master's Maîtrise	Doctorate Doctorat	Total
person-years (rounded to nearest 5) années-personne (arrondies au 5 près)				
<\$50,000	115	x	x	120
\$50,000-99,999	170	x	x	195
\$100,000-199,999	300	35	30	365
\$200,000-399,999	410	95	90	595
\$400,000-999,999	785	190	210	1,185
≥\$1,000,000	5,665	1,740	1,430	8,835
Total	7,450	2,070	1,780	11,300