



Service Bulletin

SCIENCE  
STATISTICS

Bulletin de service

STATISTIQUE  
DES SCIENCES**All prices exclude sales tax**

Price: Canada, \$6.00 per issue, \$59.00 for a subscription

Outside Canada: US\$6.00 per issue, US\$59.00 annually

A print-on-demand service is also available at a different price.

To order Statistics Canada publications, please call our National toll-free line 1-800-267-6677 or internet: [order@statcan.ca](mailto:order@statcan.ca)**BIOTECHNOLOGY RESEARCH AND DEVELOPMENT (R&D) IN CANADIAN INDUSTRY, 1997**

The statistics presented in this bulletin are derived from our latest survey of R&D activities in Canadian industry.

In 1997, a decision was made to reduce response burden by eliminating the short survey forms in favour of using administrative data. Biotechnology data are not currently available from administrative data. Therefore, only those R&D performers with over one million dollars of intramural R&D expenditures are included in these statistics. Based on 1995, the last year of full coverage, 87.6% of biotechnology R&D expenditures were made by these large performers, which represented 24% of all companies reporting biotechnology R&D activities.

With the exception of Tables 1 and 3, the data presented in this service bulletin represent only the large performers of R&D in biotechnology. In Tables 1 and 3, the historical data are shown for both large and all performers to allow the users to identify trends of past years and to better understand the impact of the small performers upon biotechnology R&D.

Biotechnology is an enabling technology - one that has been compared to electricity or microelectronics - because it has the potential to transform production processes, products and services in a wide range of sectors of the economy. At present, major applications of biotechnology are taking place in health, agriculture and agrifood, and natural resources (e.g. forestry and mining). This survey is intended to quantify the level of industrial activity in biotechnology R&D by sector of application and to reveal trends in spending.

June 2000

**Les prix n'incluent pas la taxe de vente**

Prix: Canada: 6 \$ l'exemplaire, 59 \$ pour un abonnement

Extérieur du Canada: 6 \$ US l'exemplaire, 59 \$ US par année

Une version imprimée sur demande est aussi disponible à un coût différent

Pour commander les publications de Statistique Canada, veuillez composer le numéro national sans frais 1-800-267-6677 ou par internet: [order@statcan.ca](mailto:order@statcan.ca)**RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT (R-D) EN BIOTECHNOLOGIE DANS L'INDUSTRIE CANADIENNE, 1997**

Les statistiques présentées dans ce numéro proviennent de notre dernière enquête sur les activités de R-D dans l'industrie canadienne.

En 1997, la décision a été prise de réduire le fardeau de réponse en éliminant les formulaires abrégés de l'enquête au profit des données administratives. Par contre, les données administratives ne sont pas disponibles pour le moment pour le secteur de la biotechnologie. Par conséquent, seuls les exécutants de R-D ayant des dépenses intramuros supérieures à 1 million de dollars sont inclus dans ces statistiques. En 1995, la dernière année où les petits exécutants étaient inclus, un peu plus de 87,6 % des dépenses de R-D en biotechnologie était fait par les plus grands exécutants, ce qui représente 24 % de toutes les compagnies rapportant des activités en biotechnologie.

À l'exception des tableaux 1 et 3, les données présentées dans le présent bulletin concernent seulement les grands exécutants de R-D en biotechnologie. Aux tableaux 1 et 3, les données chronologiques sont séparées entre grands et petits exécutants pour permettre aux utilisateurs de suivre l'évolution des dernières années et comprendre l'influence manquante des petits exécutants.

La biotechnologie est une technologie capacitaire - elle a été comparée à l'électricité ou à la microélectronique - qui peut transformer les procédés, les produits et les services dans une vaste gamme de secteurs de l'économie. Au moment présent, les principales applications de la biotechnologie visent la santé, l'agriculture et l'agro-alimentaire, de même que les ressources naturelles (p. ex. les forêts et les mines). La présente enquête a pour but de quantifier le niveau industriel dans la R-D en biotechnologie, selon le secteur d'application, et de faire ressortir les tendances de ces dépenses.

Juin 2000

Published by authority of the Minister responsible for Statistics Canada.  
© Minister of Industry, 2000. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise without prior written permission from Licence Services, Marketing Division, Statistics Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada.  
© Ministre de l'Industrie, 2000. Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre le contenu de la présente publication, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, enregistrement sur support magnétique, reproduction électronique, mécanique, photographique, ou autre, ou de l'emmagasiner dans un système de recouvrement, sans l'autorisation écrite préalable des Services de concession des droits de licence, Division du marketing, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

Statistics  
CanadaStatistique  
Canada

Canada

## Highlights

- Biotechnology R&D expenditures of large performers in 1997 reached \$446.1 million, an increase of 28% from the 1996 level.
- From 1989 to 1997, known biotechnology R&D expenditures increased at an annual rate of 22.3%, which was almost three times as fast as the 7.8% per year growth rate of total industrial R&D spending.
- Biotechnology R&D of companies with over \$1 million in R&D expenditures represented 5.8% of total industrial R&D in 1997, as compared to 5% in 1996, 4.5% in 1995, 3% in 1993 and 2% in 1989.
- Core biotechnology firms - those allocating more than 50% of their R&D dollars to biotechnology - spent an average of \$8.4 million per firm on biotechnology R&D in 1997, and accounted for 87% of the total biotechnology R&D spending.
- Health biotechnology R&D firms within the core biotechnology group are a major force in biotechnology R&D in Canada, spending \$10 million per firm in 1997 on biotechnology R&D, which represents 62.6% of the firms' total revenues.
- In 1997 more than two thirds (69.1%) of survey reported biotechnology R&D expenditures were in the Health sector (mainly bio-therapeutics), with the Services sector accounting for 20.9% of the total, largely due to clinical trials and other contract research in support of the development of health biotechnology products.
- The private sector raised 76.9% of the funding for industrial R&D expenditures of firms performing biotechnology R&D in 1997. Foreign sources accounted for 20.6% of the funds and governments, federal and provincial, provided 2.4% of the funds, through grants, contributions and contracts.
- Large firms performing biotechnology R&D employed a total of 6,262 R&D full-time equivalent staff in 1997, more than double the number in 1989. More than half of the R&D jobs were in the professional occupational group, and slightly less than half in technical and support occupations.
- Just under 70% of the reported biotechnology R&D in 1997 were performed by Canadian controlled firms, and this has remained fairly constant over the five survey years.
- Biotechnology R&D were increasingly being performed in larger firms over the five survey years, as measured in terms of revenue size (Table 9) and employment size (Table 10).

## Faits saillants

- En 1997, les dépenses de R-D des grands exécutants en biotechnologie ont atteint 446,1 millions de dollars, soit une hausse de 28 % par rapport à 1996.
- De 1989 à 1997, les dépenses connues de R-D en biotechnologie ont augmenté d'un taux annuel de 22,3 %, soit près du triple du taux de croissance annuel de 7,8 % de l'ensemble des dépenses de R-D industrielle.
- La R-D en biotechnologie des compagnies ayant des dépenses supérieures à 1,000,000 de dollars en R-D représente 5,8 % de toute la R-D industrielle en 1997, comparativement à 5 % pour 1996, 4,5 % en 1995, 3 % en 1993 et à 2 % en 1989.
- Le noyau d'exécutants en biotechnologie - les entreprises qui injectent plus de 50 % de leurs investissements dans la R-D en biotechnologie - y a dépensé en moyenne 8,4 million de dollars en 1997. Ces investissements représentent 87 % de toutes les dépenses de R-D en biotechnologie.
- Les entreprises de R-D en biotechnologie du secteur de la Santé qui font partie du noyau d'exécutants représentent une force majoritaire de ce type de R-D au Canada. Elles ont dépensé en moyenne 10 millions de dollars en 1997, soit 62,6 % de leurs revenus totaux.
- En 1997, plus du deux-tiers (69,1 %) des répondants, ont rapporté des dépenses de R-D en biotechnologie qui visaient le secteur de la Santé (principalement la Médecine bio-thérapeutique), suivi des Services avec 20,9 % du total, en raison surtout des essais cliniques et autres contrats de recherches destinés à appuyer la mise au point de produits biotechnologiques de la santé.
- Le secteur privé a fourni 76,9 % du financement des dépenses de R-D industrielle effectuées par les entreprises qui exécutent de la R-D en biotechnologie en 1997, suivi des sources étrangères qui ont contribué à 20,6 % du financement, puis des administrations fédérale et provinciales qui ont fourni 2,4 % du financement, par le truchement de subventions, de contributions et de contrats.
- En 1997, les grandes entreprises qui exécutent de la R-D en biotechnologie employaient au total 6 262 employés équivalence plein temps affectées à la R-D, soit presque le double du total de 1989. Plus de la moitié des emplois en R-D étaient des postes professionnels, et légèrement moins que la moitié, des postes techniques et de soutien.
- Un peu moins de 70 % de la R-D rapportée en 1997, en biotechnologie était exécutée par des entreprises sous contrôle canadien. Cette proportion a été constante au cours des cinq années d'enquête.
- Au cours de ces cinq années d'enquête, les grandes entreprises, selon les revenus (Tableau 9) et le nombre d'employés (Tableau 10), s'étaient de plus en plus tournées vers la R-D en biotechnologie.

**Methodology**

The survey targets R&D that involves the innovative use of biotechnology to make or modify products, improve plants or animals, or to develop micro-organisms for specific uses.

Respondents were asked to allocate biotechnology R&D as a percentage of their total expenditures for R&D performed. In 1997, a total of 747 firms were identified as large industrial R&D performers, and of these, 85 firms performed some biotechnology R&D.

Firms included in the biotechnology tabulations were classified according to the sectors shown in Table 11 (Agrifood, Health, Natural Resources, Services, Chemicals, and "Equipment and Other" suppliers). These firms include the "Core Biotechnology" firms that are developers of biotechnology innovations, as well as firms that are performing R&D while developing innovative applications of new technologies.

In 1997, as Table 1 shows, 85 companies reported performing biotechnology R&D, from a total population of 747 firms included in the industrial R&D survey. Firms reporting biotechnology R&D in 1997 had a total of \$904 million in R&D expenditures, of which 49.3% were for biotechnology. This is a significant increase from the 45% share reported in 1996.

**Méthodologie**

L'enquête vise la R-D qui porte sur l'utilisation innovatrice des biotechnologies pour fabriquer ou modifier des produits, améliorer les plantes ou les animaux, ou encore pour développer des micro-organismes destinés à des usages précis.

On a demandé aux enquêtés de calculer le pourcentage de leurs dépenses totales de R-D injectées dans la R-D en biotechnologie. En 1997, 747 entreprises étaient identifiées comme étant des grands exécutants en R-D industrielle; de ce nombre, 85 exécutaient une forme quelconque de R-D en biotechnologie.

Les entreprises incluses dans l'enquête sur la biotechnologie ont été regroupées selon les secteurs illustrés au tableau 11 (Agro-alimentaire, Santé, Ressources naturelles, Services, Produits chimiques, "Équipement et Autres" fournisseurs.) Ces entreprises incluent celles du «noyau d'exécutants en biotechnologie», c.-à-d. les innovateurs en biotechnologie, ainsi que les entreprises qui exécutent de la R-D tout en développant des applications innovatrices à partir des nouvelles technologies.

En 1997, comme l'indique le tableau 1, des 747 entreprises visées par l'enquête sur la R-D industrielle, 85 entreprises ont déclaré faire de la R-D en biotechnologie. En 1997, les entreprises qui ont déclaré faire de la R-D en biotechnologie ont injecté 904 millions de dollars en R-D, dont 49,3 % étaient destinés à la biotechnologie. Il s'agit donc d'une hausse importante par rapport aux 45 % de 1996.

**Standards of service to the public**

Statistics Canada is committed to serving its clients in a prompt, reliable and courteous manner and in the official language of their choice. To this end, the agency has developed standards of service which its employees observe in serving its clients. To obtain a copy of these service standards, please contact your nearest Statistics Canada Regional Reference Centre.

**Normes de service à la clientèle**

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois et dans la langue officielle de leur choix. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle qui doivent être observées par les employés lorsqu'ils offrent des services à la clientèle. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec le centre de consultation régional de Statistique Canada le plus près de chez vous.

## Survey Results

## Résultats de l'enquête

TABLE 1.

TABLEAU 1.

## Industrial R&amp;D Expenditures in Biotechnology, 1989 to 1997

## Dépenses au titre de la R-D industrielle destinées à la biotechnologie, 1989 à 1997

Expenditures for R&D performed Dépenses pour l'exécution de la R-D	Biotechnology R&D expenditures Dépenses de R-D en biotechnologie					Total R&D performed by firms conducting biotechnology R&D Dépenses totales de R-D exécutée par les firmes effectuant de la R-D biotechnologique					R&D expenditures of all industrial R&D performers Dépenses de R-D de tous les exécutants de R-D industrielle					
	1989 <sup>f</sup>	1993 <sup>f</sup>	1995 <sup>f</sup>	1996	1997	1989 <sup>f</sup>	1993 <sup>f</sup>	1995 <sup>f</sup>	1996	1997	1989 <sup>f</sup>	1993 <sup>f</sup>	1995 <sup>f</sup>	1996	1997	
Current expenditures - Dépenses courantes	\$000,000															
<i>Large performers - Grands exécutants</i> *	78	173	266	310	399	239	482	686	663	783	3,610	5,109	6,083	6,224	6,862	
All - Tous **	103	201	306	...	...	278	528	739	...	...	4,155	5,881	7,336	7,243	7,689	
Capital expenditures - Immobilisations																
<i>Large performers - Grands exécutants</i> *	11	21	37	39	47	45	65	90	112	121	568	484	631	779	764	
All - Tous **	13	24	40	...	...	49	71	93	...	...	624	546	723	844	830	
<b>Total</b>																
<i>Large performers - Grands exécutants</i> *	<b>89</b>	<b>194</b>	<b>303</b>	<b>348</b>	<b>446</b>	<b>284</b>	<b>547</b>	<b>776</b>	<b>775</b>	<b>904</b>	<b>4,178</b>	<b>5,593</b>	<b>6,714</b>	<b>7,003</b>	<b>7,626</b>	
All - Tous **	<b>116</b>	<b>232</b>	<b>346</b>	...	...	<b>327</b>	<b>599</b>	<b>832</b>	...	...	<b>4,779</b>	<b>6,427</b>	<b>8,059</b>	<b>8,087</b>	<b>8,519</b>	
Annual growth rate 1989 to 1997 - Taux de croissance annuelle 1989 à 1997																
<i>Large performers - Grands exécutants</i> *						22.3					15.6					7.8
All - Tous **						...					...					7.5
Capital as a % of total - Immobilisations en % du total																
<i>Large performers - Grands exécutants</i> *	12.4	10.8	12.2	11.2	10.5	15.8	11.9	11.6	14.5	13.4	13.6	8.7	9.4	11.1	10.0	
All - Tous **	11.2	10.5	11.6	...	...	15.0	11.6	11.2	...	...	13.1	8.6	9.0	10.4	9.7	
<b>Number of firms - Nombre de firmes</b>																
<i>Large performers - Grands exécutants</i> *	<b>52</b>	<b>62</b>	<b>84</b>	<b>88</b>	<b>85</b>	<b>52</b>	<b>62</b>	<b>84</b>	<b>88</b>	<b>85</b>	<b>510</b>	<b>631</b>	<b>826</b>	<b>825</b>	<b>747</b>	
All - Tous **	<b>226</b>	<b>276</b>	<b>347</b>	...	...	<b>226</b>	<b>278</b>	<b>347</b>	...	...	<b>3,556</b>	<b>4,960</b>	<b>10,789</b>	<b>9,707</b>	<b>8,260</b>	

\* Large performers, total intramural R&amp;D expenditures &gt; \$1 million

\*\* All performers of intramural R&amp;D

\* Grands exécutants, total des dépenses intra-muros en R-D &gt; 1 million de dollars

\*\* Tous exécutants en R-D intra-muros.

**Core Biotechnology Firms**

It is of interest to examine the degree to which biotechnology R&D are concentrated among performing firms. For 1997, Table 2 provides an insight on this issue. "Core" biotechnology firms are those who spent 50% or more of their R&D funds on biotechnology R&D. Forty-six core firms allocated 98% of their total R&D funds to biotechnology, spending an average of \$8.4 million per firm. In 1997, the core firms represented 54.1% of the total number of biotechnology firms, and 87% of total biotechnology R&D expenditures.

Firms in the Health sector form a key component of the "core" biotechnology R&D group. In 1997, 29 Health biotechnology firms performed a total of \$291 million in biotechnology R&D, for an average expenditure of \$10 million per firm. Biotechnology R&D represented 99% of the total R&D performed by these firms, and total R&D spending amounted to 62.6% of the firms' total revenues. Core biotechnology firms outside of the Health sector also spent heavily on biotechnology R&D, allocating 93.3% of their total R&D budget to biotechnology R&D. While total R&D spending by the core "Other" sector group represents only 16.7% of the total revenues of the firms in this group, it should be noted that, this percentage is an overall average which is affected by the inclusion of several large firms, with large revenues, and this skews the result.

**Noyau d'exécutants en biotechnologie**

Il est intéressant de constater le degré avec lequel la R-D en biotechnologie est concentrée parmi les entreprises exécutantes. Pour la seule année de 1997, le tableau 2 donne un aperçu de ce phénomène, car nous y définissons que le noyau d'exécutants en biotechnologie désigne les entreprises qui injectent 50 % ou plus de leurs dépenses de R-D dans le domaine de la R-D en biotechnologie. Au total, les 46 entreprises qui font partie du noyau d'exécutants en biotechnologie investissent 98 % de toutes leurs dépenses de R-D en biotechnologie, soit une moyenne de 8,4 million de dollars par entreprise. Pour ce qui est de l'ensemble des dépenses de R-D en biotechnologie en 1997, le noyau d'exécutants en biotechnologie représente 54,1 % du nombre total d'entreprises de biotechnologie, et effectue 87 % de toutes les dépenses de R-D en biotechnologie.

Les entreprises du secteur de la Santé constituent un élément clé du noyau d'exécutants de R-D en biotechnologie. En 1997, 29 entreprises du secteur de la Santé ont exécuté de la R-D en biotechnologie d'une valeur totale de 291 millions de dollars, soit une moyenne de 10 millions de dollars par firme. La R-D en biotechnologie représente les 99 % de la R-D totale effectuée par ces entreprises, et les dépenses totales en R-D comptent pour 62,6 % de leurs revenus totaux. Les entreprises du noyau d'exécutants, qui ne sont pas du secteur de la Santé, ont aussi injecté de fortes sommes dans la R-D en biotechnologie, soit 93,3 % de leur budget total de R-D. Bien que les dépenses totales de R-D effectuées par le noyau d'exécutants en biotechnologie du secteur "Autres" ne constituent que les 16,7 % des revenus totaux des entreprises de ce groupe, nous devons souligner que ce pourcentage est une moyenne générale sur laquelle influent plusieurs grandes entreprises, ayant des revenus importants. Le résultat se trouve donc biaisé.

<p><b>Note of Appreciation</b></p> <p>Canada owes the success of its statistical system to a long-standing cooperation involving Statistics Canada, the citizens of Canada, its businesses, governments and other institutions. Accurate and timely statistical information could not be produced without their continued cooperation and goodwill.</p>	<p><b>Note de reconnaissance</b></p> <p>Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population, les entreprises, les administrations canadiennes et les autres organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques précises et actuelles.</p>
---	--

Table 2 also offers a profile of non-core biotechnology firms. In 1997 there were 39 non-core biotechnology firms that spent an average \$1.5 million per firm on biotechnology R&D, or about 11% of their total R&D expenditures.

Le tableau 2 révèle également un profil des autres entreprises de biotechnologie (autres que celles du noyau d'exécutants). En 1997, il y avait 39 de ces entreprises qui ont injecté en moyenne 1,5 million de dollars dans la R-D en biotechnologie, soit environ 11 % de leurs dépenses totales de R-D.

TABLE 2.

## Core Biotechnology Firms, 1997

TABLEAU 2.

## Noyau d'exécutants en biotechnologie, 1997

	Number of firms surveyed	Biotechnology R&D expenditures	Total R&D expenditures	Biotechnology R&D expenditures per firm	Biotechnology R&D as a % of total R&D	Total R&D as a % of firm revenues
	Nombre d'entreprises enquêtées	Dépenses de R-D en biotechnologie	Dépenses totales en R-D	Dépenses de R-D en biotechnologie par entreprise	% de la R-D en biotechnologie par rapport au total de la R-D	% de la R-D totale par rapport aux revenus des entreprises
		\$000,000			%	
Core biotechnology R&D firms* - Health - Noyau d'exécutants de R-D en biotechnologie* - Santé	29	291	291	10.0	99.9	62.6
Core biotechnology R&D firms* - Other - Noyau d'exécutants de R-D en biotechnologie* - Autres	17	97	104	5.7	93.3	16.7
Non-core biotechnology R&D firms* - Autres que celles du noyau d'exécutants de R-D en biotechnologie*	39	58	509	1.5	11.4	1.8
All biotechnology firms - Toutes les entreprises de biotechnologie	<b>85</b>	<b>446</b>	<b>904</b>	<b>5.2</b>	<b>49.3</b>	<b>3.0</b>
All R&D performers - Tous les exécutants en R-D	747	446	7,626	...	5.8	2.2

\* Core = 50% or more of R&D is spent on biotechnology R&D.

\* Noyau = 50 % ou plus des dépenses de R-D est affectées à la R-D en biotechnologie.

Table 3 summarizes the available data for biotechnology R&D expenditures by sector, for current and capital expenditures. Capital spending, in total, represents about 10% of total biotechnology R&D spending in 1997, and this proportion has remained relatively stable over the survey years.

**TABLE 3.**

**Biotechnology R&D Expenditures, by Sector, and by Type of Expenditure, 1989 to 1997, for Large R&D Performers**

		Expenditures for R&D performed												
		Dépenses pour l'exécution de la R-D												
Sectors		Agrifood	Health	Natural resources	Services	Chemicals	Equipment and Other	Total						
Secteurs		Agro-alimentaire	Santé	Ressources naturelles		Produits chimiques	Équipement et Autres							
<b>Current expenditures -</b>									\$000,000					
<b>Dépenses courantes</b>														
1989 <sup>1</sup>		5.0	57.7	3.0	5.2	3.2	4.2	<b>78.2</b>						
1993 <sup>1</sup>		15.0	115.2	6.5	26.0	7.0	3.5	<b>173.2</b>						
1995 <sup>1</sup>		21.7	169.7	7.7	57.3	4.1	5.8	<b>266.4</b>						
1996		21.5	189.3	4.9	82.6	4.2	7.0	<b>309.6</b>						
1997		22.4	274.7	4.6	86.8	5.5	5.3	<b>399.3</b>						
<b>Capital expenditures -</b>														
<b>Immobilisations</b>														
1989 <sup>1</sup>		0.6	8.6	0.4	0.5	0.1	0.4	<b>10.6</b>						
1993 <sup>1</sup>		1.0	14.1	1.1	2.4	2.6	--	<b>21.3</b>						
1995 <sup>1</sup>		1.0	16.5	0.9	16.5	1.8	0.4	<b>37.0</b>						
1996		1.7	20.4	0.2	12.2	1.9	2.4	<b>38.8</b>						
1997		2.2	33.6	0.5	6.5	2.1	2.0	<b>46.8</b>						
<b>Total<sup>1</sup></b>														
1989 <sup>1</sup>	(16.2)	5.6	(72.7)	66.4	(4.4)	3.3	(9.8)	5.7	(4.3)	3.3	(8.9)	4.5	<b>(116.3)</b>	<b>88.8</b>
1993 <sup>1</sup>	(29.7)	16.0	(137.7)	129.3	(9.6)	7.6	(33.7)	28.4	(12.9)	9.6	(8.2)	3.6	<b>(231.7)</b>	<b>194.5</b>
1995 <sup>1</sup>	(36.6)	22.7	(198.9)	186.3	(10.7)	8.5	(82.3)	73.8	(8.0)	5.9	(9.4)	6.2	<b>(345.9)</b>	<b>303.4</b>
1996	(...)	23.1	(...)	209.8	(...)	5.2	(...)	94.8	(...)	6.0	(...)	9.4	(...)	<b>348.4</b>
1997	(...)	24.6	(...)	308.3	(...)	5.1	(...)	93.3	(...)	7.6	(...)	7.3	(...)	<b>446.1</b>
<b>Distribution by sector -</b>									%					
<b>Distribution selon le secteur</b>														
1989 <sup>1</sup>		6.3	74.7	3.8	6.4	3.8	5.1	<b>100.0</b>						
1993 <sup>1</sup>		8.2	66.5	3.9	14.6	4.9	1.8	<b>100.0</b>						
1995 <sup>1</sup>		7.5	61.4	2.8	24.3	1.9	2.0	<b>100.0</b>						
1996		6.6	60.2	1.5	27.2	1.7	2.7	<b>100.0</b>						
1997		5.5	69.1	1.1	20.9	1.7	1.6	<b>100.0</b>						

<sup>1</sup> Figures in brackets represent all performers.

<sup>1</sup> Les données entre parenthèse représentent tous les exécutants

The most significant increase in biotechnology R&D expenditures between 1996 and 1997 occurred in the Health sector, which grew by 48%. In 1997, in terms of percentage share of total biotechnology, Health represented 69% of the total, Services, 21%, and Agrifood, 5.5%. Biotechnology R&D in the other sectors represented a small proportion of total spending.

Entre 1996 et 1997, les dépenses de R-D en biotechnologie dans le secteur de la Santé ont connu les hausses les plus importantes, soit 48 %. En 1997, les dépenses de R-D en biotechnologie injectées dans le secteur de la Santé représentaient 69 % du total. Cette part est de 21 % dans le secteur des Services et de 5,5 % en Agro-alimentaire. Les autres secteurs de la R-D en biotechnologie ne constituaient qu'une petite partie de l'ensemble des dépenses.

Sources of funds data (Table 4) were collected in the survey for total R&D performed by respondents. A separate breakout of sources for biotechnology R&D was not required. It is evident, however, that firms reporting biotechnology R&D raise most of the funds from private sector sources in Canada (77%), and are increasingly tapping foreign sources (20.6% in 1997) compared to earlier years. Increased foreign funding undoubtedly reflects the strategic partnerships being formed between Canadian firms and multinational partners, particularly in the Health sector.

Government, as a source of funds, has declined over time, and in 1997 represented only 2.4% of R&D funding. Government funding takes the form of grants, contracts and contributions at the federal and provincial levels. R&D tax credits and incentives are not counted as government funding sources.

Funding for Health total R&D increased by 283% between 1989 and 1997. Most of the increase in funding came from Canadian private sector sources, although there was a sharp increase in foreign funding for 1997. These trends probably reflect the success of the Health sector, particularly bio-therapeutics, in raising funds in security markets through new stock offerings, and in entering into strategic partnerships with major foreign drug firms to facilitate the development of new products.

Funding for Services increased sharply over the five surveyed years, reaching \$135 million in 1997. As previously noted, most of the Services R&D activity takes the form of contract R&D in support of bio-therapeutics development.

L'Enquête a permis de recueillir des données relatives à la source de financement (tableau 4) de toute la R-D exécutée par les répondants; nous n'avons toutefois pas établi une catégorie distincte pour les sources des fonds injectés dans la R-D en biotechnologie. Il est cependant évident que les entreprises qui ont déclaré faire de la R-D en biotechnologie ont amassé la majeure partie de leur financement du secteur privé au Canada (77 %), mais se tournent davantage vers des sources étrangères (20,6 % en 1997), comparativement aux années précédentes. L'augmentation du financement étranger reflète sans l'ombre d'un doute les partenariats stratégiques que forment les entreprises canadiennes avec d'autres multinationales, particulièrement dans le secteur de la Santé.

Le financement provenant des gouvernements diminue d'année en année et représente, en 1997, seulement 2,4 % du total. En général, les fonds offerts par les administrations fédérale et provinciales prennent la forme de subventions, de contrats et de contributions. Il faut noter que, dans le cadre de la présente enquête, les crédits d'impôt de R-D et les encouragements fiscaux ne font pas partie des sources de financement gouvernementales.

Les fonds injectés dans le secteur de la Santé pour la R-D ont connu une hausse de 283 %, entre 1989 et 1997. Cette augmentation est attribuable en grande partie aux sources du secteur privé canadien, bien que le financement venant de sources étrangères ait fortement progressé en 1997. Ces tendances traduisent très probablement le succès du secteur de la Santé, surtout pour ce qui est de la Médecine bio-thérapeutique, à amasser des fonds sur les marchés des valeurs mobilières grâce à l'émission de nouvelles actions, et à des partenariats stratégiques formés avec les principales entreprises pharmaceutiques étrangères dans le but de faciliter le développement de nouveaux produits.

Les fonds injectés dans le secteur des Services ont aussi augmenté à travers les cinq années enquêtées, pour atteindre les 135 millions de dollars en 1997. Comme nous l'avons déjà mentionné, les activités de R-D dans le secteur des Services prennent la forme de contrats de R-D destinés à appuyer le développement de la Médecine bio-thérapeutique.



TABLE 4.

Sources of Funds for Total R&D Performed by Firms Conducting Biotechnology R&D, by Sector, 1989 to 1997

TABLEAU 4.

Sources de financement pour la R-D totale exécutée par les entreprises effectuant de la R-D biotechnologique, selon le secteur, 1989 à 1997

Sectors	Agrifood	Health	Natural resources	Services	Chemicals	Equipment and Other	Total	Share of total
Secteurs	Agro-alimentaire	Santé	Ressources naturelles		Produits chimiques	Équipement et Autres		Total
				\$000,000				%
<b>Governments - Administrations publiques</b>								
1989 <sup>f</sup>	2.7	12.8	11.8	0.7	1.0	1.9	<b>30.9</b>	<b>10.9</b>
1993 <sup>f</sup>	4.3	10.0	5.6	1.3	1.5	0.9	<b>23.7</b>	<b>4.3</b>
1995 <sup>f</sup>	4.2	3.9	6.3	3.8	1.9	5.2	<b>25.2</b>	<b>3.3</b>
1996	3.9	3.2	4.3	3.5	0.5	3.5	<b>18.9</b>	<b>2.4</b>
1997	3.6	6.9	6.1	2.7	0.2	2.4	<b>21.9</b>	<b>2.4</b>
<b>Other Canadian Sources - Autres sources canadiennes</b>								
1989 <sup>f</sup>	19.0	111.8	52.4	23.3	6.7	10.3	<b>223.5</b>	<b>78.8</b>
1993 <sup>f</sup>	34.4	254.9	54.5	23.7	82.3	8.3	<b>458.2</b>	<b>83.7</b>
1995 <sup>f</sup>	42.1	309.9	70.6	60.6	22.6	106.7	<b>612.5</b>	<b>79.0</b>
1996	41.8	292.9	70.2	74.7	20.3	109.4	<b>609.3</b>	<b>78.6</b>
1997	46.4	414.4	89.9	52.0	8.7	84.1	<b>695.6</b>	<b>76.9</b>
<b>Foreign Sources - Sources étrangères</b>								
1989 <sup>f</sup>	0.9	9.1	0.4	2.9	1.3	14.8	<b>29.4</b>	<b>10.4</b>
1993 <sup>f</sup>	3.9	13.2	0.2	36.9	11.1	0.1	<b>65.4</b>	<b>11.9</b>
1995 <sup>f</sup>	8.3	66.1	0.1	45.8	2.9	14.8	<b>137.9</b>	<b>17.8</b>
1996	7.1	75.7	0.2	54.9	2.9	6.0	<b>146.8</b>	<b>18.9</b>
1997	9.2	90.8	0.2	80.0	4.7	1.7	<b>186.7</b>	<b>20.6</b>
<b>Total</b>								
1989 <sup>f</sup>	22.6	133.8	64.6	27.0	8.9	27.0	<b>283.9</b>	<b>100.0</b>
1993 <sup>f</sup>	42.6	278.1	60.3	62.0	94.9	9.3	<b>547.2</b>	<b>100.0</b>
1995 <sup>f</sup>	54.6	379.9	77.0	110.2	27.5	126.6	<b>775.6</b>	<b>100.0</b>
1996	52.8	371.7	74.7	133.1	23.8	118.9	<b>775.0</b>	<b>100.0</b>
1997	59.2	512.1	96.2	134.7	13.6	88.3	<b>904.1</b>	<b>100.0</b>

As shown in Table 5, firms performing biotechnology R&D in 1997 employed 6,262 full-time equivalent staff in the total R&D activity (including non-biotechnology R&D). The R&D staff are almost evenly split between professionals and support staff. In 1997, the Health and Services sectors stand out as major areas of R&D employment within the biotechnology sector. Services are benefiting from contract R&D related to biopharmaceutical clinical trials and other R&D in support of regulatory approval applications.

**TABLE 5.**

**Total R&D Full Time Equivalent Staff\* of Surveyed Firms Performing Biotechnology R&D, by Sector and by Occupational Group, 1989 to 1997**

Sectors	Agrifood	Health	Natural resources	Services	Chemicals	Equipment and other	Total	Share of total
Secteurs	Agro-alimentaire	Santé	Ressources naturelles		Produits chimiques	Équipement et autres		Total
full time equivalent - équivalence plein temps								%
<b>Professionals - Professionnels</b>								
1989 <sup>f</sup>	167	626	286	94	66	146	<b>1,385</b>	<b>50.0</b>
1993 <sup>f</sup>	216	1,114	224	271	279	42	<b>2,146</b>	<b>49.6</b>
1995 <sup>f</sup>	223	1,334	261	651	171	358	<b>2,998</b>	<b>47.7</b>
1996	251	1,312	258	653	157	254	<b>2,885</b>	<b>49.3</b>
1997	247	1,741	247	708	114	244	<b>3,301</b>	<b>52.7</b>
<b>Other - Autres</b>								
1989 <sup>f</sup>	225	304	447	256	29	126	<b>1,387</b>	<b>50.0</b>
1993 <sup>f</sup>	222	747	404	520	269	15	<b>2,177</b>	<b>50.4</b>
1995 <sup>f</sup>	302	1,081	404	1,048	85	373	<b>3,293</b>	<b>52.3</b>
1996	273	836	399	1,091	91	273	<b>2,963</b>	<b>50.7</b>
1997	303	1,058	396	990	28	186	<b>2,961</b>	<b>47.3</b>
<b>Total</b>								
1989 <sup>f</sup>	392	930	733	350	95	272	<b>2,772</b>	<b>100.0</b>
1993 <sup>f</sup>	438	1,861	628	791	548	57	<b>4,323</b>	<b>100.0</b>
1995 <sup>f</sup>	525	2,415	665	1,699	256	731	<b>6,291</b>	<b>100.0</b>
1996	524	2,148	657	1,744	248	527	<b>5,848</b>	<b>100.0</b>
1997	550	2,799	643	1,698	142	430	<b>6,262</b>	<b>100.0</b>

\* Includes R&D staff engaged in biotechnology and non-biotechnology R&D activities.

D'après le tableau 5, les entreprises qui effectuent de la R-D en biotechnologie employaient, en 1997, 6 262 employés équivalence plein temps dans l'ensemble des activités de R-D (y compris la R-D non biotechnologique). Ce nombre se divise presque également entre les professionnels et le personnel de soutien. En 1997, les secteurs de la Santé et les Services représentent les principaux employeurs de R-D en biotechnologie. Les Services profitent de contrats de R-D liés aux essais cliniques de produits biopharmaceutiques et d'autres activités de R-D à l'appui des applications destinées à l'obtention d'une approbation de conformité aux règlements.

**TABEAU 5.**

**Employés\* équivalence plein temps total affecté à la R-D des entreprises enquêtées exécutant de la R-D en biotechnologie, selon le secteur et la catégorie d'occupation, 1989 à 1997**

\* Comprend les employés de R-D affectés à des activités biotechnologiques et non-biotechnologiques

The Health and Services biotechnology sectors experienced rapid growth in employment over the 1989 to 1997 period. Health has the largest number of employees among the biotechnology sector, with a total full time equivalent personnel of 2,799 in 1997, an increase of 301% since 1989.

Le secteur Santé et Services affichent les croissances les plus importantes au niveau du nombre d'emplois créés au cours de la période de 1989 à 1997. De tous les secteurs de la biotechnologie, c'est la Santé qui occupe le premier rang pour le total d'employés équivalence plein temps, avec 2 799 en 1997, soit une augmentation de 301 % depuis 1989.

Table 6 presents data on the academic qualifications of R&D professionals working in firms that perform biotechnology R&D. Of the 1997 total of 3,301 professionals, 47% had graduated at the bachelors level and 53% at the post-graduate level. These proportions have not changed significantly over the 1989 to 1997 period.

Sectors experiencing rapid growth in employment since 1989 are Services and Health. Companies in the "Equipment and Other" sector include a number of large firms undertaking biotechnology R&D projects that represent a relatively small proportion of their main R&D activities. However, the total R&D personnel of these firms is included in the tabulations. As well, the mix of firms performing biotechnology R&D in the Chemicals, and Equipment and Other sectors changes significantly between survey years, and this introduces considerable variability to the data.

Dans le tableau 6, nous montrons les données selon le niveau du diplôme des personnes affectées à la R-D au sein des entreprises qui exécutent de la R-D en biotechnologie. Ainsi, en 1997, des 3 301 professionnels, 47 % détenaient un baccalauréat et 53 % détenaient un diplôme supérieur. Ces proportions sont demeurées presque les mêmes au cours de la période de 1989 à 1997.

Les secteurs qui créent, en proportion, le plus grand nombre d'emplois depuis 1989 sont les Services et la Santé. Ce dernier comprend de grandes entreprises exécutant des projets de R-D en biotechnologie qui ne représentent qu'une faible proportion de leurs principales activités de R-D. Les résultats du secteur "Équipement et Autres" affichent toutefois le nombre total d'employés affectés à la R-D au sein de ces entreprises. De même, les entreprises qui exécutent de la R-D en biotechnologie et regroupées dans les secteurs des Produits chimiques, de l'Équipement et Autres ont beaucoup changé d'une année d'enquête à l'autre; cela a donc introduit une fluctuation notable des données.

TABLE 6.

**Professional R&D Full Time Equivalent Staff\* of Surveyed Firms Performing Biotechnology R&D, by Sector and by Degree Level, 1989 to 1997**

TABLEAU 6.

**Employés équivalence plein temps professionnel\* affectés à la R-D des entreprises enquêtées exécutant de la R-D en biotechnologie, selon le secteur et le niveau du diplôme universitaire, 1989 à 1997**

Sectors	Agrifood	Health	Natural resources	Services	Chemicals	Equipment and other	Total	Share of total
Secteurs	Agro-alimentaire	Santé	Ressources naturelles		Produits chimiques	Équipement et autres		Total
full time equivalent - équivalence plein temps								%
<b>Bachelors - Baccalauréat</b>								
1989 <sup>f</sup>	95	249	100	44	39	52	579	41.8
1993 <sup>f</sup>	101	438	52	91	110	22	814	37.9
1995 <sup>f</sup>	100	571	72	482	70	173	1,468	49.0
1996	120	536	75	454	88	92	1,365	47.3
1997	123	687	70	497	75	92	1,544	46.8
<b>Post graduate - Diplôme supérieur</b>								
1989 <sup>f</sup>	72	377	186	50	27	94	806	58.2
1993 <sup>f</sup>	115	676	172	180	169	20	1,332	62.1
1995 <sup>f</sup>	123	763	189	169	101	185	1,530	51.0
1996	131	776	183	199	69	162	1,520	52.7
1997	124	1,054	177	211	39	152	1,757	53.2
<b>Total</b>								
1989 <sup>f</sup>	167	626	286	94	66	146	1,385	100.0
1993 <sup>f</sup>	216	1,114	224	271	279	42	2,146	100.0
1995 <sup>f</sup>	223	1,334	261	651	171	358	2,998	100.0
1996	251	1,312	258	653	157	254	2,885	100.0
1997	247	1,741	247	708	114	244	3,301	100.0

\* Includes R&D staff engaged in biotechnology and non-biotechnology R&D.

\* Comprend les employés de R-D affectés à des activités biotechnologiques et non-biotechnologiques.

Table 7 shows the wages and salaries of R&D full time equivalent staff working on the total R&D activities of firms reporting biotechnology R&D. As previously noted, the data on wages and salaries and employment are subject to variation from year to year by the changing mix of companies, particularly in the Chemicals, and Equipment and Other sectors, and by the inclusion of large firms. Substantial growth in remuneration and jobs is evident in the Health sector and in the Services sector.

Le tableau 7 indique les traitements et les salaires des employés équivalence plein temps affectés aux diverses activités de R-D au sein des entreprises qui déclarent exécuter de la R-D en biotechnologie. Comme nous l'avons déjà mentionné, les données des traitements, des salaires et du nombre d'emplois sont sujettes aux variations introduites d'une année à l'autre par la modification des regroupements des entreprises, surtout dans les secteurs des Produits chimiques, et de l'Équipement et Autres, de même que par l'ajout de grandes entreprises. La hausse substantielle de la rémunération et du nombre d'emplois est frappante dans les secteurs de la Santé et des Services.

**TABLE 7.**

**Wages and Salaries of R&D Full Time Equivalent Staff\*, of Surveyed Firms Performing Biotechnology R&D, by Sector, 1989 to 1997**

**TABLEAU 7.**

**Traitements et salaires des employés\* équivalence plein temps affectés à la R-D des entreprises enquêtées exécutant de la R-D en biotechnologie, selon le secteur, 1989 à 1997**

Sectors	Agrifood	Health	Natural resources	Services	Chemicals	Equipment and other	Total
Secteurs	Agro-alimentaire	Santé	Ressources naturelles		Produits chimiques	Équipement et autres	
\$000,000							
<b>Wages and Salaries - Traitements et salaires</b>							
1989 <sup>f</sup>	13.3	43.1	35.5	13.7	4.0	13.4	<b>123.0</b>
1993 <sup>f</sup>	21.5	102.6	33.1	30.2	39.8	3.2	<b>230.5</b>
1995 <sup>f</sup>	24.6	135.8	39.8	46.5	14.6	53.8	<b>315.2</b>
1996	25.2	129.1	37.8	60.5	14.6	41.7	<b>308.9</b>
1997	25.2	162.5	40.0	65.7	5.7	29.6	<b>328.7</b>
full time equivalent - équivalence plein temps							
<b>Number of R&amp;D Staff - Nombre d' employés en R-D</b>							
1989 <sup>f</sup>	392	930	733	350	95	272	<b>2,772</b>
1993 <sup>f</sup>	438	1,861	628	791	548	57	<b>4,323</b>
1995 <sup>f</sup>	525	2,415	665	1,699	256	731	<b>6,291</b>
1996	524	2,148	657	1,744	248	527	<b>5,848</b>
1997	550	2,799	643	1,698	142	430	<b>6,262</b>
%							
<b>1997 - % distribution - Distribution en % - 1997</b>							
Wages and salaries - Traitements et salaires	7.7	49.4	12.2	20.0	1.7	9.0	<b>100.0</b>
R&D personnel - Personnel R-D	8.8	44.7	10.3	27.1	2.3	6.9	<b>100.0</b>

\* Includes R&D staff engaged in biotechnology and non-biotechnology R&D activities.

\* Comprend les employés de R-D affectés à des activités biotechnologiques et non-biotechnologiques.

Table 8 shows biotechnology R&D expenditures by country of control of the performing firm. In 1997, 69.5% of biotechnology R&D was performed by Canadian controlled companies, and this proportion has not changed significantly over the five survey years. The United States is the country of control of firms performing 10.3% of the biotechnology R&D in 1997, and other countries account for 20.2% of the total.

**TABLE 8.****Biotechnology R&D Expenditures, by Country of Control, 1989 to 1997**

Country of control Pays du contrôle	Biotechnology R&D expenditures Dépenses de R-D en biotechnologie					Percentage distribution Distribution en pourcentage				
	1989 <sup>r</sup>	1993 <sup>r</sup>	1995 <sup>r</sup>	1996	1997	1989 <sup>r</sup>	1993 <sup>r</sup>	1995 <sup>r</sup>	1996	1997
	\$ 000,000					%				
Canada	58	134	228	252	310	65.2	69.1	75.2	72.4	69.5
United States - États-Unis	10	21	28	28	46	11.2	10.8	9.2	8.0	10.3
Other foreign - Autres étrangers	21	39	47	68	90	23.6	20.1	15.5	19.5	20.2
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>194</b>	<b>303</b>	<b>348</b>	<b>446</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Table 9 presents the biotechnology R&D by size of company revenue for the five survey years. In 1997, 70% of the R&D were performed by companies with more than \$5 million in revenues. In 1989, the proportion was almost exactly opposite, with 65.2% of biotechnology R&D performed by the smallest firms.

**TABLE 9.****Biotechnology R&D Expenditures, by Size of Company Revenue, 1989 to 1997**

Revenue size Tranche des revenus	Biotechnology R&D expenditures Dépenses de R-D en biotechnologie					Percentage distribution Distribution en pourcentage				
	1989 <sup>r</sup>	1993 <sup>r</sup>	1995 <sup>r</sup>	1996	1997	1989 <sup>r</sup>	1993 <sup>r</sup>	1995 <sup>r</sup>	1996	1997
	\$ 000,000					%				
Less than \$5 M - Moins de 5 M \$	58	72	83	88	134	65.2	36.9	27.4	25.2	30.0
\$5 M to < \$25 M - -	1	48	85	92	105	1.1	24.6	28.1	26.4	23.5
5 M \$ à < 25 M \$ \$25 M or more - 25 M \$ et plus	30	75	135	169	207	33.7	38.5	44.6	48.4	46.4
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>194</b>	<b>303</b>	<b>348</b>	<b>446</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Le tableau 8 fait état des dépenses de R-D en biotechnologie, selon le pays du contrôle de la société exécutante. En 1997, les entreprises sous contrôle canadien ont exécuté 69,5 % de la R-D en biotechnologie; cette proportion n'a presque pas changé au cours des cinq années d'enquête. Les entreprises sous contrôle américain représentent 10,3 % de la R-D en biotechnologie effectuée au Canada, alors que les entreprises contrôlées ailleurs à l'étranger représentent 20,2 % du total.

**TABEAU 8.****Dépenses de R-D au titre de la biotechnologie, selon le pays du contrôle, 1989 à 1997**

Le tableau 9 présente la R-D en biotechnologie, selon les revenus des entreprises pour les cinq années d'enquête. En 1997, 70 % de la R-D étaient exécutés par des entreprises qui généraient des revenus d'au moins 5 millions de dollars. En 1989, les proportions étaient presque exactement inversées, c.-à-d. que 65,2 % de la R-D étaient exécutés par de petites entreprises.

**TABEAU 9.****Dépenses de R-D au titre de la biotechnologie, selon les revenus des entreprises, 1989 à 1997**

Table 10 shows biotechnology R&D according to the employment of reporting companies. In 1997, 96% of the biotechnology R&D was performed by firms with 20 or more employees, and 74% of the R&D by firms with 100 or more employees. Biotechnology R&D is increasingly concentrated in the larger firms.

**TABLE 10.****Biotechnology R&D Expenditures, by Company Employment, 1989 to 1997**

Employment Taille d'emploi	Biotechnology R&D expenditures Dépenses de R-D en biotechnologie					Percentage distribution Distribution en pourcentage				
	1989'	1993'	1995'	1996	1997	1989'	1993'	1995'	1996	1997
	\$ 000,000					%				
1 - 19	7	16	21	20	17	8.0	8.2	6.9	5.7	3.8
20 - 99	45	59	84	87	97	51.1	30.3	27.6	25.0	21.7
> 99	36	120	199	241	332	40.9	61.5	65.5	69.3	74.4
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>194</b>	<b>303</b>	<b>348</b>	<b>446</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Le tableau 10 affiche la proportion de R-D en biotechnologie selon le nombre d'emplois au sein des entreprises déclarantes. En 1997, 96 % de la R-D en biotechnologie étaient exécutés par des entreprises employant au moins 20 personnes et 74 % de la R-D totale étaient exécutés par des entreprises de 100 employés ou plus. Ainsi, la R-D en biotechnologie est de plus en plus l'affaire des grandes entreprises.

**TABLEAU 10.****Dépenses de R-D au titre de la biotechnologie, selon le nombre d'employés au sein des entreprises, 1989 à 1997**

**TABLE 11.**

**Biotechnology Classifications Used in this Report**

<b>Sectors</b>
<b>Agrifood</b> (Includes: agriculture, aquaculture, food processing, fertilizers and other)
<b>Health</b> (Includes: bio-diagnostic and bio-therapeutic medicine)
<b>Natural Resources</b> (Includes: forestry, pulp and paper, mining, metals, and other)
<b>Services<sup>1</sup></b> (Includes: health care, environment and informatics)
<b>Chemicals</b>
<b>Equipment and Other</b> (Not elsewhere specified)

**TABEAU 11.**

**Classification de la biotechnologie utilisée dans le présent rapport**

<b>Secteurs</b>
<b>Agro-alimentaire</b> (Comprend: agriculture, aquaculture, industrie alimentaire, engrais et autres)
<b>Santé</b> (Comprend: médecine bio-diagnostique et bio-thérapeutique)
<b>Ressources naturelles</b> (Comprend: exploitation forestière, pâtes et papiers, industries des mines, métaux et autres)
<b>Services<sup>1</sup></b> (Comprend: soins de santé, services environnementaux et informatiques)
<b>Produits chimiques</b>
<b>Équipement et autres</b> (Non compris ailleurs)

<sup>1</sup> This refers to biotechnology services which is a broader classification than that used for services in the "Standard Industrial Classification" manual (Catalogue 12-501E).

<sup>1</sup> Ceci a trait aux services biotechnologiques qui est une classification plus étendue que celle utilisée pour les services dans le manuel "Classification type des industries" (12-501F au catalogue).

**Symbols**

..	figures not available
...	figures not appropriate or not applicable
--	amount too small to be expressed
-	nil or zero
p	preliminary figures
r	revised figures
e	estimates

**Note**

Due to rounding, components may not add to totals.

The effort of responding organizations in providing data not always readily available is gratefully acknowledged.

This publication was prepared by **Robert Schellings**, under the supervision of Bert Plaus, Chief, Science, Innovation and Electronic Information Division. For related information, contact **Robert Schellings** at (613) 951-6675.

INTERNET: [robert.schellings@statcan.ca](mailto:robert.schellings@statcan.ca)  
<http://www.statcan.ca/english/IPS/Data/88-001-XIB.htm>

Current publications of the Science and Technology Section include:

**Industrial Research and Development 1999 Intentions**, (with 1998 preliminary estimates and 1997 actual expenditures), Catalogue No. 88-202-XPB, Annual (to be released in June 2000). It presents statistics on research and development (R&D) activities performed and funded by Canadian business enterprises. The report covers current and capital expenditures on R&D, R&D as a percent of performing company revenues, R&D expenditures by province, country of control of company, employment and revenue size, energy R&D by area of technology, personnel engaged in R&D and payments for technological services.

For information on concepts, survey methodology and data quality, please refer to the above publication.

**Federal Scientific Activities, 1999-2000<sup>e</sup>**, Catalogue No. 88-204-XIB, Annual (to be released in June 2000). It presents statistics on the federal government's activities in science and technology (S&T). It covers expenditures and person-years by type of science, performing sectors, provinces, and federal departments and agencies.

<http://www.statcan.ca/english/IPS/Data/88-204-XIB.htm>

**Ordering/Subscription Information**

Please send orders to Statistics Canada, Dissemination Division, Circulation Management, 120 Parkdale Avenue, Ottawa, Ontario, K1A 0T6 or by dialing (613)951-7277 or 1 800 267-6677, by fax (613) 951-1584 or 1 877 287-4369 or by Internet: [order@statcan.ca](mailto:order@statcan.ca) or from any Statistics Canada Regional Reference Centre.

For change of address, please provide both old and new addresses.

**Signes conventionnels**

..	nombres indisponibles
...	n'ayant pas lieu de figurer
--	nombres infimes
-	néant ou zéro
p	nombres provisoires
r	nombres rectifiés
e	nombres estimés

**Nota**

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

Nous désirons exprimer notre reconnaissance aux organismes déclarants qui nous ont fourni des données qui ne sont pas toujours facilement disponibles.

**Robert Schellings** est l'auteur de la présente publication, sous la direction de Bert Plaus, Chef, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique. Pour obtenir des renseignements connexes, veuillez communiquer avec **Bert Plaus** au (613)951-6347.

INTERNET: [bert.plaus@statcan.ca](mailto:bert.plaus@statcan.ca)  
<http://www.statcan.ca/francais/IPS/Data/88-001-XIB.htm>

Les publications courantes de la Section des Sciences et de la technologie comprennent:

**Recherche et développement industriels, Perspective 1999**, (avec des estimations provisoires pour 1998 et des dépenses réelles pour 1997), no. 88-202-XPB au catalogue, annuel (à paraître en juin 2000). Cette publication résume les activités sur la recherche et le développement industriels (R-D) exécutées et financées par les entreprises commerciales. Parmi les sujets traités on retrouve les dépenses courantes et immobilisations au titre de la R-D, les dépenses de R-D exprimées en pourcentage des revenus de la société, les dépenses de R-D selon la province, selon le pays du contrôle de la société, selon la taille de l'emploi et des revenus, R-D affecté à l'énergie selon les secteurs technologiques, le personnel affecté à la R-D, et les paiements pour services technologiques.

On peut se renseigner sur les concepts, la méthodologie de l'enquête et la qualité des données dans la publication mentionnée ci-dessus.

**Activités scientifiques fédérales, 1999-2000<sup>e</sup>**, no. 88-204-XIB au catalogue, annuel (à paraître en juin 2000). Cette publication fournit des statistiques sur les activités de l'administration fédérale dans le domaine des sciences et de la technologie (S-T). On y présente des données sur les dépenses et les années-personnes, domaine scientifique, le secteur d'exécution, la province, et le ministère ou l'organisme fédéral.

<http://www.statcan.ca/francais/IPS/Data/88-204-XIB.htm>

**Renseignements sur les commandes et les abonnements**

Faites parvenir votre commande à Statistique Canada, Division de la diffusion, Gestion de la circulation, 120, avenue Parkdale, Ottawa (Ontario), K1A 0T6 ou commandez par téléphone au (613) 951-7277 ou au 1 800 267-6677, par télécopieur au (613) 951-1584 ou au 1 877 287-4369 ou par Internet: [order@statcan.ca](mailto:order@statcan.ca) ou à l'un des centres de consultation régionaux de Statistique Canada.

Pour tout changement d'adresse, veuillez fournir votre ancienne et votre nouvelle adresse.