

# DONNÉES SUR LES SCIENCES ET LA TECHNOLOGIE

---

2002



Gouvernement  
du Canada

Government  
of Canada

Canada

## DONNÉES SUR LES SCIENCES ET LA TECHNOLOGIE — 2002

Direction générale de la politique d'innovation

Industrie Canada

Tél. : (613) 993-7589

Télec. : (613) 996-7887

Courriel : [strategies-tstrategy@ic.gc.ca](mailto:strategies-tstrategy@ic.gc.ca)

Site Web : [innovation.gc.ca/infos-t](http://innovation.gc.ca/infos-t)

Mai 2003

N° de catalogue C1-4/2002F-IN

ISBN 0-662-88412-4

53887B

## TABLE DES MATIÈRES

---

1 Sigles et acronymes

3 Définitions

### **Plan national**

4 DIRD en pourcentage du PIB, principaux pays membres ou non de l'OCDE, 2000

5 Croissance du ratio DIRD/PIB dans les principaux pays de l'OCDE et au Canada, de 1990 à 2000

6 Dépenses en R-D, par source de fonds, dans les huit principaux pays de l'OCDE et au Canada, 1999

7 Nombre total de chercheurs, par tranche de 10 000 travailleurs, dans une sélection de pays, données de 1999 ou les plus récentes

8 Part de certains pays, dépenses totales en R-D et nombre total de chercheurs de l'OCDE, 1999

9 R-D, publications et familles triadiques de brevets de l'OCDE, part des pays

10 Dépenses du Canada en R-D, par grande source de fonds, de 1990 à 2002

11 Croissance annuelle des DIRD et du PIB du Canada, de 1990 à 2002

12 Dépenses du Canada en R-D, par grand secteur d'exécution, de 1990 à 2002

- 13 Intensité de la R-D au niveau provincial, en 1990, 1995 et 2000
- 14 Hausse estimative des dépenses du Canada en R-D et nombre de chercheurs nécessaires pour porter le ratio DIRD/PIB à 3 % en 2010
- 15 Dépenses estimatives du Canada en R-D, par source de fonds et secteur, 2002

### Gouvernement

- 16 DIRD supportées par le gouvernement en pourcentage du PIB, principaux pays membres ou non de l'OCDE, 2000
- 17 R-D exécutée par le gouvernement, en pourcentage du PIB, principaux pays membres ou non de l'OCDE, 2000
- 18 Évolution de la R-D financée et exécutée par le gouvernement, dans une sélection de pays, de 1989 à 1999
- 19 R-D financée directement par le gouvernement, par grand secteur d'exécution, dans une sélection de pays, 1999
- 20 Pourcentage de la R-D gouvernementale financé par l'industrie, dans une sélection de pays, 1999
- 21 Dépenses fédérales en S-T, principaux organismes de financement et genre d'activité, 2002-2003
- 22 Dépenses fédérales en R-D, en valeur absolue et relative, de 1992-1993 à 2002-2003
- 23 Dépenses fédérales en R-D, par secteur d'exécution, de 1993-1994 à 2002-2003

- 24 Transfert de technologie depuis les laboratoires fédéraux, comparaison entre le Canada et les États-Unis, exercice 2000

## **Industrie**

- 25 DIRDE en pourcentage du PIB, principaux pays membres ou non de l'OCDE, 2000
- 26 DIRD supportées par l'industrie, en pourcentage du PIB, dans les principaux pays de l'OCDE et au Canada, 1999
- 27 DIRDE du Canada, par principale source de fonds, de 1990 à 2002
- 28 Répartition de la R-D des entreprises, en fonction de la valeur des programmes de R-D, 2000
- 29 Hausse des dépenses des entreprises en R-D, par principal secteur de l'industrie, de 1990 à 2000
- 30 Intensité de la R-D dans les principaux secteurs de l'industrie, comparaison entre le Canada et les États-Unis, 1997
- 31 Avantage comparatif relatif des inventions canadiennes brevetées aux États-Unis, de 1996 à 2000
- 32 Balance commerciale du Canada à l'échelle internationale dans certains services axés sur le savoir, de 1990 à 2001
- 33 Internationalisation des sciences et de la technologie canadiennes, de 1980 à 1999

## Universités

- 34 Dépenses en R-D dans le secteur de l'enseignement supérieur, dans une sélection de pays membres ou non de l'OCDE, 2000
- 35 Croissance de l'intensité de la R-D dans le secteur de l'enseignement supérieur, dans une sélection de pays, de 1990 à 2000
- 36 Part de la R-D faite dans le secteur de l'enseignement supérieur et financée par l'industrie, dans une sélection de pays, en 1989 et 1999
- 37 Dépenses en R-D dans le secteur de l'enseignement supérieur, par source de fonds, de 1988-1989 à 2000-2001
- 38 Croissance des revenus des universités par les frais de scolarité, les fonds généraux de fonctionnement et les commandites des travaux de R-D, de 1985-1986 à 2000-2001
- 39 R-D dans le secteur de l'enseignement supérieur, par principal domaine de recherche, de 1988-1989 à 2000-2001
- 40 Pourcentage de la population active ayant un diplôme universitaire, par groupe d'âge, en 1991 et 2001
- 41 Contribution du gouvernement à la R-D commanditée dans les 15 plus grandes universités canadiennes, 2000-2001
- 42 Commercialisation de la R-D universitaire au Canada, en Australie et aux États-Unis, 2000

## SIGLES ET ACRONYMES

---

<b>AAC</b>	Agriculture et Agroalimentaire Canada
<b>ACDI</b>	Agence canadienne de développement international
<b>ACPAU</b>	Association canadienne du personnel administratif universitaire
<b>ARC</b>	Australian Research Council
<b>ASC</b>	Agence spatiale canadienne
<b>CRSH</b>	Conseil de recherches en sciences humaines du Canada
<b>CRSNG</b>	Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada
<b>CSIRO</b>	Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation
<b>DIRD</b>	Dépenses intérieures brutes en recherche-développement
<b>DIRDE</b>	Dépenses intérieures en recherche-développement des entreprises
<b>DIRDES</b>	Dépenses intra-muros en recherche-développement dans l'enseignement supérieur
<b>EC</b>	Environnement Canada
<b>ETP</b>	Équivalent temps plein
<b>FCI</b>	Fondation canadienne pour l'innovation
<b>IRSC</b>	Instituts de recherche en santé du Canada
<b>ISI, NSIOD</b>	Institute for Scientific Information, National Science Indicators Database
<b>NHMRC</b>	National Health and Medical Research Council



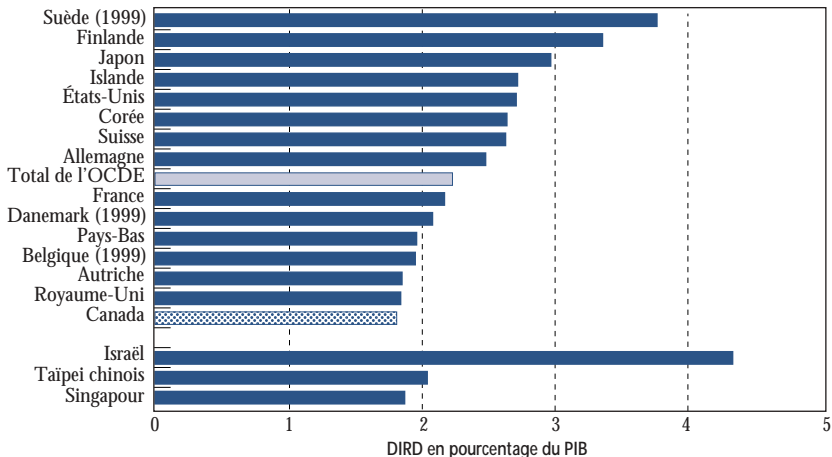
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OPR	Organisme provincial de recherche
OSBL	Organisme sans but lucratif
PIB	Produit intérieur brut
R-D	Recherche-développement
RNCan	Ressources naturelles Canada
SH	Sciences humaines
SNG	Sciences naturelles et génie
S-T	Sciences et technologie

## DÉFINITIONS

---

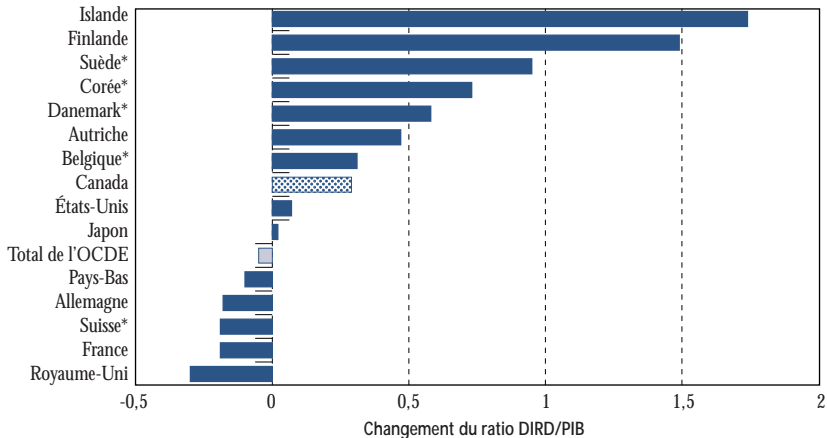
<b>R-D</b>	La recherche-développement est un travail de création intellectuelle entrepris de façon systématique afin d'accroître le savoir, y compris la connaissance de l'être humain, de la culture et de la société, et l'utilisation de ce savoir pour concevoir de nouvelles applications.
<b>S-T</b>	La recherche-développement et les activités scientifiques connexes (collecte de données scientifiques, services d'information et études de fonctionnement et d'orientation).
<b>Famille triadique de brevets</b>	Invention pour laquelle une demande de brevet a été déposée auprès de l'Office européen des brevets, du Bureau japonais des brevets et du United States Patent and Trademark Office.

## DIRD en pourcentage du PIB, principaux pays membres ou non de l'OCDE, 2000



Source : OCDE, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie 2002*, 2<sup>e</sup> publication, décembre 2002.

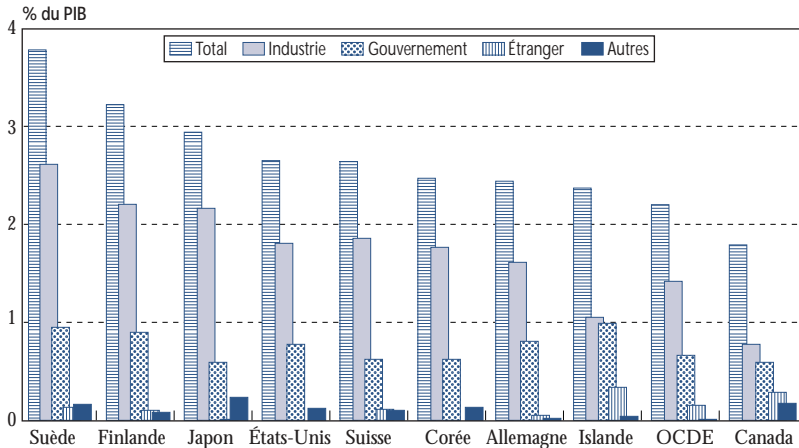
## Croissance du ratio DIRD/PIB dans les principaux pays de l'OCDE et au Canada, de 1990 à 2000



\*De 1989 à 1999, pour la Suède, le Danemark et la Belgique; de 1989 à 2000, pour la Suisse; et de 1991 à 2000, pour la Corée.

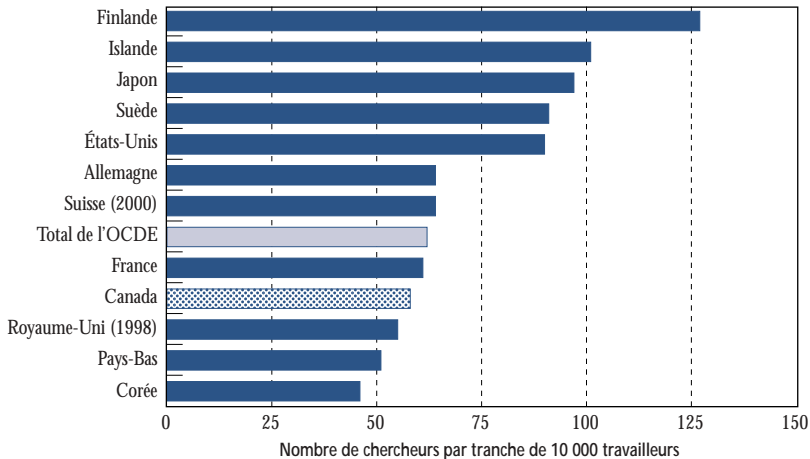
Source : OCDE, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie 2002*, 2<sup>e</sup> publication, décembre 2002.

## Dépenses en R-D, par source de fonds, dans les huit principaux pays de l'OCDE et au Canada, 1999



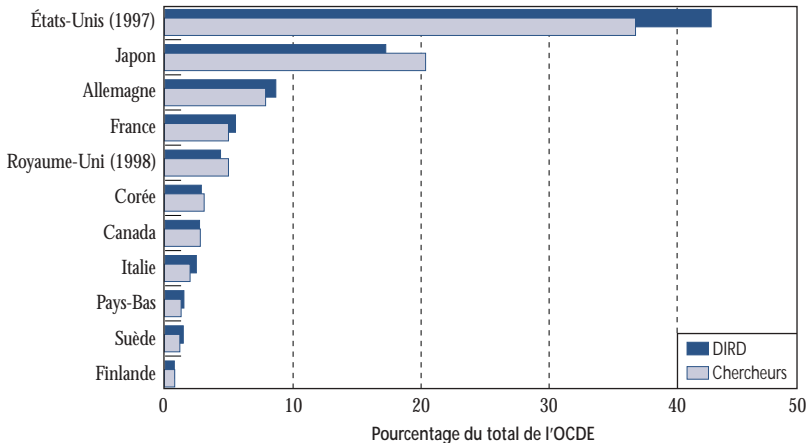
Source : OCDE, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie 2002*, 2<sup>e</sup> publication, décembre 2002.

Nombre total de chercheurs, par tranche de 10 000 travailleurs,  
dans une sélection de pays, données de 1999 ou les plus récentes



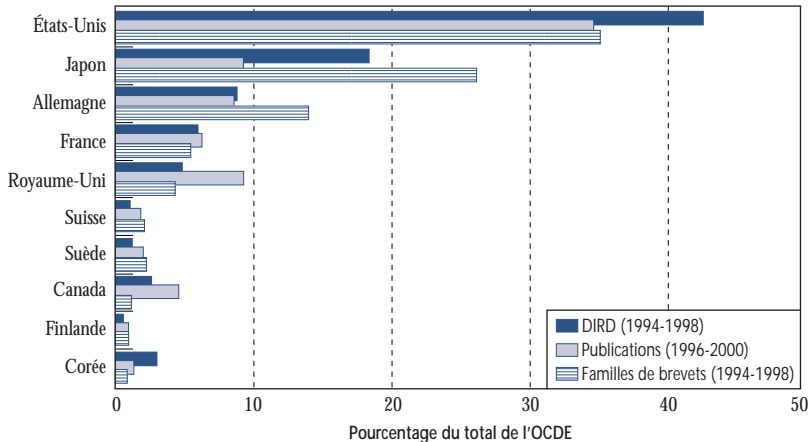
Source : OCDE, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie 2002*, 2<sup>e</sup> publication, décembre 2002.

Part de certains pays, dépenses totales en R-D et nombre total de chercheurs de l'OCDE, 1999



Source : OCDE, *Perspectives des sciences, de la technologie et de l'industrie*, édition 2002, octobre 2002.

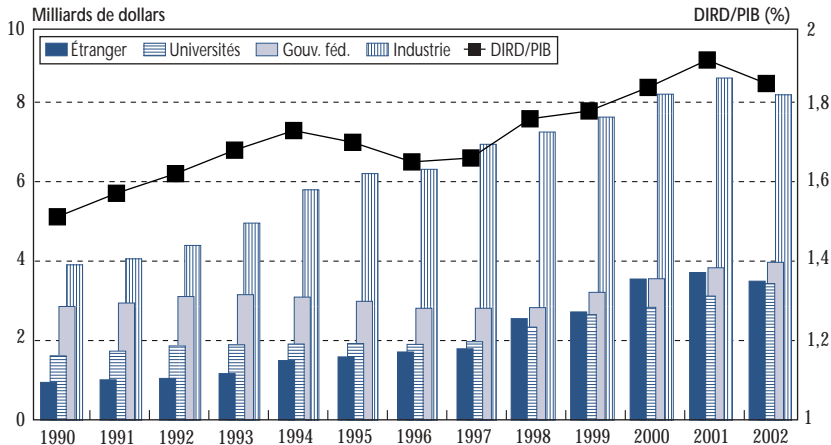
## R-D, publications et familles triadiques de brevets de l'OCDE, part des pays



Sources : ISI, NSIOD 2000; et OCDE, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie 2002*, 2<sup>e</sup> publication, décembre 2002.

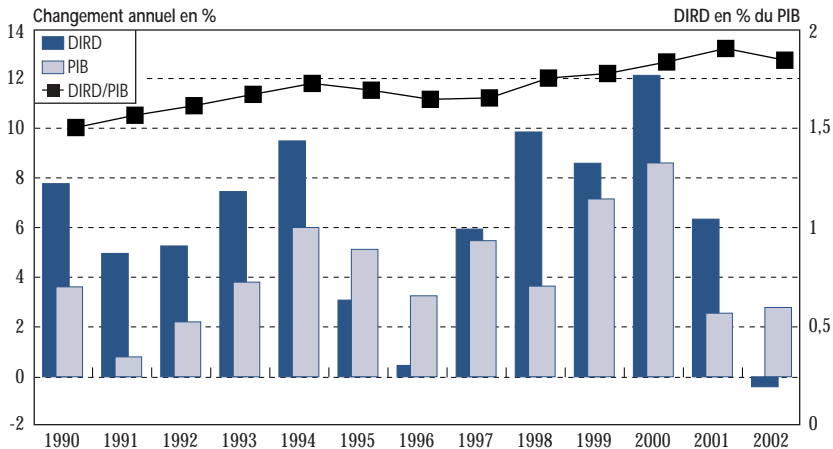


## Dépenses du Canada en R-D, par grande source de fonds, de 1990 à 2002



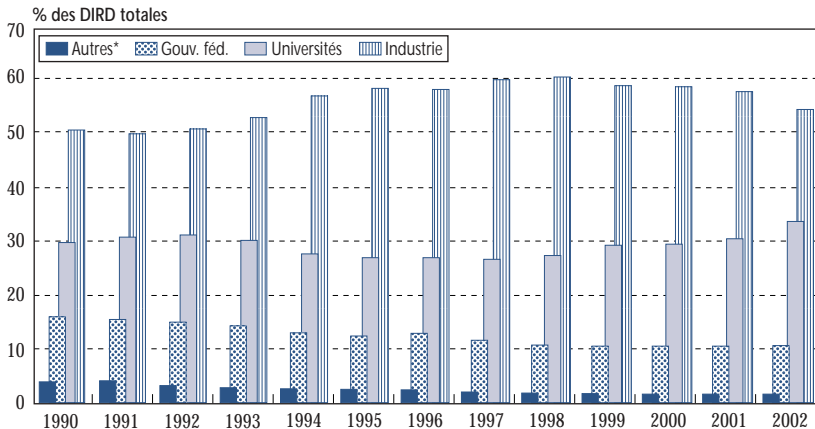
Source : Statistique Canada, *Statistique des sciences*, vol. 26, n° 7, novembre 2002.

## Croissance annuelle des DIRD et du PIB du Canada, de 1990 à 2002



Source : Statistique Canada, *Statistique des sciences*, vol. 26, n° 7, novembre 2002.

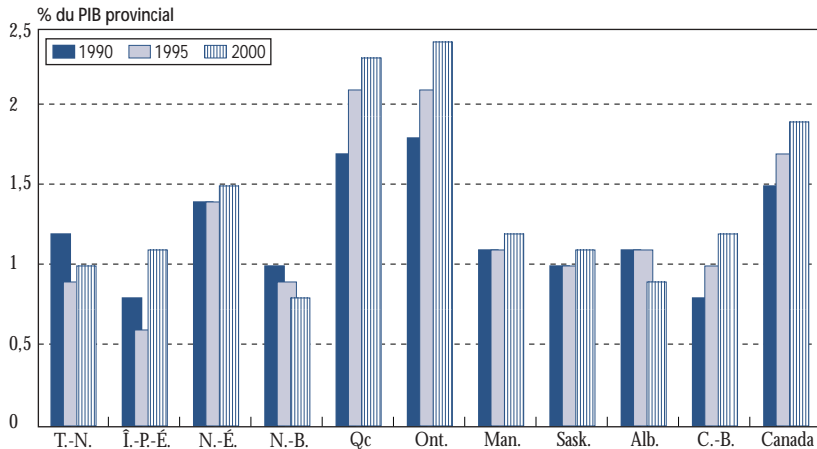
## Dépenses du Canada en R-D, par grand secteur d'exécution, de 1990 à 2002



\*Gouvernements provinciaux et organismes privés sans but lucratif.

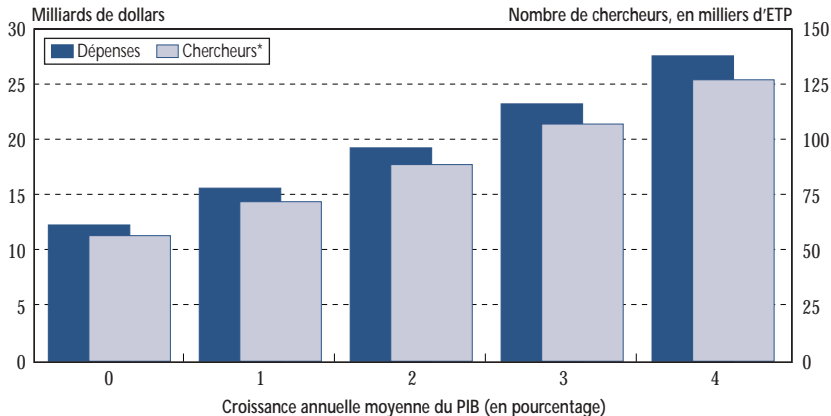
Source : Statistique Canada, *Statistique des sciences*, vol. 26, n° 7, novembre 2002.

## Intensité de la R-D au niveau provincial, en 1990, 1995 et 2000



Source : Statistique Canada, *Statistique des sciences*, vol. 26, n° 7, novembre 2002.

## Hausse estimative des dépenses du Canada en R-D et nombre de chercheurs nécessaires pour porter le ratio DIRD/PIB à 3 % en 2010



\*À partir du ratio DIRD/nombre de chercheurs de toute l'OCDE, en 2000.

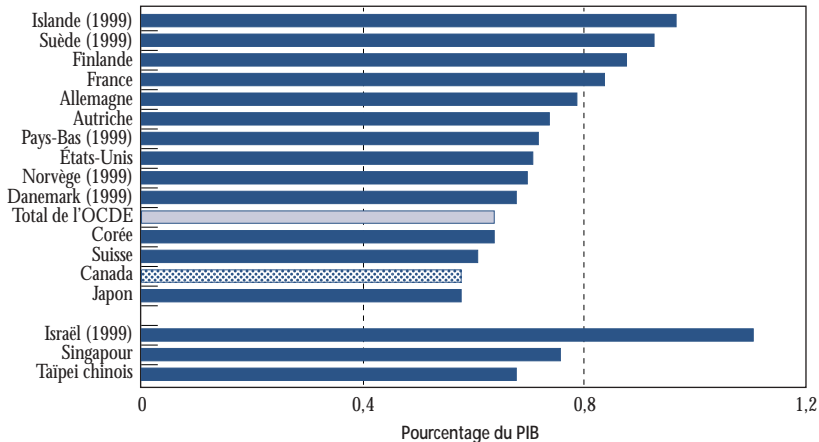
Source : Estimation d'Industrie Canada fondée sur les données de Statistique Canada et sur le rapport de l'OCDE, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie 2002*, 2<sup>e</sup> publication, décembre 2002.

## Dépenses estimatives du Canada en R-D, par source de fonds et secteur d'exécution, 2002

Secteurs	Source des fonds							Pourcentage par secteur
	Total	Gouvernement fédéral	Gouvernements provinciaux	Entreprises commerciales	Enseignement supérieur	OSBL	Étranger	
(millions de dollars)								
Total	20 745	3 971	1 012	8 297	3 433	536	3 496	100
Entreprises commerciales	11 244	232	42	7 541	0	0	3 429	54
Enseignement supérieur	6 942	1 564	710	669	3 433	506	60	33
Gouvernement fédéral	2 227	2 166	4	57	0	0	0	11
Gouvernements provinciaux	199	0	199	0	0	0	0	1
OSBL	71	7	21	12	0	30	1	1
OPR	62	2	36	18	0	0	6	0
Pourcentage par source	100	19	5	40	16	3	17	—

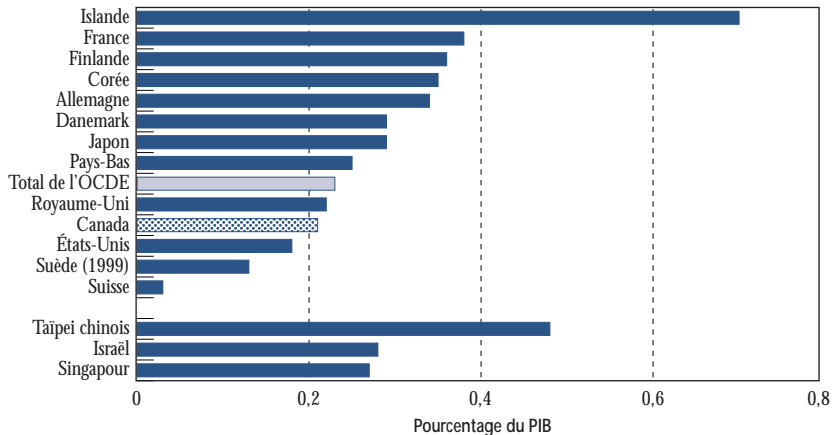
Source : Statistique Canada, n° de catalogue 88F0006XIE2002015.

DIRD supportées par le gouvernement, en pourcentage du PIB,  
principaux pays membres ou non de l'OCDE, 2000



Source : OCDE, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie 2002*, 2<sup>e</sup> publication, décembre 2002.

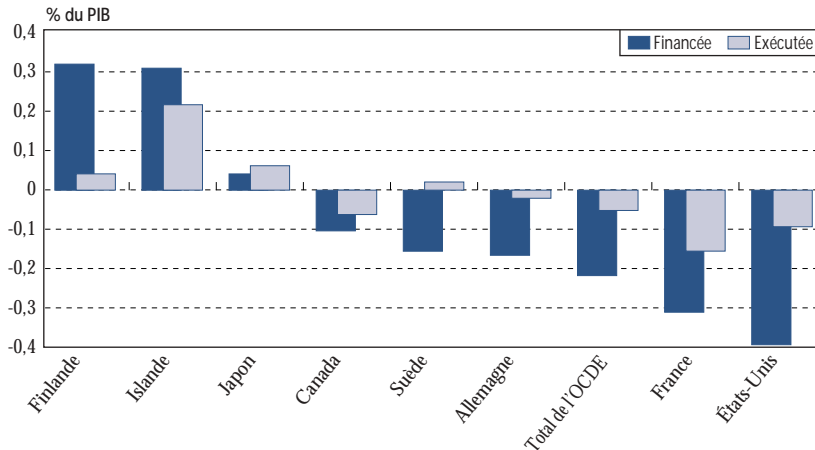
R-D exécutée par le gouvernement, en pourcentage du PIB,  
principaux pays membres ou non de l'OCDE, 2000



Source : OCDE, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie 2002*, 2<sup>e</sup> publication, décembre 2002.

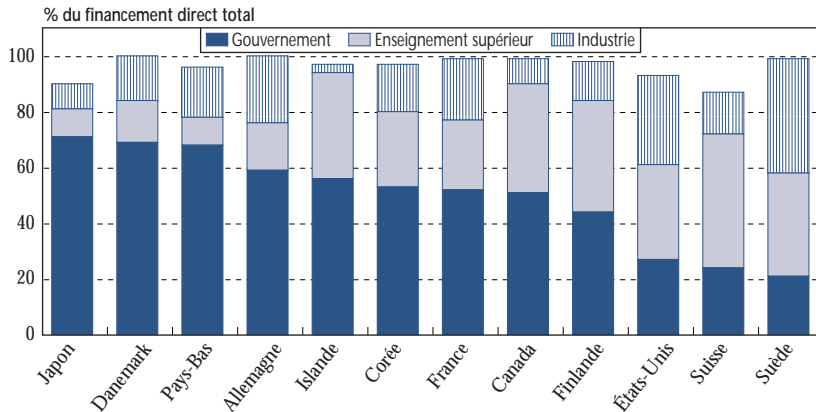


## Évolution de la R-D financée et exécutée par le gouvernement, dans une sélection de pays, de 1989 à 1999



Source : OCDE, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie 2002*, 2<sup>e</sup> publication, décembre 2002.

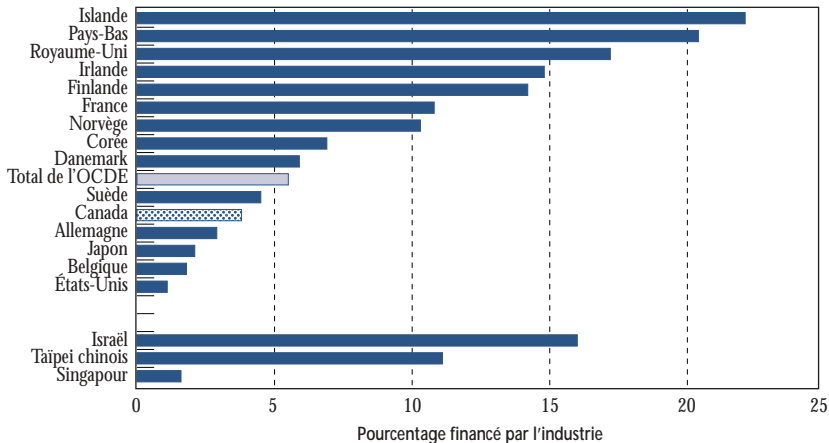
## R-D financée directement\* par le gouvernement, par grand secteur d'exécution, dans une sélection de pays, 1999



\*R-D totale financée par le gouvernement moins les fonds généraux accordés aux universités.

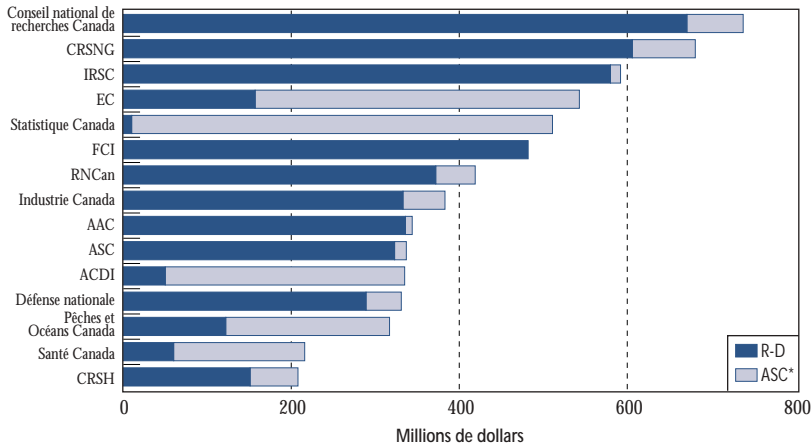
Source : OCDE, *Statistiques de base de la science et de la technologie*, édition 2001, avril 2002.

Pourcentage de la R-D gouvernementale financé par l'industrie,  
dans une sélection de pays, 1999



Source : OCDE, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie 2002*, 2<sup>e</sup> publication, décembre 2002.

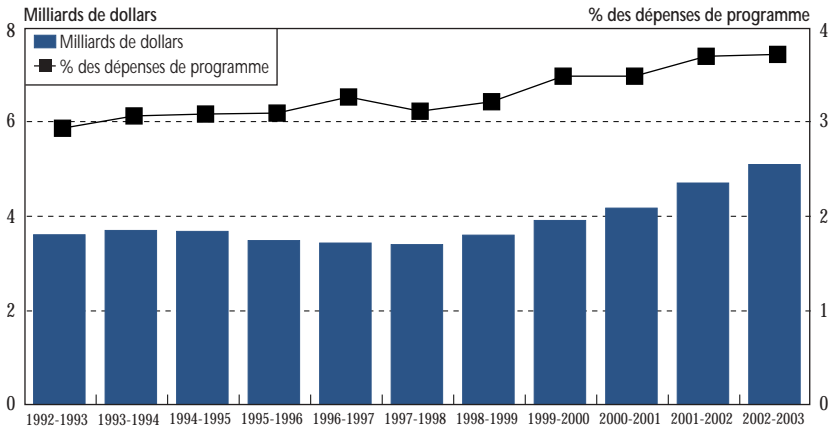
## Dépenses fédérales en S-T, principaux organismes de financement et genre d'activité, 2002-2003



\*Activités scientifiques connexes.

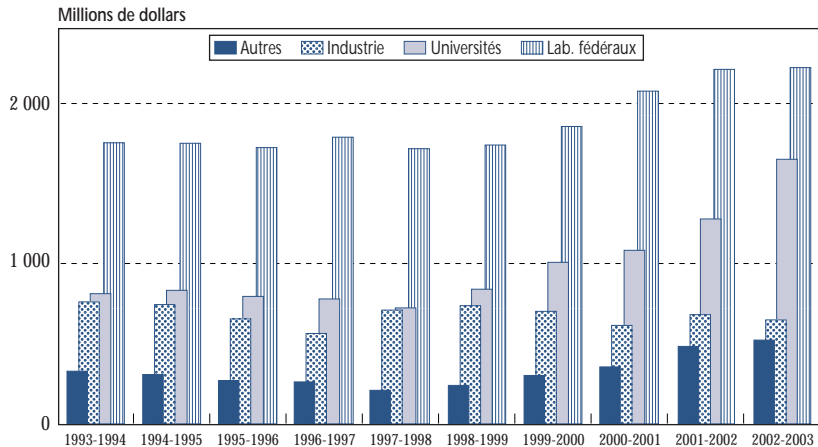
Source : Statistique Canada, *Statistique des sciences*, vol. 26, n° 5, octobre 2002.

## Dépenses fédérales en R-D, en valeur absolue et relative, de 1992-1993 à 2002-2003



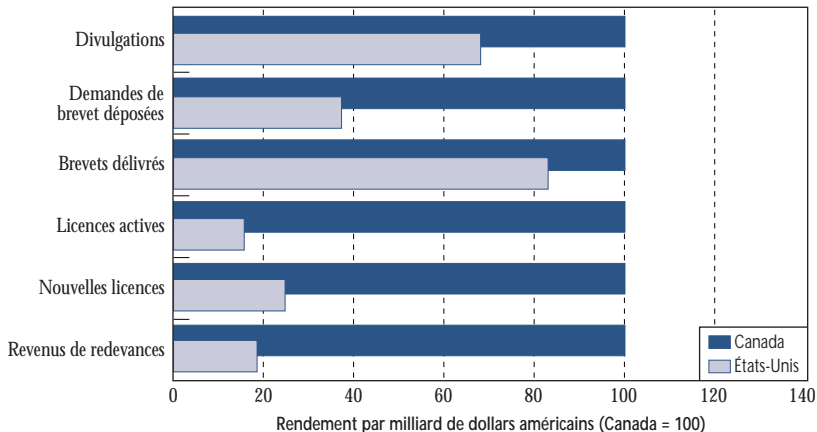
Sources : Statistique Canada, *Statistique des sciences*, vol. 26, n° 5, octobre 2002; et ministère des Finances Canada, *Tableaux de référence financiers*, octobre 2002.

## Dépenses fédérales en R-D, par secteur d'exécution, de 1993-1994 à 2002-2003



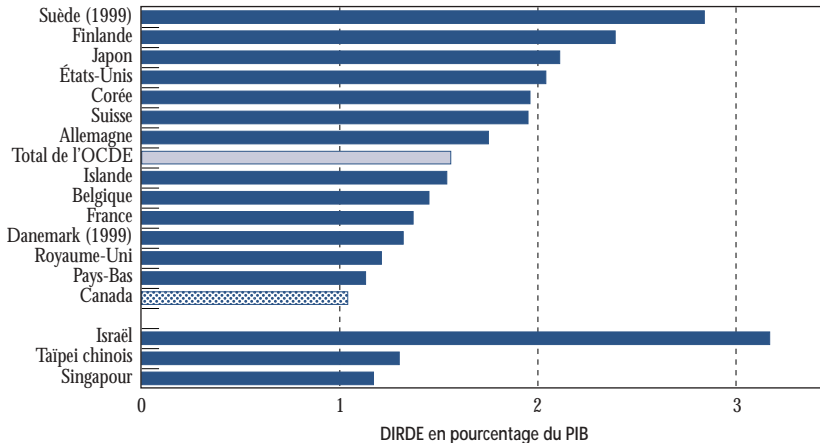
Source : Statistique Canada, *Statistique des sciences*, vol. 26, n° 5, octobre 2002.

## Transfert de technologie depuis les laboratoires fédéraux, comparaison entre le Canada et les États-Unis, exercice 2000



Sources : Département américain du commerce, *Federal Laboratory Technology Transfer*, septembre 2002; et Statistique Canada, communication privée.

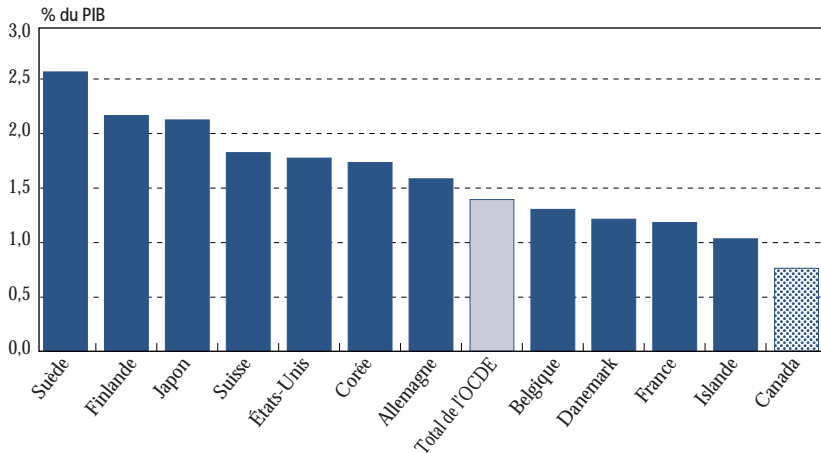
## DIRDE en pourcentage du PIB, principaux pays membres ou non de l'OCDE, 2000



Source : OCDE, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie 2002*, 2<sup>e</sup> publication, décembre 2002.

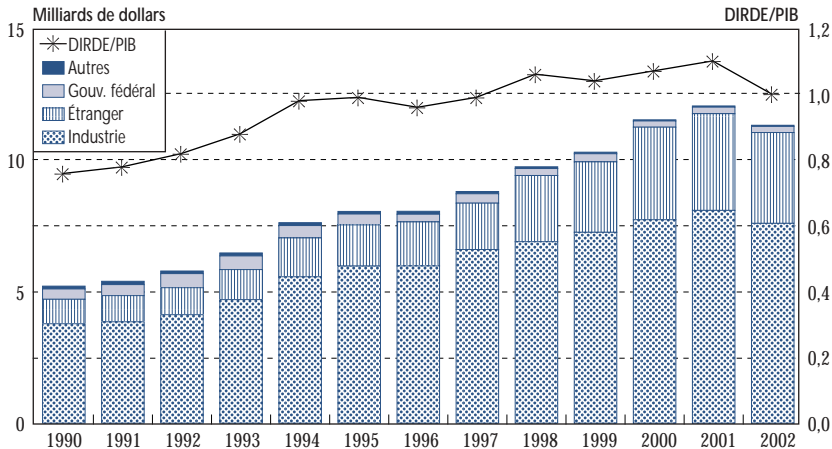


DIRD supportées par l'industrie, en pourcentage du PIB,  
dans les principaux pays de l'OCDE et au Canada, 1999



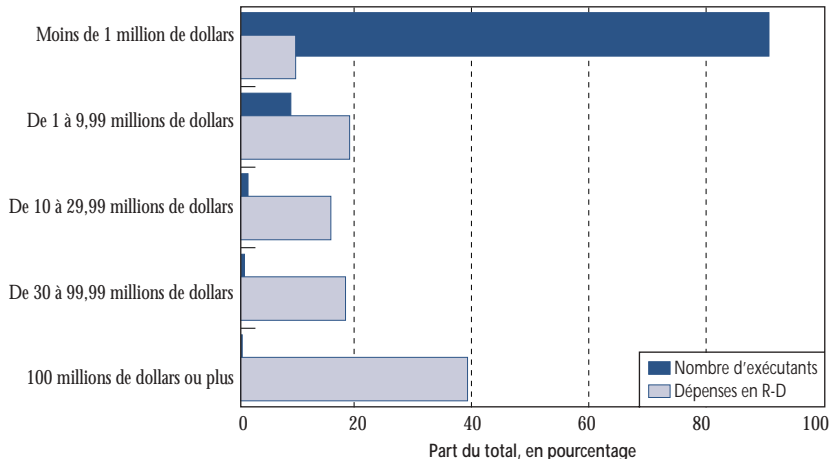
Source : OCDE, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie 2002*, 2<sup>e</sup> publication, décembre 2002.

## DIRDE du Canada, par principale source de fonds, de 1990 à 2002



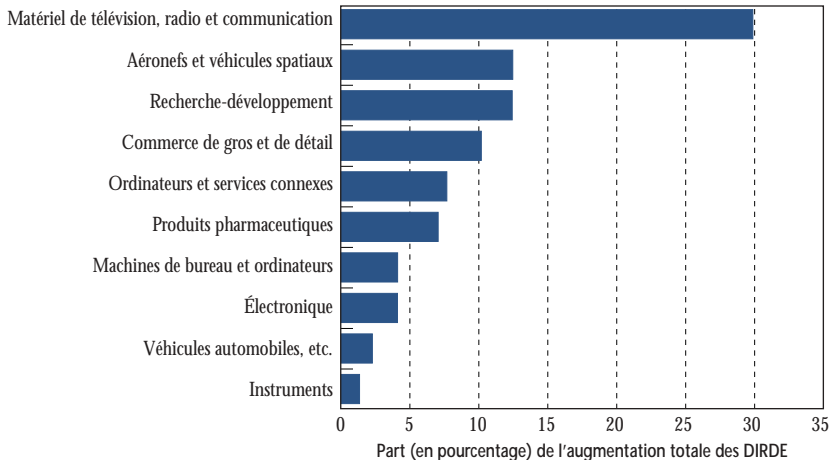
Source : Statistique Canada, *Recherche et développement industriels : perspective 2002*, octobre 2002.

### Répartition de la R-D des entreprises, en fonction de la valeur des programmes de R-D, 2000



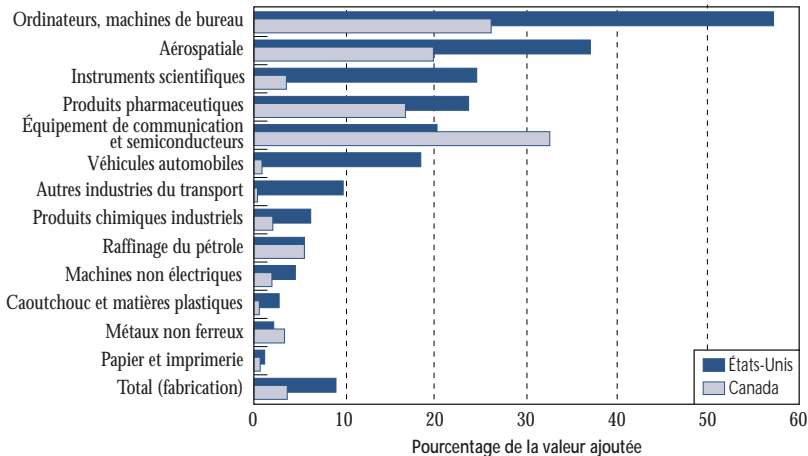
Source : Statistique Canada, communication privée, janvier 2002.

## Hausse des dépenses des entreprises en R-D, par principal secteur de l'industrie, de 1990 à 2000



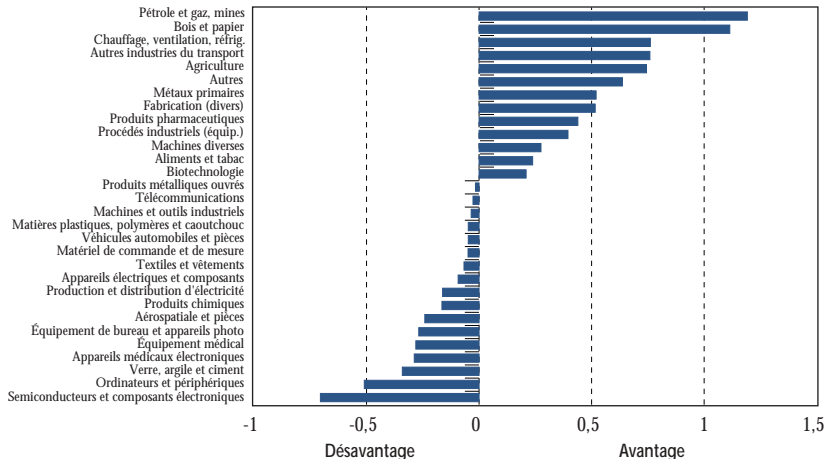
Source : Calculs d'Industrie Canada fondés sur le rapport de l'OCDE, *Dépenses en R-D dans l'industrie, 1987-2000*, septembre 2002.

## Intensité de la R-D dans les principaux secteurs de l'industrie, comparaison entre le Canada et les États-Unis, 1997



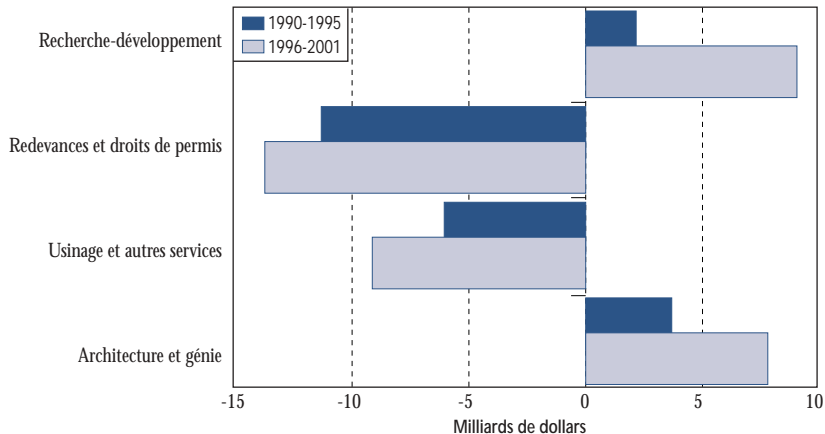
Source : OCDE, *Perspectives des sciences, de la technologie et de l'industrie*, édition 2000, septembre 2000.

## Avantage comparatif relatif des inventions canadiennes brevetées aux États-Unis, de 1996 à 2000



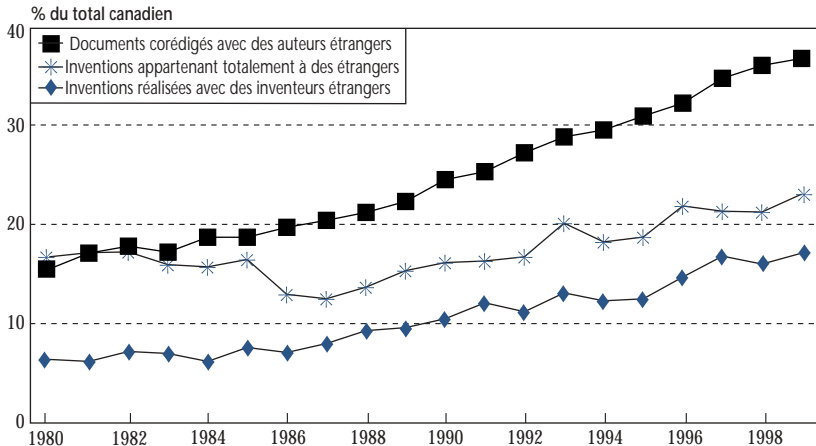
Source : Computer Horizons Incorporated, International Technology Indicators Database.

## Balance commerciale du Canada à l'échelle internationale dans certains services axés sur le savoir, de 1990 à 2001



Source : Statistique Canada, *Le commerce international de services du Canada, 2000*, juin 2001 et *Le commerce international de services du Canada, 2001*, juin 2002.

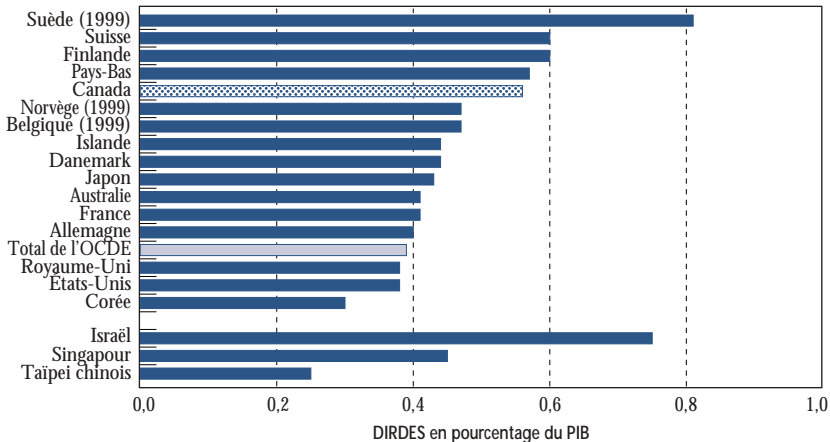
## Internationalisation des sciences et de la technologie canadiennes, de 1980 à 1999



Sources : Observatoire des sciences et des technologies; et Secrétariat de l'OCDE, communication privée.

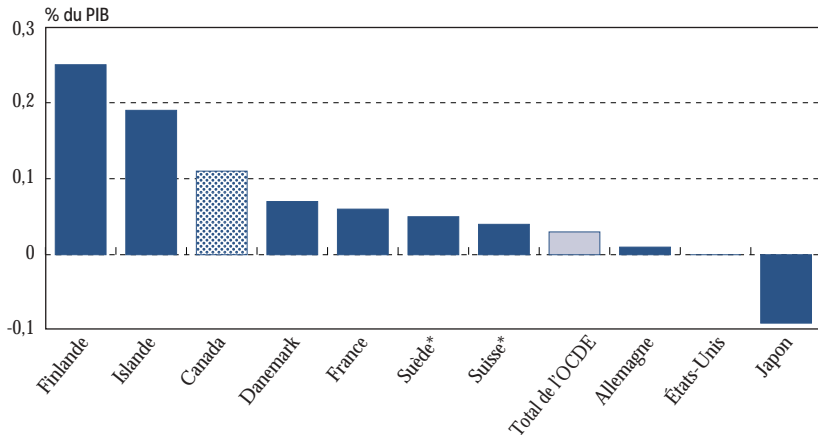


Dépenses en R-D dans le secteur de l'enseignement supérieur,  
dans une sélection de pays membres ou non de l'OCDE, 2000



Source : OCDE, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie 2002*, 2<sup>e</sup> publication, décembre 2002.

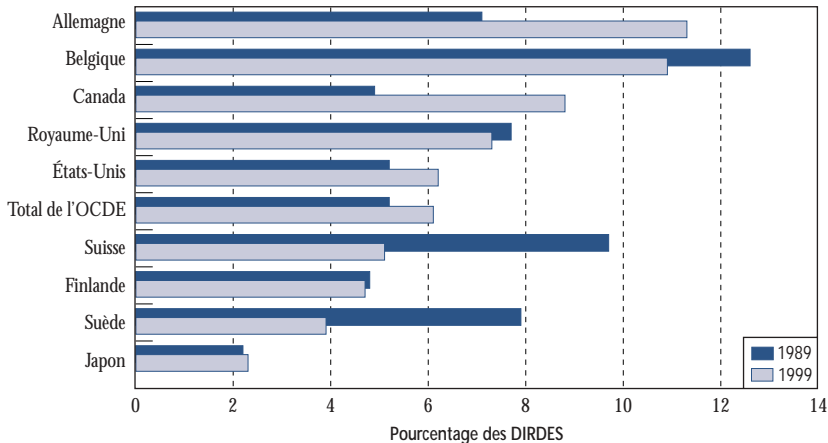
## Croissance de l'intensité de la R-D dans le secteur de l'enseignement supérieur, dans une sélection de pays, de 1990 à 2000



\*De 1989 à 1999 pour la Suède; et de 1989 à 2000 pour la Suisse.

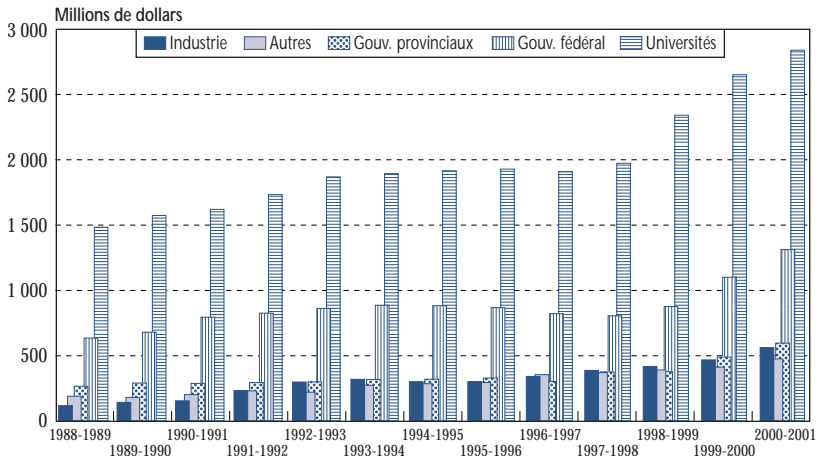
Source : OCDE, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie 2002*, 2<sup>e</sup> publication, décembre 2002.

Part de la R-D faite dans le secteur de l'enseignement supérieur  
et financée par l'industrie, dans une sélection de pays, en 1989 et 1999



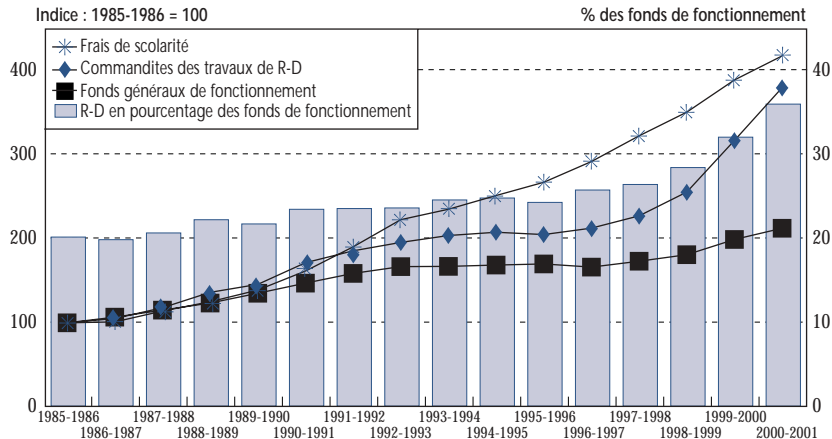
Source : OCDE, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie 2002*, 2<sup>e</sup> publication, décembre 2002.

## Dépenses en R-D dans le secteur de l'enseignement supérieur, par source de fonds, de 1988-1989 à 2000-2001



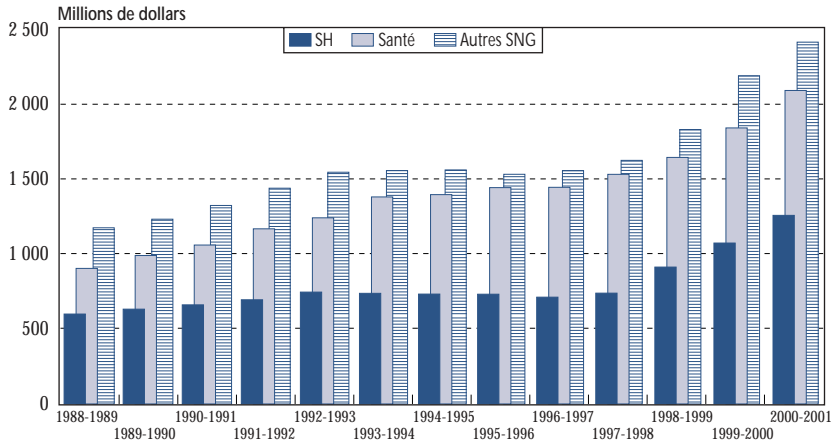
Source : Statistique Canada, *Statistique des sciences*, vol. 26, n° 6, novembre 2002.

Croissance des revenus des universités par les frais de scolarité, les fonds généraux de fonctionnement et les commandites des travaux de R-D, de 1985-1986 à 2000-2001



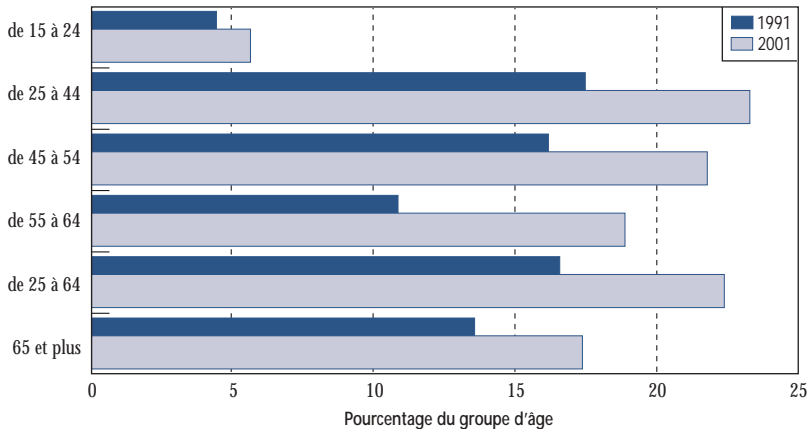
Source : Statistique Canada, communication privée.

## R-D dans le secteur de l'enseignement supérieur, par principal domaine de recherche, de 1988-1989 à 2000-2001



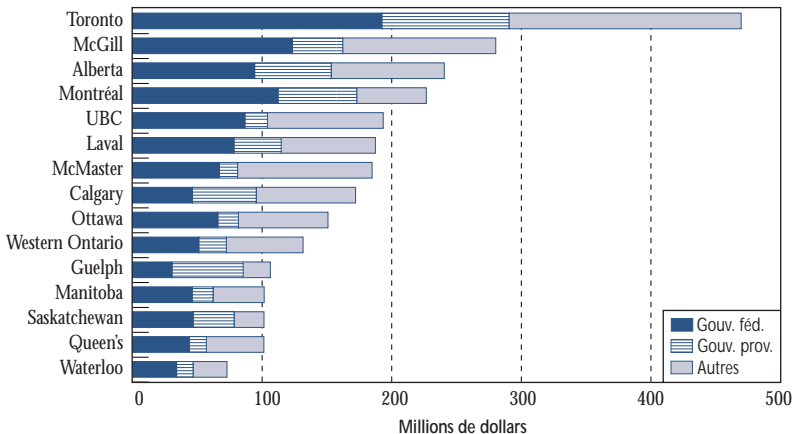
Source : Statistique Canada, *Statistique des sciences*, vol. 26, n° 6, novembre 2002.

## Pourcentage de la population active ayant un diplôme universitaire, par groupe d'âge, en 1991 et 2001



Source : Statistique Canada, *Revue chronologique de la population active 2001*, février 2002.

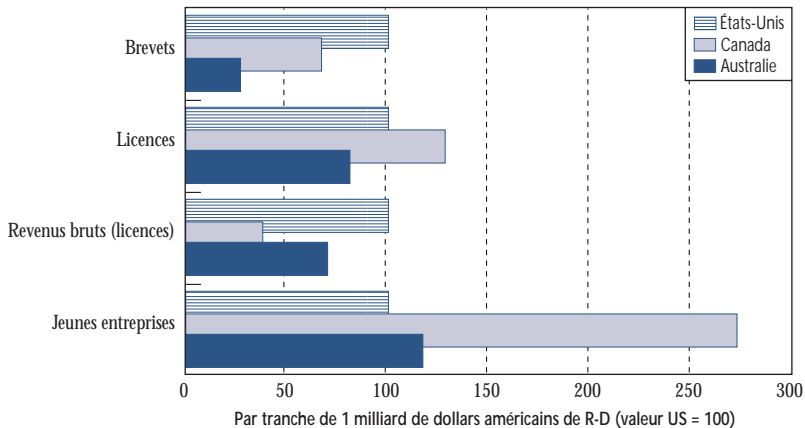
## Contribution du gouvernement à la R-D commanditée dans les 15 plus grandes universités canadiennes, 2000-2001



Source : ACPAU, *Enquête sur l'information financière des universités et collèges 2000-2001*, octobre 2002.



## Commercialisation de la R-D universitaire au Canada, en Australie et aux États-Unis, 2000



Source : ARC, CSIRO et NHMRC, *National Survey of Research Commercialisation*, Australie, septembre 2002.