

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC

www.stat.gouv.qc.ca

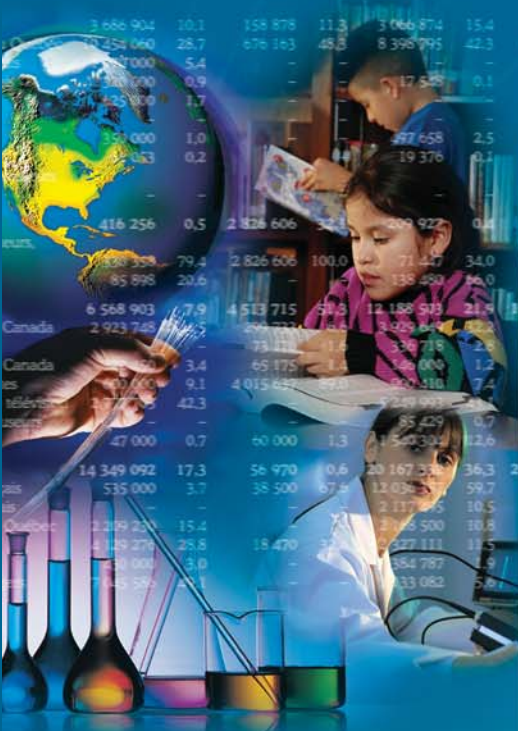


SCIENCE, TECHNOLOGIE
ET INNOVATION

SCIENCE, TECHNOLOGIE ET INNOVATION

Compendium d'indicateurs de l'activité scientifique et technologique au Québec

Édition 2012



Pour tout renseignement concernant l'ISQ
et les données statistiques dont il dispose,
s'adresser à :

Institut de la statistique du Québec
200, chemin Sainte-Foy
Québec (Québec)
G1R 5T4
Téléphone : 418 691-2411

ou

Téléphone : 1 800 463-4090
(sans frais d'appel au Canada et aux États-Unis)

Site Web : www.stat.gouv.qc.ca

Dépôt légal
Bibliothèque et Archives Canada
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
4^e trimestre 2012
ISBN 978-2-550-66436-9 (version imprimée)
ISBN 978-2-550-66437-6 (PDF)

© Gouvernement du Québec, Institut de la statistique du Québec

Toute reproduction autre qu'à des fins de consultation personnelle
est interdite sans l'autorisation du gouvernement du Québec.
www.stat.gouv.qc.ca/droits_auteur.htm

Novembre 2012

Télédiffuseurs anglais	-	-	-	2 117 445	10,5	5 53
Télédiffuseurs hors Québec	2 209 230	15,4	-	2 168 500	10,8	6 49
Distributeurs	4 129 276	28,8	18 470	2 327 111	11,5	47 31
Exportateurs	430 000	3,0	-	384 787	1,9	9 77
Distributeurs étrangers	7 045 586	49,1	-	1 133 082	5,6	44 73

AVANT-PROPOS

L'édition 2012 du *Compendium d'indicateurs de l'activité scientifique et technologique au Québec* s'ouvre, en première partie, sur une étude économétrique des effets de l'aide gouvernementale à la R-D et de l'innovation sur la productivité au Québec. L'exercice atteste de la richesse et des possibilités qu'offrent la mise en commun des fichiers de données dont dispose l'Institut, lorsque l'intérêt de comprendre un phénomène complexe exige de dépasser le simple examen d'indicateurs.

Comme à l'habitude, la deuxième partie du *Compendium* regroupe des chapitres thématiques qui présentent et analysent les plus récentes données, inédites, révisées ou mises à jour, relativement à l'activité scientifique et technologique au Québec. Au nombre de sept, ils portent respectivement sur les ressources humaines en science et technologie, la recherche et développement (R-D), les publications scientifiques, les brevets d'invention, le capital de risque, l'utilisation d'Internet et l'innovation dans le secteur de la fabrication au Québec.

Le directeur général,



Stéphane Mercier

*Produire une information statistique pertinente, fiable et objective, comparable, actuelle, intelligible et accessible, c'est là l'engagement « **qualité** » de l'Institut de la statistique du Québec.*

L'édition 2012 du *Compendium d'indicateurs de l'activité scientifique et technologique au Québec* a été réalisée sous la coordination de :

Christine Lessard, agente de recherche
Service des statistiques de la science,
de la technologie et de l'innovation

Direction des statistiques économiques
et du développement durable de l'Institut
de la statistique du Québec :

Pierre Cauchon, directeur

Ont collaboré à cette édition, à titre d'auteurs :

Rufin Baghana, chercheur

ainsi que

Geneviève Renaud, Christine Lessard,
Cédric Ghislain, Marianne Bernier
et Pascasie Nikuze
Service des statistiques de la science,
de la technologie et de l'innovation

Y ont également collaboré :

Lucie Robitaille pour la vérification de données
Esther Frève pour la révision linguistique
Claudette D'Anjou pour la mise en page
Danielle Laplante pour la coordination de
l'équipe de l'édition.

Le logo ainsi que l'identité visuelle pour le Service des statistiques de la science, de la technologie et de l'innovation sont dus au travail de la firme Bellem@re Design graphique.

Pour tout renseignement concernant le contenu
de cette publication, communiquer avec :

Service des statistiques de la science,
de la technologie et de l'innovation
Direction des statistiques économiques
et du développement durable
Institut de la statistique du Québec
200, chemin Sainte-Foy
Québec (Québec) G1R 5T4
Téléphone : 418 691-2411 ou 1 800 463-4090
(sans frais d'appel au Canada et aux États-Unis)
Site Web : www.stat.gouv.qc.ca/savoir/
Compte Twitter : <http://twitter.com/statquebec>

Télédiffuseurs anglais	—	—	—	2 117 445	10,5	5 53
Télédiffuseurs hors Québec	2 209 230	15,4	—	2 168 500	10,8	6 49
Distributeurs	4 129 276	28,8	18 470	32,4	2 327 111	11,5
Exportateurs	430 000	3,0	—	—	384 787	1,9
Distributeurs étrangers	7 045 586	49,1	—	—	1 133 082	5,6

SIGNES UTILISÉS

SIGNES, ABRÉVIATIONS ET SYMBOLES

Plusieurs signes conventionnels et symboles sont couramment utilisés dans le *Compendium*. En voici la signification, de même que celle des notes de l'OCDE¹.

Signes conventionnels

..	Donnée non disponible
...	N'ayant pas lieu de figurer
—	Néant ou zéro
—	Donnée infime
e	Donnée estimée
p	Donnée provisoire
r	Donnée révisée
x	Donnée confidentielle

Abréviations et symboles

%	Pour cent ou pourcentage
\$	Dollar
n	Nombre
n/hab.	Nombre par habitant
k	En milliers
M	En millions
G	En milliards
PPA	Parité de pouvoir d'achat

Notes de l'OCDE

A	Discontinuité dans la série avec l'année précédente pour laquelle les données sont disponibles	J	Dépenses en capital exclues (toutes ou en partie)
B	Estimation ou projection de l'OCDE fondée sur des sources nationales	K	Dépenses totales intra-muros de R-D au lieu des dépenses courantes intra-muros de R-D
C	Estimation ou projection nationale	L	Surestimé ou fondé sur des données surestimées
D	Défense exclue (toute ou principalement)	M	Sous-estimé ou fondé sur des données sous-estimées
E	Résultats nationaux ajustés par l'OCDE selon les normes du <i>Manuel de Frascati</i>	O	Y compris d'autres catégories
F	SSH (sciences sociales et humaines) comprises	P	Provisoire
G	SSH exclues	T	Ne correspond pas tout à fait aux normes recommandées par Frascati
H	Gouvernement fédéral ou central seulement	V	La somme des composantes ne correspond pas au total

Les noms de pays utilisés dans les tableaux présentant des données de l'OCDE suivent la forme courte officielle de la norme ISO 3166-1, « Codes de pays, partie 1 : Pays ».

1. Les notes de l'OCDE sont utilisées dans les tableaux statistiques présentant des données venant de la base de données « Principaux indicateurs de la science et de la technologie » de l'OCDE.

Télédiffuseurs anglais	-	-	-	2 117 445	10,5	5 537	
Télédiffuseurs hors Québec	2 209 230	15,4	-	2 168 500	10,8	6 491	
Distributeurs	4 129 276	28,8	18 470	32,4	2 327 111	11,5	47 314
Exportateurs	430 000	3,0	-	384 787	1,9	9 771	
Distributeurs étrangers	7 045 586	49,1	-	1 133 082	5,6	44 734	

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	25
---------------------------	-----------

PARTIE 1

IMPACT DE L'AIDE GOUVERNEMENTALE À LA R-D ET DE L'INNOVATION SUR LA PRODUCTIVITÉ AU QUÉBEC	31
---	-----------

PARTIE 2

CHAPITRE 1	
À LA SOURCE DU SAVOIR. LES RESSOURCES HUMAINES EN SCIENCE ET TECHNOLOGIE	57

1.1	Les titulaires d'un grade universitaire	57
1.1.1	Vue d'ensemble	57
1.1.2	Évolution de l'avantage salarial des titulaires d'un grade universitaire de 1997 à 2011	61
1.2	Les personnes qui exercent une profession scientifique ou technique	76
1.2.1	Vue d'ensemble	76
1.2.2	Les personnes de 15 à 24 ans qui occupent un emploi en ST	79
1.3	Le personnel affecté à la R-D	94
1.4	Le personnel affecté à la recherche, la science, la technologie et l'innovation dans l'administration publique québécoise	106

CHAPITRE 2	
CRÉATION DE CONNAISSANCES. LA RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT	113

2.1	La R-D dans l'ensemble des secteurs	113
2.2	La R-D dans le secteur des entreprises commerciales	129
2.3	La R-D dans le secteur de l'État	162
2.3.1	Les administrations publiques au Québec	162
2.3.2	L'administration publique québécoise	173
2.4	La R-D dans le secteur de l'enseignement supérieur	182

CHAPITRE 3	
DIFFUSION DES CONNAISSANCES. LES PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES EN SCIENCES NATURELLES ET GÉNIE	193

CHAPITRE 4	
PROTECTION DES CONNAISSANCES. LES BREVETS D'INVENTION	209
4.1 Les brevets d'invention	209
4.2 Les brevets triadiques	227
CHAPITRE 5	
ESSENTIEL POUR LA COMMERCIALISATION DU SAVOIR. LE CAPITAL DE RISQUE	239
CHAPITRE 6	
OUTIL STRATÉGIQUE POUR LE SAVOIR. L'UTILISATION D'INTERNET AU QUÉBEC	261
CHAPITRE 7	
UTILISATION DES CONNAISSANCES. L'INNOVATION DANS LE SECTEUR DE LA FABRICATION	273
ANNEXES	289
A.1 Composition sectorielle des découpages industriels utilisés pour les compilations concernant la R-D industrielle	289
A.2 Liste des pays faisant partie de divers regroupements économiques.	292
A.3 Liste des fonds d'investissements en capital de risque ayant investi au Québec entre 2008 et 2011	293

Télédiffuseurs anglais	—	—	—	2 117 445	10,5	5 531
Télédiffuseurs hors Québec	2 209 230	15,4	—	2 168 500	10,8	6 491
Distributeurs	4 129 276	28,8	18,470	2 327 111	11,5	47 311
Exportateurs	430 000	3,0	—	384 787	1,9	9 771
Distributeurs étrangers	7 045 586	49,1	—	1 133 082	5,6	44 731

LISTE DES TABLEAUX

PARTIE 1

IMPACT DE L'AIDE GOUVERNEMENTALE À LA R-D ET DE L'INNOVATION SUR LA PRODUCTIVITÉ AU QUÉBEC

Tableau 1	
Description des variables	40
Tableau 2	
Résultats du modèle québécois	45
Tableau 3	
Résultats du modèle de l'OCDE	49

PARTIE 2

CHAPITRE 1 À LA SOURCE DU SAVOIR. LES RESSOURCES HUMAINES EN SCIENCE ET TECHNOLOGIE

Tableau 1.1.1	
Population des titulaires d'un grade universitaire et des titulaires d'un diplôme ou d'un certificat de niveau supérieur au baccalauréat, selon le sexe et le groupe d'âge, Québec, 2009, 2010 et 2011	58
Tableau 1.1.2	
Salaires horaires moyens selon le niveau de scolarité et le sexe, employés de 25 à 64 ans, Québec, 1997-2011	61
Tableau 1.1.3	
Population des 25-64 ans titulaires d'un grade universitaire, selon le sexe et le groupe d'âge, Québec, Ontario, Canada, 2001-2011	66
Tableau 1.1.4	
Part des titulaires d'un grade universitaire dans la population des 25-64 ans, des 25-44 ans et des 45-64 ans, selon le sexe, Québec, Ontario, Canada, 2001-2011	67

Tableau 1.1.5	
Population des 25-64 ans en général et population des 25-64 ans titulaires d'un grade universitaire, Québec et régions administratives, 2001-2011	68

Tableau 1.1.6	
Population des 25-64 ans titulaires d'un grade universitaire selon le sexe, Québec et régions administratives, 2001-2011	69

Tableau 1.1.7	
Taux d'emploi des titulaires d'un grade universitaire, selon le sexe et le groupe d'âge, Québec, Ontario et Canada, 2001-2011	70

Tableau 1.1.8	
Taux d'emploi des 25-64 ans en général et des 25-64 ans titulaires d'un grade universitaire, Québec et régions administratives, 2001-2011	71

Tableau 1.1.9	
Évolution de l'emploi des 25 à 64 ans, au total, titulaires d'un grade universitaire ou titulaires d'un diplôme ou d'un certificat de niveau supérieur au baccalauréat, Québec, Ontario et Canada, 2001-2011	72

Tableau 1.1.10	
Évolution de la part de l'emploi des 25-64 ans détenue par des titulaires d'un grade universitaire ou des titulaires d'un diplôme ou d'un certificat de niveau supérieur au baccalauréat, Québec, Ontario et Canada, 2001-2011	72

Tableau 1.1.11	
Emploi des 25-64 ans et emploi des 25-64 ans titulaires d'un grade universitaire, Québec et régions administratives, 2001-2011	73

Tableau 1.1.12 Emploi des titulaires d'un grade universitaire (15 ans et plus), selon l'industrie, Québec, 2001-2011	74	Tableau 1.2.8 Personnes de 25 à 64 ans qui occupent un emploi en science et technologie (ST), selon le sexe, l'âge et la scolarité, Québec, Ontario, Canada, 2001-2011	87
Tableau 1.1.13 Part de l'emploi (15 ans et plus) occupée par des titulaires d'un grade universitaire, selon l'industrie, Québec, 2001-2011	75	Tableau 1.2.9 Personnes de 25 à 64 ans qui occupent un emploi en science et technologie (ST), selon quelques caractéristiques, Québec, Ontario, Canada, 2001-2011	88
Tableau 1.2.1 Population des 25-64 ans qui occupent un emploi ou qui occupent un emploi en science et technologie (ST), titulaires d'un grade universitaire ou non, Québec, Ontario et Canada, 2009, 2010 et 2011	77	Tableau 1.2.10 Personnes de 25 à 64 ans qui occupent un emploi en science et technologie (ST), Québec et régions administratives, 2001-2011	89
Tableau 1.2.2 Présence des femmes et des personnes âgées de 45 à 64 ans chez les 25-64 ans qui occupent un emploi en science et technologie (ST), titulaires d'un grade universitaire ou non, Québec, Ontario et Canada, 2009, 2010 et 2011	77	Tableau 1.2.11 Présence des femmes chez les 25-64 ans qui occupent un emploi en science et technologie (ST), Québec et régions administratives, 2001-2011	90
Tableau 1.2.3 Évolution de la population, de l'emploi et de l'emploi en ST, groupes d'âge choisis, Québec, Ontario et Canada, 2001-2011	80	Tableau 1.2.12 Part des 45-64 ans parmi les personnes de 25 à 64 ans qui occupent un emploi en science et technologie (ST), Québec et régions administratives, 2001-2011	90
Tableau 1.2.4 Population des personnes qui occupent un emploi ou qui occupent un emploi en ST, groupes d'âge choisis, selon le sexe, titulaires d'un grade universitaire ou non, Québec, 2009-2011	82	Tableau 1.2.13 Personnes de 25 à 64 ans qui occupent un emploi en science et technologie (ST) selon l'industrie, Québec, 2001-2011	91
Tableau 1.2.5 Population des 15-24 ans qui occupent un emploi ou qui occupent un emploi en ST, selon le sexe, titulaires d'un grade universitaire ou non, Québec, Ontario et Canada, 2009-2011	83	Tableau 1.2.14 Population des 25-64 ans qui occupent un emploi ou qui occupent un emploi en science et technologie (ST), titulaires d'un grade universitaire ou non, industries choisies, Québec, Ontario et Canada, 2011	92
Tableau 1.2.6 Répartition comparée des personnes de 15 à 24 ans qui occupent un emploi en science et technologie (ST) selon l'industrie, Québec, 2009-2011	84	Tableau 1.2.15 Part de l'emploi en science et technologie (ST) chez les 25-64 ans et répartition des personnes qui occupent un emploi en ST selon la scolarité, industries choisies, Québec, Ontario et Canada, 2011	93
Tableau 1.2.7 Personnes de 25 à 64 ans qui occupent un emploi en science et technologie (ST), selon quelques caractéristiques, Québec et régions administratives, 2011	86	Tableau 1.3.1 Personnel affecté à la R-D, Québec, Ontario et Canada, 2002 à 2009	94
		Tableau 1.3.2 Répartition du personnel affecté à la R-D selon le grand secteur d'exécution de la R-D, Québec, Ontario et Canada, 2009	95

Tableau 1.3.3

Personnel affecté à la R-D et valeur des dépenses internes de R-D, 10 industries comptant le plus de travailleurs en R-D, Québec, 2009 96

Tableau 1.3.4

Personnel affecté à la R-D selon la catégorie professionnelle, Québec, autres provinces et Canada, 2000 à 2009 99

Tableau 1.3.5

Personnel affecté à la R-D selon le secteur d'exécution, Québec, autres provinces et Canada, 2009 101

Tableau 1.3.6

Personnel total affecté à la R-D intra-muros selon l'industrie, Québec, 2004 à 2009 102

Tableau 1.3.7

Personnel professionnel affecté à la R-D intra-muros selon l'industrie, Québec, 2004 à 2009 103

Tableau 1.3.8

Personnel autre que professionnel affecté à la R-D intra-muros selon l'industrie, Québec, 2004 à 2009 104

Tableau 1.3.9

Personnel total affecté à la R-D intra-muros selon diverses caractéristiques des exécutants de R-D, Québec, 2004 à 2009 105

Tableau 1.4.1

Personnel affecté à la recherche et développement et à l'administration des programmes d'aide à l'innovation et à la diffusion de la culture scientifique et technologique dans l'administration publique québécoise, 2006-2007 à 2010-2011 106

Tableau 1.4.2

Personnel affecté à la recherche et développement dans l'administration publique québécoise selon le domaine scientifique, 2006-2007 à 2010-2011 107

Tableau 1.4.3

Personnel affecté à la R-D intra-muros dans l'administration publique québécoise selon le domaine scientifique et la catégorie de personnel, 2006-2007 à 2010-2011 110

Tableau 1.4.4

Personnel affecté à l'administration des programmes de R-D extra-muros de l'administration publique québécoise selon le domaine scientifique et la catégorie de personnel, 2006-2007 à 2010-2011 110

Tableau 1.4.5

Personnel affecté à l'administration des programmes d'aide à l'innovation et à la diffusion de la culture scientifique et technologique de l'administration publique québécoise, 2006-2007 à 2010-2011 111

Tableau 1.4.6

Personnel affecté à la R-D intra-muros dans l'administration publique québécoise, par ministère et organisme, 2006-2007 à 2010-2011 111

CHAPITRE 2**CRÉATION DE CONNAISSANCES. LA RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT****Tableau 2.1.1**

Total des dépenses intérieures de R-D et variation annuelle réelle des dépenses de chaque secteur d'exécution, Québec, Ontario et Canada, 2004 à 2010 113

Tableau 2.1.2

Dépenses intra-muros de R-D (DIRD), Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011 (M\$ courants) 119

Tableau 2.1.3

Dépenses intra-muros de R-D (DIRD), Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011 (M\$ enchaînés, 2002) 119

Tableau 2.1.4

Taux de variation annuel réel des dépenses intra-muros de R-D (DIRD), Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1999 à 2011 120

Tableau 2.1.5

Part des provinces et des régions canadiennes dans le total des dépenses intra-muros de R-D (DIRD) au Canada, 1991 et 1998 à 2009 120

Tableau 2.1.6 Dépenses intra-muros de R-D (DIRD) en pourcentage du PIB, Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011	121	Tableau 2.2.1 Indicateurs concernant la DIRDE, Québec, Ontario et Canada, 2003 à 2010	129
Tableau 2.1.7 Dépenses intra-muros de R-D (DIRD) par habitant, Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011	121	Tableau 2.2.2 Industries ayant enregistré les plus fortes baisses et augmentations de leurs dépenses de R-D en 2009, Québec	131
Tableau 2.1.8 Structure de financement des dépenses de R-D intra-muros (DIRD), Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011	122	Tableau 2.2.3 Valeur des dépenses de R-D intra-muros et nombre d'exécutants de R-D, dix plus importantes industries en termes de dépenses de R-D intra-muros, Québec, 2009	132
Tableau 2.1.9 Structure d'exécution des dépenses de R-D intra-muros (DIRD), Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011	123	Tableau 2.2.4 Moyenne en 2008 et médiane en 2009 de la dépense interne de R-D, dix plus importantes industries en termes de dépenses de R-D intra-muros, Québec	133
Tableau 2.1.10 Dépenses intra-muros de R-D (DIRD), Québec, Ontario, pays de l'OCDE, Union européenne, G8 et certains pays hors OCDE, 1991 et 2002 à 2011	124	Tableau 2.2.5 Répartition de la DIRDE et du nombre d'exécutants de R-D selon les revenus et le nombre d'employés, Québec, 2009	134
Tableau 2.1.11 Dépenses intra-muros de R-D (DIRD) en pourcentage du PIB, Québec, Ontario, pays de l'OCDE, Union européenne, G8 et certains pays hors OCDE, 1991 et 2002 à 2011	125	Tableau 2.2.6 Valeur des crédits d'impôt accordés par le gouvernement du Québec pour la R-D industrielle et nombre de sociétés bénéficiaires selon le type de crédit, 2005 à 2010	135
Tableau 2.1.12 Dépenses intra-muros de R-D (DIRD) par habitant, Québec, Ontario, pays de l'OCDE, Union européenne, G8 et certains pays hors OCDE, 1991 et 2002 à 2011	126	Tableau 2.2.7 Répartition du nombre de sociétés bénéficiaires de l'aide fiscale à la R-D du gouvernement du Québec et de la valeur de cette aide selon le nombre d'employés et le chiffre d'affaires, 2009	136
Tableau 2.1.13 Pourcentage des dépenses intra-muros de R-D (DIRD) exécuté par le secteur des entreprises, de l'enseignement supérieur et de l'État, Québec, Ontario, pays de l'OCDE, Union européenne, G8 et certains pays hors OCDE, 2008 à 2010	127	Tableau 2.2.8 Proportion de sociétés ayant des actifs de 75 M\$ ou plus parmi les sociétés bénéficiaires de différents crédits d'impôt à la R-D du gouvernement du Québec, 2005 à 2010	136
Tableau 2.1.14 Taux de variation annuel réel des dépenses intra-muros de R-D (DIRD), Québec, Ontario, pays de l'OCDE, Union européenne, G8 et certains pays hors OCDE, 2000 à 2011	128	Tableau 2.2.9 Dépenses intra-muros de R-D du secteur des entreprises (DIRDE), Québec, autres provinces et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011 (M\$ courants)	139

Tableau 2.2.10 Dépenses intra-muros de R-D du secteur des entreprises (DIRDE), Québec, autres provinces et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011 (M\$ enchaînés, 2002)	139	Tableau 2.2.19 Répartition des sociétés ayant des activités de R-D intra-muros selon diverses caractéristiques, Québec, 2001 à 2008	146
Tableau 2.2.11 Taux de variation annuel réel des dépenses intra-muros de R-D du secteur des entreprises (DIRDE), Québec, autres provinces et Canada, 1999 à 2011	140	Tableau 2.2.20 Répartition des sociétés ayant des activités de R-D intra-muros selon l'industrie, Québec, 2001 à 2008	147
Tableau 2.2.12 Part des dépenses de R-D intra-muros du secteur des entreprises dans le total des dépenses de R-D intra-muros, Québec, autres provinces et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011	140	Tableau 2.2.21 Dépenses de R-D intra-muros industrielle selon la catégorie de dépenses, Québec, 2001 à 2009	148
Tableau 2.2.13 Part des provinces dans le total des dépenses de R-D intra-muros du secteur des entreprises (DIRDE) au Canada, 1991 et 1998 à 2009	141	Tableau 2.2.22 Concentration des dépenses totales de R-D intra-muros dans les sociétés, Québec, 2001 à 2009	148
Tableau 2.2.14 Dépenses intra-muros de R-D du secteur des entreprises (DIRDE) en pourcentage du PIB, Québec, autres provinces et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011	141	Tableau 2.2.23 Répartition des dépenses intra-muros de R-D selon diverses caractéristiques des exécutants de R-D, Québec, 2001 à 2009	149
Tableau 2.2.15 Dépenses intra-muros de R-D du secteur des entreprises (DIRDE) par habitant, Québec, autres provinces et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011	142	Tableau 2.2.24 Dépenses totales de R-D intra-muros selon l'industrie, Québec, 2002 à 2009, et variation 2008-2009	150
Tableau 2.2.16 Structure de financement des dépenses de R-D intra-muros du secteur des entreprises (DIRDE), Québec, autres provinces et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011	143	Tableau 2.2.25 Dépenses courantes de R-D intra-muros selon l'industrie, Québec, 2002 à 2009	151
Tableau 2.2.17 Dépenses intra-muros de R-D du secteur des entreprises (DIRDE), Québec, Ontario, pays de l'OCDE, Union européenne, G8 et certains pays hors OCDE, 1991 et 2002 à 2010	144	Tableau 2.2.26 Dépenses d'immobilisation de R-D intra-muros selon l'industrie, Québec, 2002 à 2009	152
Tableau 2.2.18 Dépenses intra-muros de R-D du secteur des entreprises (DIRDE) en pourcentage du PIB, Québec, Ontario, pays de l'OCDE, Union européenne, G8 et certains pays hors OCDE, 1991 et 2002 à 2010	145	Tableau 2.2.27 Dépenses moyenne et médiane de R-D intra-muros selon l'industrie, Québec, 2007 à 2009	153
		Tableau 2.2.28 Dépenses totales de R-D intra-muros selon le niveau technologique et les dépenses totales de R-D, Québec, 2001 à 2009	154
		Tableau 2.2.29 Sources de financement de la R-D intra-muros industrielle, Québec, 2001 à 2009	155

Tableau 2.2.30 Nombre de sociétés recevant des contrats ou des subventions pour la R-D du gouvernement provincial et valeur des montants reçus selon les dépenses de R-D des sociétés réceptrices, Québec, 2001 à 2009	155	Tableau 2.3.1.3 Dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'État (DIRDET), Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011 (M\$ enchaînés, 2002)	166
Tableau 2.2.31 Nombre de sociétés recevant des contrats ou des subventions pour la R-D du gouvernement provincial et valeur des montants reçus selon les revenus des sociétés réceptrices, Québec, 2001 à 2009	156	Tableau 2.3.1.4 Taux de variation annuel réel des dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'État (DIRDET), Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1999 à 2011	167
Tableau 2.2.32 Nombre de sociétés ayant des dépenses de R-D intra-muros et valeur de ces dépenses selon le pays de contrôle et les dépenses de R-D, Québec, 2001 à 2009	157	Tableau 2.3.1.5 Part des dépenses de R-D intra-muros du secteur de l'État (DIRDET) dans le total des dépenses de R-D intra-muros (DIRD), Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011	167
Tableau 2.2.33 Valeur des crédits d'impôt accordés par le gouvernement du Québec pour la R-D industrielle et nombre de sociétés bénéficiaires selon le type de crédit, 2003 à 2010	158	Tableau 2.3.1.6 Part des provinces dans le total des dépenses de R-D intra-muros du secteur de l'État (DIRDET) au Canada, 1991 et 1998 à 2009	167
Tableau 2.2.34 Répartition de l'aide fiscale du gouvernement du Québec pour la R-D industrielle selon diverses caractéristiques des sociétés bénéficiaires, 2003 à 2010	159	Tableau 2.3.1.7 Dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'État (DIRDET) en pourcentage du PIB, Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011	168
Tableau 2.2.35 Répartition des sociétés bénéficiaires d'une aide fiscale à la R-D du gouvernement du Québec selon diverses caractéristiques, 2003 à 2010	160	Tableau 2.3.1.8 Dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'État (DIRDET) par habitant, Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011 (\$ courants)	168
Tableau 2.2.36 Concentration de l'aide fiscale du gouvernement du Québec pour la R-D industrielle, 2003 à 2010	161	Tableau 2.3.1.9 Dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'État (DIRDET) par habitant, Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011 (\$ enchaînés, 2002)	168
Tableau 2.3.1.1 Indicateurs concernant la DIRDET, Québec, Ontario et Canada, 2004 à 2011	162	Tableau 2.3.1.10 Structure de financement des dépenses de R-D intra-muros du secteur de l'État (DIRDET), Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011	169
Tableau 2.3.1.2 Dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'État (DIRDET), Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011 (M\$ courants)	166		

Tableau 2.3.1.11

Répartition des dépenses de R-D intra-muros du secteur de l'État (DIRDET) selon le type d'administration publique, Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011 170

Tableau 2.3.1.12

Dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'État (DIRDET), Québec, Ontario, pays de l'OCDE, Union européenne, G8 et certains pays hors OCDE, 1991 et 2002 à 2011 171

Tableau 2.3.1.13

Dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'État (DIRDET) en pourcentage du PIB, Québec, Ontario, pays de l'OCDE, Union européenne, G8 et certains pays hors OCDE, 1991 et 2002 à 2011 172

Tableau 2.3.2.1

Dépenses de R-D de l'administration publique québécoise selon le domaine scientifique, 2006-2007 à 2010-2011 173

Tableau 2.3.2.2

Sommes versées dans le cadre des programmes de R-D extra-muros de l'administration publique québécoise, selon le type d'aide, 2006-2007 à 2010-2011 178

Tableau 2.3.2.3

Sommes versées dans le cadre des programmes de R-D extra-muros de l'administration publique québécoise, selon le type d'exécutant, 2006-2007 à 2010-2011 178

Tableau 2.3.2.4

Dépenses intra-muros de R-D de l'administration publique québécoise selon le domaine scientifique et l'activité, 2006-2007 à 2010-2011 178

Tableau 2.3.2.5

Dépenses intra-muros de R-D de l'administration publique québécoise selon l'objectif socioéconomique, 2006-2007 à 2010-2011 179

Tableau 2.3.2.6

Dépenses intra-muros de R-D de l'administration publique québécoise, par ministère et organisme, 2006-2007 à 2010-2011 180

Tableau 2.3.2.7

Sommes versées dans le cadre des programmes de R-D extra-muros de l'administration publique québécoise, par ministère et organisme, 2006-2007 à 2010-2011 181

Tableau 2.4.1

Indicateurs concernant la DIRDES, Québec, Ontario et Canada, 2002 à 2011 182

Tableau 2.4.2

Dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'enseignement supérieur (DIRDES), Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011 (M\$ courants) 187

Tableau 2.4.3

Dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'enseignement supérieur (DIRDES), Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011 (M\$ enchaînés, 2002) 187

Tableau 2.4.4

Taux de variation annuel réel des dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'enseignement supérieur (DIRDES), Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1999 à 2011 187

Tableau 2.4.5

Part des dépenses de R-D intra-muros du secteur de l'enseignement supérieur (DIRDES) dans le total des dépenses de R-D intra-muros (DIRD), Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011 188

Tableau 2.4.6

Part des provinces dans le total des dépenses de R-D intra-muros du secteur de l'enseignement supérieur (DIRDES) au Canada, 1991 et 1998 à 2009 188

Tableau 2.4.7

Dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'enseignement supérieur (DIRDES) en pourcentage du PIB, Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011 188

Tableau 2.4.8

Dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'enseignement supérieur (DIRDES) par habitant, Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011 (\$ courants) 189

Tableau 2.4.9

Dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'enseignement supérieur (DIRDES) par habitant, Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011 (\$ enchaînés, 2002) 189

Tableau 2.4.10

Structure de financement des dépenses de R-D intra-muros du secteur de l'enseignement supérieur (DIRDES), Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011 190

Tableau 2.4.11

Dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'enseignement supérieur (DIRDES), Québec, Ontario, pays de l'OCDE, Union européenne, G8 et certains pays hors OCDE, 1991 et 2002 à 2011 191

Tableau 2.4.12

Dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'enseignement supérieur (DIRDES) en pourcentage du PIB, Québec, Ontario, pays de l'OCDE, Union européenne, G8 et certains pays hors OCDE, 1991 et 2002 à 2011 192

CHAPITRE 3**DIFFUSION DES CONNAISSANCES.
LES PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES EN
SCIENCES NATURELLES ET GÉNIE****Tableau 3.1**

Nombre de publications scientifiques en sciences naturelles et génie, taux de croissance annuel moyen, part dans le total mondial et nombre par 100 000 habitants, Québec, Ontario, pays du G8 et monde, 2000 à 2010 193

Tableau 3.2

Croissance décennale du nombre de publications scientifiques en sciences naturelles et génie, Québec, Ontario, pays du G8 et monde, 1980-2010 194

Tableau 3.3

Répartition des publications scientifiques en sciences naturelles et génie selon la discipline, Québec, Canada, Ontario et monde, 2010 196

Tableau 3.4

Indice de spécialisation des publications scientifiques en sciences naturelles et génie selon la discipline, Québec, Ontario, pays du G8, 2010 198

Tableau 3.5

Répartition du nombre de publications scientifiques en sciences naturelles et génie par 100 000 habitants, selon la discipline, Québec, Ontario et pays du G8, 2010 199

Tableau 3.6

Nombre de publications scientifiques en sciences naturelles et génie, Québec, Ontario, pays du G8, pays nordiques, certains pays émergents et monde, et nombre par 100 000 habitants, 1980 à 2010 202

Tableau 3.7

Nombre de publications scientifiques en sciences naturelles et génie, provinces et territoires, et part dans le total canadien, 1980 à 2010 203

Tableau 3.8

Nombre de publications scientifiques en sciences naturelles et génie, régions métropolitaines de recensement (RMR), et part dans le total canadien, 1980 à 2010 204

Tableau 3.9

Nombre de publications scientifiques en sciences naturelles et génie, régions administratives, et part dans le total québécois, 1980 à 2010 206

Tableau 3.10

Répartition des publications scientifiques en sciences naturelles et génie selon la discipline, Québec, Ontario, pays du G8, 1980 à 2010 207

CHAPITRE 4

PROTECTION DES CONNAISSANCES.

LES BREVETS D'INVENTION

Tableau 4.1.1

Nombre d'inventions brevetées à l'USPTO, taux de croissance annuel moyen, part dans le total mondial, nombre par million d'habitants et nombre par milliard de dollars de DIRD, Québec, Ontario, pays du G8 et monde, 2000 à 2010

210

Tableau 4.1.2

Croissance décennale du nombre d'inventions brevetées à l'USPTO, Québec, Ontario, pays du G8 et monde, 1980-2010

211

Tableau 4.1.3

Nombre d'inventions brevetées à l'USPTO en collaboration interrégionale, Québec, Ontario, Colombie-Britannique, 1980 à 2010

213

Tableau 4.1.4

Palmarès des 10 régions métropolitaines de recensement (RMR) ayant le plus grand nombre d'inventions brevetées à l'USPTO en 2010 et part dans le total canadien, 1980 à 2010

214

Tableau 4.1.5

Nombre d'inventions brevetées à l'USPTO et nombre de brevets d'invention octroyés à des titulaires, Québec, Ontario, pays du G8 et monde 1980 à 2010

215

Tableau 4.1.6

Répartition du nombre de brevets d'invention octroyés à des titulaires par secteur, Québec, Ontario, Colombie-Britannique et Canada, 1980 à 2010

216

Tableau 4.1.7

Nombre d'inventions brevetées à l'USPTO, Québec, Ontario, pays du G8, pays nordiques, certains pays émergents et monde, 1980 à 2010

219

Tableau 4.1.8

Nombre d'inventions brevetées à l'USPTO, provinces et territoires, et part dans le total canadien, 1980 à 2010

220

Tableau 4.1.9

Nombre d'inventions brevetées à l'USPTO, régions administratives, et part dans le total québécois, 1980 à 2010

221

Tableau 4.1.10

Nombre d'inventions brevetées à l'USPTO, régions métropolitaines de recensement (RMR), 1980 à 2010

222

Tableau 4.1.11

Nombre d'inventions brevetées à l'USPTO en technologies de l'information et des communications, Québec, Ontario, Colombie-Britannique, pays du G8 et monde, 1980 à 2010

223

Tableau 4.1.12

Nombre d'inventions brevetées à l'USPTO en biotechnologies, Québec, Ontario, Colombie-Britannique, pays du G8 et monde, 1980 à 2010

223

Tableau 4.1.13

Nombre de brevets d'invention octroyés à des titulaires, provinces et territoires, 1980 à 2010

224

Tableau 4.1.14

Nombre de brevets d'invention octroyés à des titulaires, régions administratives, 1980 à 2010

224

Tableau 4.1.15

Répartition des brevets d'invention octroyés à des titulaires selon le type de titulaire, régions administratives, et répartition selon le type de titulaire, 2010

225

Tableau 4.1.16

Nombre de brevets d'invention octroyés à des titulaires, régions métropolitaines de recensement (RMR), 1980 à 2010

226

Tableau 4.2.1

Nombre d'inventions triadiques brevetées, part dans le monde, nombre par million d'habitants et nombre par milliard de dollars de DIRD, Québec, Ontario et pays du G8, 1996-2006

227

Tableau 4.2.2

Nombre d'inventions triadiques brevetées et nombre de brevets triadiques octroyés à des titulaires, Québec, Ontario, pays du G8 et monde 1980 à 2006

230

Tableau 4.2.3

Nombre d'inventions triadiques brevetées, provinces canadiennes, et part dans le total canadien, 1980 à 2006

233

Tableau 4.2.4	
Nombre d'inventions triadiques brevetées, régions administratives, et part dans le total québécois, 1980 à 2006	234

Tableau 4.2.5	
Nombre d'inventions triadiques brevetées, régions métropolitaines de recensement (RMR), et part dans le total canadien, 1980 à 2006	235

Tableau 4.2.6	
Proportion d'inventions triadiques brevetées, Québec, Ontario, pays du G8, pays nordiques, certains pays émergents et monde, 1980 à 2006	236

Tableau 4.2.7	
Nombre de brevets triadiques octroyés à des titulaires, provinces canadiennes, 1980 à 2006	236

Tableau 4.2.8	
Nombre de brevets triadiques octroyés à des titulaires, régions administratives, 1980 à 2006	237

Tableau 4.2.9	
Nombre de brevets triadiques octroyés à des titulaires, régions métropolitaines de recensement (RMR), 1980 à 2006	238

CHAPITRE 5 ESSENTIEL POUR LA COMMERCIALISATION DU SAVOIR. LE CAPITAL DE RISQUE

Tableau 5.1	
Capital de risque investi par secteur, quelques industries et sous-secteurs, Québec, 2001 à 2011	246

Tableau 5.2	
Répartition des investissements en capital de risque selon qu'ils sont nouveaux ou des réinvestissements, par stade, Québec, 2001 à 2011	248

Tableau 5.3	
Capital de risque investi, nombre d'entreprises financées et taille moyenne de la transaction, quelques régions métropolitaines, Canada, 2008 à 2011	250

Tableau 5.4	
Capital de risque investi et nombre d'entreprises financées et de transactions effectuées, Québec, Ontario, Colombie-Britannique, Alberta et Canada, 2001 à 2011	254

Tableau 5.5	
Capital de risque investi par type d'investisseurs (fonds d'investissement), Québec, Ontario, Colombie-Britannique, Alberta et Canada, 2001 à 2011	255

Tableau 5.6	
Proportion du capital de risque investi par secteur, Québec, Ontario, Colombie-Britannique, Alberta et Canada, 2001 à 2011	256

Tableau 5.7	
Capital de risque investi (M\$) et part (%) selon le stade de développement, tous secteurs confondus, Québec, Ontario, Colombie-Britannique, Alberta, et Canada, 2001 à 2011	257

Tableau 5.8	
Capital de risque investi en pourcentage du PIB, selon le stade, Québec, Ontario, Colombie-Britannique, Alberta et Canada, 2001-2011	258

Tableau 5.9	
Répartition du capital de risque investi selon la taille de la transaction, Québec, Ontario, Colombie-Britannique, Alberta, et Canada, 2001 à 2011	259

CHAPITRE 6 OUTIL STRATÉGIQUE POUR LE SAVOIR. L'UTILISATION D'INTERNET AU QUÉBEC

Tableau 6.1	
Utilisation d'Internet à des fins personnelles par les individus, à partir de n'importe quel endroit, selon différents facteurs socioéconomiques, Québec, Ontario et Canada, 2010	263

Tableau 6.2	
Ménages disposant d'une connexion à domicile, selon le type de connexion, Québec, autres provinces et Canada, 2010	264

Tableau 6.3	
Activités en ligne des individus qui utilisent Internet à n'importe quel endroit, selon le sexe, Québec, 2010	265

Tableau 6.4	
Individus utilisant Internet à partir de n'importe quel endroit ayant commandé un produit ou service sur Internet, Québec, autres provinces et Canada, 2010	266

Tableau 6.5	
Utilisation d'un logiciel de sécurité pour protéger l'ordinateur ou les autres appareils pour accéder à Internet, par les individus, selon qu'il est utilisé gratuitement ou qu'il est acheté, Québec, autres provinces et Canada, 2010	267

Tableau 6.6	
Problèmes rencontrés par les individus utilisant Internet, Québec, autres provinces et Canada, 2010	268

Tableau 6.7	
Proportion de ménages ayant accès à Internet à partir du domicile, Québec, autres provinces et Canada, 2010	270

Tableau 6.8	
Taux d'utilisation d'Internet à partir de n'importe quel endroit, par les individus, Québec, autres provinces et Canada, 2010	270

Tableau 6.9	
Individus utilisant Internet à des fins personnelles, selon le point d'accès, Québec, autres provinces et Canada, 2010	271

Tableau 6.10	
Commandes électroniques, Québec, autres provinces et Canada, 2010	271

Tableau 6.11	
Individus utilisant Internet à partir de n'importe quel endroit ayant commandé un produit ou service sur Internet, selon le type d'achat, Québec, autres provinces et Canada, 2010	272

CHAPITRE 7

UTILISATION DES CONNAISSANCES.

L'INNOVATION DANS LE SECTEUR DE LA FABRICATION

Tableau 7.1	
Part des établissements du secteur de la fabrication qui ont introduit des innovations de produits, de procédés, organisationnelles ou de commercialisation, entre 2008 et 2010, selon la taille et le secteur d'activités, Québec	275

Tableau 7.2	
Part des établissements du secteur de la fabrication qui ont introduit des innovations de produits, de procédés, organisationnelles ou de commercialisation entre 2008 et 2010 selon de type d'innovation, Québec	276

Tableau 7.3	
Part des établissements innovateurs en produits ou en procédés du secteur de la fabrication qui ont réalisé différentes activités d'innovation entre 2008 et 2010, Québec	278

Tableau 7.4	
Part des établissements innovateurs en produits ou en procédés du secteur de la fabrication ayant coopéré avec l'externe pour des projets d'innovation entre 2008 et 2010 selon la raison de la coopération, Québec	278

Tableau 7.5	
Part des innovateurs de produits, de procédés, organisationnels et de commercialisation qui ont introduit d'autres types d'innovations entre 2008 et 2010, Québec	282

Tableau 7.6	
Part des établissements du secteur de la fabrication qui ont introduit des innovations de produits entre 2008 et 2010, selon la taille et le secteur d'activités, Québec	283

Tableau 7.7	
Part des établissements du secteur de la fabrication qui ont introduit des innovations de procédés entre 2008 et 2010, selon la taille et le secteur d'activités, Québec	284

Tableau 7.8

Part des établissements du secteur de la fabrication qui ont introduit des innovations de produits ou de procédés entre 2008 et 2010, selon la taille et le secteur d'activités, Québec 285

Tableau 7.9

Part des établissements du secteur de la fabrication qui ont introduit des innovations organisationnelles entre 2008 et 2010, selon la taille et le secteur d'activités, Québec 286

Tableau 7.10

Part des établissements du secteur de la fabrication qui ont introduit des innovations de commercialisation entre 2008 et 2010, selon la taille et le secteur d'activités, Québec 287

Tableau 7.11

Part des établissements innovateurs en produits ou en procédés du secteur de la fabrication qui visaient différents objectifs avec l'introduction sur le marché de leurs innovations entre 2008 et 2010, Québec 288

Tableau 7.12

Part des établissements innovateurs en produits ou en procédés du secteur de la fabrication qui ont coopéré avec d'autres entreprises ou institutions pour des activités d'innovation entre 2008 et 2010, Québec 288

ANNEXES**A.1.1**

Composition sectorielle des 51 regroupements industriels totalisant la DIRDE 289

A.1.2

Composition sectorielle des niveaux technologiques du secteur manufacturier 291

A.2

Liste des pays faisant partie de divers regroupements économiques 292

A.3

Liste des fonds d'investissement en capital de risque ayant investi au Québec entre 2008 et 2011 293

Télédiffuseurs anglais	-	-	-	2 117 445	10,5	5 538	
Télédiffuseurs hors Québec	2 209 230	15,4	-	2 168 500	10,8	6 490	
Distributeurs	4 129 276	28,8	18 470	32,4	2 327 111	11,5	47 310
Exportateurs	430 000	3,0	-	384 787	1,9	9 770	
Distributeurs étrangers	7 045 586	49,1	-	1 133 082	5,6	44 730	

LISTE DES FIGURES

PARTIE 1

IMPACT DE L'AIDE GOUVERNEMENTALE À LA R-D ET DE L'INNOVATION SUR LA PRODUCTIVITÉ AU QUÉBEC

Figure 1

Comparaison des étapes dans le modèle québécois et le modèle de l'OCDE 38

Figure 2

Taux d'innovation des établissements manufacturiers selon la taille, 2002-2004, Québec 41

Figure 3

Taux d'innovation des établissements manufacturiers selon le secteur d'activité, 2002-2004, Québec 42

Figure 4

Taux d'innovation des établissements manufacturiers selon la région administrative, 2002-2004, Québec 43

PARTIE 2

CHAPITRE 1 À LA SOURCE DU SAVOIR. LES RESSOURCES HUMAINES EN SCIENCE ET TECHNOLOGIE

Figure 1.1.1

Évolution comparée du taux d'emploi des titulaires d'un grade universitaire de 25-54 ans et de 55-64 ans, Québec, 2001-2011 59

Figure 1.1.2

Variation de la part des titulaires d'un grade universitaire dans la population des 25-64 ans qui occupent un emploi, entre 2001 et 2011, Québec et régions administratives 60

Figure 1.1.3

Évolution de l'avantage salarial des titulaires d'un grade universitaire, employés de 25 à 64 ans, selon le sexe, Québec, 1997-2011 62

Figure 1.1.4

Évolution de l'avantage salarial des titulaires d'un grade universitaire, employés de 25 à 64 ans, selon le groupe d'âge, Québec, 1997-2011 63

Figure 1.2.1

Part de l'emploi en ST dans l'emploi des 25-64 ans, Québec et régions administratives, 2001 et 2011 78

Figure 1.3.1

Répartition des travailleurs affectés à la R-D industrielle selon les principaux secteurs d'activité, Québec, 1997 à 2009 96

Figure 1.3.2

Répartition du personnel affecté à la R-D selon le nombre d'employés des sociétés, Québec, 2009 97

Figure 1.4.1

Personnel affecté à la R-D intra-muros dans l'administration publique québécoise selon la catégorie de personnel, 2006-2007 à 2010-2011 108

CHAPITRE 2 CRÉATION DE CONNAISSANCES. LA RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

Figure 2.1.1

Ratios DIRD/PIB et DIRD/habitant (\$ enchaînés, 2002), Québec, Ontario et Canada, 1991 à 2010 115

Figure 2.1.2

Structure d'exécution et de financement de la DIRD, Québec, 2008 et 2009 116

Figure 2.1.3
DIRD en pourcentage du PIB et DIRD par habitant (\$ US courants, PPA), Québec, pays du G8, pays scandinaves, Finlande, OCDE et G8, 2009 117

Figure 2.2.1
Ratios DIRDE/PIB et DIRDE/DIRD, Québec, pays du G8, pays scandinaves, Finlande, OCDE et G8, 2009 130

Figure 2.2.2
Répartition de la DIRDE selon les principaux secteurs d'activité, Québec, 1997 à 2009 132

Figure 2.3.1.1
Structure d'exécution de la DIRDET, Québec et Ontario, 2000 à 2009 163

Figure 2.3.1.2
Ratios DIRDET/PIB et DIRDET/DIRD, Québec, pays du G8, pays scandinaves, Finlande, OCDE et G8, 2009 164

Figure 2.3.2.2
Dépenses intra-muros de R-D de l'administration publique québécoise selon le domaine scientifique et l'activité, 2010-2011 175

Figure 2.3.2.1
Sommes versées dans le cadre des programmes de R-D extra-muros de l'administration publique québécoise, selon le type d'exécutant, 2010-2011 175

Figure 2.3.2.3
Dépenses intra-muros de R-D de l'administration publique québécoise, objectifs socioéconomiques sélectionnés, 2006-2007 à 2010-2011 176

Figure 2.4.1
Évolution de la DIRDES des provinces et de leurs sources de financement, 1995 à 2009 183

Figure 2.4.2
Ratios DIRDES/PIB et DIRDES/DIRD, Québec, pays du G8, pays scandinaves, Finlande, OCDE et G8, 2009 184

CHAPITRE 3 DIFFUSION DES CONNAISSANCES. LES PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES EN SCIENCES ET GÉNIE

Figure 3.1
Proportion des publications scientifiques en sciences naturelles et génie en collaboration internationale, Québec, Ontario et pays du G8, 1980 et 2010 195

Figure 3.2
Répartition des publications scientifiques en sciences naturelles et génie selon la discipline, Québec, 1980 à 2009 196

Figure 3.3
Répartition des publications scientifiques en sciences naturelles et génie selon la discipline, Canada, 1980 à 2009 197

Figure 3.4
Répartition des publications scientifiques en sciences naturelles et génie selon la discipline, Ontario, 1980 à 2009 197

Figure 3.5
Répartition des publications scientifiques en sciences naturelles et génie selon la discipline, monde, 1980 à 2009 197

Figure 3.6
Répartition des publications scientifiques en sciences naturelles et génie selon le secteur économique, Québec et ensemble du Canada, 1980 et 2010 200

CHAPITRE 4 PROTECTION DES CONNAISSANCES. LES BREVETS D'INVENTION

Figure 4.1.1
Proportion des inventions brevetées à l'USPTO en technologies de l'information et des communications et en biotechnologies, Québec, 1980 à 2010 212

Figure 4.1.2
Proportion de brevets d'invention octroyés à des titulaires institutionnels, Québec, Ontario, Canada et pays du G8, 1980 à 2010 215

Figure 4.1.3
Proportion de brevets d'invention octroyés
à des titulaires individuels, Québec, Ontario,
Canada et pays du G8, 1980 à 2010 215

Figure 4.2.1
Proportion d'inventions triadiques
brevetées, Québec, Ontario, pays du G8
et monde, 2006 229

Figure 4.2.2
Proportion d'inventions triadiques
brevetées, Québec, Ontario, Canada et
pays du G8, 1980 à 2006 229

Figure 4.2.3
Proportion de brevets triadiques octroyés
à des titulaires institutionnels, Québec,
Ontario, Canada et pays du G8,
1980 à 2006 231

Figure 4.2.4
Proportion de brevets triadiques octroyés
à des titulaires individuels, Québec, Ontario,
Canada et pays du G8, 1980 à 2006 231

CHAPITRE 5 ESSENTIEL POUR LA COMMERCIALISATION DU SAVOIR. LE CAPITAL DE RISQUE

Figure 5.1
Variation du capital de risque investi,
différentes périodes, Québec, Ontario,
Colombie-Britannique, Alberta et Canada,
2001 à 2011 240

Figure 5.2
Évolution de la part du capital de risque
investi au Québec, en Ontario, en Colombie-
Britannique et en Alberta dans les
investissements totaux réalisés au
Canada, 2001 à 2011 241

Figure 5.3
Proportion du capital de risque investi
en pourcentage du PIB, Québec, Ontario,
Colombie-Britannique, Alberta et Canada,
2001 à 2011 242

Figure 5.4
Nombre d'entreprises financées et
financement moyen par entreprise, Québec,
Ontario, Colombie-Britannique, Alberta et
Canada, 2001 à 2011 243

Figure 5.5
Capital de risque investi par type
d'investisseurs, Québec et Ontario, 2011,
2008 à 2010 et 2001 à 2010 244

Figure 5.6
Évolution des parts des secteurs
technologiques dans le capital de risque
total investi, Québec, Ontario, Colombie-
Britannique, Alberta et Canada, 2011,
2008 à 2010 et 2001 à 2010 245

Figure 5.7
Répartition du capital de risque investi
par stade, Québec, Ontario, Colombie-
Britannique, Alberta et Canada, 2011,
2008 à 2010 et 2001 à 2010 247

Figure 5.8
Capital de risque investi en pourcentage
du PIB, premiers stades (incluant le
postdémarrage), Québec et Ontario,
2001 à 2011 249

Figure 5.9
Capital de risque investi en pourcentage
du PIB, stade d'expansion, Québec et
Ontario, 2001 à 2011 249

CHAPITRE 6 OUTIL STRATÉGIQUE POUR LE SAVOIR. L'UTILISATION D'INTERNET AU QUÉBEC

Figure 6.1
Proportion de ménages ayant accès à
Internet à partir du domicile, selon la région
administrative, Québec, 2010 261

Figure 6.2
Taux d'utilisation d'Internet à partir de
n'importe quel endroit, par les individus,
selon la région administrative,
Québec, 2010 262

Figure 6.3
Mode de paiement utilisé selon les individus
qui ont fait des commandes électroniques,
Québec, 2010 267

Figure 6.4
Proportion de ménages branchés utilisant
une connexion haute vitesse, selon la région
administrative, Québec, 2010 270

CHAPITRE 7

UTILISATION DES CONNAISSANCES. L'INNOVATION DANS LE SECTEUR DE LA FABRICATION

Figure 7.1

Part des établissements du secteur de la fabrication qui ont innové entre 2008 et 2010, selon le type d'innovation, Québec

273

Figure 7.2

Part des innovateurs en produits, en procédés, en organisation ou en commercialisation qui ont introduit d'autres types d'innovations entre 2008 et 2010, Québec

274

Figure 7.3

Part des établissements innovateurs du secteur de la fabrication qui ont atteint, dépassé ou non atteint au moins un de leurs objectifs visés avec les innovations introduites entre 2008 et 2010, Québec

276

Télédiffuseurs anglais	—	—	—	2 117 445	10,5	5 531
Télédiffuseurs hors Québec	2 209 230	15,4	—	2 168 500	10,8	6 499
Distributeurs	4 129 276	28,8	18 470	2 327 111	11,5	47 319
Exportateurs	430 000	3,0	—	384 787	1,9	9 777
Distributeurs étrangers	7 045 586	49,1	—	1 133 082	5,6	44 734

INTRODUCTION

Dans ses plus récentes *Perspectives sur la science, la technologie et l'industrie*¹, l'OCDE insiste sur le rôle central des politiques d'innovation dans les réponses que les pouvoirs publics auront à mettre en œuvre pour assurer une croissance robuste et durable et relever les nombreux défis de court et de long terme qui se présentent à eux. Cependant, dans un contexte marqué par la concurrence des économies émergentes, le poids des contraintes budgétaires et celui de l'endettement des États, les politiques d'innovation devront s'adapter pour gagner en efficacité et en efficience.

À travers cette recommandation, se profile avec acuité le défi de la mesure de l'innovation, de ses déterminants et de ses effets, tel que mis à l'ordre du jour lors du Forum « Blue Sky » sur les nouveaux indicateurs de la science, de la technologie et de l'innovation tenu à Ottawa en 2006. Il en ressortait notamment la nécessité de comprendre l'ensemble du processus d'innovation, depuis ses intrants jusqu'à ses impacts économiques et sociaux². La même année, l'OCDE lançait un important projet d'analyse de microdonnées sur l'innovation, mettant à contribution des équipes de recherche de plus de 20 pays (à l'origine), dont le Canada. Il s'agissait, pour chacune d'elles, d'estimer les effets de l'innovation sur la productivité du travail à l'aide d'un modèle économétrique commun, appliqué à des données nationales. Les résultats de ces travaux sont parus en 2009³. L'année suivante, l'OCDE publiait le compendium *Mesurer l'innovation*, proposant un ambitieux programme de mesure de l'innovation dont la première « action-clé » vise à « améliorer la mesure de l'innovation au sens large et de ses liens avec les résultats macroéconomiques » afin de « montrer le rôle déterminant des politiques des STI dans la croissance économique »⁴.

L'édition 2012 du *Compendium d'indicateurs de l'activité scientifique et technologique au Québec* témoigne de la pertinence des travaux menés à l'Institut de la statistique du Québec en regard des enjeux actuels liés à la mesure de l'innovation. En effet, l'article publié en première partie présente les résultats préliminaires d'une analyse économétrique des effets de l'aide gouvernementale à la R-D et de l'innovation sur la productivité des entreprises manufacturières au Québec, pour la période 2002-2004.

S'appuyant sur quatre sources de données, l'analyse intègre notamment une mesure de l'aide gouvernementale reçue par l'entreprise pour la R-D, le montant de ses dépenses pour des activités d'innovation et celui de ses ventes de produits innovants. Deux modèles sont mis à contribution : celui utilisé dans le cadre du projet de l'OCDE mentionné plus haut, et un second, adapté du premier pour le Québec, introduisant une équation d'appui gouvernemental à la R-D. Tandis que l'estimation du modèle adapté pour le Québec aboutit à des résultats probants quant à l'effet de l'aide gouvernementale sur l'innovation, d'une part, et à celui de l'innovation sur la productivité du travail d'autre part, l'estimation du modèle de l'OCDE indique que les résultats québécois relativement à la relation entre innovation et productivité sont cohérents avec ceux d'autres pays industrialisés.

1. OECD (2012). *OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2012*, 429 p.

2. COLECCHIA, Alessandra, "Chapter 16: Looking Ahead : What Implications for STI Indicators development?", (chapitre 16), dans OECD (2007). *Science, Technology and Innovation Indicators in a Changing World. Responding to Policy Needs*, p. 290.

3. OECD (2009). *Innovation in Firms. A Microeconomic Perspective*, OECD Innovation Strategy, 216 p.

4. OCDE (2010). *Mesurer l'innovation. Un nouveau regard*, Stratégie de l'OCDE pour l'innovation, p. 13.

La deuxième partie du *Compendium* comprend sept chapitres qui regroupent, sous autant de thèmes, une sélection d'indicateurs statistiques commentés. Chacun des chapitres est complété par la présentation de données additionnelles et comprend une rubrique méthodologique intitulée « Sources et définitions » suivie de références, pour qui voudrait en savoir plus.

Le premier chapitre porte sur différentes populations de ressources humaines en science et technologie : les titulaires d'un grade universitaire, les personnes qui exercent une profession scientifique ou technique, le personnel affecté à la R-D et, plus spécialement, le personnel affecté à la recherche, la science, la technologie et l'innovation dans l'administration publique québécoise. Cette année, la section sur les titulaires d'un grade universitaire se penche sur l'évolution de l'avantage salarial de ces diplômés au cours de la période 1997-2011. Par ailleurs, la dernière section du chapitre nous apprend que le nombre des scientifiques et des professionnels affectés à des activités de R-D intra-muros au gouvernement du Québec s'est accru au cours des cinq dernières années, et que leur proportion dans l'ensemble du personnel affecté à de telles activités a également augmenté pour atteindre 62,7 % en 2010-2011.

Le deuxième chapitre est consacré aux dépenses de R-D : celles de l'ensemble des secteurs et celles du secteur des entreprises commerciales, du secteur de l'État et du secteur de l'enseignement supérieur. On y constate que les dépenses totales de R-D effectuées à l'intérieur des frontières du Québec (DIRD) accusent une baisse de 3,7 % en termes réels en 2009, principalement attribuable au secteur des entreprises commerciales et à celui de l'État. Conséquemment, les ratios DIRD/PIB et DIRD/habitant poursuivent leur déclin observé depuis 2006, au point qu'ils retrouvent des valeurs avoisinant celles du début des années 2000. Sans surprise, on apprend que l'aide fiscale à la R-D accordée aux entreprises par le gouvernement du Québec a connu une forte diminution en 2009, le nombre d'entreprises récipiendaires ayant aussi diminué.

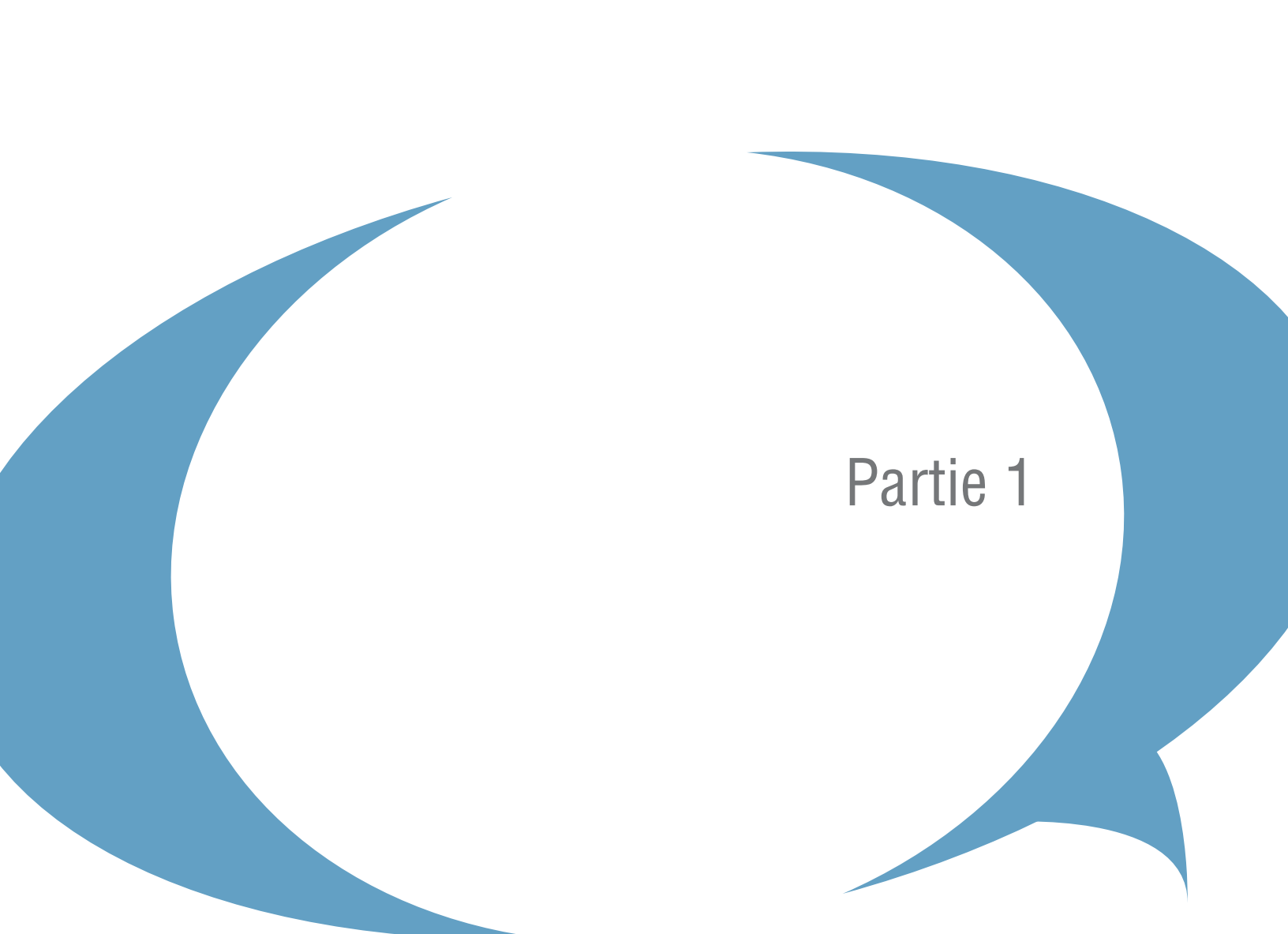
Le troisième chapitre a pour objet les publications scientifiques en sciences naturelles et génie (SNG). Cette année, une analyse des données des trois dernières décennies montre que le nombre d'articles scientifiques québécois en SNG publiés annuellement a triplé depuis 1980, à la faveur d'une croissance nettement plus soutenue pendant la décennie 1980-1990 qu'au cours des deux suivantes. L'analyse révèle également que la part des publications réalisées en collaboration internationale s'est fortement accrue depuis trente ans, passant de 14,8 % en 1980 à 47,1 % en 2010.

Le quatrième chapitre traite des brevets d'invention et des brevets triadiques. On y apprend que le nombre d'inventions québécoises brevetées annuellement à l'United States Patent and Trademark Office (USPTO) a presque quadruplé depuis 1980, connaissant une croissance particulièrement forte au cours de la décennie 1990-2000. Depuis trente ans, suivant la tendance mondiale, on observe au Québec une forte progression des inventions brevetées en collaboration interrégionale, mettant à contribution des inventeurs d'autres provinces ou, le plus souvent, de l'extérieur du Canada. Par ailleurs, on constate qu'en 2006, plus du quart des inventions québécoises brevetées à l'USPTO font partie d'une famille triadique.

Le cinquième chapitre s'intéresse au capital de risque. On y constate une forte reprise des investissements en capital de risque en 2011, rendant l'industrie québécoise la plus importante au Canada, devant celles de l'Ontario, de l'Alberta et de la Colombie-Britannique. Les investisseurs au détail perdent toutefois du terrain, même s'ils dominent toujours en termes de valeur des investissements. Au plan sectoriel, on note que les investissements progressent dans les technologies énergétiques et environnementales, alors qu'ils régressent dans les entreprises biopharmaceutiques.

Le sixième chapitre traite de l'utilisation d'Internet au Québec. On y observe qu'en 2010, trois personnes de 16 ans et plus sur quatre utilisent Internet, peu importe d'où elles le font. Les données, tirées de l'*Enquête canadienne sur l'utilisation d'Internet*, révèlent notamment que le Québec est la province canadienne où le commerce électronique se pratique le moins. En 2010, la valeur des dépenses en ligne des internautes québécois atteignait 2,5 milliards de dollars en 2010, soit 16,0% de la valeur des commandes totales canadiennes.

Le septième et dernier chapitre présente un survol des résultats de l'*Enquête sur l'innovation dans le secteur de la fabrication au Québec 2008-2010*, réalisée en 2011 par l'Institut de la statistique du Québec. On y découvre que près de huit établissements du secteur de la fabrication sur dix ont innové au cours de la période de référence, c'est-à-dire qu'ils ont introduit ou mis en œuvre l'un ou l'autre des quatre types d'innovation : de produits, de procédés, organisationnelle ou de commercialisation. Au fait, les données montrent que les établissements du secteur de la fabrication innovent souvent à plus d'un titre, bien que l'introduction des quatre types d'innovation au cours de la période de référence ne concerne qu'un établissement sur cinq environ.



Partie 1

Télédiffuseurs anglais	-	-	-	2 117 445	10,5	5 531	
Télédiffuseurs hors Québec	2 209 230	15,4	-	2 168 500	10,8	6 491	
Distributeurs	4 129 276	28,8	18 470	32,4	2 327 111	11,5	47 311
Exportateurs	430 000	3,0	-	-	384 787	1,9	9 771
Distributeurs étrangers	7 045 586	49,1	-	-	1 133 082	5,6	44 734

IMPACT DE L'AIDE GOUVERNEMENTALE À LA R-D ET DE L'INNOVATION SUR LA PRODUCTIVITÉ AU QUÉBEC

Rufin Baghana et Geneviève Renaud¹

Les auteurs remercient Pierre Mohnen pour son soutien, ses commentaires et ses suggestions. Ils remercient également Pierre Therrien pour des discussions utiles et pour nous avoir permis d'accéder aux documents et programmes STATA du projet de l'OCDE ainsi que Chiara Criscuolo pour avoir fourni les programmes finaux de STATA. Enfin, les auteurs remercient Petr Hanel pour ses commentaires et suggestions, de même que les relecteurs de l'ISQ qui ont lu attentivement cet article. Les résultats présentés dans cet article sont préliminaires et sont tirés d'un article soumis pour publication.

1. INTRODUCTION

L'innovation technologique est considérée comme un facteur déterminant de la productivité et de l'accroissement des niveaux de vie. Cette relation s'est avérée au cœur des préoccupations des pays industrialisés dans les années récentes, notamment à cause des nouveaux impératifs de compétitivité économique qu'ont amenés la globalisation des marchés et la nouvelle économie du savoir. Pour maximiser les chances de succès de leurs économies respectives, beaucoup de pays ont adopté des mesures d'aide pour stimuler l'innovation et conséquemment la productivité.

Au Québec comme ailleurs, l'aide à l'innovation passe par des aides directes, mais surtout indirectes tel le crédit d'impôt à la recherche scientifique et au développement expérimental (R-D). Le programme d'aide québécois se démarque de celui de plusieurs pays industrialisés, notamment par sa générosité. Le coût des mesures d'aide est important. Pour évaluer l'efficacité de ces dernières, plusieurs chercheurs ont tenté de mesurer leurs effets microéconomiques et macroéconomiques sur l'innovation et la productivité. Au niveau micro, plusieurs études ont trouvé un lien positif entre l'aide publique accordée aux entreprises et l'innovation. Elles incluent par exemple, Hanel, Czarnitzki et Rosa (2005), Bérubé et Mohnen (2009) et Garcia et Mohnen (2010). D'autres chercheurs se sont penchés plus spécialement sur la relation entre l'innovation et la productivité. Parmi eux, Therrien et Hanel (2009) ont trouvé un lien positif et significatif entre les ventes d'innovation et la productivité des entreprises manufacturières avec des données canadiennes. Cependant, aucune étude n'a été réalisée sur le sujet avec des données québécoises. Baghana (2010) s'est intéressé au lien entre la R-D et la productivité au Québec, mais son analyse s'est limitée à l'évaluation des effets des aides directes, nommément les subventions à la R-D, sur l'intensité de l'effort de R-D des entreprises et la productivité.

La présente étude propose donc d'analyser les effets de la R-D et de l'innovation sur la productivité des entreprises au Québec, en estimant deux modèles économétriques à l'aide de données d'entreprises manufacturières pour les années 2002 à 2004. Le premier consiste en une extension d'un modèle développé dans le cadre d'un projet de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) comprenant 18 pays; celui-ci consiste en une adaptation du modèle décrit par Crépon, Duguet et Mairesse (1998), mieux connu sous le nom de modèle CDM. L'extension proposée dans le présent article modifie de façon importante le modèle de l'OCDE pour l'adapter à la situation du Québec en incluant une mesure de l'effet des incitatifs gouvernementaux sur l'innovation et la productivité des entreprises. De plus, pour obtenir un certain nombre de résultats comparables, cette étude propose également d'estimer le modèle de l'OCDE et de comparer les résultats obtenus à ceux des 18 pays participants.

1. Institut de la statistique du Québec.

L'originalité de cette étude repose sur la richesse et le caractère unique de la base de données utilisée. Cette dernière inclut notamment des données administratives sur les montants d'aide reçue par les entreprises, ces données étant rarement disponibles. Les études analysant les effets de la R-D et de l'innovation sur la productivité se limitent généralement à l'utilisation de données d'enquêtes sur l'innovation, lesquelles consistent en de l'information qualitative qui révèle quelles entreprises reçoivent de l'aide gouvernementale et quelles autres n'en reçoivent pas.

La section 2 présente une revue des principaux écrits concernant la mesure de la relation entre l'aide gouvernementale à la R-D, l'innovation et la productivité. La section 3 décrit les modèles employés ainsi que les données utilisées pour estimer cette relation. La section 4 contient une analyse graphique qui présente un aperçu de l'innovation au Québec dans le secteur manufacturier entre 2002 et 2004. La cinquième section traite des principaux résultats obtenus avec le modèle québécois et de leur interprétation. La section 6 présente les résultats québécois obtenus avec le modèle de l'OCDE et les compare avec ceux obtenus dans les 18 pays participants. Enfin, la dernière section conclut.

2. REVUE DE LA LITTÉRATURE

2.1 CINQUANTE ANS DE TRAVAUX SUR LE CHANGEMENT TECHNOLOGIQUE ET LA PRODUCTIVITÉ

La littérature s'intéresse depuis longtemps au lien entre le changement technologique et la croissance économique. Dès 1942, Schumpeter parlait de l'innovation comme étant la force motrice de la croissance à long terme, quoiqu'elle implique une destruction de valeur pour les entreprises en place. L'innovation destructrice ou la destruction créatrice, comme l'appelait Schumpeter, est l'inévitable remplacement de secteurs et de technologies par d'autres, plus performantes, qui sont sources de développement et de croissance.

L'idée du changement technologique comme moteur de la croissance apparaît également dans les écrits de Solow. Dans son article de 1956, celui-ci a formalisé le modèle néo-classique et y a intégré des données nationales pour quantifier l'effet des déterminants de la croissance économique aux États-Unis. Ce modèle décrit la croissance dans la production comme une fonction de l'accumulation de capital, de l'augmentation de la quantité de travail, et de l'accroissement de l'efficacité avec laquelle sont utilisés les facteurs de production capital et travail, c'est-à-dire la productivité multifactorielle. Dans la description de son modèle, Solow a attribué les changements survenant dans la productivité multifactorielle au progrès technique. Le modèle de Solow n'explique cependant pas le progrès technique, il l'attribue plutôt à des changements technologiques exogènes à l'économie. Cette croissance résiduelle est donc mesurée comme le résultat de la différence entre le taux de croissance de la production et la somme des taux de croissance du capital et du travail. Plusieurs études empiriques qui ont suivi les travaux de Solow ont attribué une part importante de la croissance économique à ce résidu.

À la suite de l'utilisation du modèle de Solow, plusieurs théoriciens se sont intéressés aux déterminants de la productivité multifactorielle de même qu'à sa contribution à la croissance économique. Romer (1986, 1990) a formulé une nouvelle théorie de la croissance (la théorie de la croissance endogène) dans laquelle il a proposé d'endogénéiser la productivité multifactorielle. Une des premières variables à avoir été suggérée comme étant un des déterminants de la productivité multifactorielle était les dépenses ou le stock

de capital de R-D. Les premières estimations ont révélé que la R-D contribuait d'une manière importante à la croissance économique des pays. Cette conclusion a été reconfirmée par la suite, tel que le rapportent Hall, Mairesse et Mohnen (2009) dans leur revue de la littérature économétrique.

Le modèle de Solow a été développé pour mesurer l'effet des déterminants de la croissance au niveau macroéconomique. Grâce aux enquêtes réalisées auprès des entreprises, plusieurs chercheurs se sont intéressés à la question de la productivité au niveau micro et ils ont adapté le modèle de Solow pour quantifier l'effet des déterminants de la productivité chez les entreprises.

2.2 VINGT ANS DE TRAVAUX SUR L'INNOVATION ET LA PRODUCTIVITÉ

Au cours des années quatre-vingt et quatre-vingt-dix, beaucoup de travaux ont été réalisés pour étudier, tester et formaliser la mesure de l'innovation. Ces travaux ont résulté en la publication, en 1992, de la première édition du manuel d'Oslo de l'OCDE qui propose des principes directeurs pour la collecte et l'interprétation des données sur l'innovation. Avec la venue de cette publication et des premières enquêtes sur l'innovation dans les pays industrialisés², les chercheurs ont pu disposer de nouvelles données, ce qui a entraîné un changement dans la façon de mesurer les impacts de l'innovation sur la productivité. En 1998, Crépon, Duguet et Mairesse ont développé un nouveau modèle (CDM) permettant de mesurer l'effet microéconomique de l'innovation sur la productivité. Ce modèle est encore aujourd'hui à la base d'un nombre important de travaux qui portent sur le sujet.

Le modèle CDM consiste en un système de trois équations qui lie l'effort de recherche à un *output* d'innovation et à la productivité. La première étape modélise la décision de l'entreprise de s'engager dans un effort de recherche suffisant pour qu'une dépense soit observée. Elle prédit également le montant alloué à cet effort. La deuxième étape estime une fonction de production de savoir, qui lie la R-D et les autres *inputs* de l'innovation à l'*output* d'innovation, mesuré soit par le nombre de brevets ou la valeur des ventes qui résultent des innovations introduites sur le marché. Enfin, la dernière étape estime l'effet de l'*output* d'innovation sur la productivité. Dans leur article de 1998, Crépon, Duguet et Mairesse montrent que les deux *outputs* d'innovation, le nombre de brevets et les ventes d'innovation, avaient un effet positif et significatif sur la productivité des entreprises.

Depuis l'article de 1998, le modèle CDM a été largement utilisé. Certains chercheurs ont introduit d'autres façons de mesurer l'innovation en utilisant la probabilité d'innover en procédés par exemple. D'autres ont plutôt travaillé sur les *inputs* d'innovation, soit en utilisant différentes mesures de la R-D ou en ajoutant de nouveaux *inputs*. Griffith, Huergo, Mairesse et Peters (2006) et Hall, Lotti et Mairesse (2009) ont utilisé une mesure de l'intensité de R-D plutôt qu'une mesure du capital. De plus, ils ont ajouté une mesure de l'intensité de l'investissement comme *input* d'innovation. Les premiers ont également déterminé que l'utilisation de certaines sources d'information et le type de demande à laquelle fait face l'entreprise pouvaient avoir un effet sur l'innovation. Ces deux articles montrent que la probabilité d'introduire une innovation de produits avait un effet positif et significatif sur la productivité et que la probabilité de mettre en œuvre une innovation de procédés n'avait pas d'effet significatif. Parisi, Schiantarelli et Sembenelli (2006) ont trouvé des résultats opposés en utilisant des variables binaires indiquant si l'entreprise a introduit des innovations de produits et de procédés plutôt que des probabilités pour mesurer l'innovation : l'innovation de produits n'ayant pas d'effet significatif sur la productivité et l'innovation de procédés ayant un effet positif. Polder, Leeuwen, Mohnen et Raymond (2009) ont également utilisé des variables binaires pour mesurer l'innovation et ils ont trouvé que l'introduction d'une innovation de produits ou de procédés devait être accompagnée de la mise en œuvre d'une innovation organisationnelle pour avoir un effet significatif sur la productivité.

2. Au Canada, la première enquête sur l'innovation a été réalisée en 1993 par Statistique Canada (*Enquête sur l'innovation et les technologies de pointe 1993*).

Leur modification du modèle CDM incluait également l'ajout d'autres *inputs* d'innovation comme le niveau d'investissement dans les technologies de l'information et des communications (TIC) et l'utilisation de certaines technologies, comme Internet haute vitesse ou le commerce électronique. Enfin, d'autres études ont estimé l'effet de l'innovation sur la productivité en utilisant les ventes résultant des innovations de produits introduites sur le marché comme *output* de l'innovation; celles-ci incluent Lööf, Heshmati, Asplund et Naas (2001), Lööf et Heshmati (2006) et l'OCDE (2009). Les premiers n'ont pas trouvé d'effet significatif de l'innovation sur la productivité avec des données d'entreprises finlandaises, mais ils ont trouvé un effet positif avec des données norvégiennes et suédoises. Les seconds ont également trouvé un effet positif avec des données d'entreprises suédoises du secteur manufacturier et des services, avec un effet d'une plus grande ampleur dans le secteur manufacturier.

2.3 LE PROJET DE L'OCDE

En 2006, l'OCDE a lancé un projet qui avait pour objectif d'utiliser les microdonnées d'enquêtes sur l'innovation de 17 de ses pays membres³ et un pays émergent important (le Brésil) pour analyser l'effet de l'innovation sur la productivité du travail. Pour réaliser ce projet, des chercheurs de chacun des pays se sont chargés d'estimer un modèle commun à l'aide de données nationales. Le modèle employé dans le cadre de ce projet consiste en une adaptation du modèle CDM et il comporte les trois mêmes étapes. Le modèle de l'OCDE a été développé pour utiliser les données colligées dans le cadre des enquêtes sur l'innovation menées par les organismes statistiques des pays membres de l'Union européenne (*Community Innovation Surveys*) et des enquêtes correspondantes réalisées dans d'autres pays, notamment le Canada. Ce projet a fait l'objet d'une publication de l'OCDE en 2009.

Le modèle de l'OCDE a été élaboré dans le but de comparer les résultats de différents pays. Afin qu'il soit utilisé par un maximum d'entre eux, il contient un nombre restreint de variables pour lesquelles des données comparables étaient disponibles dans chacun des pays. Les principales variables incluent le soutien public à la R-D (réception de l'aide ou non), le fait d'innover en procédés et le fait de coopérer pour des activités d'innovation comme *inputs* de l'innovation et la productivité du travail estimée par les ventes par employé.

Au Canada, ce sont Pierre Therrien et Petr Hanel (2009) qui ont réalisé les estimations à l'aide des microdonnées de l'*Enquête sur l'innovation 2005* et de l'*Enquête sur les manufactures et l'exploitation forestière*, toutes deux de Statistique Canada. Leurs estimations montrent que l'innovation a un effet positif et significatif sur la productivité des entreprises. Ils ont estimé une élasticité de 0,43, ce qui place le Canada au milieu de la distribution des élasticités estimées dans les 18 pays du projet de l'OCDE, laquelle s'étend de 0,23 au Luxembourg à 0,69 en Corée du Sud. Therrien et Hanel ont également estimé une extension du modèle de l'OCDE en incluant des variables additionnelles telles que le capital humain et physique, et en remplaçant la variable des ventes par employé utilisée dans le modèle de l'OCDE pour estimer la productivité par la valeur ajoutée par employé. Avec ce second modèle, ils ont estimé une élasticité de 0,22, soit près de la moitié de celle obtenue avec le modèle de l'OCDE. D'autres résultats trouvés par les chercheurs ne concordent pas tout à fait avec ceux des autres pays participants. En particulier, les auteurs mentionnent que la non-disponibilité de données quantitatives sur les montants de subventions et de crédits d'impôt de R-D a pu occasionner que l'effet mesuré de l'aide gouvernementale à la R-D sur les dépenses d'innovation (dans la première étape du modèle) soit faible voire inexistant dans les différentes versions du modèle estimé.

3. Australie, Autriche, Belgique, Canada, Danemark, Finlande, France, Allemagne, Italie, Corée du Sud, Luxembourg, Pays-Bas, Nouvelle-Zélande, Norvège, Suède, Suisse, Royaume-Uni.

La présente étude se situe dans l'esprit du projet de l'OCDE et propose une extension au modèle en intégrant une fonction d'aide gouvernementale pour explicitement analyser la relation entre l'aide à la R-D, l'innovation et la productivité. Parmi le peu d'études ayant analysé cette relation, on trouve celle de Halpern et Muraközy (2010) qui ont estimé un modèle de type CDM dans lequel une variable binaire de soutien gouvernemental a été ajoutée dans toutes les équations. Leurs résultats montrent une forte relation positive entre le soutien gouvernemental et l'innovation et une élasticité de la productivité par rapport aux ventes d'innovation par employé de 0,33.

3. MÉTHODES ET DONNÉES

3.1 APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

Dans cette étude, deux modèles sont estimés pour étudier la relation entre l'aide à la R-D, l'innovation et la productivité des entreprises. Le premier, le modèle québécois, correspond à une extension du modèle de l'OCDE. Il vise l'inclusion d'effets non pris en compte dans ce dernier, soit l'effet des incitatifs gouvernementaux sur les dépenses de R-D et l'innovation des entreprises. Dans un second temps, le modèle de l'OCDE est estimé afin de comparer les résultats du Québec avec ceux des autres pays ayant participé au projet. Comme le modèle québécois est une extension de celui de l'OCDE, ce dernier est d'abord présenté.

3.1.1 Le modèle de l'OCDE

Le modèle de l'OCDE consiste en un système de quatre équations regroupées en trois étapes. Ces étapes permettent de modéliser d'une part la décision d'investir en innovation, d'autre part le processus qui transforme les dépenses d'innovation en ventes de produits innovants, et enfin le rôle de l'innovation sur la productivité du travail dans les entreprises.

Première étape : La décision d'investir en innovation

La première étape a pour objectif de modéliser la décision de l'entreprise de s'engager ou non dans des dépenses d'innovation. Les dépenses d'innovation sont ici définies comme étant l'ensemble des activités qui mènent ou visent à mener à l'introduction d'innovations, par exemple la R-D, l'acquisition de machinerie et d'équipement spécialisé, l'acquisition d'autres connaissances externes, comme des brevets, du savoir-faire, etc., la mise en marché et les autres activités de commercialisation. Certaines entreprises font des dépenses d'innovation et d'autres n'en font pas. On peut donc supposer qu'il existe un critère de décision sur lequel chaque entreprise se base pour faire le choix d'investir ou non en innovation. Ce critère (Innove_i^*) est influencé par un certain nombre de facteurs observables ($X_{1a,i}$), par exemple la taille de l'entreprise, son secteur d'activité, le fait qu'elles vendent sur des marchés étrangers, etc., et inobservables ($\varepsilon_{1a,i}$). À titre d'exemple, ce critère peut représenter la valeur présente de la différence entre les bénéfices et les coûts attendus d'investir en innovation. Si l'entreprise s'attend à ce que ses investissements en innovation soient rentables, elle investira, au contraire, si elle s'attend à ce que ses coûts surpassent ses bénéfices, elle n'investira pas. Dans le modèle, cette décision s'exprime par l'équation suivante :

$$\text{Innove}_i = \begin{cases} = 1 & \text{si } \text{Innove}_i^* = \beta_{1a} X_{1a,i} + \varepsilon_{1a,i} > \text{Seuil de décision} \\ = 0 & \text{si } \text{Innove}_i^* = \beta_{1a} X_{1a,i} + \varepsilon_{1a,i} \leq \text{Seuil de décision} \end{cases} \quad (1a)$$

Dans cette équation, quand $\text{Innove} = 1$, l'entreprise investit en innovation, et quand $\text{Innove} = 0$, l'entreprise n'investit pas. Le vecteur β_{1a} contient les paramètres associés à chacun des facteurs observables qui influencent la décision de l'entreprise, et qui sont estimés par le modèle.

La première étape a également pour objectif de modéliser l'ampleur de l'effort réalisé par les entreprises qui investissent en innovation. Autrement dit, elle mesure aussi le montant d'investissement en innovation chez les entreprises qui ont choisi d'investir :

$$\text{Dépenses}_i = \beta_{1b} X_{1b,i} + \varepsilon_{1b,i} \text{ si } \text{Innove}_i = 1 \quad (1b)$$

La modélisation de ces comportements en deux équations permet de différencier les facteurs observables et inobservables qui influencent la décision d'investir en innovation (respectivement X_{1a} et ε_{1a}) de ceux qui influencent le montant de dépenses d'innovation (X_{1b} et ε_{1b}). Ensemble, elles constituent un modèle Tobit généralisé, lequel est estimé par la méthode d'estimation introduite par James Heckman dans son article de 1979. Cette méthode d'estimation permet de corriger le biais de sélection potentiel lié au fait que le reste du modèle n'est estimé qu'avec les entreprises qui investissent en innovation. Pour ne pas biaiser les résultats et tenir compte de l'information des entreprises qui n'investissent pas en innovation, la méthode permet d'estimer une variable appelée l'inverse du ratio de Mills. Cette variable (MillsInnove), qui permet de prendre en compte l'information des non-innovateurs, est utilisée dans les étapes subséquentes du modèle pour corriger le biais de sélection.

Deuxième étape : Le processus d'innovation

Cette étape a pour objectif de modéliser le processus qui fait en sorte que les *inputs* de l'innovation, par exemple le savoir contenu dans la R-D, se transforment en *output* d'innovation. L'équation estimée représente donc une fonction de production de savoir ou d'innovation. Dans le modèle de l'OCDE, l'*output* d'innovation est mesuré par les ventes qui résultent des innovations de produits introduites sur le marché par l'entreprise au cours des trois dernières années

$$\text{Ventes}_i = \text{Dépenses}_i + \text{MillsInnove}_i + \beta_2 X_{2,i} + \varepsilon_{2,i} \text{ si } \text{Innove}_i = 1 \quad (2)$$

Cette équation décrit les ventes d'innovation de l'entreprise i comme une fonction des dépenses d'innovation et d'un certain nombre de facteurs observables (X_2) et inobservables (ε_2). Dans l'équation, la variable dépenses d'innovation est estimée à l'étape précédente du modèle. La méthode utilisée pour estimer l'équation (2) se nomme la méthode des variables instrumentales. Cette méthode d'estimation permet de tenir compte du problème potentiel d'endogénéité qui peut survenir, par exemple, si des facteurs influençant à la fois les dépenses et les ventes d'innovation ont été omis du modèle.

Troisième étape : Le lien entre innovation et productivité

La troisième et dernière étape a pour objectif d'estimer l'effet de l'*output* d'innovation sur la productivité de l'entreprise :

$$\text{Productivité}_i = \text{Ventes}_i + \text{MillsInnove}_i + \beta_3 X_{3,i} + \varepsilon_{3,i} \text{ si } \text{Innove}_i = 1 \quad (3)$$

Cette formulation décrit la productivité de l'entreprise i comme une fonction de l'*output* d'innovation et d'un certain nombre de facteurs observables (X_3) et inobservables (ε_3). L'équation (3) est également estimée par la méthode des variables instrumentales.

3.1.2 Le modèle québécois

Le modèle québécois prolonge celui de l'OCDE en incluant une étape additionnelle en amont du modèle. Cette étape préalable permet d'inclure une fonction d'aide gouvernementale afin d'estimer l'effet des incitatifs gouvernementaux à la R-D sur les dépenses d'innovation des entreprises. En conséquence, les résultats du modèle québécois ne s'appliquent qu'aux entreprises ayant bénéficié du soutien gouvernemental à la R-D.

Étape préalable: Le soutien gouvernemental à la R-D

L'étape préalable a pour objectif de modéliser la probabilité de demander et recevoir de l'aide gouvernementale à la R-D de même que le montant d'aide reçu. Certaines firmes reçoivent du soutien gouvernemental et d'autres ne le reçoivent pas. Il existe donc un critère qui fait en sorte qu'une entreprise va demander et recevoir de l'aide et qu'une autre n'en demandera pas. Ce critère peut représenter les attentes des entreprises face au soutien du gouvernement. Si l'entreprise croit pouvoir recevoir de l'aide, elle en demandera, si elle ne croit pas pouvoir en recevoir, elle ne consacrera pas d'effort pour en demander. Autrement dit, il existe des facteurs observables (X_{0a}) et inobservables (ε_{0a}) qui influencent le fait qu'une entreprise reçoive ou non de l'aide à la R-D. Ces facteurs sont à la fois internes et externes à l'entreprise.

$$\text{Reçoit}_i \begin{cases} = 1 & \text{si } \text{Reçoit}^*_i = \beta_{0a} X_{0a,i} + \varepsilon_{0a,i} > \text{Seuil de décision} \\ = 0 & \text{si } \text{Reçoit}^*_i = \beta_{0a} X_{0a,i} + \varepsilon_{0a,i} \leq \text{Seuil de décision} \end{cases} \quad (0a)$$

Dans l'équation, quand $\text{Reçoit} = 1$, l'entreprise reçoit de l'aide gouvernementale, et quand $\text{Reçoit} = 0$, elle n'en reçoit pas. De plus, β_{0a} représente l'ensemble des paramètres associés à chacun des facteurs observables qui influencent le fait de recevoir le soutien du gouvernement et qui sont estimés par le modèle.

L'étape préalable a également pour objectif de modéliser l'intensité de l'aide gouvernementale, elle mesure donc le montant d'aide reçue en fonction d'un certain nombre de facteurs observables (X_{0b}) et inobservables (ε_{0b}):

$$\text{Aide reçue}_i = \beta_{0b} X_{0b,i} + \varepsilon_{0b,i} \quad \text{si } \text{Reçoit}_i = 1 \quad (0b)$$

Comme dans le cas des équations (1a) et (1b), les équations (0a) et (0b) forment un modèle Tobit généralisé estimable par la méthode d'Heckman. Cette méthode prend en compte l'information des entreprises qui ne reçoivent pas d'aide du gouvernement pour la R-D, cela permet ainsi d'éviter le biais qui pourrait survenir en n'utilisant que l'information relative aux entreprises qui reçoivent de l'aide. Similairement aux équations (1a) et (1b) du modèle de l'OCDE, l'information des entreprises qui ne reçoivent pas d'aide gouvernementale à la R-D est prise en compte grâce à une autre variable mesurant le ratio de Mills inversé (nommée Millsreçoit). Cette variable est utilisée dans les étapes subséquentes du modèle.

Le reste du modèle québécois correspond aux trois étapes du modèle de l'OCDE, la première étape étant légèrement transformée pour tenir compte de l'étape préalable.

Première étape: La décision d'investir en innovation

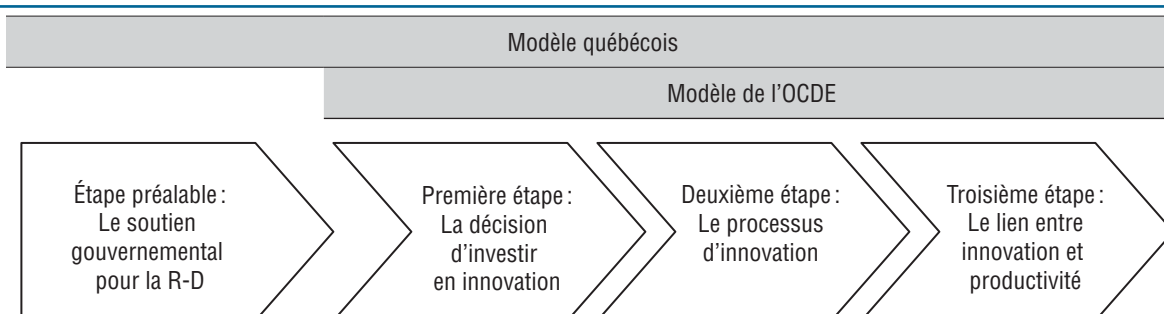
$$\text{Innove}_i \begin{cases} = 1 & \text{si } \text{Innove}^*_i = \text{Aide reçue}_i + \beta_{1c} X_{1c,i} + \varepsilon_{1c,i} > \text{Seuil de décision} \\ = 0 & \text{si } \text{Innove}^*_i = \text{Aide reçue}_i + \beta_{1c} X_{1c,i} + \varepsilon_{1c,i} \leq \text{Seuil de décision} \end{cases} \quad (1c)$$

$$\text{Dépenses}_i = \text{Millsreçoit}_i + \beta_{1d} X_{1d,i} + \varepsilon_{1d,i} \quad \text{si } \text{Innove}_i = 1 \quad (1d)$$

La figure suivante compare les étapes du modèle québécois à celles du modèle de l'OCDE.

Figure 1

Comparaison des étapes dans le modèle québécois et le modèle de l'OCDE



3.2 DONNÉES

3.2.1 Source des données

L'analyse de la relation entre la R-D, l'innovation et la productivité a nécessité la mise en commun de quatre sources de microdonnées, soit la portion québécoise de trois enquêtes de Statistique Canada, l'*Enquête sur l'innovation 2005*, l'*Enquête annuelle sur les manufactures et l'exploitation forestière* et l'*Enquête sur la recherche et développement dans l'industrie canadienne*, et le fichier administratif sur les crédits d'impôt de R-D de Revenu Québec.

L'*Enquête sur l'innovation 2005* contient de l'information sur l'innovation dans les établissements canadiens du secteur manufacturier (SCIAN 31-33, Système de classification des industries de l'Amérique du Nord, Statistique Canada, 2002) entre 2002 et 2004. Cependant, cette enquête ne contient pas toutes les variables nécessaires à la mesure de la relation entre l'innovation et la productivité. C'est pourquoi les données de l'*Enquête annuelle sur les manufactures et l'exploitation forestière* ont été utilisées. Cette enquête collige également de l'information auprès des établissements canadiens du secteur manufacturier, notamment sur l'emploi, les dépenses, le coût des intrants, les ventes et la valeur ajoutée. Mises ensemble, ces deux enquêtes comportent toutes les variables nécessaires à l'estimation du modèle de l'OCDE. Elles ont la caractéristique d'être des recensements⁴ des établissements canadiens du secteur de la fabrication, l'*Enquête sur l'innovation 2005* se limitant aux établissements de 20 employés et plus et ayant un revenu brut d'au moins 250 000 \$. Les portions québécoises de ces deux enquêtes ont donc été appariées pour constituer la base de données utilisée pour estimer le modèle de l'OCDE. Cette base contient 2 908 observations.

Pour l'estimation du modèle québécois, les données de ces deux enquêtes ont à leur tour été appariées à celles de l'*Enquête sur la recherche et développement dans l'industrie canadienne* de même que celles sur les crédits d'impôt de R-D de Revenu Québec. Ensemble, ces deux bases de données permettent d'établir les montants d'aide reçus par les entreprises en vertu du crédit d'impôt à la recherche scientifique et au développement expérimental et par le biais des subventions accordées par les organismes gouvernementaux, et ce, aux niveaux fédéral et provincial.

L'appariement de ces bases de données a nécessité plusieurs manipulations, car l'unité statistique des deux premières enquêtes est l'établissement et celle de l'enquête et des fichiers administratifs sur la R-D est l'entreprise. L'établissement est une sous-entité de l'entreprise, cette dernière peut donc en compter plus d'un. L'objectif de l'appariement était d'attribuer aux bons établissements, les montants d'aide à la

4. L'échantillon initial de l'*Enquête sur l'innovation 2005* a été élargi pour constituer un recensement grâce à la contribution financière de l'Institut de la statistique du Québec, du ministère du Développement économique de l'Innovation et de l'Exportation du Québec, d'Industrie Canada (région du Québec), de Développement économique Canada (pour les régions du Québec), du Conseil national de recherches Canada (région du Québec), du ministère des Finances du Québec et du Conseil de la science et de la technologie du Québec.

R-D, connus au niveau de l'entreprise seulement. À défaut d'information permettant de répartir les données d'entreprise par établissement et donc d'attribuer correctement la valeur de l'aide à la R-D à chacun des établissements récipiendaires, les données des établissements relevant d'entreprises à établissements multiples au Québec ont dû être retirées de la base de données. Donc, la population visée n'inclut que les entreprises à établissement unique au Québec. La base de données utilisée pour l'estimation du modèle québécois, après nettoyage, contient 2 166 observations.

3.2.2 Variables

Cette section présente les variables utilisées dans le cadre du modèle québécois. Dans le modèle :

Étape préalable : Le soutien gouvernemental à la R-D

le fait de recevoir de l'aide à la R-D (Reçoit) est déterminé par la taille de l'entreprise mesurée par l'emploi (lemp), la part de ses employés affectés à la R-D (rd_pers), sa part de marché (mkt_shr), la concentration de son marché (cr4), le fait qu'elle exporte vers les États-Unis (export_us) et les autres pays (export_aut), le fait qu'elle achète de la R-D à l'externe (rd_out), son secteur d'activité (ind) et sa région (geo);

le niveau d'aide reçue par employé de l'entreprise (Aide reçue) est influencé par sa taille (lemp), l'intensité avec laquelle elle utilise du capital (cap_int), la part de ses employés affectés à la R-D (rd_pers), sa part de marché (mkt_shr), la concentration de son marché (cr4), le fait qu'elle exporte vers les États-Unis (export_us) et les autres pays (export_aut), le fait qu'elle achète de la R-D à l'externe (rd_out), son secteur d'activité (ind) et sa région (geo).

Première étape : La décision d'investir en innovation

le fait d'innover (Innove) est fonction du niveau d'aide reçue (Aide reçue), de sa taille (lemp), de sa part de marché (mkt_shr), de la concentration de son marché (cr4), du fait qu'elle exporte vers les États-Unis (export_us) et les autres pays (export_aut), de trois facteurs qui font le succès de l'entreprise (fac_nouv, fac_clients et fac_dev), du fait qu'elle achète du capital (m_e), du fait qu'elle utilise des méthodes pour protéger sa propriété intellectuelle (method_inst, method_priv et method_stra), de son secteur d'activité (ind) et de sa région (geo);

le niveau de dépenses d'innovation par employé de l'entreprise (Dépenses) est déterminé par sa taille (lemp), sa part de marché (mkt_shr), la concentration de son marché (cr4), le fait qu'elle exporte vers les États-Unis (export_us) et les autres pays (export_aut), le fait qu'elle coopère avec d'autres organisations dans le cadre de ses activités d'innovation (coop), le fait qu'elle achète de la R-D à l'externe (rd_out), son secteur d'activité (ind) et sa région (geo).

Deuxième étape : Le processus d'innovation

les ventes d'innovations de produits par employé de l'entreprise (Ventes) sont une fonction du niveau de ses dépenses d'innovation (Dépenses), de sa taille (lemp), du fait qu'elle met en œuvre des innovations de procédés (procédés), du fait qu'elle a utilisé certaines sources d'information dans le cadre de ses projets d'innovation (s_intra, s_marché et s_public), de la concentration de son marché (cr4), de sa distance par rapport aux entreprises les plus productives (dgtf) et de son secteur d'activité (ind).

Troisième étape : Le lien entre innovation et productivité

la productivité de l'entreprise (Productivité) est une fonction de ses ventes d'innovation (Ventes), de sa taille (lemp), du fait qu'elle met en œuvre des innovations de procédés (procédés), de la concentration de son marché (cr4), de sa distance par rapport aux entreprises les plus productives (dgtf), de son capital humain (cap_humain), de son capital physique (cap_physique) et de son secteur d'activité (ind).

Le tableau suivant présente pour chacune des variables dépendantes et indépendantes incluses dans le modèle québécois, le nom de la variable, sa description, sa valeur moyenne dans l'échantillon et son écart-type.

Tableau 1

Description des variables

Variable	Description	Moyenne	Écart-type
Variables dépendantes			
Reçoit	Binaire indiquant si l'entreprise a reçu de l'aide à la R-D en 2002	0,35	0,48
Aide reçue	Montant d'aide à la R-D reçue en 2002 des gouvernements fédéral et provincial par employé (mesuré en log)	7,10	1,37
Innove	Binaire indiquant si l'entreprise a eu des dépenses et des ventes d'innovation en 2004	0,44	0,50
Dépenses	Montant de dépenses allouées aux activités d'innovation en 2004 par employé (mesuré en log)	9,04	1,17
Ventes	Montant de ventes résultant des innovations de produits introduites sur le marché en 2004 par employé (mesuré en log)	10,01	1,13
Productivité	Valeur ajoutée par employée en 2004 (mesurée en log)	11,14	0,53
Variables indépendantes			
lemp	Nombre d'employés en 2004 (mesuré en log)	3,72	0,90
lemp2	Nombre d'employés au carré en 2004 (mesuré en log)	14,61	7,36
cap_int	Actifs par employé en 2002	11,49	0,74
cap_physique	Actifs par employé en 2004 (mesuré en log)	11,64	0,69
rd_pers	Pourcentage des employés à temps plein affectés à des activités de R-D en 2004	8,98	13,55
mkt_shr	Part de marché en 2004	0,02	0,05
export_aut	Part des revenus qui proviennent de pays autres que le Canada et les États-Unis en 2004	0,04	0,12
export_us	Part des revenus qui proviennent des États-Unis en 2004	0,21	0,27
fac_nouv	Binaire indiquant si la recherche de nouveaux marchés est un facteur de succès important pour l'entreprise	0,33	0,47
fac_clients	Binaire indiquant si le développement de produits personnalisés pour les clients est un facteur de succès important pour l'entreprise	0,47	0,50
fac_dev	Binaire indiquant si le développement de marchés est un facteur de succès important pour l'entreprise	0,53	0,50
coop	Binaire indiquant si l'entreprise a coopéré avec d'autres organisations pour des activités d'innovation entre 2002 et 2004	0,13	0,34
rd_out	Binaire indiquant si l'entreprise a contracté à l'extérieur pour des services de R-D en 2004	0,15	0,35
procédés	Binaire indiquant si l'entreprise a mis en oeuvre des innovations de procédés entre 2002 et 2004	0,54	0,50
s_intra	Binaire indiquant si les sources internes sont des sources d'information importantes pour l'entreprise	0,54	0,50
s_marché	Binaire indiquant si les sources du marché sont des sources d'information importantes pour l'entreprise	0,43	0,49
s_publique	Binaire indiquant si les sources institutionnelles sont des sources d'information importantes pour l'entreprise	0,04	0,19
cap_humain	Pourcentage des employés à temps plein qui ont un diplôme collégial ou universitaire en 2004	0,07	0,11
cr4	Indice de concentration du secteur d'activité de l'entreprise en 2004	0,34	0,20
dgtf	Distance de l'entreprise par rapport à la frontière technologique (écart de productivité de l'entreprise avec les entreprises les plus productives)	50,45	34,90
m_e	Binaire indiquant si l'entreprise a acheté de la machinerie ou des équipements en 2004	0,60	0,49
method_inst	Binaire indiquant si l'entreprise a utilisé des brevets, des marques de commerce ou des droits d'auteur pour protéger sa propriété intellectuelle entre 2002 et 2004	0,38	0,49
method_priv	Binaire indiquant si l'entreprise a utilisé des ententes de confidentialité ou des secrets commerciaux pour protéger sa propriété intellectuelle entre 2002 et 2004	0,46	0,50
method_stra	Binaire indiquant si l'entreprise a utilisé la complexité de la conception ou le fait d'être le premier sur le marché pour protéger sa propriété intellectuelle entre 2002 et 2004	0,49	0,50
Variables binaires indiquant le secteur d'activité de l'entreprise			
Ind1	Fabrication de produits alimentaires et du tabac	0,08	0,26
Ind2	Fabrication de textile, de vêtements ou de cuirs	0,13	0,34
Ind3	Fabrication de produits du bois	0,11	0,31
Ind4	Fabrication de produits du papier et impression	0,08	0,28
Ind5	Fabrication de produits du pétrole, de produits chimiques ou de plastique	0,10	0,30
Ind6	Fabrication de produits non métalliques	0,03	0,17
Ind7	Fabrication de métaux et produits métalliques	0,16	0,37
Ind8	Fabrication de machines et de produits électriques, électroniques et de communication	0,15	0,36
Ind9	Fabrication de produits de transport	0,03	0,17
Ind10	Fabrication de meubles et d'autres produits	0,13	0,33
Variables binaires indiquant la région de l'entreprise			
Geo1	Régions centrales (Estrie, Outaouais, Chaudière-Appalaches, Lanaudière, Laurentides, Montérégie, Centre-du-Québec)	0,50	0,50
Geo2	Régions ressources (Bas-Saint-Laurent, Saguenay-Lac-Saint-Jean, Mauricie, Abitibi-Témiscamingue, Côte-Nord, Nord-du-Québec, Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine)	0,09	0,29
Geo3	Région de la Capitale-Nationale	0,06	0,23
Geo4	Régions de Montréal et de Laval	0,35	0,48

4. QUELQUES DONNÉES SUR L'INNOVATION AU QUÉBEC

Les données présentées dans cette section proviennent de l'*Enquête sur l'innovation 2005* de Statistique Canada et elles se rapportent à l'ensemble des établissements manufacturiers. La section qui suit présente différentes façons de mesurer l'innovation. Les trois sections suivantes présentent la distribution des taux d'innovation selon la taille d'établissement en termes de nombre d'employés, le secteur d'activité et la région administrative pour deux définitions de l'innovation.

4.1 DIFFÉRENTES MESURES DE L'INNOVATION

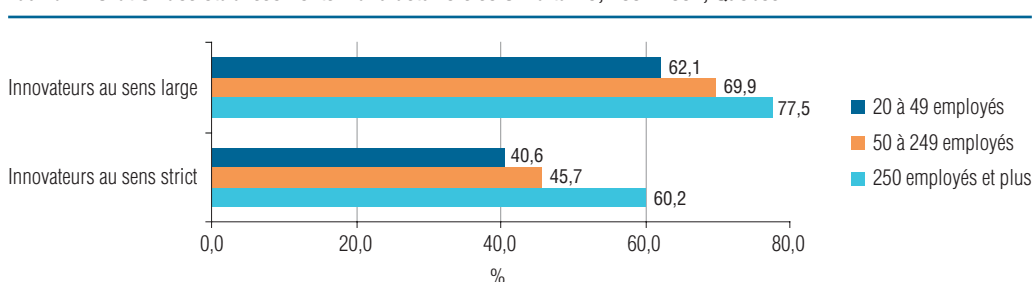
L'*Enquête sur l'innovation 2005* permet de mesurer l'innovation de différentes façons. Dans sa forme la plus simple, la définition de l'innovation correspond à l'introduction sur le marché d'une innovation de produits ou à la mise en œuvre d'une innovation de procédés entre 2002 et 2004. L'innovation de produits est définie comme l'introduction sur le marché d'un bien ou d'un service nouveau ou significativement amélioré. De son côté, l'innovation de procédés correspond à la mise en œuvre d'une technologie de production, d'une méthode de distribution ou d'une activité de soutien nouvelle ou significativement améliorée. Pour être considérée comme telle, l'innovation doit être nouvelle pour l'établissement, mais elle n'a pas à être nouvelle sur le marché. Dans le projet de l'OCDE, deux autres définitions de l'innovation sont utilisées, l'innovation au sens large et au sens strict. Les innovateurs au sens large correspondent aux entreprises qui ont innové entre 2002 et 2004, soit en produits soit en procédés, et qui ont eu des dépenses pour des activités d'innovation en 2004. De leur côté, les innovateurs au sens strict ont tiré des revenus de la vente de leurs innovations de produits introduites sur le marché entre 2002 et 2004, en plus d'avoir dépensé pour des activités d'innovation en 2004. Au total, 68,7 % des établissements manufacturiers québécois ont introduit au moins une innovation de produits ou de procédés entre 2002 et 2004. Selon la définition large de l'innovation, ce sont 66,7 % des établissements qui ont innové. Ce pourcentage diminue à 44,3 % avec la définition stricte.

4.2 TAUX D'INNOVATION SELON LA TAILLE

La comparaison des taux d'innovation selon la taille d'établissement en termes de nombre d'employés montre que ce taux est plus élevé chez ceux de plus grande taille. En effet, les établissements du secteur de la fabrication de 20 à 49 employés ont dépensé pour des activités d'innovation dans une proportion de 62,1 % comparativement à une proportion de 69,9 % et 77,5 % chez les établissements de 50 à 249 employés et de 250 employés et plus. Ces proportions chutent à respectivement 40,6 %, 45,7 % et 60,2 % avec la définition stricte de l'innovation.

Figure 2

Taux d'innovation des établissements manufacturiers selon la taille, 2002-2004, Québec



Source : Statistique Canada, *Enquête sur l'innovation 2005*.

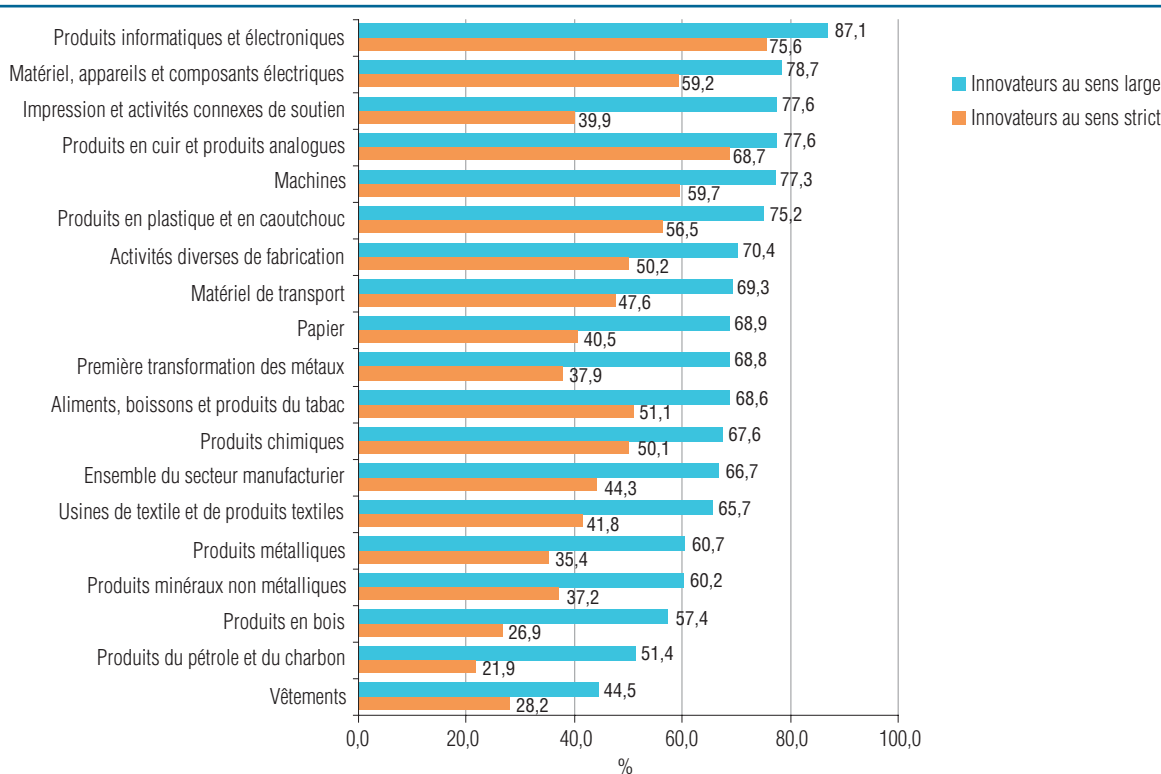
Compilation : Institut de la statistique du Québec.

4.3 TAUX D'INNOVATION SELON LE SECTEUR D'ACTIVITÉ

Selon les deux définitions de l'innovation, la plus grande proportion d'innovateurs se retrouve chez les fabricants de produits informatiques et électroniques. Dans ce secteur, la part des établissements ayant dépensé pour des activités d'innovation s'élève à 87,1 % et la part des établissements qui ont également tiré des revenus de leurs innovations de produits s'élève à 75,6 %. Dans un certain nombre de secteurs, l'écart entre les deux taux d'innovation est beaucoup plus important. Par exemple, dans le secteur de l'impression et des activités connexes de soutien, 77,6 % des établissements ont innové selon la définition large de l'innovation, alors que seulement 39,9 % ont innové selon la définition stricte. L'écart entre ces deux taux peut indiquer que la période de mise en œuvre des innovations de produits est plus longue dans ce secteur puisque moins de la moitié des innovateurs larges ont, en 2004, tiré des revenus de leurs innovations de produits introduites entre 2002 et 2004. Cependant, il peut également révéler qu'il s'agit d'un secteur où beaucoup d'innovateurs innovent en procédés seulement puisque l'innovation au sens strict implique que les établissements soient des innovateurs de produits. Par ailleurs, la plus petite proportion d'innovateurs au sens large se retrouve chez les fabricants de vêtements (44,5 %) et la plus petite proportion d'innovateurs au sens strict, chez les fabricants de produits du pétrole et du charbon (21,9 %).

Figure 3

Taux d'innovation des établissements manufacturiers selon le secteur d'activité, 2002-2004, Québec



Source : Statistique Canada, *Enquête sur l'innovation 2005*.

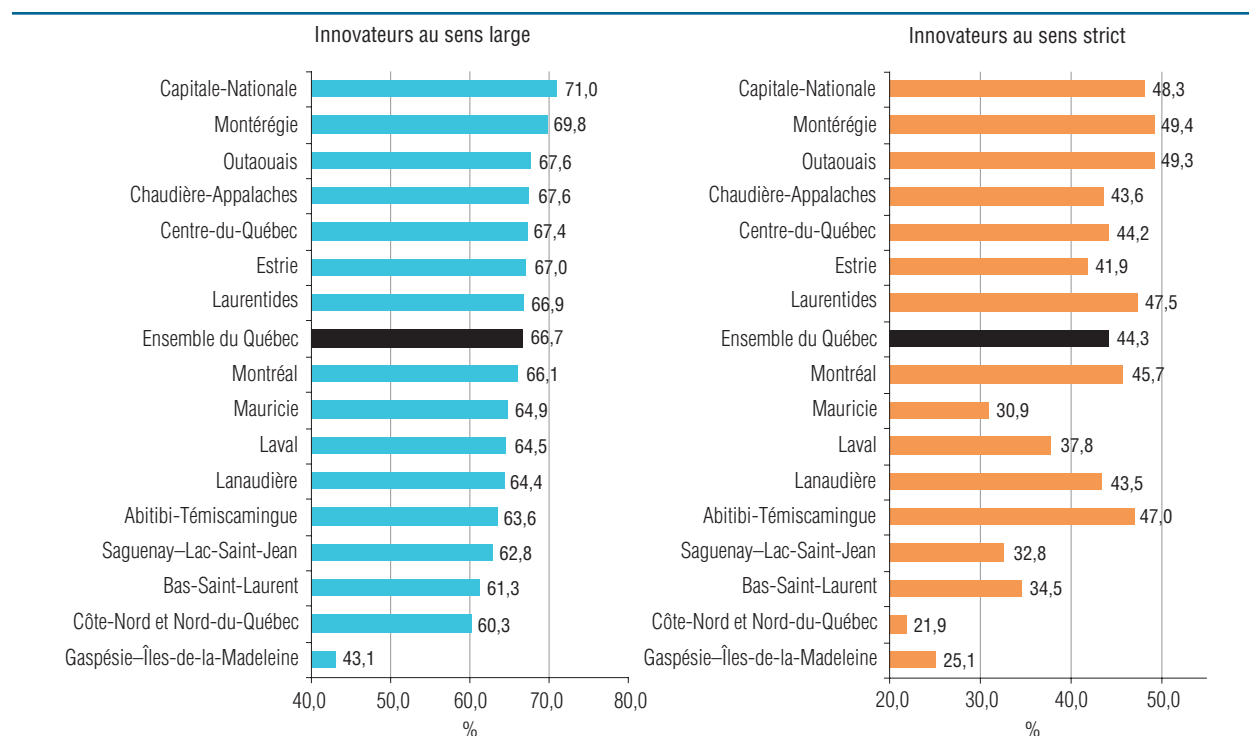
Compilation : Institut de la statistique du Québec.

4.4 TAUX D'INNOVATION SELON LA RÉGION ADMINISTRATIVE

Selon les deux définitions de l'innovation, les régions administratives de la Capitale-Nationale, de la Montérégie et de l'Outaouais comptent les plus grandes proportions d'innovateurs. En effet, les établissements manufacturiers de ces trois régions ont dépensé pour des activités d'innovation dans une proportion de 71,0 %, 69,8 % et 67,6 %, respectivement. Les taux sont de 48,3 %, 49,4 % et 49,3 % lorsque c'est la définition stricte qui est utilisée. À l'opposé, les régions de la Côte-Nord et Nord-du-Québec et de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, comportent les plus petits taux d'innovation. Dans cette dernière région, seulement 43,1 % des établissements ont eu des dépenses pour des activités d'innovation en 2004, et 25,1 % ont eu à la fois des dépenses et des revenus d'innovation.

Figure 4

Taux d'innovation des établissements manufacturiers selon la région administrative, 2002-2004, Québec



Source : Statistique Canada, *Enquête sur l'innovation 2005*.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

5. LES RÉSULTATS DU MODÈLE QUÉBÉCOIS

5.1 ANALYSE EMPIRIQUE

L'utilisation du modèle québécois, qui permet de tenir compte de l'effet des incitatifs à la R-D, n'est pas sans conséquence. À mesure que nous avançons dans les différentes étapes de l'estimation, nous perdons un nombre important d'observations. Ainsi, la structure du modèle fait en sorte qu'à la première étape, le modèle est estimé sur l'ensemble de l'échantillon qui est composé de 2 166 entreprises manufacturières à établissements uniques. À la deuxième étape, seules les entreprises ayant reçu de l'aide à la R-D sont utilisées, c'est-à-dire 765 observations ou 35,3 % de l'échantillon initial. Puis, aux deux dernières étapes, ce sont uniquement les 501 entreprises parmi celles ayant reçu de l'aide à la R-D, qui ont non seulement eu des dépenses pour des activités d'innovation, mais qui ont également tiré des revenus de la vente de leurs innovations de produits introduites sur le marché qui servent à l'estimation du modèle. Comme mentionné à la section 3, la construction du modèle tient compte de la perte d'observations et permet de corriger le biais potentiel de sélection qui peut survenir étant donné l'utilisation d'un échantillon réduit dans les étapes subséquentes du modèle. Enfin, pour l'estimation de ce dernier, c'est la définition stricte de l'innovation qui a été retenue afin de définir qui sont les innovateurs, car elle correspond à la définition utilisée dans l'étude de l'OCDE (2009).

5.2 RÉSULTATS

Les résultats du modèle québécois sont présentés au tableau 2. Plusieurs spécifications différentes ont été estimées, cependant seulement les résultats de certaines spécifications sont rapportés dans le présent article. L'ensemble des résultats estimés est présenté dans l'article complet.

Le soutien gouvernemental à la R-D

La première colonne du tableau 2 présente les facteurs qui influent sur la probabilité de recevoir de l'aide gouvernementale à la R-D. Les étoiles qui accompagnent les résultats indiquent que le coefficient est statistiquement significatif, c'est-à-dire différent de zéro. En d'autres termes, on dit que le facteur a un impact significatif sur la probabilité de recevoir de l'aide. Les résultats montrent un coefficient positif et significatif de la variable de taille (*lemp*), ce qui suggère que les entreprises de grande taille ont une probabilité plus élevée de recevoir de l'aide gouvernementale que les autres. De la même façon, les coefficients positifs et significatifs sur les deux variables d'exportation (*export_us* et *export_aut*) indiquent que les entreprises qui exportent aux États-Unis et dans les autres pays ont une probabilité plus élevée de recevoir de l'aide à la R-D par rapport à celles qui n'exportent pas. De plus, les résultats montrent que la probabilité de recevoir de l'aide à la R-D est plus élevée chez les entreprises qui ont une plus grande part de leurs employés qui se consacre à la R-D (*rd_pers*) de même que chez celles qui contractent à l'externe pour des services de R-D (*rd_out*). Ce dernier résultat est cohérent avec la façon dont fonctionnent une partie importante des programmes gouvernementaux, soit l'aide fiscale, étant donné que le même appui fiscal est octroyé si l'entreprise achète des services de R-D à l'externe plutôt que si elle réalise les travaux elle-même. Enfin, les résultats ne permettent pas de conclure que ni la part de marché (*mkt_shr*) ni la concentration du marché dans lequel l'entreprise se trouve (*cr4*) ont un quelconque effet sur la probabilité de recevoir de l'aide à la R-D.

Tableau 2

Résultats du modèle québécois

	Le soutien gouvernemental à la R-D				La décision d'investir en innovation				Le processus d'innovation		Le lien entre innovation et productivité	
	Reçoit		Aide reçue		Innove		Dépenses d'innovation		Ventes d'innovation		Productivité	
	Coefficient	Écart-type	Coefficient	Écart-type	Coefficient	Écart-type	Coefficient	Écart-type	Coefficient	Écart-type	Coefficient	Écart-type
lemp	0,475 **	(0,23)	−0,556 ***	(0,052)	0,256 ***	(0,076)	−0,313 ***	(0,069)	−0,0477	(0,064)	0,00267	(0,032)
lemp2	−0,036	(0,028)										
cap_int			0,248 ***	(0,057)								
rd_pers	0,0219 ***	(0,0022)	0,0244 ***	(0,0036)								
mkt_shr	−0,117	(0,66)	−2,156 ***	(0,77)	1,044	(1,37)	1,177	(1,17)				
export_aut	1,108 ***	(0,25)	1,310 ***	(0,27)	−1,142 ***	(0,37)	0,504	(0,50)				
export_us	0,461 ***	(0,12)	0,666 ***	(0,15)	−0,570 **	(0,23)	0,27	(0,19)				
fac_nouv					0,189 *	(0,10)						
fac_clients					0,328 **	(0,13)						
fac_dev					0,369 ***	(0,11)						
coop							0,257 **	(0,11)				
rd_out	0,366 ***	(0,082)	0,159	(0,10)			−0,076	(0,14)				
cr4	0,155	(0,18)	0,840 ***	(0,22)	−0,574 **	(0,28)	0,216	(0,26)	−0,126	(0,22)		
m_e					0,129	(0,11)						
methode_inst					0,277 **	(0,12)						
methode_priv					0,302 ***	(0,10)						
methode_stra					0,545 ***	(0,14)						
procédés									0,159	(0,12)	−0,0647	(0,069)
s_intra									0,390 **	(0,19)		
s_marché									0,084	(0,12)		
s_publicue									−0,105	(0,18)		
cap_humain											−0,335 *	(0,19)
cap_physique											0,147 **	(0,062)
dgtf									−0,00228	(0,0015)	−0,002 **	(0,00089)
Aide reçue (prédit)					0,389 ***	(0,14)						
Dépenses (prédit)									0,701 ***	(0,24)		
Ventes											0,289 ***	(0,10)
Constante	−2,408 ***	(0,47)	5,014 ***	(0,71)	−3,855 ***	(1,17)	10,87 ***	(0,67)	3,525	(2,39)	6,700 ***	(0,78)
Nombre d'obs.	2 166		2 166		765		765		501		501	

* Indique que le coefficient est significativement différent de 0 au seuil de 10 %; ** au seuil de 5 %; *** au seuil de 1 %.

Note : Les variables binaires indiquant le secteur d'activité sont incluses dans toutes les équations; celles indiquant la région sont incluses dans les quatre premières équations seulement.

Les résultats de l'équation d'intensité de l'aide gouvernementale à la R-D sont présentés dans la troisième colonne du tableau 2. Ces derniers indiquent notamment que le montant d'aide reçue par employé est plus élevé chez les entreprises plus intensives en capital (*cap_int*), chez celles qui ont une part d'employés se consacrant à la R-D (*rd_pers*) plus élevée de même que chez les entreprises qui exportent davantage aux États-Unis (*export_us*) et dans les autres pays (*export_aut*), et chez les entreprises qui opèrent dans un marché plus concentré (*cr4*). À l'inverse, les coefficients trouvés pour les variables de taille (*lemp*) et de la part de marché (*mkt_shr*) sont négatifs. L'explication des coefficients négatifs repose vraisemblablement sur le fait que la principale mesure d'aide à la R-D (le crédit d'impôt relatif aux salaires) cible le capital humain et qu'elle est plus généreuse avec les plus petites entreprises. En effet, le taux du crédit d'impôt à la R-D décroît à partir d'un certain seuil d'actif. Enfin, les résultats indiquent que le fait d'acheter des services de R-D à l'externe n'influence pas le montant d'aide reçu par employé.

La décision d'investir en innovation

La cinquième colonne du tableau 2 présente les facteurs qui influent sur la décision d'innover. La valeur prédite de soutien gouvernemental par employé (Aide reçue) estimée à l'étape précédente est positive et très significative avec un coefficient de 0,389. Ce résultat indique que la probabilité d'innover augmente avec le montant d'aide gouvernemental reçu. Dans une étude réalisée avec un échantillon d'entreprises hongroises, Halpern et Muraközy (2010) ont également trouvé que le soutien gouvernemental avait un effet positif et significatif sur la probabilité d'innover; dans leur cas, l'appui gouvernemental est mesuré par une variable binaire et le coefficient obtenu quoique très significatif est plus bas (0,104). Les autres résultats relatifs à la décision d'investir en innovation indiquent que la probabilité d'innover varie positivement avec la taille de l'entreprise (*lemp*) et négativement avec la part des ventes exportées vers les États-Unis (*export_us*) et vers les autres pays (*export_aut*). Ils indiquent également que les entreprises qui misent sur certains facteurs de succès comme la recherche de nouveaux marchés (*fac_nouv*), le développement de produits personnalisés (*fac_clients*) et le développement de marchés (*fac_dev*) ont une probabilité d'innover plus élevée. Il en va de même pour celles qui sont dans un marché moins concentré (*cr4*) ou qui utilisent des méthodes institutionnelles, privées ou stratégiques pour protéger leur propriété intellectuelle (*methode_inst*; *_priv*; *_stra*).

Les résultats de l'équation de dépenses d'innovation par employé sont présentés dans la septième colonne du tableau 2. Le coefficient négatif et significatif de la variable de taille (*lemp*) montre que les dépenses d'innovation par employé sont plus élevées chez les entreprises de plus petite taille. De plus, les résultats indiquent que ces dépenses sont plus élevées chez les entreprises qui coopèrent avec d'autres organisations pour des activités d'innovation (*coop*). Enfin, les résultats ne permettent pas de conclure que ni la part de marché (*mkt_shr*), ni la part des ventes exportées vers les États-Unis (*export_us*) ou les autres pays (*export_aut*), ni le fait d'acheter des services de R-D à l'externe, ni le fait de se trouver dans un marché plus concentré ont une influence sur les dépenses d'innovation par employé.

Le processus d'innovation

La neuvième colonne du tableau 2 présente les facteurs qui influencent les ventes d'innovation de produits par employé. Le coefficient des dépenses d'innovation estimé s'élève à 0,701, l'élasticité des ventes d'innovation par rapport aux dépenses d'innovation est donc de 0,701. Ce résultat signifie qu'en moyenne une augmentation de 10,0 % dans les dépenses d'innovation par employé se traduit par une augmentation de 7,0 % dans les ventes d'innovation par employé chez les entreprises qui reçoivent de l'aide à la R-D. Cette élasticité est un peu plus du double de celle trouvée par Therrien et Hanel (2009) avec un échantillon d'établissements canadiens ne se restreignant pas à ceux ayant reçu de l'aide à la R-D. Comme l'échantillon utilisé pour estimer le modèle québécois se restreint quant à lui à ces entreprises, et considérant que le modèle prend en considération l'ampleur de l'aide reçue, l'élasticité plus élevée peut être attribuée au soutien gouvernemental. Les autres résultats montrent que le coefficient de la variable indiquant la mise en œuvre d'une innovation de procédés est non significatif. D'autres études obtiennent un résultat similaire, par exemple celle de Therrien et Hanel (2009) avec un échantillon de grandes entreprises et celle de Halpern et Muraközy (2010). Nous pouvons donc conclure qu'il n'y a pas d'évidence que le fait d'introduire une innovation de procédés en plus des innovations de produits a un impact sur les ventes d'innovations de produits dans les entreprises manufacturières recevant de l'aide gouvernementale à la R-D. Autrement dit, les entreprises qui introduisent les deux types d'innovation n'ont pas des rendements plus élevés que celles qui introduisent seulement des innovations de produits. Enfin, mises à part les dépenses d'innovation, un seul autre facteur s'avère avoir un effet significatif sur les ventes d'innovation de produits par employé, soit l'utilisation des sources d'information internes (s_{intra}). Ce résultat indique que l'importance de l'information provenant du personnel interne (par exemple de R-D ou de ventes et marketing) et d'autres usines ou laboratoires d'une entreprise a un effet positif sur ses ventes d'innovation. Par ailleurs, les résultats ne permettent pas de conclure en ce qui a trait à l'importance de l'information qui provient du marché, par exemple des clients ou des fournisseurs ($s_{\text{marché}}$), ni de celle provenant des institutions de recherche publiques (universités, laboratoires gouvernementaux, etc.; s_{publique}). Il est à noter que les résultats trouvés dans d'autres études concernant l'effet de ces trois types de source d'information sur l'innovation sont mixtes. Dans une étude réalisée avec des données canadiennes, Landry et Amara (2002) ont trouvé que les trois types de sources avaient un effet positif sur l'innovation, alors que Therrien et Hanel (2009) ont trouvé un effet positif pour l'information provenant des sources du marché seulement.

Le lien entre innovation et productivité

L'équation de productivité estime la relation entre les ventes d'innovation de produits et la productivité du travail, mesurée par la valeur ajoutée par employé. Les résultats présentés à la onzième colonne du tableau 2 montrent un coefficient positif et significatif de la variable de ventes d'innovation de 0,289. Ce résultat signifie qu'une augmentation de 1 % dans les ventes d'innovation par employé se traduit par une augmentation de la productivité du travail de 0,289 % chez les entreprises manufacturières qui reçoivent de l'aide à la R-D. Ce résultat est cohérent avec celui trouvé dans les autres études ayant utilisé des données canadiennes : 0,43 % dans l'OCDE (2009) et 0,221 % dans le modèle de Therrien et Hanel (2009), leur échantillon ne se restreignant cependant pas aux entreprises qui reçoivent de l'aide à la R-D. Les autres résultats relatifs au lien entre l'innovation et la productivité montrent que la variable de capital humain, mesurée par la part des employés qui ont un diplôme d'études supérieures, est négative et significative. À l'inverse, la variable de capital physique est positive et significative, indiquant que les entreprises plus intensives en capital sont plus productives. Comme dans l'étape précédente, le coefficient de la variable indiquant la mise en œuvre d'une innovation de procédés n'est pas significatif. Or, on pourrait s'attendre à ce que la productivité du travail croisse suivant la mise en œuvre d'une innovation de procédés. Seulement, étant donné que le modèle se focalise sur l'innovation de produits, le coefficient reflète le comportement des innovateurs de produits qui ne mettent pas en œuvre des innovations de procédés. Le coefficient non

significatif implique donc que les innovateurs qui introduisent à la fois des innovations de produits et de procédés ne sont pas plus productifs que ceux qui introduisent des innovations de produits seulement. Il est à noter que plusieurs études obtiennent un résultat similaire. Parmi celles-ci on trouve celles de Griffith, Huergo, Mairesse et Peters (2006) et Johansson et Lööf (2009). Avec des données canadiennes, Therrien et Hanel (2009) trouvent même un coefficient négatif pour la variable de procédés, impliquant que les entreprises qui introduisent les deux types d'innovation sont moins productives que celles qui introduisent des innovations de produits seulement. Pour expliquer ce résultat, les auteurs évoquent l'idée que les entreprises qui introduisent les deux types d'innovation introduisent des changements complexes qui peuvent avoir un effet négatif sur la productivité à court terme. Par ailleurs, ils soulèvent que pour mesurer le véritable effet de la mise en œuvre d'une innovation de procédés, il faudrait utiliser une mesure de la productivité en termes de réduction de coûts et non en termes de valeur ajoutée par employé. Pour terminer, le coefficient de la variable mesurant l'écart d'une entreprise par rapport à la frontière technologique (dgtf) est très petit (-0,002), mais tout de même significatif, ce qui indique que lorsque cet écart se réduit, la productivité des entreprises augmente. Autrement dit, les entreprises qui investissent en innovation et qui adoptent rapidement de nouvelles technologies ont plus de succès que les autres.

6. LES RÉSULTATS DU MODÈLE DE L'OCDE

En 2009, l'OCDE a réalisé une étude qui avait pour objectif de comparer les résultats obtenus par 18 pays afin de déterminer des caractéristiques communes à la relation entre l'innovation et la productivité. Tel que mentionné précédemment, le modèle utilisé dans le cadre de ce projet est plus simple que le modèle québécois. Il ne tient pas compte de l'effet du soutien gouvernemental et utilise un nombre limité de variables, afin de permettre à un nombre plus important de pays de participer. Néanmoins, l'estimation de ce modèle avec des données du Québec est particulièrement intéressante puisqu'elle permet la comparaison de résultats québécois avec ceux de pays de l'OCDE.

Le tableau 3 présente les résultats de l'estimation du modèle de l'OCDE. Mis à part ceux du Québec, ces résultats sont tirés du chapitre 3 de la publication de l'OCDE (2009). Les résultats sont présentés selon les quatre questions auxquelles le modèle répond : Quelles entreprises sont plus susceptibles d'innover? Quelles entreprises dépensent plus en innovation? Les dépenses d'innovation se traduisent-elles en ventes d'innovation de produits? Quel est le lien entre l'innovation de produits et la productivité du travail? Dans l'ensemble, les résultats sont cohérents entre les différents pays.

Quelles entreprises sont plus susceptibles d'innover?

Les trois premières colonnes du tableau 3 montrent les facteurs qui influencent la probabilité d'innover selon le modèle de l'OCDE. Au Québec, comme ailleurs, le coefficient de la variable de taille (lemp) est positif et significatif, ce qui signifie que les grandes entreprises ont une probabilité d'innover plus élevée. Par ailleurs, le coefficient de la variable indiquant si l'entreprise vend sur les marchés étrangers est significatif et a une valeur de 0,332 au Québec; autrement dit, les entreprises qui vendent sur les marchés étrangers ont une probabilité d'innover de 33,2 % plus élevée que les entreprises non exportatrices. Ce coefficient est également positif et significatif dans tous les pays participants à l'exception du Brésil; au Canada il est de 0,29. Pour la variable indiquant si l'entreprise appartient à un groupe, les résultats montrent que le coefficient est positif dans tous les pays sauf pour le Canada, la Corée du Sud, la Norvège et le Québec. Cependant, contrairement aux résultats canadiens, les résultats québécois ne permettent pas de conclure que cette variable a un effet significatif sur la probabilité d'innover. Malgré cela, les résultats québécois et canadiens demeurent cohérents étant donné la similitude du signe et de l'ampleur de l'effet; le coefficient canadien n'atteint d'ailleurs la significativité qu'au seuil de 10 %.

Tableau 3

Résultats du modèle de l'OCDE

	La décision d'investir en innovation								Le lien entre innovation et productivité				
	Innove			Dépenses d'innovation					Productivité (ventes par employé)				
	Appartenir à un groupe (gp)	Vendre sur les marchés étrangers (for_mkt)	Être de grande taille (lemp)	Appartenir à un groupe (gp)	Vendre sur les marchés étrangers (for_mkt)	Coopérer pour des activités d'innovation (coop)	Recevoir de l'aide financière publique (finsup)	N. obs.	Appartenir à un groupe (gp)	Être de grande taille (lemp)	Avoir mis en œuvre une innovation de procédés (process)	Ventes d'innovation de produits par employé (ventes)	N. obs.
Allemagne	0,144 ***	0,529 ***	0,0884 ***	0,0538	0,610 ***	0,402 ***	0,469 ***	3 242	0,0838 **	0,0625 ***	-0,116 ***	0,500 ***	1 390
Australie	0,352 ***	..	0,153 ***	0,443 **	..	-0,161	-0,0334	3 697	0,12	0,144 ***	-0,089	0,557 ***	509
Autriche	0,213 *	0,454 ***	0,253 ***	0,161	0,737 ***	0,408 ***	0,746 ***	1 001	0,182 **	0,0111	0,0443	0,312 ***	359
Belgique	0,198 ***	0,617 ***	0,267 ***	0,233 *	0,524 ***	-0,0205	0,714 ***	2 695	0,328 ***	-0,003	-0,116 **	0,447 ***	718
Brésil	0,424 ***	-0,264 ***	0,123 ***	0,875 ***	-0,204 *	0,384 ***	0,332 ***	9 384	0,183 **	0,140 ***	-0,211 ***	0,647 ***	1 954
Canada	-0,105 *	0,290 ***	0,140 ***	0,145 *	0,448 ***	0,173 **	0,183 *	5 355	0,250 ***	0,0772 **	-0,122 **	0,436 ***	2 273
Québec	-0,004	0,332 ***	0,111 ***	0,069	0,306 ***	0,306 ***	0,242 ***	2 908	0,264 ***	0,052 *	-0,120 ***	0,428 ***	1 292
Corée du Sud	-0,064	..	0,202 ***	-0,167	..	0,079	0,407 ***	1 335	0,171 ***	0,084	-0,083	0,689 ***	626
Danemark	0,186 **	0,637 ***	0,253 ***	0,477 ***	0,762 ***	0,182	0,735 ***	1 729	0,186 **	0,0732 ***	-0,0405	0,345 ***	584
Finlande	0,0649	0,532 ***	0,254 ***	0,260 **	0,361 *	0,495 ***	0,460 ***	2 155	0,244 ***	0,0859 **	-0,0677	0,314 ***	698
France	0,227 ***	0,778 ***	0,204 ***	0,231 ***	1,158 ***	0,427 ***	0,683 ***	18 056	0,232 ***	0,0536 ***	-0,129 ***	0,474 ***	2 511
Italie	0,203 ***	0,478 ***	0,185 ***	0,268 ***	0,511 ***	0,310 ***	0,412 ***	15 915	0,093	0,00391	-0,192 **	0,485 ***	747
Luxembourg	0,267 *	0,314 **	0,248 ***	0,212	0,434	0,102	0,352	545	0,434 ***	0,0349	-0,142	0,226 *	207
Norvège	-0,0724	0,643 ***	0,320 ***	-0,0436	0,706 ***	0,354 ***	0,657 ***	1 852	0,256 ***	0,0407	-0,0716	0,344 ***	672
Nouvelle-Zélande	0,113 **	0,349 ***	0,0785 ***	0,664 ***	0,740 ***	0,225 ***	0,143	3 426	0,128 **	0,0662 ***	-0,135 ***	0,682 ***	993
Pays-Bas	0,164 ***	0,546 ***	0,213 ***	0,247 ***	0,675 ***	0,389 ***	0,569 ***	6 858	0,0219	0,0902 ***	-0,044	0,409 ***	1 374
Royaume-Uni	0,174 ***	0,464 ***	0,0468 ***	0,0508	0,513 ***	0,377 ***	0,537 ***	11 162	0,150 ***	0,058 ***	-0,121 ***	0,550 ***	2 989
Suède	0,173 ***	0,576 ***	0,09 ***	0,173 ***	..	0,576 ***	..	2 954	..	..	..	..	..
Suisse	..	0,312 ***	0,045 *	..	-0,717 **	0,370 **	-0,128	1 964	..	0,113 ***	-0,091	0,295	394

* Indique que le coefficient est significativement différent de 0 au seuil de 10 %; ** au seuil de 5 %; *** au seuil de 1 %.

Notes sur les variables : La construction des variables lemp, coop, process et ventes est identique aux variables utilisées dans le modèle québécois. La variable gp correspond à une variable binaire indiquant si l'entreprise appartient à un groupe. La variable for_mkt correspond à une variable binaire indiquant si l'entreprise vend sur les marchés étrangers. La variable finsup correspond à une variable binaire indiquant si l'entreprise a reçu du financement de la part du gouvernement. Les variables binaires indiquant le secteur d'activité et le ratio de Mills inversé sont incluses, mais non rapportées.

Notes sur la comparabilité des résultats : Pour les pays européens, les données utilisées proviennent des enquêtes sur l'innovation 2004 (CIS4), qui porte sur la période de référence 2002-2004, sauf pour l'Autriche qui a utilisé l'enquête CIS3 (2000-2001); pour l'Australie la période de référence est 2005 et la Nouvelle-Zélande 2004-2005. Pour l'Australie, la variable gp est imputée, et pour la Nouvelle-Zélande, les variables dépenses et ventes d'innovation sont issues de variables catégorielles transformées en variables continues à partir de la médiane de chaque catégorie. Pour tous les pays, excepté la Belgique et la Corée du Sud, la significativité des coefficients est rapportée selon les écarts-types bootstrap. Pour le Canada et le Brésil, les résultats sont pondérés à la population.

Source : OCDE (2009), Adapté par les auteurs.

Quelles entreprises dépensent plus en innovation?

La deuxième section du tableau 3 présente les facteurs qui influencent l'investissement des entreprises en innovation. Au Québec, ces facteurs sont le fait de vendre sur les marchés étrangers (0,306), le fait de coopérer avec d'autres organisations pour des activités d'innovation (0,306) et le fait de recevoir de l'aide publique à la R-D (0,242). Dans la plupart des pays, ces trois variables ont également un coefficient positif et significatif. Plus précisément, les résultats québécois indiquent que les entreprises qui vendent sur les marchés étrangers dépensent en moyenne 30,6 % de plus pour leurs activités d'innovation que les entreprises non exportatrices. De plus, celles qui coopèrent avec d'autres organisations ont en moyenne des dépenses d'innovation de 30,6 % plus élevées que les entreprises qui ne coopèrent pas. De la même façon, les entreprises qui reçoivent de l'aide publique dépensent en moyenne 24,2 % de plus pour leurs activités d'innovation par rapport à celles qui n'en reçoivent pas. Au Canada, les coefficients de ces trois variables sont également positifs et significatifs, mais ils sont de moindre ampleur dans le cas des variables de coopération (0,173) et d'aide publique (0,183) et de plus grande ampleur pour la variable d'exportation (0,448). Enfin, les résultats ne permettent pas de conclure que le fait d'appartenir à un groupe a un effet significatif sur les dépenses d'innovation au Québec. Ce résultat est aussi observé dans 6 des 17 pays où la variable est utilisée, faisant de cette variable celle dont l'effet est le moins constant d'un pays à l'autre.

Les dépenses d'innovation se traduisent-elles en ventes d'innovation de produits?

L'étude de l'OCDE ne rapporte pas les résultats de l'équation de ventes d'innovation, c'est pourquoi ils ne sont pas présentés au tableau 3. Cependant, elle indique que le fait d'investir en innovation se traduit par une augmentation des ventes d'innovation de produits dans tous les pays à l'exception de la Suisse; les coefficients estimés se situant entre 0,14 et 0,4. Au Québec, le coefficient est significatif et sa valeur est relativement élevée par rapport à celle des pays participants (0,35). Les autres résultats montrent notamment que la taille de l'entreprise est négativement corrélée avec les ventes d'innovation. De plus, au Québec comme dans un certain nombre d'autres pays, les résultats ne permettent pas de conclure que les entreprises qui coopèrent avec d'autres organisations ont des ventes d'innovation significativement plus élevées.

Quel est le lien entre l'innovation de produit et la productivité du travail?

La dernière section du tableau 3 présente les résultats de l'équation de productivité. Comme dans les étapes précédentes du modèle, les résultats québécois sont cohérents avec ceux des pays participants. En particulier, ils montrent qu'une augmentation de 1 % dans les ventes d'innovation de produits par employé se traduit par une augmentation de 0,428 % de la productivité du travail. Il est intéressant de noter que ce résultat est sensiblement le même pour le Canada (0,436 %). De plus, il se situe au milieu de la distribution des coefficients, qui varie de 0,226 au Luxembourg à 0,689 en Corée du Sud. Les autres résultats montrent qu'au Québec, comme ailleurs, la productivité croît avec la taille de l'entreprise. De plus, les entreprises qui mettent en œuvre des innovations de procédés en plus d'introduire sur le marché des innovations de produits ont une productivité plus basse que les entreprises qui n'innovent pas en procédés. Quoique non significatif dans plusieurs pays ayant participé au projet, le coefficient de la variable de procédés a tout de même un signe négatif dans tous les pays, à l'exception de l'Autriche.

CONCLUSION

Pour encourager les entreprises à innover et accroître leur productivité, les gouvernements mettent en place des politiques qui visent notamment à soutenir la R-D. Pour évaluer l'efficacité de ce genre de mesure, plusieurs études se sont penchées sur les liens entre les incitatifs publics et la productivité. Dans la plupart des cas, elles ont trouvé une corrélation positive entre les deux. Aucune étude ne s'est toutefois penchée sur la relation entre l'aide à la R-D, l'innovation et la productivité au Québec. La présente étude comble ce vide dans la littérature en analysant cette relation. Pour ce faire, deux modèles sont estimés : le premier est un modèle propre au Québec dans lequel les incitatifs à la R-D, incluant les incitatifs fiscaux et les subventions, peuvent accroître les profits liés à l'innovation. Le second correspond au modèle utilisé par un groupe de 18 pays dans le cadre d'un projet de l'OCDE (2009) ayant pour objectif l'analyse de la relation entre l'innovation et la productivité et la production de comparables internationaux.

Les résultats du modèle québécois montrent que la probabilité de recevoir de l'aide gouvernementale à la R-D est plus élevée chez les grandes entreprises, chez les entreprises ayant une plus grande part d'employés affectés à la R-D, chez celles qui achètent des services de R-D à l'externe et chez celles qui exportent. De plus, l'intensité de l'aide gouvernementale reçue varie positivement avec l'intensité du capital, la part des employés affectés à la R-D, la part des ventes réalisées sur les marchés étrangers et la concentration du marché dans lequel l'entreprise se trouve. Elle varie négativement avec la taille de l'entreprise de même qu'avec sa part de marché. Par ailleurs, la probabilité d'innover est influencée par la part des ventes réalisées sur les marchés étrangers, la taille de l'entreprise, certains facteurs de succès, le type de méthode utilisée pour protéger la propriété intellectuelle et la concentration du marché dans lequel l'entreprise se trouve. Les résultats montrent également qu'une augmentation de 1 % dans le montant d'aide gouvernementale à la R-D reçue accroît la probabilité d'innover des entreprises de 0,39 % en moyenne. De plus, les dépenses d'innovation par employé sont plus élevées chez les entreprises de petite taille de même que chez celles qui coopèrent avec d'autres organisations dans le cadre de leurs activités d'innovation. En outre, les résultats montrent que les ventes d'innovation de produits par employé sont fortement influencées par les efforts effectués pour innover, en termes de dépenses allouées aux activités qui mènent ou visent à mener à des innovations. Enfin, concernant la productivité des entreprises innovantes qui reçoivent du soutien gouvernemental pour la R-D, les résultats montrent qu'une augmentation de 1 % dans les ventes d'innovation de produits par employé se traduit par une augmentation dans la productivité du travail de 0,29 % en moyenne.

L'estimation du modèle de l'OCDE avec des données québécoises et la comparaison de ces résultats avec ceux des pays participants permet de constater que les résultats québécois sont cohérents avec ces derniers. Les résultats montrent que les entreprises de grande taille et les entreprises exportatrices ont une probabilité plus élevée d'innover que les autres. Ils montrent également que les entreprises qui coopèrent avec d'autres organisations et celles qui reçoivent de l'aide gouvernementale dépensent davantage pour leurs activités d'innovation. Enfin, ils montrent qu'une augmentation de 1 % dans les ventes d'innovation de produits se traduit par une augmentation de la productivité du travail de 0,428 % au Québec, soit un effet similaire à celui observé dans l'ensemble du Canada (0,436 %).

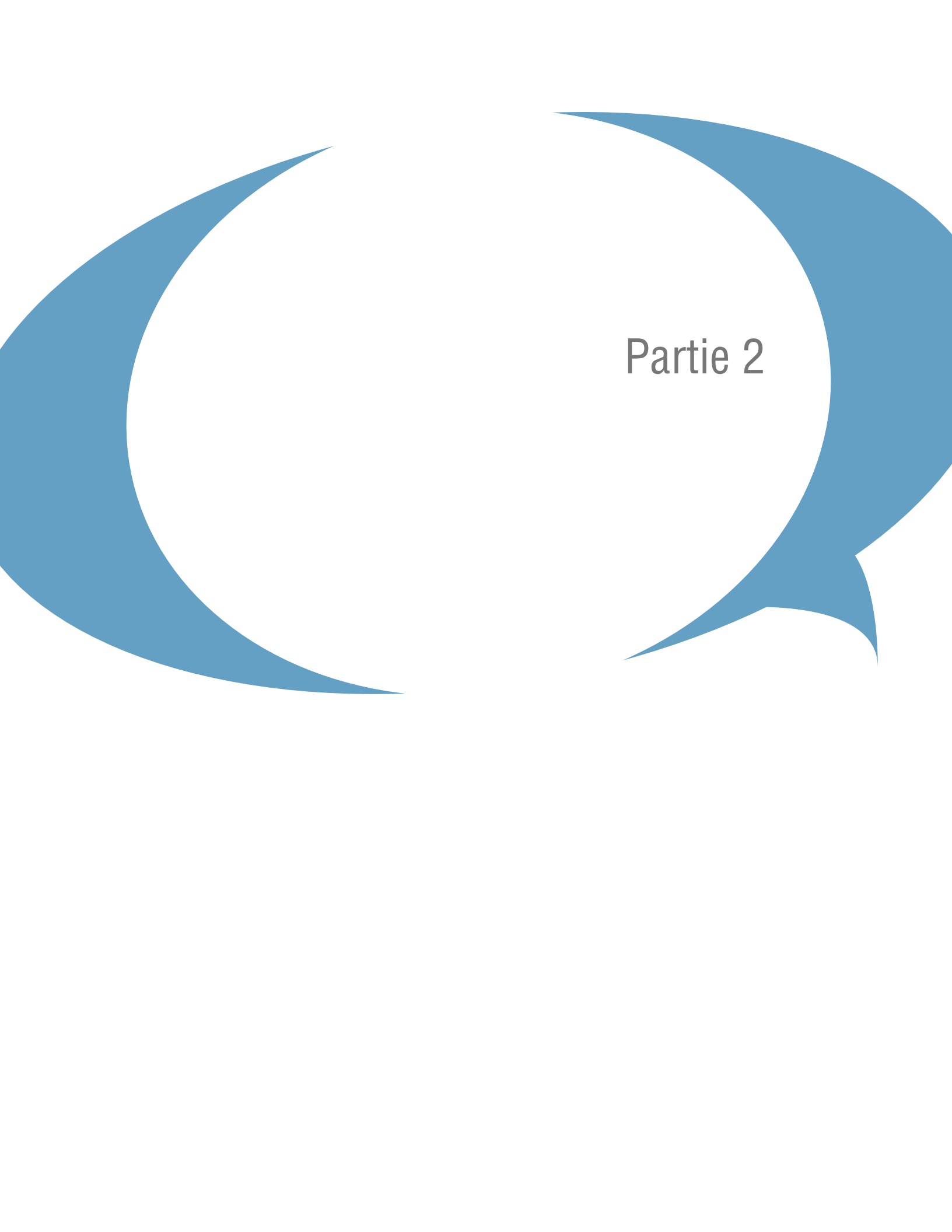
À l'instar des conclusions d'autres études, les résultats de cette étude suggèrent que les entreprises qui reçoivent de l'aide gouvernementale, notamment pour leurs activités de R-D par les crédits d'impôt à la R-D et les subventions directes, réussissent mieux que les autres en termes de ventes réalisées grâce à la mise en marché d'innovation de produits et en termes de productivité du travail. Les résultats permettent également de quantifier l'impact de l'aide gouvernementale à la R-D dans le secteur manufacturier au Québec. Par ailleurs, la comparaison des résultats québécois avec ceux des pays participants au projet de l'OCDE permet de conclure que les facteurs qui affectent la relation entre l'innovation et la productivité sont à peu de chose près les mêmes d'une économie industrialisée à l'autre, y compris le Québec.

Contrairement à plusieurs économies de l'OCDE, le Québec ne dispose pas de données sur l'innovation dans le secteur des services, elles se limitent plutôt au secteur manufacturier. De telles données permettraient non seulement d'étudier la relation entre l'aide gouvernementale, l'innovation et la productivité dans ce secteur, mais également de faire des comparaisons inter-industries afin de déterminer celles qui répondent le mieux aux incitatifs gouvernementaux.

RÉFÉRENCES

- BAGHANA, R. (2010). « Public R&D Subsidies and Productivity: Evidence from Firm-Level Data in Québec », *UNU-MERIT Working Paper Series 055 - United Nations University, Maastricht Economic and social Research and training centre on Innovation and Technology*.
- BÉRUBÉ, C. et P. MOHNEN (2009). « Are Firms that Receive R&D Subsidies more Innovative? », *Canadian Journal of Economics*, Vol. 42, N° 1, Février, pp. 206-225.
- CRÉPON, B., E. DUGUET et J. MAIRESSE (1998). « Research, Innovation and Productivity: An Econometric Analysis at the Firm Level », *Economics of Innovation and New Technology, Taylor and Francis Journals*, Vol. 7, N° 2, pp. 115-158.
- CZARNITZKI, D. P. HANEL et J. M. ROSA (2005). « Evaluating the Impact of R&D Tax Credits on Innovation: A Microeconometric Study on Canadian Firms », *Research Policy*, Vol. 40, pp. 217-229.
- GARCIA, A. et P. MOHNEN (2010). « Impact of Government Support on R&D and Innovation », *UNU-MERIT Working Paper Series 034 - United Nations University, Maastricht Economic and social Research and training centre on Innovation and Technology*.
- GRIFFITH, R., E. HUERGO, J. MAIRESSE et B. PETTERS (2006). « Innovation and Productivity Across Four European Countries », *Oxford Review of Economic Policy*, Vol. 22, N° 4, pp. 483-498.
- HALL, B., F. LOTTI et J. MAIRESSE (2009). « Innovation and Productivity in SMEs: Empirical Evidence for Italy », *Small Business Economics*, Vol. 33, N° 1, pp. 13-33.
- HALL, MAIRESSE et MOHNEN (2009). « Measuring the returns to R&D », *National Bureau of Economic Research Working Paper N° 15622*.
- HALPERN, L. et B. MURAKÖZY (2010). « R&D Subsidies and Firm Performance in Hungary », *MICRO-DYN Working Paper N° 38/10*.
- HECKMAN, J. J. (1979). « Sample Selection Bias as a Specification Error », *Econometrica*, Vol. 47, N° 1, pp. 153-161.
- JOHANSSON, B. et H. LÖÖF (2009). « Innovation, R&D and Productivity - Assessing Alternative Specifications of CDM-models », *Working Paper Series in Economics and Institutions of Innovation 159*, Royal Institute of Technology, CESIS - Centre of Excellence for Science and Innovation Studies.
- LANDRY, R. et N. AMARA (2002). « Effects of Sources of Information on Novelty of Innovation in Canadian Manufacturing Firms », *Étude préparée pour Industrie Canada*.
- LÖÖF, H. et A. HESHMATI (2006). « On the Relation between Innovation and Performance: A Sensitivity Analysis », *Economics of Innovation and New Technology Taylor and Francis Journals*, Vol. 15, pp. 317-344.
- LÖÖF, H., A. HESHMATI, R. ASPLUND et A. NAAS (2001). « Innovation and Performance in Manufacturing Industries: A Comparison of the Nordic Countries », *Working Paper Series in Economics and Finance 0457*, Stockholm School of Economics.

- OCDE (2009). « Innovation in Firms: A Microeconomic Perspective. », *OECD Innovation Strategy*.
- OCDE (1992). « La mesure des activités scientifiques et technologiques : Principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation (Manuel d'Oslo) ».
- PARISI, M. L., F. SCHIANTARELLI et A. SEMBENELLI (2006). « Productivity, Innovation and R&D: Micro Evidence for Italy, *European Economic Review*, Vol. 50, N° 8, pp. 2037-2061.
- POLDER, M., G. VAN LEEUWEN, P. MOHNEN et W. RAYMOND (2009). « Productivity Effects of Innovation Modes », *MPRA Paper 18893 - University Library of Munich, Germany*.
- ROMER, P. M. (1990). « Endogenous Technological Change », *The Journal of Political Economy*, Vol. 98, N° 5, pp. 71-102.
- ROMER, P. M. (1986). « Increasing Returns and Long Run Growth », *The Journal of Political Economy*, Vol. 94, N° 5, Octobre, pp. 1002-1037.
- SCHUMPETER, J. A. (1942). « Capitalism, Socialism and Democracy », *Harper & Row*, New York.
- SOLOW, R. (1956). « A Contribution to the Theory of Economic Growth », *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 70, N° 1, Février, pp. 65-94.
- THERRIEN, P. et P. HANEL (2010). « L'innovation et la productivité dans les établissements manufacturiers canadiens », Chapitre 4 dans Dan Ciuriak, rédacteur, *Les recherches en politique commerciale 2010, Dynamique des exportateurs et productivité*, publié par le ministère des Travaux publics et Services gouvernementaux du Canada.



Partie 2

Télédiffuseurs anglais	-	-	-	2 117 445	10,5	5 531	
Télédiffuseurs hors Québec	2 209 230	15,4	-	2 168 500	10,8	6 499	
Distributeurs	4 129 276	28,8	18 470	32,4	2 327 111	11,5	47 311
Exportateurs	430 000	3,0	-	384 787	1,9	9 777	
Distributeurs étrangers	7 045 586	49,1	-	1 133 082	5,6	44 734	

À LA SOURCE DU SAVOIR. LES RESSOURCES HUMAINES EN SCIENCE ET TECHNOLOGIE

Christine Lessard (1.1 et 1.2), Cédric Ghislain (1.3) et Geneviève Renaud (1.4)
Institut de la statistique du Québec

1.1 LES TITULAIRES D'UN GRADE UNIVERSITAIRE

Les titulaires d'un grade universitaire constituent une partie des ressources humaines en science et technologie (RHST) définies selon l'éducation¹. Dans cette édition du *Compendium*, nous décrivons d'abord cette population cernée chez les 25-64 ans, notamment l'effectif qui occupe un emploi. Nous examinons ensuite l'évolution de l'avantage salarial des titulaires d'un grade universitaire au cours de la période 1997-2011.

Toutes les données proviennent de l'*Enquête sur la population active* de Statistique Canada².

1.1.1 VUE D'ENSEMBLE

En 2011, selon l'*Enquête sur la population active*, le Québec compte 1 296 400 personnes titulaires d'un grade universitaire, dont 1 089 800 (84,1 %) sont âgées de 25 à 64 ans (tableau 1.1.1). Depuis 2010, la population des titulaires d'un grade universitaire de ce groupe d'âge a augmenté de 3,5 %.

La part des titulaires d'un grade universitaire dans la population des 25-64 ans est de 24,6 % en 2011, en hausse de 0,7 point de pourcentage depuis 2010 (23,9 %). La part chez les femmes (25,5 %) est supérieure à celle chez les hommes (23,8 %), en particulier chez les 25-44 ans (33,5 % et 26,9 %). Dans ce groupe d'âge, l'écart de scolarisation universitaire entre les sexes est passé de 2,5 points en 2001 à 6,6 points en 2011.

En 2011, 338 900 personnes âgées de 25 à 64 ans, soit 180 500 hommes et 158 400 femmes, possèdent un diplôme ou un certificat de niveau supérieur au baccalauréat. Ces personnes représentent 31,1 % des titulaires d'un grade universitaire du groupe d'âge (34,1 % des hommes et 28,3 % des femmes). De 2010 à 2011, l'augmentation de cette population (+ 31 900) représente 86,4 % de l'augmentation de celle des titulaires d'un grade universitaire en général (+ 36 900).

La part des 45-64 ans dans la population des titulaires d'un grade universitaire (de 25 à 64 ans) est de 41,9 % en 2011 (40,8 % en 2010), soit inférieure à celle qu'on observe dans l'ensemble de la population du groupe d'âge de référence (52,5 %). La population féminine des titulaires d'un grade universitaire est plus « jeune » que sa contrepartie masculine, au sens où les 45 à 64 ans y comptent pour une moindre part (38,4 % comparativement à 45,6 %). Par ailleurs, les personnes qui détiennent un diplôme ou un certificat de niveau supérieur au baccalauréat sont plus « âgées » que les titulaires d'un grade universitaire en général : 45,7 % d'entre elles ont de 45 à 64 ans – soit 50,0 % des hommes et 40,9 % des femmes.

1. Nous invitons le lecteur à consulter la rubrique « Sources de données et définitions » à la fin de cette section.

2. Les tableaux et graphiques sont adaptés par l'Institut de la statistique du Québec de différents produits de données de Statistique Canada. Cela ne constitue pas une acceptation de ces tableaux et graphiques ni de leur analyse par Statistique Canada.

Tableau 1.1.1

Population des titulaires d'un grade universitaire et des titulaires d'un diplôme ou d'un certificat de niveau supérieur au baccalauréat, selon le sexe et le groupe d'âge, Québec, 2009, 2010 et 2011

	2009			2010			2011		
	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes
k									
Tous niveaux de scolarité									
15 ans et plus	6 434,5	3 175,6	3 258,9	6 507,2	3 213,1	3 294,0	6 575,8	3 249,0	3 326,9
25-64 ans	4 368,8	2 191,8	2 177,1	4 397,4	2 207,9	2 189,5	4 421,3	2 221,8	2 199,5
25-44 ans	2 098,4	1 068,2	1 030,3	2 095,6	1 067,0	1 028,6	2 101,1	1 069,9	1 031,1
45-64 ans	2 270,4	1 123,6	1 146,8	2 301,8	1 140,9	1 160,9	2 320,2	1 151,8	1 168,4
Titulaires d'un grade universitaire									
15 ans et plus	1 174,2	580,1	594,1	1 227,0	596,2	630,8	1 296,4	642,1	654,2
25-64 ans	998,3	487,0	511,3	1 052,9	503,3	549,6	1 089,8	529,7	560,1
25-44 ans	585,0	261,5	323,5	623,2	278,1	345,1	633,2	288,2	345,0
45-64 ans	413,2	225,5	187,8	429,7	225,2	204,5	456,6	241,5	215,1
Titulaires d'un diplôme ou d'un certificat de niveau supérieur au baccalauréat									
15 ans et plus	335,6	187,9	147,8	356,4	195,9	160,5	399,8	224,8	175,0
25-64 ans	287,5	154,6	132,9	307,0	160,0	147,1	338,9	180,5	158,4
25-44 ans	155,0	77,9	77,1	173,1	85,1	88,0	183,8	90,2	93,5
45-64 ans	132,4	76,6	55,8	133,9	74,8	59,1	155,1	90,2	64,8

Note : En raison des arrondissements, le total n'égale pas toujours la somme des parties.

Source : Adapté par l'Institut de la statistique du Québec de Statistique Canada, *Enquête sur la population active*, Compilation spéciale, Estimations de la population active selon le niveau de scolarité, le groupe d'âge, le sexe, Canada, province, région infraprovinciale, moyenne annuelle, 2012.

Hausse marquée du taux d'emploi des 55-64 ans depuis 2001

En 2011, le taux d'emploi des titulaires d'un grade universitaire de 25 à 64 ans (81,6 %) demeure supérieur à celui de l'ensemble des personnes du groupe d'âge de référence (74,4 %). Cet avantage se vérifie tant chez les hommes (82,9 % et 77,4 %) que chez les femmes (80,3 % et 71,3 %) ainsi que dans toutes les régions du Québec (tableau 1.1.8)³.

De 2001 à 2011, tandis que le taux d'emploi des titulaires d'un grade universitaire de 25 à 54 ans demeure relativement stable, celui de leurs homologues de 55 à 64 ans connaît un fort accroissement, passant de 52,9 % à 62,0 %. Cette hausse s'inscrit dans la tendance générale à une participation accrue des 55-64 ans au marché du travail (figure 1.1.1 et tableau 1.1.7).

L'emploi des titulaires d'un grade universitaire de 25 à 64 ans passe de 861 100 en 2010 à 889 000 en 2011 (+ 27 900). La hausse est essentiellement le fait des titulaires d'un diplôme ou d'un certificat de niveau supérieur au baccalauréat, dont l'emploi passe de 252 300 à 280 600 (+ 28 300), suivant l'accroissement de leur population (tableau 1.1.9).

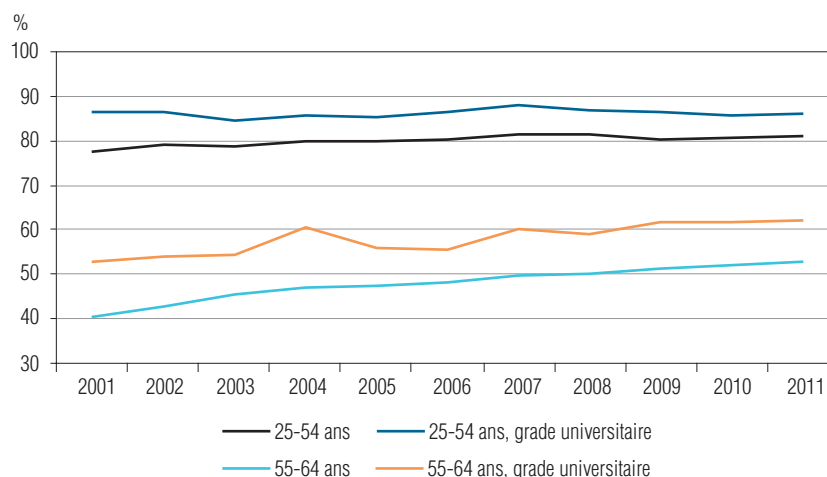
En 2011, la part des emplois occupée par des titulaires d'un grade universitaire (toujours chez les 25-64 ans) atteint 27,0 %, en hausse de 0,5 point de pourcentage depuis 2010 et de 4,4 points depuis 2001 (tableau 1.1.10)⁴.

3. Les tableaux 1.1.3 et suivants sont présentés plus loin, sous le titre « Données statistiques additionnelles ».

4. En Ontario, la proportion est de 32,6 % et dans l'ensemble du Canada, de 29,0 %.

Figure 1.1.1

Évolution comparée du taux d'emploi des titulaires d'un grade universitaire de 25-54 ans et de 55-64 ans, Québec, 2001-2011



Source : Adapté par l'Institut de la statistique du Québec de Statistique Canada, *Enquête sur la population active*, Compilation spéciale, Estimations de la population active selon le niveau de scolarité, le groupe d'âge, le sexe, Canada, province, région infraprovinciale, moyenne annuelle, 2012.

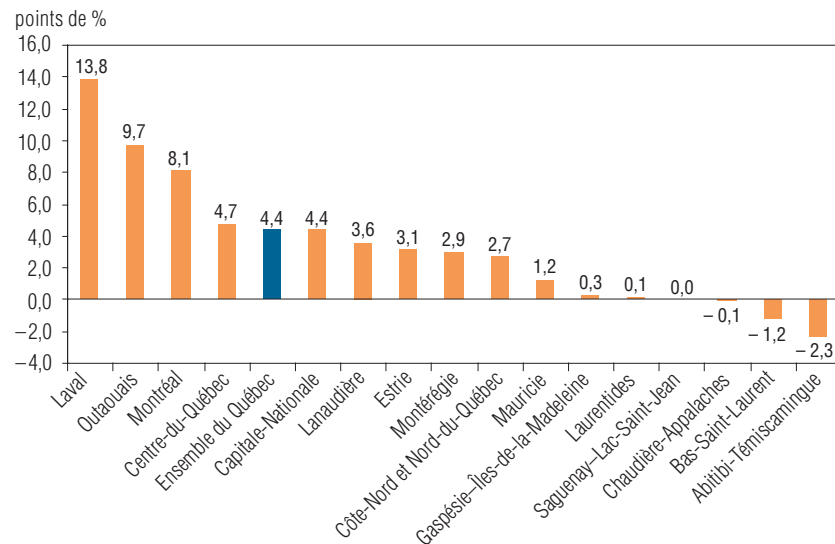
Augmentation variable de la part des emplois occupée par des titulaires d'un grade universitaire selon la région administrative

La part des emplois occupée par des titulaires d'un grade universitaire varie d'une région administrative à l'autre. Ainsi, dans les régions de Montréal (43,7 %), de Laval (33,6 %), de la Capitale-Nationale (30,3 %) et de l'Outaouais (29,5 %), elle excède celle observée dans l'ensemble du Québec. Les titulaires d'un grade universitaire occupent un emploi sur cinq ou six dans les régions de la Montérégie (21,6 %), de l'Estrie (21,1 %), des Laurentides (18,9 %), du Saguenay–Lac-Saint-Jean (18,0 %), de la Mauricie (17,8 %), de Lanaudière (17,0 %), du Bas-Saint-Laurent (16,7 %) et de Chaudière-Appalaches (16,6 %), mais pas plus d'un emploi sur sept ou huit dans les régions de la Côte-Nord et du Nord-du-Québec (13,6 %), de Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine (13,4 %), du Centre-du-Québec (13,3 %) et de l'Abitibi-Témiscamingue (13,2 %) (tableau 1.1.11).

Entre 2001 et 2011, la part des emplois détenue par des titulaires d'un grade universitaire s'est accrue de façon remarquable dans les régions de Laval (+ 13,8 points de pourcentage), de l'Outaouais (+ 9,7) et de Montréal (+ 8,1), tandis qu'elle connaissait une progression équivalente à celle observée dans l'ensemble du Québec dans les régions du Centre-du-Québec et de la Capitale-Nationale. Ailleurs, les progrès sont modestes, sinon inexistant; ainsi, les titulaires d'un grade universitaire occupent une part de l'emploi équivalente, voir moindre, que celle qu'ils occupaient en 2001 dans six régions : celles de Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine, des Laurentides, du Saguenay–Lac-Saint-Jean, de Chaudière-Appalaches, du Bas-Saint-Laurent et de l'Abitibi-Témiscamingue (figure 1.1.2).

Figure 1.1.2

Variation de la part des titulaires d'un grade universitaire dans la population des 25-64 ans qui occupent un emploi, entre 2001 et 2011, Québec et régions administratives



Source : Adapté par l'Institut de la statistique du Québec de Statistique Canada, *Enquête sur la population active*, Compilation spéciale, Estimations de la population active selon le niveau de scolarité, le groupe d'âge, le sexe, Canada, province, région infraprovinciale, moyenne annuelle, 2012.

Présence accrue des titulaires d'un grade universitaire dans les services publics depuis 2001

Les titulaires d'un grade universitaire sont plus présents dans certaines industries que dans d'autres. En 2011, s'ils occupent 24,0 % de tous les emplois⁵, ils en occupent 64,3 % dans les services d'enseignement, 50,9 % dans les services professionnels, scientifiques et techniques, 35,4 % dans les administrations publiques, 36,0 % dans la finance et l'assurance, 29,9 % dans les services publics, 29,6 % dans l'information et l'industrie culturelle, 29,2 % dans les arts, les spectacles et les loisirs et 27,5 % dans la santé et l'assistance sociale (tableau 1.1.12).

De 2001 à 2011, la présence des titulaires d'un grade universitaire s'est accrue dans toutes les industries, spécialement dans les services publics (de 18,8 % à 29,9 % de l'emploi), les services immobiliers, services de location et de location à bail (de 14,6 % à 21,7 %), la finance et l'assurance (de 29,4 % à 36,0 %) et la fabrication (de 11,0 % à 16,2 %). Dans l'ensemble des industries, leur présence est passée de 20,1 % à 24,0 % de l'emploi (tableau 1.1.13).

5. Les personnes de 15 ans et plus sont ici prises en compte.

1.1.2 ÉVOLUTION DE L'AVANTAGE SALARIAL DES TITULAIRES D'UN GRADE UNIVERSITAIRE DE 1997 À 2011⁶

Au Québec, en 2011, le salaire horaire moyen des employés de 25 à 64 ans est de 23,19\$. Le salaire varie selon différents facteurs, dont le sexe – les hommes gagnant davantage que les femmes (24,66\$ l'heure, en moyenne, comparativement à 21,70\$) – et le niveau de scolarité. Ainsi, les titulaires d'un grade universitaire détiennent un avantage salarial sur les titulaires de diplôme d'études postsecondaires inférieur au baccalauréat⁷; en 2011, leur salaire horaire moyen est de 29,38\$ comparativement à 22,27\$. À leur tour, les titulaires d'un diplôme d'études postsecondaires gagnent davantage l'heure que ceux qui n'ont qu'un diplôme d'études secondaires (19,84\$). Ainsi, l'avantage salarial des titulaires d'un grade universitaire s'avère par rapport aux titulaires de tout autre type de diplôme, et ce, quel que soit le sexe (tableau 1.1.2).

Au fil du temps, l'avantage salarial que procure le grade universitaire varie nécessairement, étant donné que les salaires horaires moyens n'évoluent pas tout à fait au même rythme, ni selon le sexe, ni selon le diplôme. De 1997 à 2011, le salaire horaire moyen des employés de 25 à 64 ans a augmenté à un taux

Tableau 1.1.2

Salaires horaires moyens selon le niveau de scolarité et le sexe, employés de 25 à 64 ans, Québec, 1997-2011

	Tous niveaux de scolarité ¹			Diplôme d'études secondaires			Diplôme d'études postsecondaires inférieur au baccalauréat			Grade universitaire		
	Les deux sexes	Hommes	Femmes	Les deux sexes	Hommes	Femmes	Les deux sexes	Hommes	Femmes	Les deux sexes	Hommes	Femmes
\$ courants												
1997	16,47	17,87	14,91	14,42	15,97	12,88	16,68	17,99	15,22	22,26	23,74	20,70
1998	16,68	18,16	15,01	14,63	16,27	13,03	16,58	17,84	15,16	22,76	24,59	20,73
1999	17,01	18,56	15,26	15,02	16,87	13,26	16,81	18,37	15,06	22,97	24,84	21,05
2000	17,41	18,98	15,66	15,49	17,41	13,57	17,23	18,85	15,43	23,31	25,14	21,54
2001	18,01	19,64	16,22	15,74	17,49	13,95	17,72	19,44	15,85	24,21	25,91	22,48
2002	18,43	20,01	16,70	16,04	17,93	14,07	18,16	19,85	16,40	25,07	26,82	23,29
2003	18,92	20,55	17,17	16,14	18,10	14,21	18,68	20,31	16,98	25,60	27,57	23,71
2004	19,53	21,00	17,97	16,93	18,53	15,34	19,08	20,56	17,57	26,21	27,86	24,60
2005	19,97	21,47	18,38	17,39	19,12	15,60	19,30	20,75	17,80	26,30	28,48	24,29
2006	20,41	21,88	18,83	17,73	19,36	15,96	19,73	21,29	18,11	26,82	28,70	25,06
2007	21,00	22,50	19,47	18,02	19,61	16,49	20,24	21,69	18,79	27,30	29,33	25,44
2008	21,72	23,20	20,20	18,92	20,74	17,12	21,07	22,70	19,38	28,13	30,19	26,41
2009	22,49	24,09	20,90	19,41	21,08	17,82	21,69	23,44	19,94	28,92	30,87	27,20
2010	22,83	24,36	21,29	19,62	21,39	17,95	22,15	23,90	20,35	28,79	30,51	27,33
2011	23,19	24,66	21,70	19,84	21,71	17,87	22,27	24,12	20,44	29,38	30,62	28,29
%												
TVAM ²												
2011/1997	2,5	2,3	2,7	2,3	2,2	2,4	2,1	2,1	2,1	2,0	1,8	2,3

1. Comprend les personnes n'ayant pas de diplôme.

2. Taux de variation annuel moyen.

Source : Adapté par l'Institut de la statistique du Québec de Statistique Canada, *Enquête sur la population active*, Fichier de microdonnées à grande diffusion.

6. L'*Enquête sur la population active* collecte des renseignements sur les salaires auprès des employés depuis 1997. Par « salaire », on entend le salaire ou traitement, y compris les pourboires et les commissions, avant impôt et autres déductions, reçu à l'emploi principal. Le salaire horaire est établi à l'aide des heures travaillées et habituellement rémunérées par semaine.

7. Dans la suite du texte, nous utilisons « diplôme d'études postsecondaires » pour faire plus court.

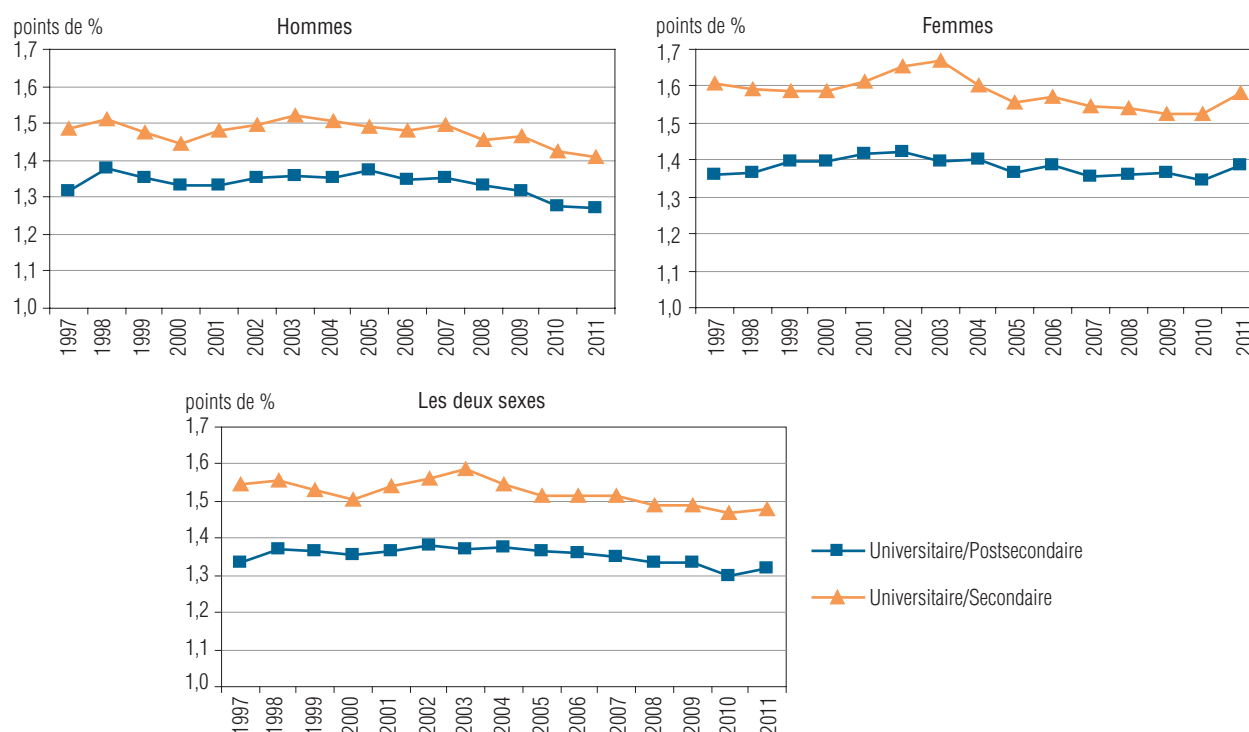
annuel moyen de 2,5 %⁸, la croissance ayant été moindre chez les hommes (2,3 %) que chez les femmes (2,7 %). Au cours de la période, le salaire horaire moyen des titulaires d'un grade universitaire a augmenté moins rapidement que celui des titulaires des deux autres types de diplômes, soit de 2,0 % par année en moyenne comparativement à 2,1 % pour les titulaires d'un diplôme d'études postsecondaires et de 2,3 % pour les titulaires d'un diplôme d'études secondaires. Les femmes titulaires d'un grade universitaire ont toutefois connu une meilleure croissance salariale que celles détenant un diplôme d'études postsecondaires (2,3 % comparativement à 2,1 %). Leur salaire horaire moyen a également progressé davantage que celui de leurs homologues masculins (1,8 %).

Déclin de l'avantage salarial des titulaires d'un grade universitaire au cours des années 2000⁹

L'utilisation du ratio du salaire horaire moyen des titulaires d'un grade universitaire sur celui des titulaires d'un autre type de diplôme facilite l'appréciation de l'avantage salarial des premiers sur les seconds – cet avantage étant révélé lorsque le ratio est supérieur à 1. De 1997 à 2011, l'avantage salarial des titulaires d'un grade universitaire sur les titulaires d'un diplôme d'études postsecondaires persiste et se révèle de plus grande amplitude chez les femmes que chez les hommes. Toutefois, il affiche une tendance à la baisse au cours des années 2000, laquelle s'amorce un peu plus tôt chez les femmes (2002) que chez les hommes (2005). Ainsi, le ratio qui atteignait 1,381 en 2002 se fixe à 1,319 en 2011, après être descendu à 1,300 en 2010. Chez les hommes, le ratio qui culminait à 1,378 en 1998 est désormais de 1,270. Chez les femmes, il s'établit à 1,384, en légère remontée depuis 2010 (1,343) après avoir atteint 1,420 en 2002 (figure 1.1.3).

Figure 1.1.3

Évolution de l'avantage salarial des titulaires d'un grade universitaire¹, employés de 25 à 64 ans, selon le sexe, Québec, 1997-2011



1. Illustré par les ratios des salaires horaires moyens des titulaires d'un grade universitaire et des titulaires des autres types de diplôme.

Source : Adapté par l'Institut de la statistique du Québec de Statistique Canada, *Enquête sur la population active*, Fichier de microdonnées à grande diffusion.

8. À titre de référence, l'indice des prix à la consommation (IPC) a augmenté en moyenne de 1,9 % par année au cours de la même période.

9. Nous suggérons la consultation de : René MORISSETTE, Garnett PICOT et Yuqian LU (2012). *Croissance des salaires au cours des 30 dernières années : variations selon l'âge et le niveau de scolarité des travailleurs*, Statistique Canada, Aperçus économiques, 11-626-X – n° 8, 6 p.

De son côté, l'avantage salarial des titulaires d'un grade universitaire sur les titulaires d'un diplôme d'études secondaires s'amenuise de 1998 à 2000, remonte jusqu'en 2003, puis diminue jusqu'en 2010, le ratio passant de 1,586 à 1,468. En 2011, le ratio se fixe à 1,481, essentiellement en raison de l'amélioration de l'avantage salarial chez les femmes. Chez les hommes, le ratio passe de 1,523 en 2003 à 1,410 en 2011, tandis que chez les femmes, il passe de 1,668 en 2003 à 1,523 en 2010, avant de remonter à 1,583 en 2011. On notera qu'à son meilleur (en 2003), l'avantage salarial chez les hommes équivaut à l'avantage salarial à son plus bas chez les femmes (en 2010).

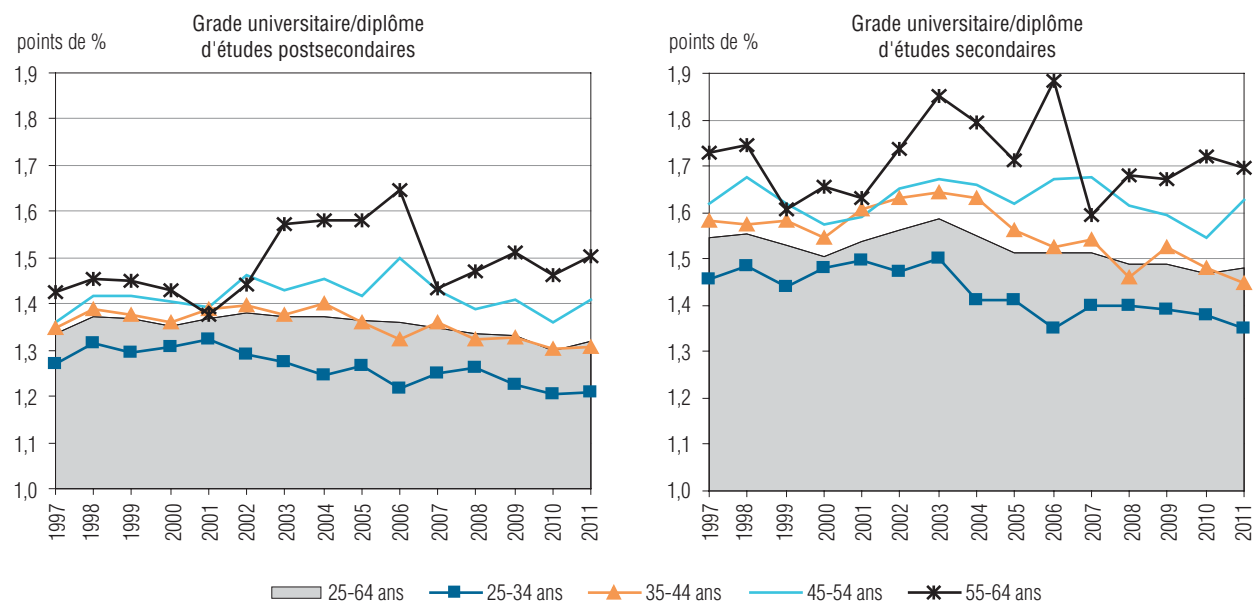
Avantage salarial supérieur chez les plus âgés

Sauf exception, tout au long de la période 1997-2011, l'avantage salarial des titulaires d'un grade universitaire sur les titulaires d'autres types de diplôme s'élève d'un groupe d'âge décennal à celui qui le suit (figure 1.1.4)¹⁰. Ainsi, en 2011, le ratio du salaire horaire moyen des titulaires d'un grade universitaire sur celui des titulaires de diplôme d'études postsecondaires est de 1,207 chez les 25-34 ans, de 1,307 chez les 35-44 ans, de 1,410 chez les 45-54 ans et de 1,503 chez les 55-64 ans. L'illustration graphique montre que les écarts entre les ratios, d'un groupe d'âge à l'autre, se sont accrus depuis le tournant du siècle.

Par ailleurs, qu'il s'agisse de l'avantage salarial sur les diplômés du postsecondaire ou du secondaire, on note un déclin spécialement marqué chez les 25-34 ans et chez les 35-44 ans. Parmi les nombreux facteurs susceptibles d'y avoir contribué, signalons l'accroissement de l'offre de titulaires d'un grade universitaire sur le marché du travail au cours de la période – la part des titulaires d'un grade universitaire dans la population active étant passée de 17,9 % en 1997 à 23,3 % en 2011.

Figure 1.1.4

Évolution de l'avantage salarial des titulaires d'un grade universitaire¹, employés de 25 à 64 ans, selon le groupe d'âge, Québec, 1997-2011



1. Illustré par les ratios des salaires horaires moyens des titulaires d'un grade universitaire et des titulaires des autres types de diplôme.

Source : Adapté par l'Institut de la statistique du Québec de Statistique Canada, *Enquête sur la population active*, Fichier de microdonnées à grande diffusion.

10. Il faut se garder d'en conclure que l'avantage salarial s'accroît avec l'âge; seules des données longitudinales permettraient de vérifier une telle hypothèse.

SOURCES DE DONNÉES ET DÉFINITIONS

Les ressources humaines en science et technologie (RHST) sont définies conformément aux lignes directrices de l'OCDE à cet égard, connues sous le nom de *Manuel de Canberra*. Sous l'angle de l'éducation (du côté de l'offre), les RHST se composent des personnes qui ont obtenu un diplôme décerné à l'issue d'un programme de l'enseignement tertiaire, soit un grade universitaire, soit un diplôme qui, au Québec, équivaut au diplôme d'études collégiales techniques. Sous l'angle de la profession (pour rendre compte de la demande comblée sur le marché du travail), les RHST comprennent les personnes qui exercent une profession scientifique ou technique, qu'elles aient ou non le diplôme habituellement exigé. Les 25-64 ans constituent le groupe d'âge de référence habituel pour l'étude des RHST.

Deux sources de données canadiennes se prêtent à la mesure du stock des RHST : le recensement de la population et l'*Enquête sur la population active*. Cependant, ni l'une ni l'autre de ces sources ne permettent d'isoler la population dont la scolarité correspond au niveau technique de l'enseignement tertiaire au Québec. Pour cette raison, la présente section du *Compendium* ne rend compte que des titulaires d'un grade universitaire.

Toutes les données publiées dans la présente édition du *Compendium* sont tirées de l'*Enquête sur la population active* (EPA). Depuis janvier 2011, les estimations de cette enquête sont fondées sur la population estimée au Recensement de 2006 et ont fait l'objet d'une révision rétroactive à l'année 1996. Soulignons que les données de l'EPA ne se comparent pas pour autant à celles du recensement, diffusées dans d'autres publications et sur le site Web de l'Institut de la statistique du Québec.

POUR EN SAVOIR PLUS

OCDE (1995). *Manuel sur la mesure des ressources humaines consacrées à la science et à la technologie. Manuel de Canberra*, Paris.

ANALYSE DES DONNÉES DU RECENSEMENT

LESSARD, Christine (2010). « Les titulaires d'un grade universitaire exercent-ils les mêmes emplois au Québec et en Ontario? », dans *Le Bulletin du CETECH*, volume 10, printemps 2010, p. 11 à 21.

LESSARD, Christine (2009). « Les titulaires d'un doctorat au Québec en 2006 », *S@voir.stat*, vol. 10, n° 1, décembre.

LESSARD, Christine (2009). *Les titulaires d'un grade universitaire au Québec : ce qu'en disent les données du Recensement de 2006*, Institut de la statistique du Québec, 247 p.

LESSARD, Christine (2009). « Ressources humaines en science et technologie (RHST) au Québec. Quelques faits tirés du recensement de 2006 », *Science, technologie et innovation en bref*, janvier.

LESSARD, Christine (2005). « Concentration urbaine des emplois en science et technologie », *S@voir.stat*, vol. 5, n° 4, juin.

LESSARD, Christine (2004). *Les ressources humaines en science et technologie au Québec. Les titulaires d'un grade universitaire et les personnes qui exercent une profession scientifique et technique. Évolution au Québec et comparaisons au sein du Canada de 1996 à 2001*, Québec, Institut de la statistique du Québec, 159 p.

LESSARD, Christine (2004). « Les RHSTO : présence et caractéristiques par industrie, au Québec et en Ontario », *S@voir.stat*, vol. 5, n° 1, septembre.

Des données sont également diffusées sur Internet à l'adresse suivante :

- www.stat.gouv.qc.ca/savoir/indicateurs/rh/index.htm

ANALYSE DES DONNÉES DE L'ENQUÊTE SUR LA POPULATION ACTIVE

LESSARD, Christine (2011). « Les titulaires d'un grade universitaire de 65 ans et plus et le marché du travail », *S@voir.stat*, vol. 11, n° 4, septembre.

LESSARD, Christine (2007). *Les ressources humaines en science et technologie au Québec. Les titulaires d'un grade universitaire et les personnes qui exercent une profession scientifique et technique. Évolution et caractéristiques comparées de 1990 à 2005*, Québec, Institut de la statistique du Québec, mars, 151 p.

LESSARD, Christine (2006). « L'emploi en science et technologie : où sont les travailleurs âgés? », *S@voir.stat*, vol. 6, n° 3, juin.

DONNÉES STATISTIQUES ADDITIONNELLES

Tableau 1.1.3

Population des 25-64 ans titulaires d'un grade universitaire, selon le sexe et le groupe d'âge, Québec, Ontario, Canada, 2001-2011

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
	k										k	2001=100
Québec												
Total												
25-64 ans	797,4	800,8	848,4	865,6	922,1	939,5	980,7	966,5	998,3	1 052,9	1 089,8	136,7
25-44 ans	491,1	486,3	512,8	531,3	550,4	562,4	564,0	559,9	585,0	623,2	633,2	128,9
45-64 ans	306,4	314,5	335,6	334,3	371,8	377,1	416,7	406,6	413,2	429,7	456,6	149,0
Hommes												
25-64 ans	409,1	409,6	429,0	437,8	455,5	464,9	483,5	459,9	487,0	503,3	529,7	129,5
25-44 ans	234,8	234,0	241,6	252,7	249,9	263,7	259,2	245,4	261,5	278,1	288,2	122,7
45-64 ans	174,3	175,6	187,4	185,1	205,6	201,2	224,2	214,5	225,5	225,2	241,5	138,6
Femmes												
25-64 ans	388,3	391,2	419,4	427,8	466,6	474,5	497,2	506,6	511,3	549,6	560,1	144,2
25-44 ans	256,3	252,3	271,2	278,6	300,4	298,6	304,7	314,5	323,5	345,1	345,0	134,6
45-64 ans	132,0	138,9	148,2	149,3	166,2	175,9	192,5	192,1	187,8	204,5	215,1	163,0
Ontario												
Total												
25-64 ans	1 492,0	1 578,3	1 672,2	1 711,1	1 767,4	1 868,3	1 934,6	2 028,5	2 038,9	2 160,2	2 209,5	148,1
25-44 ans	935,9	988,7	1 027,7	1 044,4	1 067,8	1 132,2	1 143,4	1 198,4	1 170,1	1 228,0	1 257,8	134,4
45-64 ans	556,2	589,6	644,5	666,7	699,6	736,0	791,2	830,1	868,9	932,1	951,6	171,1
Hommes												
25-64 ans	780,4	815,6	863,2	869,7	890,0	933,2	966,3	1 007,1	996,7	1 034,9	1 055,3	135,2
25-44 ans	461,3	484,2	501,5	501,5	510,6	529,4	533,4	558,5	539,1	548,1	555,2	120,4
45-64 ans	319,1	331,4	361,7	368,2	379,4	403,9	432,9	448,6	457,6	486,7	500,1	156,7
Femmes												
25-64 ans	711,6	762,6	809,0	841,4	877,4	935,0	968,3	1 021,4	1 042,3	1 125,3	1 154,2	162,2
25-44 ans	474,6	504,5	526,1	542,9	557,2	602,8	610,0	639,9	630,9	679,9	702,7	148,1
45-64 ans	237,0	258,2	282,9	298,5	320,2	332,2	358,4	381,4	411,3	445,4	451,5	190,5
Canada												
Total												
25-64 ans	3 432,8	3 574,8	3 771,4	3 841,0	4 066,5	4 258,4	4 413,0	4 570,6	4 685,2	4 933,9	5 047,8	147,0
25-44 ans	2 102,4	2 170,4	2 274,4	2 296,6	2 410,7	2 514,0	2 544,0	2 650,6	2 704,8	2 814,3	2 889,3	137,4
45-64 ans	1 330,5	1 404,5	1 497,0	1 544,5	1 655,8	1 744,4	1 869,0	1 920,0	1 980,4	2 119,6	2 158,4	162,2
Hommes												
25-64 ans	1 774,7	1 831,4	1 913,1	1 926,5	2 021,6	2 102,4	2 166,3	2 219,0	2 268,7	2 346,0	2 396,2	135,0
25-44 ans	1 017,9	1 046,4	1 083,8	1 086,2	1 123,8	1 167,4	1 168,1	1 206,1	1 234,3	1 251,5	1 282,1	126,0
45-64 ans	756,8	785,0	829,3	840,3	897,8	935,0	998,2	1 013,0	1 034,4	1 094,4	1 114,1	147,2
Femmes												
25-64 ans	1 658,1	1 743,4	1 858,3	1 914,5	2 044,9	2 156,0	2 246,7	2 351,6	2 416,5	2 587,9	2 651,5	159,9
25-44 ans	1 084,4	1 123,9	1 190,6	1 210,3	1 286,9	1 346,5	1 375,9	1 444,5	1 470,5	1 562,7	1 607,2	148,2
45-64 ans	573,7	619,5	667,7	704,2	758,0	809,4	870,8	907,1	946,0	1 025,2	1 044,3	182,0

Note : En raison des arrondissements, le total n'égale pas toujours la somme des parties.

Source : Adapté par l'Institut de la statistique du Québec de Statistique Canada, *Enquête sur la population active*, Compilation spéciale, Estimations de la population active selon le niveau de scolarité, le groupe d'âge, le sexe, Canada, province, région infraprovinciale, moyenne annuelle, 2012.

Tableau 1.1.4

Part des titulaires d'un grade universitaire dans la population des 25-64 ans, des 25-44 ans et des 45-64 ans, selon le sexe, Québec, Ontario, Canada, 2001-2011

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
%											
Québec											
Les deux sexes											
25-64 ans	19,5	19,4	20,3	20,6	21,7	21,9	22,7	22,3	22,9	23,9	24,6
25-44 ans	22,1	22,1	23,5	24,5	25,6	26,3	26,6	26,6	27,9	29,7	30,1
45-64 ans	16,4	16,3	16,9	16,4	17,7	17,6	19,0	18,2	18,2	18,7	19,7
Hommes											
25-64 ans	20,0	19,8	20,6	20,8	21,4	21,7	22,4	21,1	22,2	22,8	23,8
25-44 ans	20,9	21,0	21,8	22,9	22,8	24,2	24,0	22,9	24,5	26,1	26,9
45-64 ans	19,0	18,5	19,2	18,4	19,9	19,0	20,7	19,4	20,1	19,7	21,0
Femmes											
25-64 ans	19,0	18,9	20,1	20,4	22,0	22,2	23,1	23,4	23,5	25,1	25,5
25-44 ans	23,4	23,2	25,2	26,1	28,4	28,5	29,3	30,4	31,4	33,6	33,5
45-64 ans	13,9	14,2	14,7	14,4	15,6	16,2	17,4	17,0	16,4	17,6	18,4
Ontario											
Les deux sexes											
25-64 ans	23,2	24,1	25,1	25,3	25,8	27,0	27,6	28,6	28,4	29,7	30,1
25-44 ans	25,3	26,6	27,6	28,1	28,9	30,8	31,3	32,9	32,3	33,9	34,6
45-64 ans	20,3	20,8	21,9	21,9	22,3	22,7	23,6	24,0	24,4	25,5	25,6
Hommes											
25-64 ans	24,4	25,0	26,1	25,9	26,2	27,2	27,8	28,7	28,1	28,8	29,1
25-44 ans	24,9	26,0	26,9	27,0	27,7	28,9	29,4	31,0	30,1	30,7	31,0
45-64 ans	23,7	23,7	25,0	24,6	24,5	25,2	26,2	26,3	26,0	27,0	27,2
Femmes											
25-64 ans	22,0	23,1	24,2	24,8	25,5	26,8	27,4	28,5	28,7	30,6	31,0
25-44 ans	25,6	27,1	28,3	29,3	30,1	32,7	33,2	34,8	34,4	37,0	38,1
45-64 ans	17,1	17,9	19,0	19,4	20,1	20,2	21,1	21,8	22,9	24,1	24,0
Canada											
Les deux sexes											
25-64 ans	20,6	21,1	22,0	22,2	23,2	24,0	24,5	25,1	25,4	26,4	26,8
25-44 ans	22,4	23,2	24,4	24,8	26,2	27,4	27,8	29,0	29,6	30,7	31,3
45-64 ans	18,2	18,6	19,1	19,1	19,9	20,3	21,2	21,2	21,3	22,3	22,4
Hommes											
25-64 ans	21,3	21,7	22,4	22,3	23,1	23,8	24,2	24,5	24,7	25,2	25,5
25-44 ans	21,6	22,3	23,2	23,4	24,3	25,4	25,5	26,4	26,9	27,3	27,8
45-64 ans	21,0	21,0	21,4	21,0	21,8	22,0	22,8	22,5	22,4	23,2	23,3
Femmes											
25-64 ans	19,8	20,6	21,6	22,0	23,2	24,2	24,9	25,7	26,1	27,6	28,0
25-44 ans	23,2	24,1	25,7	26,3	28,0	29,5	30,2	31,7	32,2	34,1	34,9
45-64 ans	15,6	16,2	16,9	17,3	18,0	18,7	19,5	19,8	20,2	21,4	21,5

Note : En raison des arrondissements, le total n'égale pas toujours la somme des parties.

Source : Adapté par l'Institut de la statistique du Québec de Statistique Canada, *Enquête sur la population active*, Compilation spéciale, Estimations de la population active selon le niveau de scolarité, le groupe d'âge, le sexe, Canada, province, région infraprovinciale, moyenne annuelle, 2012.

Tableau 1.1.5

Population des 25-64 ans en général et population des 25-64 ans titulaires d'un grade universitaire, Québec et régions administratives, 2001-2011

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
	k										k	2001=100
Ensemble du Québec												
25-64 ans	4 088,9	4 130,2	4 169,2	4 210,0	4 249,1	4 281,7	4 311,9	4 338,8	4 368,8	4 397,4	4 421,3	108,1
- avec grade	797,4	800,8	848,4	865,6	922,1	939,5	980,7	966,5	998,3	1 052,9	1 089,8	136,7
Bas-Saint-Laurent												
25-64 ans	114,8	108,2	109,8	115,5	111,2	114,5	114,4	113,0	110,1	109,4	108,1	94,2
- avec grade	17,2	13,6	15,8	14,2	12,4	12,9	13,9	14,0	11,9	14,4	16,8	97,7
Saguenay-Lac-Saint-Jean												
25-64 ans	155,8	154,3	156,7	152,9	153,3	154,2	155,4	151,3	145,2	141,5	146,3	93,9
- avec grade	22,1	20,9	21,0	19,2	17,6	19,4	19,1	22,7	22,4	20,3	22,4	101,4
Capitale-Nationale												
25-64 ans	359,2	357,8	367,6	369,8	376,8	378,6	378,5	388,8	380,3	383,0	396,2	110,3
- avec grade	79,2	82,2	83,2	83,4	99,6	90,4	103,1	104,2	96,3	112,1	106,5	134,5
Mauricie												
25-64 ans	140,4	145,6	144,9	143,3	142,9	142,6	142,9	146,2	139,2	140,7	140,5	100,1
- avec grade	18,3	19,4	18,6	17,3	18,7	21,2	19,6	19,7	20,0	22,3	23,0	125,7
Estrie												
25-64 ans	156,7	158,4	160,6	164,2	164,7	163,9	169,4	166,3	175,3	168,2	172,4	110,0
- avec grade	26,1	27,6	26,1	27,0	28,9	28,8	31,7	30,2	36,6	35,0	34,1	130,7
Montréal												
25-64 ans	1 036,2	1 037,5	1 035,0	1 052,9	1 069,0	1 064,1	1 060,8	1 072,6	1 087,9	1 101,7	1 101,0	106,3
- avec grade	325,1	327,6	340,9	350,2	362,2	374,2	388,1	392,8	396,9	437,3	448,3	137,9
Outaouais												
25-64 ans	184,3	185,9	190,8	192,7	195,8	201,6	206,4	209,7	214,7	211,4	216,3	117,4
- avec grade	30,4	32,0	35,0	36,5	41,7	42,5	45,5	51,8	55,7	54,0	56,1	184,5
Abitibi-Témiscamingue												
25-64 ans	79,9	80,9	80,6	80,4	81,7	81,7	79,9	80,4	78,4	78,8	78,6	98,4
- avec grade	9,3	8,4	10,5	9,9	11,9	10,4	9,5	8,8	9,0	9,2	9,0	96,8
Côte-Nord et Nord-du-Québec												
25-64 ans	66,9	67,5	67,5	65,1	67,4	64,8	62,6	65,1	63,4	63,1	61,8	92,4
- avec grade	5,4	6,8	5,8	7,0	6,7	5,9	6,5	6,3	6,4	6,8	7,0	129,6
Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine												
25-64 ans	54,8	54,0	54,2	55,0	54,0	52,2	54,0	53,9	52,8	52,7	51,3	93,6
- avec grade	4,5	4,6	4,5	4,2	4,9	5,0	6,5	6,9	6,5	6,8	5,6	124,4
Chaudière-Appalaches												
25-64 ans	213,8	219,1	219,4	224,1	225,8	222,9	224,1	222,2	221,4	224,2	229,6	107,4
- avec grade	30,5	30,8	30,3	27,6	31,7	26,2	28,4	27,0	30,6	31,1	36,2	118,7
Laval												
25-64 ans	187,5	192,5	195,0	197,7	187,8	202,0	210,6	206,7	211,7	217,7	211,3	112,7
- avec grade	32,7	30,0	38,1	39,4	40,3	46,4	50,8	52,3	57,6	58,5	63,2	193,3
Lanaudière												
25-64 ans	218,7	227,3	236,8	236,1	240,1	240,8	248,5	253,2	264,0	270,4	279,4	127,8
- avec grade	25,5	20,9	23,1	29,5	36,5	39,2	32,0	27,7	34,6	35,5	41,3	162,0
Laurentides												
25-64 ans	269,0	271,9	280,9	287,3	287,3	291,0	297,9	302,7	302,2	310,6	317,7	118,1
- avec grade	42,9	44,4	49,6	48,7	49,7	47,3	53,5	44,2	47,7	40,7	55,3	128,9
Montérégie												
25-64 ans	733,5	751,9	745,9	747,7	759,2	777,4	779,5	773,7	790,5	801,9	788,4	107,5
- avec grade	119,4	119,3	135,8	134,2	144,6	152,9	154,3	140,4	149,3	152,9	150,1	125,7
Centre-du-Québec												
25-64 ans	117,4	117,5	123,5	125,3	132,0	129,3	126,9	133,0	131,6	122,0	122,7	104,5
- avec grade	8,8	12,2	10,2	17,1	14,5	16,9	18,1	17,4	16,5	16,2	14,9	169,3

Note : En raison des arrondissements, le total n'égale pas toujours la somme des parties.

Source : Adapté par l'Institut de la statistique du Québec de Statistique Canada, *Enquête sur la population active*, Compilation spéciale, Estimations de la population active selon le niveau de scolarité, le groupe d'âge, le sexe, Canada, province, région infraprovinciale, moyenne annuelle, 2012.

Tableau 1.1.6

Population des 25-64 ans titulaires d'un grade universitaire selon le sexe, Québec et régions administratives, 2001-2011

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
	k										k	%
Ensemble du Québec												
Hommes	409,1	409,6	429,0	437,8	455,5	464,9	483,5	459,9	487,0	503,3	529,7	48,6
Femmes	388,3	391,2	419,4	427,8	466,6	474,5	497,2	506,6	511,3	549,6	560,1	51,4
Bas-Saint-Laurent												
Hommes	8,9	7,1	7,5	6,8	5,0	6,1	6,4	6,5	5,6	5,4	7,5	44,6
Femmes	8,4	6,6	8,3	7,5	7,4	6,8	7,5	7,5	6,3	9,0	9,3	55,4
Saguenay-Lac-Saint-Jean												
Hommes	12,2	11,2	11,5	10,6	8,2	8,7	10,1	10,6	11,3	9,3	10,1	45,1
Femmes	9,9	9,7	9,5	8,6	9,4	10,6	9,0	12,0	11,1	11,1	12,2	54,5
Capitale-Nationale												
Hommes	42,7	44,9	43,1	43,0	51,5	46,4	54,3	53,6	50,7	58,0	51,1	48,0
Femmes	36,5	37,2	40,1	40,4	48,0	44,0	48,8	50,7	45,6	54,0	55,5	52,1
Mauricie												
Hommes	9,4	10,3	9,2	9,0	9,9	9,3	9,5	7,9	9,5	10,8	12,1	52,6
Femmes	8,9	9,1	9,3	8,3	8,9	11,9	10,1	11,8	10,5	11,4	10,9	47,4
Estrie												
Hommes	12,0	13,1	12,8	12,7	14,6	14,0	15,6	14,1	16,8	17,3	15,8	46,3
Femmes	14,0	14,5	13,3	14,3	14,3	14,8	16,1	16,1	19,9	17,6	18,3	53,7
Montréal												
Hommes	174,1	166,8	179,5	181,0	184,0	193,4	190,1	195,7	200,5	214,9	236,0	52,6
Femmes	151,0	160,9	161,5	169,2	178,2	180,8	198,0	197,1	196,4	222,4	212,3	47,4
Outaouais												
Hommes	15,9	16,0	18,2	18,3	19,7	19,5	20,8	24,2	25,8	23,9	24,9	44,4
Femmes	14,5	16,1	16,7	18,1	22,0	23,0	24,7	27,7	29,9	30,1	31,3	55,8
Abitibi-Témiscamingue												
Hommes	4,0	4,1	4,9	4,2	6,1	4,8	4,6	3,5	3,6	4,0	3,3	36,7
Femmes	5,3	4,3	5,5	5,7	5,8	5,6	5,0	5,3	5,4	5,3	5,8	64,4
Côte-Nord et Nord-du-Québec												
Hommes	2,7	3,3	3,0	3,3	2,9	2,6	3,3	3,0	2,6	3,1	3,1	44,3
Femmes	2,7	3,5	2,8	3,7	3,8	3,4	3,2	3,3	3,8	3,7	3,9	55,7
Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine												
Hommes	1,9	2,0	1,8	1,7	1,9	1,8	2,4	2,7	2,7	2,5	1,9	33,9
Femmes	2,6	2,6	2,7	2,6	3,1	3,2	4,1	4,3	3,8	4,3	3,7	66,1
Chaudière-Appalaches												
Hommes	16,3	17,1	15,2	14,2	15,2	12,0	13,8	12,5	14,6	15,0	15,5	42,8
Femmes	14,3	13,7	15,1	13,4	16,6	14,2	14,6	14,5	16,0	16,1	20,7	57,2
Laval												
Hommes	15,8	14,0	17,6	20,8	19,0	23,0	27,9	25,0	29,8	30,6	32,5	51,4
Femmes	16,9	15,9	20,5	18,6	21,3	23,4	23,0	27,4	27,8	27,9	30,7	48,6
Lanaudière												
Hommes	12,6	10,9	10,4	13,2	16,5	18,8	13,8	11,7	13,5	16,2	16,9	40,9
Femmes	12,9	10,0	12,7	16,3	20,0	20,4	18,2	16,1	21,1	19,2	24,4	59,1
Laurentides												
Hommes	20,2	21,5	24,8	23,1	25,3	21,2	24,2	21,4	21,9	17,5	26,7	48,3
Femmes	22,6	22,9	24,7	25,7	24,5	26,1	29,3	22,7	25,8	23,2	28,6	51,7
Montérégie												
Hommes	56,3	62,4	64,7	68,1	69,3	74,6	78,0	60,0	70,1	68,5	65,9	43,9
Femmes	63,1	56,9	71,1	66,1	75,4	78,3	76,3	80,4	79,2	84,3	84,1	56,0
Centre-du-Québec												
Hommes	4,1	4,9	4,6	7,8	6,4	8,9	8,9	7,5	8,0	6,2	6,4	43,0
Femmes	4,7	7,3	5,6	9,3	8,1	8,0	9,3	9,9	8,5	10,0	8,5	57,0

Note : En raison des arrondissements, le total n'égale pas toujours la somme des parties.

Source : Adapté par l'Institut de la statistique du Québec de Statistique Canada, *Enquête sur la population active*, Compilation spéciale, Estimations de la population active selon le niveau de scolarité, le groupe d'âge, le sexe, Canada, province, région infraprovinciale, moyenne annuelle, 2012.

Tableau 1.1.7

Taux d'emploi des titulaires d'un grade universitaire, selon le sexe et le groupe d'âge, Québec, Ontario et Canada, 2001-2011

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
%											
Québec											
Total											
25-64 ans	81,8	81,8	80,0	81,6	80,5	81,5	83,1	81,9	81,9	81,8	81,6
25-54 ans	86,3	86,6	84,6	85,7	85,2	86,5	88,0	86,9	86,3	85,8	86,1
55-64 ans	52,9	53,8	54,4	60,5	55,9	55,5	60,0	59,0	61,7	61,7	62,0
Hommes											
25-64 ans	84,6	84,7	82,5	84,3	82,4	83,8	85,3	82,7	82,2	83,0	82,9
25-54 ans	89,1	89,6	87,1	88,5	87,3	88,7	91,0	88,8	87,9	87,5	87,4
55-64 ans	60,5	60,8	61,5	65,7	61,7	62,2	62,0	60,1	60,1	64,2	66,2
Femmes											
25-64 ans	78,9	78,7	77,4	79,0	78,7	79,2	81,0	81,1	81,6	80,7	80,3
25-54 ans	83,6	83,6	82,2	83,0	83,3	84,5	85,3	85,4	85,0	84,4	84,9
55-64 ans	41,7	43,5	44,1	53,2	47,5	47,0	57,6	57,5	63,8	58,6	56,8
Ontario											
Total											
25-64 ans	83,0	82,5	82,0	82,9	83,4	83,6	83,0	82,7	81,8	82,2	82,5
25-54 ans	86,1	85,6	84,8	85,8	86,4	86,6	85,9	85,8	84,8	85,1	85,5
55-64 ans	61,2	62,1	65,5	65,2	66,6	67,1	68,5	67,9	67,6	69,0	68,9
Hommes											
25-64 ans	86,3	85,9	85,3	86,4	87,1	88,0	86,1	86,7	84,9	85,5	85,9
25-54 ans	89,8	88,9	88,7	89,7	90,5	91,6	89,4	90,1	88,2	88,6	89,3
55-64 ans	65,6	69,4	68,9	69,2	71,3	71,2	72,5	72,3	71,1	73,6	72,7
Femmes											
25-64 ans	79,5	78,8	78,4	79,3	79,5	79,3	79,9	78,8	78,9	79,1	79,4
25-54 ans	82,2	82,2	80,8	82,0	82,4	81,9	82,7	81,7	81,7	82,0	82,3
55-64 ans	53,9	51,6	60,2	59,9	60,1	61,5	63,2	62,3	63,2	63,4	64,3
Canada											
Total											
25-64 ans	82,9	82,5	81,8	82,6	82,6	83,0	83,2	82,7	82,2	82,0	82,3
25-54 ans	86,3	86,0	85,0	86,0	86,1	86,7	86,8	86,3	85,6	85,4	85,7
55-64 ans	60,3	61,2	63,2	64,1	64,3	64,5	66,1	66,0	66,8	67,0	67,3
Hommes											
25-64 ans	85,9	85,8	84,8	85,7	85,8	86,7	86,4	86,0	84,8	85,1	85,3
25-54 ans	89,7	89,3	88,6	89,5	89,7	90,6	90,4	90,2	88,7	88,8	89,1
55-64 ans	65,2	67,6	67,3	68,0	69,1	69,8	70,8	69,7	69,3	71,3	71,2
Femmes											
25-64 ans	79,7	79,0	78,6	79,4	79,4	79,4	80,0	79,5	79,8	79,2	79,6
25-54 ans	82,8	82,6	81,6	82,5	82,7	83,0	83,6	82,9	82,9	82,5	82,8
55-64 ans	52,5	51,6	57,0	59,0	57,6	57,6	60,0	61,5	63,7	61,8	62,9

Source : Adapté par l'Institut de la statistique du Québec de Statistique Canada, *Enquête sur la population active*, Compilation spéciale, Estimations de la population active selon le niveau de scolarité, le groupe d'âge, le sexe, Canada, province, région infraprovinciale, moyenne annuelle, 2012.

Tableau 1.1.8

Taux d'emploi des 25-64 ans en général et des 25-64 ans titulaires d'un grade universitaire, Québec et régions administratives, 2001-2011

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	%										
Ensemble du Québec											
25-64 ans	70,5	72,0	72,2	73,0	72,9	73,2	74,4	74,4	73,7	74,0	74,4
- avec grade	81,8	81,8	80,0	81,6	80,5	81,5	83,1	81,9	81,9	81,8	81,6
Bas-Saint-Laurent											
25-64 ans	65,2	63,7	67,3	69,3	67,6	68,4	65,4	70,3	70,6	66,7	69,1
- avec grade	77,9	79,4	86,1	82,4	83,1	79,8	82,7	77,9	83,2	80,6	74,4
Saguenay-Lac-Saint-Jean											
25-64 ans	64,9	63,5	64,1	66,5	66,5	67,0	69,4	69,1	69,1	70,5	67,9
- avec grade	82,4	83,7	82,9	83,9	80,1	80,9	83,8	81,9	82,6	82,3	79,9
Capitale-Nationale											
25-64 ans	69,7	74,5	73,9	74,4	75,8	74,7	76,6	76,6	76,6	76,8	77,7
- avec grade	81,9	85,4	81,7	84,5	79,6	85,0	86,4	83,0	83,0	83,9	87,5
Mauricie											
25-64 ans	64,0	64,4	67,2	66,4	68,4	66,3	67,7	66,4	67,2	68,9	71,2
- avec grade	81,4	78,9	80,6	77,5	76,5	74,5	81,6	74,1	82,5	83,4	77,4
Estrie											
25-64 ans	72,5	72,2	74,3	72,2	74,0	72,7	72,5	73,7	74,3	71,9	74,9
- avec grade	78,5	81,2	79,7	77,4	81,0	78,8	77,3	78,8	82,8	80,0	80,1
Montréal											
25-64 ans	69,6	71,1	70,6	71,8	71,1	72,4	73,0	73,9	71,4	72,5	71,7
- avec grade	78,9	78,3	76,5	78,7	76,3	78,0	79,6	80,1	78,9	79,4	77,0
Outaouais											
25-64 ans	71,1	72,2	72,7	74,4	74,6	76,3	75,5	77,2	74,7	75,3	75,6
- avec grade	85,5	84,7	83,7	87,1	85,4	86,1	85,5	85,5	84,2	85,9	85,9
Abitibi-Témiscamingue											
25-64 ans	66,1	65,3	69,5	70,0	69,6	69,8	69,5	72,1	69,9	71,6	73,2
- avec grade	88,2	83,3	86,7	85,9	82,4	87,5	85,3	86,4	87,8	77,2	84,4
Côte-Nord et Nord-du-Québec											
25-64 ans	64,6	71,1	67,1	70,4	70,0	69,9	67,6	67,0	67,8	73,9	71,4
- avec grade	87,0	94,1	91,4	94,3	82,1	86,4	75,4	87,3	93,8	94,1	85,7
Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine											
25-64 ans	53,1	55,2	55,9	52,2	52,8	54,2	56,5	57,9	57,4	60,7	62,8
- avec grade	84,4	76,1	80,0	69,0	79,6	84,0	81,5	81,2	73,8	76,5	76,8
Chaudière-Appalaches											
25-64 ans	73,9	74,9	76,2	75,2	75,2	77,3	75,3	76,8	76,6	78,7	80,0
- avec grade	86,6	85,7	85,1	80,8	81,7	85,5	82,0	83,3	86,3	83,3	84,0
Laval											
25-64 ans	76,1	75,2	75,7	74,8	77,6	77,3	80,6	80,8	78,1	78,1	78,3
- avec grade	86,5	81,7	80,8	82,5	86,6	84,5	85,6	85,5	80,9	83,8	88,0
Lanaudière											
25-64 ans	70,5	72,2	73,0	73,1	76,3	75,1	77,0	72,5	75,1	75,8	75,7
- avec grade	81,2	87,6	79,7	78,6	88,2	87,5	89,4	87,4	88,4	90,1	86,9
Laurentides											
25-64 ans	72,8	71,5	74,0	76,3	74,0	71,7	77,2	74,7	75,0	74,9	75,2
- avec grade	86,0	81,3	83,9	87,9	83,9	84,6	89,5	86,7	86,4	83,5	81,7
Montérégie											
25-64 ans	74,5	76,9	75,8	76,5	75,1	75,4	76,9	76,6	76,3	75,0	76,2
- avec grade	85,7	86,3	82,0	84,8	84,8	83,5	86,0	81,6	83,7	81,9	86,5
Centre-du-Québec											
25-64 ans	68,1	71,6	70,8	72,3	73,3	75,4	76,2	73,8	74,7	74,4	74,7
- avec grade	78,4	79,5	77,5	81,9	88,3	81,7	89,0	85,1	86,1	84,6	81,9

Source : Adapté par l'Institut de la statistique du Québec de Statistique Canada, *Enquête sur la population active*, Compilation spéciale, Estimations de la population active selon le niveau de scolarité, le groupe d'âge, le sexe, Canada, province, région infraprovinciale, moyenne annuelle, 2012.

Tableau 1.1.9

Évolution de l'emploi des 25 à 64 ans, au total, titulaires d'un grade universitaire ou titulaires d'un diplôme ou d'un certificat de niveau supérieur au baccalauréat, Québec, Ontario et Canada, 2001-2011

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TVAM ¹ 2011/2001
	k											%
Québec												
25-64 ans	2 883,9	2 973,9	3 011,8	3 071,5	3 099,6	3 134,1	3 207,1	3 226,5	3 219,9	3 254,0	3 289,4	1,3
- grade universitaire	652,6	654,7	678,8	706,7	742,6	765,4	815,4	791,3	817,6	861,1	889,0	3,1
- diplôme ou certificat de niveau supérieur au baccalauréat	183,6	182,2	196,1	211,5	211,3	215,9	237,8	231,0	238,8	252,3	280,6	4,3
Ontario												
25-64 ans	4 927,1	5 007,2	5 160,1	5 237,8	5 296,9	5 357,7	5 431,2	5 505,3	5 404,8	5 503,1	5 589,8	1,3
- grade universitaire	1 239,0	1 301,7	1 370,5	1 418,1	1 473,4	1 562,1	1 605,4	1 677,3	1 667,6	1 775,6	1 823,3	3,9
- diplôme ou certificat de niveau supérieur au baccalauréat	453,5	450,4	459,5	448,9	522,3	529,7	533,2	582,5	575,9	611,3	628,0	3,3
Canada												
25-64 ans	12 405,7	12 665,9	12 949,7	13 177,7	13 335,0	13 545,9	13 834,1	14 021,5	13 899,6	14 096,9	14 305,9	1,4
- grade universitaire	2 846,5	2 949,2	3 083,7	3 171,9	3 358,9	3 536,0	3 669,9	3 778,7	3 851,5	4 045,8	4 153,6	3,9
- diplôme ou certificat de niveau supérieur au baccalauréat	935,4	945,7	979,2	979,0	1 072,5	1 102,3	1 133,2	1 219,2	1 230,9	1 286,1	1 336,6	3,6

1. Taux de variation annuel moyen.

Source : Adapté par l'Institut de la statistique du Québec de Statistique Canada, *Enquête sur la population active*, Compilation spéciale, Estimations de la population active selon le niveau de scolarité, le groupe d'âge, le sexe, Canada, province, région infraprovinciale, moyenne annuelle, 2012.

Tableau 1.1.10

Évolution de la part de l'emploi des 25-64 ans détenue par des titulaires d'un grade universitaire ou des titulaires d'un diplôme ou d'un certificat de niveau supérieur au baccalauréat, Québec, Ontario et Canada, 2001-2011

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
%											
Québec											
Emploi des 25-64 ans	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
- grade universitaire	22,6	22,0	22,5	23,0	24,0	24,4	25,4	24,5	25,4	26,5	27,0
- diplôme ou certificat de niveau supérieur au baccalauréat	6,4	6,1	6,5	6,9	6,8	6,9	7,4	7,2	7,4	7,8	8,5
Ontario											
Emploi des 25-64 ans	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
- grade universitaire	25,1	26,0	26,6	27,1	27,8	29,2	29,6	30,5	30,9	32,3	32,6
- diplôme ou certificat de niveau supérieur au baccalauréat	9,2	9,0	8,9	8,6	9,9	9,9	9,8	10,6	10,7	11,1	11,2
Canada											
Emploi des 25-64 ans	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
- grade universitaire	22,9	23,3	23,8	24,1	25,2	26,1	26,5	26,9	27,7	28,7	29,0
- diplôme ou certificat de niveau supérieur au baccalauréat	7,5	7,5	7,6	7,4	8,0	8,1	8,2	8,7	8,9	9,1	9,3

Source : Adapté par l'Institut de la statistique du Québec de Statistique Canada, *Enquête sur la population active*, Compilation spéciale, Estimations de la population active selon le niveau de scolarité, le groupe d'âge, le sexe, Canada, province, région infraprovinciale, moyenne annuelle, 2012.

Tableau 1.1.11

Emploi des 25-64 ans et emploi des 25-64 ans titulaires d'un grade universitaire, Québec et régions administratives, 2001-2011

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	k										
Ensemble du Québec											
25-64 ans	2 883,9	2 973,9	3 011,8	3 071,5	3 099,6	3 134,1	3 207,1	3 226,5	3 219,9	3 254,0	3 289,4
- avec grade	652,6	654,7	678,8	706,7	742,6	765,4	815,4	791,3	817,6	861,1	889,0
Bas-Saint-Laurent											
25-64 ans	74,8	68,9	73,9	80,0	75,2	78,3	74,8	79,4	77,7	73,0	74,7
- avec grade	13,4	10,8	13,6	11,7	10,3	10,3	11,5	10,9	9,9	11,6	12,5
Saguenay-Lac-Saint-Jean											
25-64 ans	101,1	98,0	100,4	101,7	101,9	103,3	107,9	104,6	100,3	99,7	99,3
- avec grade	18,2	17,5	17,4	16,1	14,1	15,7	16,0	18,6	18,5	16,7	17,9
Capitale-Nationale											
25-64 ans	250,5	266,4	271,6	275,1	285,5	282,8	290,0	297,8	291,2	294,2	307,7
- avec grade	64,9	70,2	68,0	70,5	79,3	76,8	89,1	86,5	79,9	94,0	93,2
Mauricie											
25-64 ans	89,9	93,8	97,4	95,2	97,8	94,5	96,8	97,1	93,6	97,0	100,1
- avec grade	14,9	15,3	15,0	13,4	14,3	15,8	16,0	14,6	16,5	18,6	17,8
Estrie											
25-64 ans	113,6	114,4	119,3	118,5	121,8	119,2	122,8	122,6	130,2	121,0	129,1
- avec grade	20,5	22,4	20,8	20,9	23,4	22,7	24,5	23,8	30,3	28,0	27,3
Montréal											
25-64 ans	721,0	737,5	730,9	756,2	760,4	770,1	774,4	792,2	777,3	799,1	789,2
- avec grade	256,6	256,6	260,8	275,5	276,2	291,8	309,0	314,8	313,0	347,3	345,0
Outaouais											
25-64 ans	131,1	134,2	138,7	143,4	146,1	153,8	155,8	161,8	160,3	159,2	163,6
- avec grade	26,0	27,1	29,3	31,8	35,6	36,6	38,9	44,3	46,9	46,4	48,2
Abitibi-Témiscamingue											
25-64 ans	52,8	52,8	56,0	56,3	56,9	57,0	55,5	58,0	54,8	56,4	57,5
- avec grade	8,2	7,0	9,1	8,5	9,8	9,1	8,1	7,6	7,9	7,1	7,6
Côte-Nord et Nord-du-Québec											
25-64 ans	43,2	48,0	45,3	45,8	47,2	45,3	42,3	43,6	43,0	46,6	44,1
- avec grade	4,7	6,4	5,3	6,6	5,5	5,1	4,9	5,5	6,0	6,4	6,0
Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine											
25-64 ans	29,1	29,8	30,3	28,7	28,5	28,3	30,5	31,2	30,3	32,0	32,2
- avec grade	3,8	3,5	3,6	2,9	3,9	4,2	5,3	5,6	4,8	5,2	4,3
Chaudière-Appalaches											
25-64 ans	158,0	164,1	167,2	168,5	169,8	172,2	168,7	170,7	169,6	176,5	183,6
- avec grade	26,4	26,4	25,8	22,3	25,9	22,4	23,3	22,5	26,4	25,9	30,4
Laval											
25-64 ans	142,6	144,8	147,7	147,8	145,8	156,1	169,7	167,1	165,3	170,1	165,5
- avec grade	28,3	24,5	30,8	32,5	34,9	39,2	43,5	44,7	46,6	49,0	55,6
Lanaudière											
25-64 ans	154,2	164,2	172,9	172,6	183,3	180,9	191,3	183,6	198,3	205,0	211,4
- avec grade	20,7	18,3	18,4	23,2	32,2	34,3	28,6	24,2	30,6	32,0	35,9
Laurentides											
25-64 ans	195,9	194,4	207,9	219,3	212,5	208,7	230,1	226,2	226,7	232,5	238,8
- avec grade	36,9	36,1	41,6	42,8	41,7	40,0	47,9	38,3	41,2	34,0	45,2
Montérégie											
25-64 ans	546,1	578,5	565,1	571,7	570,0	586,0	599,7	592,3	603,2	601,1	601,0
- avec grade	102,3	102,9	111,3	113,8	122,6	127,6	132,7	114,5	124,9	125,2	129,8
Centre-du-Québec											
25-64 ans	79,9	84,1	87,4	90,6	96,8	97,5	96,7	98,2	98,3	90,8	91,6
- avec grade	6,9	9,7	7,9	14,0	12,8	13,8	16,1	14,8	14,2	13,7	12,2

Source : Adapté par l'Institut de la statistique du Québec de Statistique Canada, *Enquête sur la population active*, Compilation spéciale, Estimations de la population active selon le niveau de scolarité, le groupe d'âge, le sexe, Canada, province, région infraprovinciale, moyenne annuelle, 2012.

Tableau 1.1.12

Emploi des titulaires d'un grade universitaire (15 ans et plus), selon l'industrie, Québec, 2001-2011

Industrie (SCIAN 2007)	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
	k										k	en % de l'emploi total
Ensemble des industries	690,2	691,5	717,0	750,8	789,6	814,1	861,3	838,6	874,6	919,8	949,8	24,0
Industries primaires (11-21)	4,1	4,6	5,8	4,1	6,5	7,9	8,1	8,2	4,9	7,5	8,3	9,1
Services publics (22)	5,5	5,2	8,6	6,0	7,6	5,7	9,5	5,0	8,9	8,6	9,4	29,9
Construction (23)	6,0	7,5	7,6	9,5	9,8	13,1	15,0	11,7	12,3	15,6	11,6	4,9
Fabrication (31-33)	69,4	69,4	72,3	84,1	80,8	76,3	76,8	71,9	83,5	70,9	79,2	16,2
Commerce de gros (41)	21,3	17,4	20,5	22,3	27,5	27,5	35,8	28,3	28,3	30,9	34,3	21,8
Commerce de détail (44-45)	37,1	36,9	34,9	40,6	49,4	47,0	43,1	38,9	47,0	48,7	47,2	9,7
Transport et entreposage (48-49)	11,8	14,0	16,9	12,9	16,7	15,8	21,7	17,8	15,8	18,2	19,0	10,7
Information et industrie culturelle (51)	25,8	24,1	25,2	26,9	30,1	23,9	26,6	30,5	32,1	26,8	25,0	29,6
Finance et assurances (52)	40,7	47,0	38,7	37,7	47,7	49,2	52,3	57,5	54,2	66,3	59,8	36,0
Services immobiliers, services de location et de location à bail (53)	6,4	7,4	9,4	10,2	11,9	11,5	14,1	13,1	12,0	11,6	12,8	21,7
Services professionnels, scientifiques et techniques (54)	98,0	93,4	98,7	101,7	102,5	118,4	125,1	125,3	131,9	142,0	154,8	50,9
Services aux entreprises, services relatifs aux bâtiments et autres services de soutien (55 et 56)	14,9	13,8	12,8	13,4	16,6	18,5	18,0	20,1	17,8	18,4	20,2	13,9
Services d'enseignement (61)	140,4	146,9	150,8	156,0	146,1	157,5	154,3	155,7	162,8	158,5	176,9	64,3
Santé et assistance sociale (62)	101,3	99,7	103,4	107,8	110,0	122,6	128,1	115,8	125,0	140,9	140,7	27,5
Arts, spectacles et loisirs (71)	15,9	15,1	16,3	19,0	19,8	18,3	18,0	15,9	18,3	22,6	23,5	29,2
Hébergement et services de restauration (72)	9,3	10,3	10,9	13,1	16,0	14,1	15,6	15,8	18,3	19,9	22,0	8,7
Autres services, sauf administrations publiques (81)	15,9	15,8	16,9	19,1	21,7	20,4	23,6	24,7	22,2	25,5	21,5	12,6
Administrations publiques (91)	66,7	63,1	67,4	66,4	69,1	66,5	75,6	82,3	79,2	87,1	83,5	35,4

Source : Adapté par l'Institut de la statistique du Québec de Statistique Canada, *Enquête sur la population active*, Compilation spéciale, Population active selon le groupe d'âge, le sexe, la scolarité, l'activité, la profession et l'industrie, moyenne annuelle, 2012.

Tableau 1.1.13

Part de l'emploi (15 ans et plus) occupée par des titulaires d'un grade universitaire, selon l'industrie, Québec, 2001-2011

Industrie (SCIAN 2007)	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	en % de l'emploi total										
Ensemble des industries	20,1	19,4	19,8	20,4	21,3	21,8	22,5	21,6	22,7	23,5	24,0
Industries primaires (11-21)	4,4	4,5	6,2	4,7	6,4	7,6	8,0	8,7	5,6	9,0	9,1
Services publics (22)	18,8	17,6	28,5	19,5	24,1	19,2	29,1	15,1	25,2	25,8	29,9
Construction (23)	4,4	4,8	4,6	5,8	5,5	7,0	7,6	5,4	5,9	6,8	4,9
Fabrication (31-33)	11,0	10,7	11,6	13,3	13,1	13,2	14,2	13,2	15,7	14,2	16,2
Commerce de gros (41)	17,8	14,3	15,4	15,5	19,4	19,5	22,1	18,8	18,5	20,6	21,8
Commerce de détail (44-45)	8,8	8,4	7,5	8,6	10,3	9,7	8,9	8,1	9,8	10,0	9,7
Transport et entreposage (48-49)	6,9	9,0	9,9	7,2	10,3	9,6	12,2	9,7	9,3	11,0	10,7
Information et industrie culturelle (51)	28,3	28,6	29,8	31,2	33,9	26,4	28,2	34,3	35,1	30,1	29,6
Finance et assurances (52)	29,4	31,8	27,9	24,9	31,7	30,0	30,7	33,2	31,7	36,9	36,0
Services immobiliers, services de location et de location à bail (53)	14,6	15,7	17,9	18,9	21,3	20,2	23,9	22,9	22,3	20,6	21,7
Services professionnels, scientifiques et techniques (54)	47,9	45,6	47,0	45,9	46,2	49,8	49,5	47,4	48,2	47,9	50,9
Services aux entreprises, services relatifs aux bâtiments et autres services de soutien (55 et 56)	13,6	11,1	11,1	11,4	12,8	13,2	12,2	14,6	12,4	12,8	13,9
Services d'enseignement (61)	62,8	62,0	61,0	65,5	60,8	61,0	60,7	61,0	63,3	61,5	64,3
Santé et assistance sociale (62)	26,0	24,3	24,4	24,8	25,2	27,2	28,3	24,7	26,0	27,8	27,5
Arts, spectacles et loisirs (71)	24,8	21,2	22,5	24,9	26,2	27,0	24,0	18,6	22,8	26,3	29,2
Hébergement et services de restauration (72)	4,5	5,0	5,1	6,3	7,5	6,6	6,6	6,5	7,9	8,2	8,7
Autres services, sauf administrations publiques (81)	10,4	9,5	10,1	11,3	13,4	12,9	13,4	14,2	12,6	15,3	12,6
Administrations publiques (91)	31,0	29,7	32,2	31,1	32,4	30,9	34,3	36,1	35,3	36,5	35,4

Source : Adapté par l'Institut de la statistique du Québec de Statistique Canada, *Enquête sur la population active*, Compilation spéciale, Population active selon le groupe d'âge, le sexe, la scolarité, l'activité, la profession et l'industrie, moyenne annuelle, 2012.

1.2 LES PERSONNES QUI EXERCENT UNE PROFESSION SCIENTIFIQUE OU TECHNIQUE

Les ressources humaines en science et technologie (RHST) définies selon la profession comprennent les personnes de 25 à 64 ans qui exercent une profession scientifique ou technique, que ces personnes aient obtenu ou non le diplôme habituellement exigé. Les personnes qui exercent une profession scientifique ou technique, les personnes qui occupent un emploi en science et technologie (ST) ainsi que l'emploi (ou la main-d'œuvre) en ST sont des expressions équivalentes¹¹.

Dans cette édition du *Compendium*, nous commentons la situation et l'évolution récente de l'emploi en ST au Québec, en établissant certaines comparaisons avec le Canada et l'Ontario. Nous examinons ensuite la population des 15-24 ans qui occupent un emploi en ST.

Toutes les données proviennent de l'*Enquête sur la population active* de Statistique Canada¹².

1.2.1 VUE D'ENSEMBLE

Au Québec, en 2011, selon l'*Enquête sur la population active* de Statistique Canada, le Québec compte 1 306 200 personnes de 25 à 64 ans qui occupent un emploi en ST, soit une population accrue de 1,1 % depuis 2010 (tableau 1.2.1). Les populations correspondantes au Canada (5 541 500) et en Ontario (2 249 800) ont respectivement crû de 1,3 % et de 1,1 % au cours de la même période. Au Québec, l'emploi en ST représente 39,7 % de l'emploi des personnes de 25 à 64 ans, soit une part inchangée depuis 2010, un peu moindre qu'en Ontario (40,2 %), mais légèrement supérieure à ce qu'on observe au Canada (38,7 %).

Les personnes qui occupent un emploi en ST se partagent entre celles qui sont titulaires d'un grade universitaire et celles qui ne le sont pas. Les titulaires d'un grade universitaire sont minoritaires au Québec (47,7 %) et au Canada (48,9 %), mais majoritaires en Ontario (51,8 %).

Ce sont surtout des femmes qui occupent des emplois en ST, qu'on soit au Québec (57,8 %), au Canada (57,7 %) ou en Ontario (56,8 %) (tableau 1.2.2). Les femmes occupent une place prépondérante tant parmi les titulaires d'un grade universitaire (53,7 % au Québec, 53,9 % au Canada et 53,0 % en Ontario) que parmi les personnes qui possèdent d'autres diplômes ou qui n'en ont pas (61,6 %, 61,4 % et 60,9 % respectivement).

Au Québec, en 2011, les 45-64 ans représentent 42,2 % de la main-d'œuvre en ST (47,8 % de la main-d'œuvre âgée de 25-64 ans), soit 38,4 % des titulaires d'un grade universitaire et 45,6 % des autres personnes qui détiennent d'autres diplômes ou qui n'en ont pas. Les plus scolarisés sont donc plus jeunes, une situation également observable au Canada et en Ontario. Cependant, quelle que soit la catégorie de diplôme à laquelle elle appartient, la main-d'œuvre en ST est un peu plus « âgée » au Canada et en Ontario qu'au Québec. Ainsi, les 45-64 ans représentent 44,1 % de la main-d'œuvre canadienne en ST, soit 39,2 % des titulaires d'un grade universitaire et 48,8 % des autres personnes. En Ontario, ils représentent 44,0 % de la main-d'œuvre en ST, soit 39,3 % des titulaires d'un grade universitaire et 49,1 % des autres personnes.

11. Pour plus de détails, nous invitons le lecteur à consulter la rubrique « Sources de données et définitions » à la fin de cette section.

12. Les tableaux et graphiques sont adaptés par l'Institut de la statistique du Québec de différents produits de données de Statistique Canada. Cela ne constitue pas une acceptation de ces tableaux et graphiques ni de leur analyse par Statistique Canada.

Tableau 1.2.1

Population des 25-64 ans qui occupent un emploi ou qui occupent un emploi en science et technologie (ST), titulaires d'un grade universitaire ou non, Québec, Ontario et Canada, 2009, 2010 et 2011

	2009			2010			2011		
	k	%		k	%		k	%	
Québec									
Occupent un emploi	3 219,9	100,0	—	3 254,0	100,0	—	3 289,4	100,0	—
Occupent un emploi en ST	1 236,1	38,4	100,0	1 291,4	39,7	100,0	1 306,2	39,7	100,0
Titulaires d'un grade universitaire	559,2	17,4	45,2	595,6	18,3	46,1	622,9	18,9	47,7
Non titulaires d'un grade universitaire	676,9	21,0	54,8	695,8	21,4	53,9	683,4	20,8	52,3
Ontario									
Occupent un emploi	5 404,8	100,0	—	5 503,1	100,0	—	5 589,8	100,0	—
Occupent un emploi en ST	2 147,5	39,7	100,0	2 225,9	40,4	100,0	2 249,8	40,2	100,0
Titulaires d'un grade universitaire	1 079,7	20,0	50,3	1 134,2	20,6	51,0	1 166,5	20,9	51,8
Non titulaires d'un grade universitaire	1 067,8	19,8	49,7	1 091,7	19,8	49,0	1 083,4	19,4	48,2
Canada									
Occupent un emploi	13 899,6	100,0	—	14 096,9	100,0	—	14 305,9	100,0	—
Occupent un emploi en ST	5 311,1	38,2	100,0	5 470,3	38,8	100,0	5 541,5	38,7	100,0
Titulaires d'un grade universitaire	2 526,4	18,2	47,6	2 632,3	18,7	48,1	2 710,5	18,9	48,9
Non titulaires d'un grade universitaire	2 784,7	20,0	52,4	2 837,9	20,1	51,9	2 831,1	19,8	51,1

Note : En raison des arrondissements, le total n'égale pas toujours la somme des parties.

Source : Adapté par l'Institut de la statistique du Québec de Statistique Canada, *Enquête sur la population active*, Compilation spéciale, Population active selon le groupe d'âge, le sexe, la scolarité, l'activité et la profession, moyenne annuelle, 2012.

Tableau 1.2.2

Présence des femmes et des personnes âgées de 45 à 64 ans chez les 25-64 ans qui occupent un emploi en science et technologie (ST), titulaires d'un grade universitaire ou non, Québec, Ontario et Canada, 2009, 2010 et 2011

	2009		2010		2011	
	Femmes	45-64 ans	Femmes	45-64 ans	Femmes	45-64 ans
	%					
Québec						
Occupent un emploi	48,1	47,3	47,8	47,9	47,7	47,8
Occupent un emploi en ST	58,4	42,1	57,5	41,9	57,8	42,2
Titulaires d'un grade universitaire	54,4	37,6	55,0	37,0	53,7	38,4
Non titulaires d'un grade universitaire	61,6	45,9	59,7	46,1	61,6	45,6
Ontario						
Occupent un emploi	48,4	46,6	48,2	47,2	47,8	47,7
Occupent un emploi en ST	57,7	43,3	56,8	43,7	56,8	44,0
Titulaires d'un grade universitaire	52,3	38,6	52,7	39,4	53,0	39,3
Non titulaires d'un grade universitaire	63,0	48,1	61,0	48,2	60,9	49,1
Canada						
Occupent un emploi	47,8	47,1	47,7	47,6	47,5	47,8
Occupent un emploi en ST	58,0	43,7	57,5	43,9	57,7	44,1
Titulaires d'un grade universitaire	53,3	38,6	53,6	39,2	53,9	39,2
Non titulaires d'un grade universitaire	62,2	48,3	61,1	48,4	61,4	48,8

Source : Adapté par l'Institut de la statistique du Québec de Statistique Canada, *Enquête sur la population active*, Compilation spéciale, Population active selon le groupe d'âge, le sexe, la scolarité, l'activité et la profession, moyenne annuelle, 2012.

L'emploi en ST : près de la moitié des emplois des 25-64 ans dans la région de Montréal

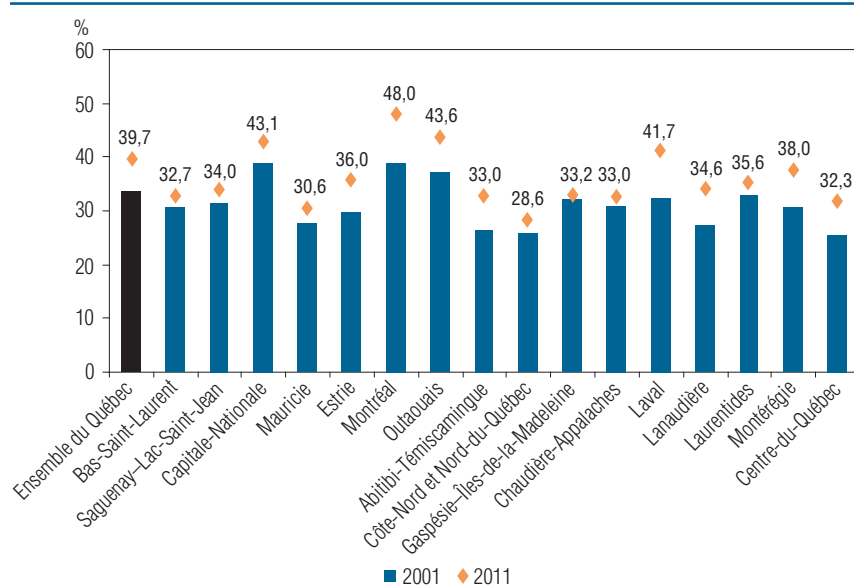
Depuis 2001, l'emploi en ST chez les 25-64 ans au Québec a crû à un taux annuel moyen de 3,1 %. On observe une croissance annuelle moyenne positive, au cours de la période, dans toutes les régions administratives du Québec (tableau 1.2.10)¹³. Les régions de Lanaudière (5,7 %), de Laval (4,1 %), de l'Outaouais (3,9 %) et du Centre-du-Québec (3,8 %) affichent les taux de croissance annuelle moyens les plus élevés suivies des régions de l'Estrie (3,2 %), de l'Abitibi-Témiscamingue (3,2 %), de la Montérégie (3,2 %), de la Capitale-Nationale (3,1 %) et des Laurentides (2,8 %) où les taux avoisinent celui du Québec. La croissance est plus lente dans toutes les autres régions, notamment dans celles du Bas-Saint-Laurent et du Saguenay-Lac-Saint-Jean (0,6 % dans les deux cas).

En 2011, l'emploi en ST représente près de la moitié des emplois des 25-64 ans, soit 48,0 %, dans la région de Montréal. Il en représente également plus de 4 sur 10 dans les régions de l'Outaouais (43,6 %), de la Capitale-Nationale (43,1 %) et de Laval (41,7 %). Au sud de la métropole, dans la région de la Montérégie, la part de l'emploi en ST (38,0 %) s'approche de celle observée dans l'ensemble du Québec (39,7 %); dans les autres régions, elle correspond à plus ou moins un emploi sur trois, sauf dans les régions de la Mauricie (30,6 %) et de la Côte-Nord et du Nord-du-Québec réunies (28,6 %) qui affichent les parts les moins élevées.

De 2001 à 2011, la part de l'emploi en ST dans l'emploi des 25-64 ans s'est accrue de 6,2 points de pourcentage dans l'ensemble du Québec (de 33,5 % à 39,7 %). Le progrès est ressenti dans toutes les régions administratives, mais tout spécialement à Montréal (+ 9,0) et à Laval (+ 9,2), dans les régions de Lanaudière et de la Montérégie (+ 7,4 dans les deux cas) et dans celles du Centre-du-Québec (+ 6,8), de l'Abitibi-Témiscamingue (+ 6,7) et de l'Outaouais (+ 6,6). Sauf l'Estrie (+ 6,2) où l'augmentation de la part de l'emploi en ST équivaut à celle observée dans l'ensemble du Québec, les autres régions affichent des progrès modérés — par exemple la Capitale-Nationale (+ 4,1) — voire modestes (figure 1.2.1).

Figure 1.2.1

Part de l'emploi en ST dans l'emploi des 25-64 ans, Québec et régions administratives, 2001 et 2011



Source : Adapté par l'Institut de la statistique du Québec de Statistique Canada, *Enquête sur la population active*, Compilation spéciale, Population active selon le groupe d'âge, le sexe, la scolarité, l'activité et la profession, moyenne annuelle, 2012.

13. Les tableaux 1.2.7 et suivants sont présentés plus loin, sous le titre « Données statistiques additionnelles ».

Progrès marqué de la part de l'emploi en ST dans la finance et les assurances

En 2011, six industries regroupent près des deux tiers (65,9 %) des emplois en ST. Trois d'entre elles en accaparent plus de la moitié; ce sont la santé et l'assistance sociale (26,1 %), les services professionnels, scientifiques et techniques (16,8 %) et les services d'enseignement (15,1 %). Suivent les administrations publiques (7,9 %), la finance et l'assurance (6,9 %) et la fabrication (7,0 %).

La part de l'emploi en ST dans l'emploi des 25-64 ans varie d'une industrie à l'autre. En 2011, elle atteint 81,5 % dans les services professionnels, scientifiques et techniques, 78,6 % dans les services d'enseignement et 74,6 % dans les soins de santé et l'assistance sociale. Au fait, ces trois industries regroupent 58,0 % de tous les emplois en ST. La part de l'emploi en ST est également élevée dans la finance et les assurances (60,3 %), les services immobiliers, services de location et de location à bail (48,6 %), l'information et l'industrie culturelle (48,2 %), les administrations publiques (47,8 %), le commerce de gros (46,9 %) et les arts, spectacles et loisirs (46,0 %). Dans les autres industries, sauf dans les services publics où elle avoisine celle observée dans l'ensemble des industries (36,6 %), la part de l'emploi en ST est relativement faible, même parfois très faible – par exemple, dans l'hébergement et les services de restauration (1,8 %) (tableau 1.2.13).

De 2001 à 2011, on note un progrès marqué de la part de l'emploi en ST dans la finance et les assurances (+ 13,7 points de pourcentage), les services professionnels, scientifiques et techniques (+ 8,5), les services d'enseignement (+ 8,4) et les services immobiliers, services de location et de location à bail (+ 7,8). Cependant, au cours de la même période, la part de l'emploi en ST a reculé de façon notable dans les arts, spectacles et loisirs (– 6,4).

1.2.2 LES PERSONNES DE 15 À 24 ANS QUI OCCUPENT UN EMPLOI EN ST

Par convention, les ressources humaines en science et technologie, qu'elles soient définies selon l'éducation ou la profession exercée, sont comptées parmi les personnes de 25 à 64 ans. Le choix de ce groupe d'âge, qui s'impose tant en raison de prescriptions¹⁴ que d'un usage établi, facilite la comparaison internationale. La borne inférieure du groupe d'âge limite les distorsions qui pourraient survenir dans la comparaison de pays dont les systèmes scolaires différents font en sorte que l'entrée sur le marché du travail se fait aussi à des âges différents. Quant à la borne supérieure, elle permet d'exclure les personnes ayant atteint l'âge normal de la retraite.

Il n'en reste pas moins que des personnes de moins de 25 ans — âgées de 15 à 24 ans — et de 65 ans et plus exercent des professions scientifiques ou techniques — ou occupent des emplois en ST. Au Québec, chez les 15-24 ans, on s'attend de trouver dans cette main-d'œuvre un grand nombre de personnes formées au cégep et exerçant une profession technique.

Chez les 15-24 ans, près de 1 emploi sur 5 est un emploi en ST

En 2011, au Québec, 109 300 personnes de 15 à 24 ans occupent un emploi en ST (tableau 1.2.3). Cet effectif correspond à 19,3 % des personnes du groupe d'âge qui occupent un emploi, soit une proportion nettement moindre que celle qu'on observe chez les 25-34 ans (45,7 %), le groupe d'âge qui suit. Par ailleurs, les 15-24 ans ne comptent que pour 7,7 % des 15-64 ans qui occupent un emploi en ST, tandis qu'ils ont presque deux fois plus de poids (14,7 %) dans l'emploi des 15-64 ans en général. De 2001 à 2011, l'emploi en ST chez les 15-24 ans a crû à un taux annuel moyen de 1,0 %, soit à un rythme à peine plus élevé que l'emploi de ce groupe d'âge en général (0,8 %).

14. De l'OCDE, notamment.

Tableau 1.2.3

Évolution de la population, de l'emploi et de l'emploi en ST, groupes d'âge choisis, Québec, Ontario et Canada, 2001-2011

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TVAM ¹ 2011/2001
	k											%
Québec												
15-24 ans												
Population	969,4	963,7	957,6	955,1	956,4	960,6	965,8	972,6	977,1	979,5	980,9	0,1
Emploi	523,6	552,6	562,4	552,2	547,0	549,8	562,5	581,6	549,6	568,4	565,8	0,8
Emploi en ST	99,4	98,1	106,8	101,4	101,9	101,0	101,7	102,5	101,8	115,0	109,3	1,0
15-64 ans												
Population	5 058,4	5 093,9	5 126,8	5 165,1	5 205,4	5 242,4	5 277,7	5 311,5	5 345,9	5 376,9	5 402,2	0,7
Emploi	3 407,4	3 526,5	3 574,2	3 623,7	3 646,6	3 684,0	3 769,6	3 808,1	3 769,5	3 822,4	3 855,3	1,2
Emploi en ST	1 064,5	1 098,3	1 118,0	1 131,7	1 189,0	1 246,4	1 283,2	1 285,2	1 337,8	1 406,4	1 415,5	2,9
25-34 ans												
Population	961,1	962,7	968,5	978,7	989,6	1 001,6	1 017,6	1 033,5	1 050,2	1 063,2	1 072,5	1,1
Emploi	751,5	762,6	763,0	783,6	786,0	805,2	831,0	841,4	836,8	850,9	865,4	1,4
Emploi en ST	293,4	293,4	293,7	308,0	317,8	342,4	343,6	352,4	363,5	384,7	395,8	3,0
Ontario												
15-24 ans												
Population	1 567,4	1 599,1	1 629,9	1 662,9	1 697,4	1 725,8	1 747,5	1 762,4	1 771,6	1 779,2	1 783,3	1,3
Emploi	899,2	915,7	934,3	948,3	944,5	962,5	990,1	987,1	916,8	905,9	927,4	0,3
Emploi en ST	157,7	144,7	146,3	142,4	159,8	162,1	182,4	182,4	185,1	186,1	189,1	1,8
15-64 ans												
Population	8 001,6	8 159,2	8 287,3	8 413,3	8 536,9	8 649,3	8 754,6	8 857,6	8 954,4	9 051,9	9 133,9	1,3
Emploi	5 826,3	5 922,9	6 094,4	6 186,0	6 241,4	6 320,2	6 421,3	6 492,4	6 321,5	6 409,0	6 517,2	1,1
Emploi en ST	1 891,9	1 891,0	1 953,2	1 967,4	2 086,8	2 133,8	2 215,6	2 318,8	2 332,6	2 412,0	2 439,0	2,6
25-34 ans												
Population	1 679,2	1 687,4	1 683,6	1 680,6	1 677,0	1 674,8	1 685,0	1 707,3	1 733,7	1 762,5	1 792,1	0,7
Emploi	1 380,0	1 358,1	1 379,7	1 372,5	1 372,2	1 361,9	1 373,3	1 387,9	1 361,1	1 396,4	1 414,6	0,2
Emploi en ST	537,8	515,7	532,1	527,9	543,0	546,6	573,6	598,0	591,2	618,9	614,1	1,3
Canada												
15-24 ans												
Population	4 123,0	4 162,7	4 199,2	4 245,9	4 302,6	4 354,6	4 398,4	4 432,8	4 453,8	4 460,4	4 457,9	0,8
Emploi	2 322,5	2 391,0	2 440,5	2 456,8	2 480,8	2 546,0	2 615,1	2 646,7	2 471,9	2 451,3	2 470,6	0,6
Emploi en ST	384,5	375,1	391,6	372,2	401,9	424,5	442,2	450,3	450,1	455,8	456,1	1,7
15-64 ans												
Population	20 804,8	21 083,2	21 322,7	21 578,1	21 846,3	22 110,0	22 376,4	22 642,0	22 904,0	23 131,4	23 310,6	1,1
Emploi	14 728,2	15 056,8	15 390,2	15 634,5	15 815,8	16 091,9	16 449,2	16 668,3	16 371,4	16 548,2	16 776,5	1,3
Emploi en ST	4 610,2	4 692,4	4 797,6	4 842,2	5 140,0	5 305,8	5 487,8	5 649,2	5 761,3	5 926,0	5 997,6	2,7
25-34 ans												
Population	4 207,9	4 211,1	4 206,9	4 213,7	4 225,3	4 249,5	4 308,0	4 390,0	4 486,9	4 571,3	4 644,6	1,0
Emploi	3 368,7	3 356,7	3 385,7	3 409,4	3 420,2	3 448,0	3 527,9	3 583,6	3 563,6	3 636,9	3 708,5	1,0
Emploi en ST	1 257,1	1 240,0	1 254,4	1 270,0	1 317,8	1 367,3	1 420,3	1 460,2	1 480,8	1 530,5	1 542,2	2,1

1. Taux de variation annuel moyen.

Source: Adapté par l'Institut de la statistique du Québec de Statistique Canada, *Enquête sur la population active*, Compilations spéciales, Population active selon le groupe d'âge, le sexe, la scolarité, l'activité et la profession, moyenne annuelle, 2012; Estimations de la population active selon le niveau de scolarité, le groupe d'âge, le sexe, Canada, province, région infraprovinciale, moyenne annuelle, 2012.

En Ontario et au Canada, la situation ne diffère pas de celle observée au Québec. L'emploi en ST n'y représente que 20,4 % et 18,5 % respectivement de l'emploi des 15-24 ans, et le poids des 15-24 ans chez les 15-64 ans qui occupent un emploi en ST y est sensiblement le même qu'au Québec (7,8 % et 7,6 %).

Un cinquième des 15-24 ans qui occupent un emploi en ST sont titulaires d'un grade universitaire

La majorité des personnes qui occupent un emploi en ST sont des femmes — la proportion chez les 15-64 ans étant de 58,1 %, en moyenne, de 2009 à 2011. Chez les 15-24 ans, la proportion est légèrement plus élevée, soit de 60,5 %.

C'est sur le plan de la scolarité que les 15-24 ans qui occupent un emploi en ST se démarquent — ce qui ne surprend pas. Ainsi, plus de 8 sur 10 d'entre eux (80,3 % en moyenne de 2009 à 2011) n'ont pas de grade universitaire — c'est dire qu'ils ont d'autres diplômes¹⁵. Un peu moins du cinquième d'entre eux sont donc titulaires d'un grade universitaire, comparativement à une majorité (50,4 % en moyenne) des 25-34 ans, qui ont généralement terminé leurs études. Notons qu'en moyenne, de 2009 à 2011, 5,9 % seulement des 15-24 ans qui occupent un emploi, quel qu'il soit, sont titulaires d'un grade universitaire (tableau 1.2.4).

La population ontarienne des 15-24 ans qui occupent un emploi en ST se démarque de la québécoise du fait d'une plus faible présence des femmes (57,8 % en moyenne de 2009 à 2011), mais surtout parce que les titulaires d'un grade universitaire y sont proportionnellement plus nombreux (27,7 %). La prudence s'impose dans l'interprétation de cet écart qui s'explique certainement par des différences dans les systèmes scolaires des deux provinces¹⁶ ainsi que par des processus différenciés de transition au marché du travail. On note également une différence avec le Canada, où 23,8 % des 15-24 ans qui occupent un emploi en ST sont titulaires d'un grade universitaire (tableau 1.2.5).

Présence distinctive des 15-24 ans dans les arts, spectacles et loisirs

De 2009 à 2011, en moyenne, 8 personnes de 15 à 24 ans sur 10 qui occupent un emploi en ST au Québec travaillent dans six industries : la santé et de l'assistance sociale (28,0 %), les services professionnels, scientifiques et techniques (14,9 %), les services d'enseignement (12,1 %), les arts, spectacles et loisirs (12,1 %), les administrations publiques (7,4 %) et la fabrication (5,0 %) (tableau 1.2.6).

La répartition de l'emploi en ST par industrie chez les 15-24 ans diffère quelque peu de celle observée chez les 25-64 ans. Ils sont moins présents, notamment, dans la finance et les assurances (4,4 % comparativement à 7,0 %) et dans les services d'enseignement (12,1 % comparativement à 14,6 %). En revanche, ils sont beaucoup plus présents dans l'industrie des arts, spectacles et loisirs (12,1 % comparativement à 2,1 %).

15. Les données dont nous disposons ne permettent pas de distinguer le type de diplôme. Notons que certains peuvent ne pas en avoir.

16. Les cégeps constituent une particularité québécoise.

Tableau 1.2.4

Population des personnes qui occupent un emploi ou qui occupent un emploi en ST, groupes d'âge choisis, selon le sexe, titulaires d'un grade universitaire ou non, Québec, 2009-2011

	Unité	2009	2010	2011	Moyenne des trois années
15-24 ans					
Occupent un emploi	k	549,6	568,4	565,8	561,3
Hommes	%	49,5	49,9	49,4	49,6
Femmes	%	50,5	50,1	50,6	50,4
Titulaires d'un grade universitaire	%	5,9	5,8	5,9	5,9
Non titulaires d'un grade universitaire	%	94,1	94,2	94,2	94,2
Occupent un emploi en ST	k	101,8	115,0	109,3	108,7
Hommes	%	40,7	40,7	37,0	39,5
Femmes	%	59,2	59,3	62,9	60,5
Titulaires d'un grade universitaire	%	18,4	19,4	19,7	19,2
Non titulaires d'un grade universitaire	%	81,6	80,6	80,3	80,8
15-64 ans					
Occupent un emploi	k	3 769,5	3 822,4	3 855,3	3 815,7
Hommes	%	51,6	51,9	51,9	51,8
Femmes	%	48,4	48,1	48,1	48,2
Titulaires d'un grade universitaire	%	22,6	23,4	23,9	23,3
Non titulaires d'un grade universitaire	%	77,4	76,6	76,1	76,7
Occupent un emploi en ST	k	1 337,8	1 406,4	1 415,5	1 386,6
Hommes	%	41,6	42,3	41,8	41,9
Femmes	%	58,5	57,7	58,2	58,1
Titulaires d'un grade universitaire	%	43,2	43,9	45,5	44,2
Non titulaires d'un grade universitaire	%	56,8	56,1	54,5	55,8
25-34 ans					
Occupent un emploi	k	836,8	850,9	865,4	851,0
Hommes	%	51,6	51,9	51,8	51,8
Femmes	%	48,4	48,1	48,2	48,2
Titulaires d'un grade universitaire	%	29,5	30,3	31,2	30,3
Non titulaires d'un grade universitaire	%	70,5	69,7	68,8	69,7
Occupent un emploi en ST	k	363,5	384,7	395,8	381,3
Hommes	%	40,0	40,3	40,8	40,4
Femmes	%	60,0	59,7	59,2	59,6
Titulaires d'un grade universitaire	%	50,4	49,7	51,0	50,4
Non titulaires d'un grade universitaire	%	49,6	50,2	49,0	49,6

Note : En raison des arrondissements, le total n'égale pas toujours la somme des parties.

Source : Adapté par l'Institut de la statistique du Québec de Statistique Canada, *Enquête sur la population active*, Compilation spéciale, Population active selon le groupe d'âge, le sexe, la scolarité, l'activité et la profession, moyenne annuelle, 2012.

Tableau 1.2.5

Population des 15-24 ans qui occupent un emploi ou qui occupent un emploi en ST, selon le sexe, titulaires d'un grade universitaire ou non, Québec, Ontario et Canada, 2009-2011

	Unité	2009	2010	2011	Moyenne des trois années
Québec					
Occupent un emploi	k	549,6	568,4	565,8	561,3
Hommes	%	49,5	49,9	49,4	49,6
Femmes	%	50,5	50,1	50,6	50,4
Titulaires d'un grade universitaire	%	5,9	5,8	5,9	5,9
Non titulaires d'un grade universitaire	%	94,1	94,2	94,2	94,2
Occupent un emploi en ST	k	101,8	115,0	109,3	108,7
Hommes	%	40,7	40,7	37,0	39,5
Femmes	%	59,2	59,3	62,9	60,5
Titulaires d'un grade universitaire	%	18,4	19,4	19,7	19,2
Non titulaires d'un grade universitaire	%	81,6	80,6	80,3	80,8
Ontario					
Occupent un emploi	k	916,8	905,9	927,4	916,7
Hommes	%	48,8	48,8	50,0	49,2
Femmes	%	51,2	51,2	50,0	50,8
Titulaires d'un grade universitaire	%	11,0	10,1	11,2	10,8
Non titulaires d'un grade universitaire	%	89,0	89,9	88,8	89,2
Occupent un emploi en ST	k	185,1	186,1	189,1	186,8
Hommes	%	40,6	41,5	44,6	42,2
Femmes	%	59,4	58,5	55,5	57,8
Titulaires d'un grade universitaire	%	28,2	25,2	29,8	27,7
Non titulaires d'un grade universitaire	%	71,8	74,8	70,2	72,3
Canada					
Occupent un emploi	k	2 471,9	2 451,3	2 470,6	2 464,6
Hommes	%	49,6	49,6	50,2	49,8
Femmes	%	50,4	50,4	49,8	50,2
Titulaires d'un grade universitaire	%	8,2	7,9	8,4	8,2
Non titulaires d'un grade universitaire	%	91,8	92,1	91,6	91,8
Occupent un emploi en ST	k	450,1	455,8	456,1	454,0
Hommes	%	40,2	39,5	39,9	39,9
Femmes	%	59,8	60,5	60,1	60,1
Titulaires d'un grade universitaire	%	23,7	22,9	24,8	23,8
Non titulaires d'un grade universitaire	%	76,3	77,1	75,2	76,2

Note : En raison des arrondissements, le total n'égale pas toujours la somme des parties.

Source : Adapté par l'Institut de la statistique du Québec de Statistique Canada, *Enquête sur la population active*, Compilation spéciale, Population active selon le groupe d'âge, le sexe, la scolarité, l'activité et la profession, moyenne annuelle, 2012.

Tableau 1.2.6

Répartition comparée des personnes de 15 à 24 ans qui occupent un emploi en science et technologie (ST) selon l'industrie, Québec, 2009-2011

Industrie (SCIAN 2007)	15-24 ans					25-64 ans				
	2009	2010	2011	Moyenne des trois années		2009	2010	2011	Moyenne des trois années	
	k			k	%	k			k	%
Ensemble des industries	101,8	115,0	109,3	108,7	100,0	1 236,1	1 291,4	1 306,2	1 277,9	100,0
Fabrication (31-33)	4,3	5,7	6,2	5,4	5,0	99,5	85,7	91,7	92,3	7,2
Commerce de gros (41)	3,9	2,5	2,6	3,0	2,8	65,6	63,1	63,3	64,0	5,0
Commerce de détail (44-45)	2,4	2,9	2,3	2,5	2,3	23,3	21,1	24,3	22,9	1,8
Information et industrie culturelle (51)	4,1	3,1	3,0	3,4	3,1	38,1	34,9	35,8	36,3	2,8
Finance et assurances (52)	4,6	6,0	3,9	4,8	4,4	80,5	98,5	90,4	89,8	7,0
Services professionnels, scientifiques et techniques (54)	16,5	17,0	15,1	16,2	14,9	192,7	212,0	218,9	207,9	16,3
Services d'enseignement (61)	11,8	13,2	14,6	13,2	12,1	180,7	179,8	197,4	186,0	14,6
Santé et assistance sociale (62)	26,4	32,0	33,0	30,5	28,0	321,8	336,9	340,5	333,1	26,1
Arts, spectacles et loisirs (71)	13,1	13,3	12,9	13,1	12,1	27,1	29,9	23,9	27,0	2,1
Administrations publiques (91)	7,7	9,2	7,1	8,0	7,4	99,7	113,8	103,8	105,8	8,3
Autres industries	7,0	10,1	8,6	8,6	7,9	107,1	115,7	116,2	113,0	8,8

Note : En raison des arrondissements, le total n'égale pas toujours la somme des parties.

Source : Adapté par l'Institut de la statistique du Québec de Statistique Canada, *Enquête sur la population active*, Compilation spéciale, Population active selon le groupe d'âge, le sexe, la scolarité, l'activité, la profession et l'industrie, moyenne annuelle, 2012.

SOURCES DE DONNÉES ET DÉFINITIONS

Les ressources humaines en science et technologie (RHST) sont définies conformément aux lignes directrices de l'OCDE à cet égard, connues sous le nom de *Manuel de Canberra*. Sous l'angle de l'éducation (du côté de l'offre), les RHST se composent des personnes qui ont obtenu un diplôme décerné à l'issue d'un programme de l'enseignement tertiaire, soit un grade universitaire, soit un diplôme qui, au Québec, équivaut au diplôme d'études collégiales techniques. Sous l'angle de la profession (pour rendre compte de la demande comblée sur le marché du travail), les RHST comprennent les personnes qui exercent une profession scientifique ou technique, qu'elles aient ou non obtenu le diplôme habituellement exigé. Les 25-64 ans constituent le groupe d'âge de référence habituel pour l'étude des RHST¹⁷.

Les professions scientifiques ou techniques sont définies à l'aide de la Classification internationale type des professions (CITP-88). Elles correspondent à deux groupes : celui des professions intellectuelles et scientifiques qui rassemble des spécialistes, et celui des professions intermédiaires qui comprend des techniciens et des spécialistes associés. La classification en usage à Statistique Canada (dont nous utilisons les données, en l'occurrence celles de l'*Enquête sur la population active*¹⁸) étant la Classification nationale des professions pour statistiques (CNPS-2006), il est nécessaire d'appliquer une grille de correspondance pour repérer les professions scientifiques ou techniques, et cerner ainsi la population qui les exerce.

En des termes qui sont familiers aux usagers de la CNPS-2006, on peut dire que la main-d'œuvre en science et technologie comprend, sauf quelques exceptions :

- le personnel des affaires, de la finance et de l'administration, sauf les secrétaires, le personnel de supervision du travail de bureau et le personnel de bureau;
- les personnes qui exercent les professions des sciences naturelles et appliquées et les professions apparentées;
- les personnes qui exercent les professions du secteur de la santé;
- les personnes qui exercent les professions des sciences sociales, de l'enseignement, de l'administration publique et de la religion;
- les personnes qui exercent les professions des arts, de la culture, des sports et des loisirs;
- le personnel de la vente en gros, de l'assurance, de l'immobilier et des achats en gros.

La main-d'œuvre en science et technologie exclut notamment le personnel de gestion et de supervision.

POUR EN SAVOIR PLUS

Voir la rubrique « Pour en savoir plus » de la section 1.1, « Les titulaires d'un grade universitaire ».

17. Dans certains tableaux diffusés sur le site Web de l'Institut ainsi que dans certaines publications antérieures à celle-ci, les personnes de 25 à 64 qui exercent un emploi scientifique ou technique sont désignées par l'abréviation RHSTO.

18. Toutes les données sur les RHST présentées dans la présente édition du *Compendium* sont tirées de l'*Enquête sur la population active*. Soulignons que ces données ne se comparent pas à celles du recensement diffusées dans d'autres publications et sur le site Web de l'Institut de la statistique du Québec.

DONNÉES STATISTIQUES ADDITIONNELLES

Tableau 1.2.7

Personnes de 25 à 64 ans qui occupent un emploi en science et technologie (ST), selon quelques caractéristiques, Québec et régions administratives, 2011

	Emploi en ST (25-64 ans)					Emploi des 25-64 ans	
	Total	Hommes	Femmes	25-44 ans	45-64 ans	Part de l'emploi des 25-64 ans	
	k	%				%	k
Ensemble du Québec	1 306,2	550,7	755,5	755,2	551,1	39,7	3 289,4
Bas-Saint-Laurent	24,4	9,6	14,8	13,1	11,4	32,7	74,7
Saguenay-Lac-Saint-Jean	33,8	12,5	21,3	17,7	16,1	34,0	99,3
Capitale-Nationale	132,6	56,5	76,1	74,8	57,8	43,1	307,7
Mauricie	30,6	12,3	18,3	17,5	13,1	30,6	100,1
Estrie	46,5	19,5	26,9	27,6	18,8	36,0	129,1
Montréal	378,9	180,1	198,9	230,2	148,7	48,0	789,2
Outaouais	71,4	28,5	42,9	40,3	31,1	43,6	163,6
Abitibi-Témiscamingue	19,0	6,3	12,7	12,2	6,8	33,0	57,5
Côte-Nord et Nord-du-Québec	12,6	4,3	8,4	5,6	7,0	28,6	44,1
Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	10,7	3,1	7,6	5,3	5,4	33,2	32,2
Chaudière-Appalaches	60,6	22,4	38,2	35,2	25,4	33,0	183,6
Laval	69,0	30,6	38,4	37,6	31,4	41,7	165,5
Lanaudière	73,2	26,0	47,2	46,3	26,9	34,6	211,4
Laurentides	84,9	33,3	51,6	48,6	36,4	35,6	238,8
Montréal	228,3	94,3	134,0	124,5	103,8	38,0	601,0
Centre-du-Québec	29,6	11,5	18,1	18,6	11,0	32,3	91,6

Note : En raison des arrondissements, le total n'égale pas toujours la somme des parties.

Source : Adapté par l'Institut de la statistique du Québec de Statistique Canada, *Enquête sur la population active*, Compilation spéciale, Population active selon le groupe d'âge, le sexe, la scolarité, l'activité et la profession, moyenne annuelle, 2012.

Tableau 1.2.8

Personnes de 25 à 64 ans qui occupent un emploi en science et technologie (ST), selon le sexe, l'âge et la scolarité, Québec, Ontario, Canada, 2001-2011

		Emploi en ST (25-64 ans)						
		Total	Hommes	Femmes	25-44 ans	45-64 ans	Avec grade universitaire	Sans grade universitaire
k								
Québec								
	2001	965,1	442,8	522,4	613,5	351,6	455,5	509,7
	2002	1 000,2	441,8	558,3	617,7	382,4	452,1	548,1
	2003	1 011,2	448,8	562,4	616,4	394,8	463,6	547,6
	2004	1 030,4	455,8	574,6	626,1	404,3	480,5	549,9
	2005	1 087,1	477,3	609,8	646,4	440,7	487,7	599,4
	2006	1 145,4	505,0	640,4	676,5	468,9	529,3	616,1
	2007	1 181,5	509,5	672,0	680,2	501,3	550,0	631,5
	2008	1 182,6	498,1	684,5	693,3	489,4	536,3	646,4
	2009	1 236,1	514,5	721,6	715,3	520,8	559,2	676,9
	2010	1 291,4	548,4	743,0	750,2	541,2	595,6	695,8
	2011	1 306,2	550,7	755,5	755,2	551,1	622,9	683,4
Ontario								
	2001	1 734,2	786,2	948,0	1 110,5	623,7	796,2	938,0
	2002	1 746,3	773,6	972,7	1 080,3	666,1	822,7	923,6
	2003	1 806,9	795,2	1 011,7	1 092,8	714,2	859,8	947,1
	2004	1 825,0	801,4	1 023,5	1 097,4	727,6	872,6	952,4
	2005	1 927,0	842,1	1 084,9	1 163,7	763,3	924,9	1 002,1
	2006	1 971,8	855,2	1 116,6	1 165,9	805,9	979,6	992,1
	2007	2 033,2	892,1	1 141,1	1 195,3	837,9	1 009,4	1 023,9
	2008	2 136,4	926,8	1 209,6	1 239,7	896,7	1 072,2	1 064,2
	2009	2 147,5	909,4	1 238,1	1 217,6	929,9	1 079,7	1 067,8
	2010	2 225,9	962,2	1 263,7	1 253,6	972,3	1 134,2	1 091,7
	2011	2 249,8	972,3	1 277,5	1 260,0	989,9	1 166,5	1 083,4
Canada								
	2001	4 225,7	1 890,6	2 335,0	2 645,3	1 580,4	1 887,8	2 337,9
	2002	4 317,3	1 890,6	2 426,7	2 620,1	1 697,2	1 937,9	2 379,4
	2003	4 406,0	1 910,0	2 496,0	2 628,5	1 777,5	2 000,7	2 405,2
	2004	4 469,9	1 940,4	2 529,5	2 642,3	1 827,7	2 041,2	2 428,7
	2005	4 738,0	2 061,1	2 677,0	2 784,2	1 953,8	2 163,2	2 574,8
	2006	4 881,3	2 118,6	2 762,7	2 841,8	2 039,4	2 310,7	2 570,5
	2007	5 045,7	2 171,3	2 874,4	2 893,1	2 152,5	2 381,2	2 664,5
	2008	5 198,9	2 218,8	2 980,1	2 973,9	2 225,1	2 453,4	2 745,5
	2009	5 311,1	2 232,0	3 079,2	2 991,5	2 319,7	2 526,4	2 784,7
	2010	5 470,3	2 325,4	3 144,9	3 066,6	2 403,6	2 632,3	2 837,9
	2011	5 541,5	2 344,6	3 196,9	3 096,1	2 445,5	2 710,5	2 831,1

Note : En raison des arrondissements, le total n'égale pas toujours la somme des parties.

Source : Adapté par l'Institut de la statistique du Québec de Statistique Canada, *Enquête sur la population active*, Compilation spéciale, Population active selon le groupe d'âge, le sexe, la scolarité, l'activité et la profession, moyenne annuelle, 2012.

Tableau 1.2.9

Personnes de 25 à 64 ans qui occupent un emploi en science et technologie (ST), selon quelques caractéristiques, Québec, Ontario, Canada, 2001-2011

		Emploi en ST (25-64 ans)								Emploi des 25-64 ans
		Total	Hommes	Femmes	25-44 ans	45-64 ans	Avec grade universitaire	Sans grade universitaire	Part de l'emploi des 25-64 ans	
		k	%						%	k
Québec										
	2001	965,1	45,9	54,1	63,6	36,4	47,2	52,8	33,5	2 883,9
	2002	1 000,2	44,2	55,8	61,8	38,2	45,2	54,8	33,6	2 973,9
	2003	1 011,2	44,4	55,6	61,0	39,0	45,8	54,2	33,6	3 011,8
	2004	1 030,4	44,2	55,8	60,8	39,2	46,6	53,4	33,5	3 071,5
	2005	1 087,1	43,9	56,1	59,5	40,5	44,9	55,1	35,1	3 099,6
	2006	1 145,4	44,1	55,9	59,1	40,9	46,2	53,8	36,5	3 134,1
	2007	1 181,5	43,1	56,9	57,6	42,4	46,6	53,4	36,8	3 207,1
	2008	1 182,6	42,1	57,9	58,6	41,4	45,3	54,7	36,7	3 226,5
	2009	1 236,1	41,6	58,4	57,9	42,1	45,2	54,8	38,4	3 219,9
	2010	1 291,4	42,5	57,5	58,1	41,9	46,1	53,9	39,7	3 254,0
	2011	1 306,2	42,2	57,8	57,8	42,2	47,7	52,3	39,7	3 289,4
Ontario										
	2001	1 734,2	45,3	54,7	64,0	36,0	45,9	54,1	35,2	4 927,1
	2002	1 746,3	44,3	55,7	61,9	38,1	47,1	52,9	34,9	5 007,2
	2003	1 806,9	44,0	56,0	60,5	39,5	47,6	52,4	35,0	5 160,1
	2004	1 825,0	43,9	56,1	60,1	39,9	47,8	52,2	34,8	5 237,8
	2005	1 927,0	43,7	56,3	60,4	39,6	48,0	52,0	36,4	5 296,9
	2006	1 971,8	43,4	56,6	59,1	40,9	49,7	50,3	36,8	5 357,7
	2007	2 033,2	43,9	56,1	58,8	41,2	49,6	50,4	37,4	5 431,2
	2008	2 136,4	43,4	56,6	58,0	42,0	50,2	49,8	38,8	5 505,3
	2009	2 147,5	42,3	57,7	56,7	43,3	50,3	49,7	39,7	5 404,8
	2010	2 225,9	43,2	56,8	56,3	43,7	51,0	49,0	40,4	5 503,1
	2011	2 249,8	43,2	56,8	56,0	44,0	51,8	48,2	40,2	5 589,8
Canada										
	2001	4 225,7	44,7	55,3	62,6	37,4	44,7	55,3	34,1	12 405,7
	2002	4 317,3	43,8	56,2	60,7	39,3	44,9	55,1	34,1	12 665,9
	2003	4 406,0	43,3	56,7	59,7	40,3	45,4	54,6	34,0	12 949,7
	2004	4 469,9	43,4	56,6	59,1	40,9	45,7	54,3	33,9	13 177,7
	2005	4 738,0	43,5	56,5	58,8	41,2	45,7	54,3	35,5	13 335,0
	2006	4 881,3	43,4	56,6	58,2	41,8	47,3	52,7	36,0	13 545,9
	2007	5 045,7	43,0	57,0	57,3	42,7	47,2	52,8	36,5	13 834,1
	2008	5 198,9	42,7	57,3	57,2	42,8	47,2	52,8	37,1	14 021,5
	2009	5 311,1	42,0	58,0	56,3	43,7	47,6	52,4	38,2	13 899,6
	2010	5 470,3	42,5	57,5	56,1	43,9	48,1	51,9	38,8	14 096,9
	2011	5 541,5	42,3	57,7	55,9	44,1	48,9	51,1	38,7	14 305,9

Note : En raison des arrondissements, le total n'égale pas toujours la somme des parties.

Source : Adapté par l'Institut de la statistique du Québec de Statistique Canada, *Enquête sur la population active*, Compilation spéciale, Population active selon le groupe d'âge, le sexe, la scolarité, l'activité et la profession, moyenne annuelle, 2012.

Tableau 1.2.10

Personnes de 25 à 64 ans qui occupent un emploi en science et technologie (ST), Québec et régions administratives, 2001-2011

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TVAM ¹ 2011/2001	
											Part de l'emploi des 25-64 ans		
	k										k	%	%
Ensemble du Québec	965,1	1 000,2	1 011,2	1 030,4	1 087,1	1 145,4	1 181,5	1 182,6	1 236,1	1 291,4	1 306,2	39,7	3,1
Bas-Saint-Laurent	23,0	20,5	21,8	24,7	19,8	21,1	24,1	23,4	23,5	23,7	24,4	32,7	0,6
Saguenay–Lac-Saint-Jean	31,9	30,6	32,4	30,8	29,2	32,0	33,9	35,1	33,0	32,6	33,8	34,0	0,6
Capitale-Nationale	97,7	106,4	104,5	106,4	115,8	114,9	127,6	127,1	129,1	142,1	132,6	43,1	3,1
Mauricie	24,7	27,0	28,2	26,4	29,0	26,6	30,7	30,7	29,0	32,2	30,6	30,6	2,2
Estrie	33,9	36,4	32,3	34,1	38,7	40,3	39,9	41,0	45,4	42,9	46,5	36,0	3,2
Montréal	281,4	291,8	288,2	302,2	314,6	337,9	318,9	345,8	350,4	380,0	378,9	48,0	3,0
Outaouais	48,5	49,1	50,9	50,6	55,7	60,7	63,5	68,3	70,4	71,5	71,4	43,6	3,9
Abitibi-Témiscamingue	13,9	15,5	17,2	17,0	19,8	18,8	18,0	18,0	17,7	19,9	19,0	33,0	3,2
Côte-Nord et Nord-du-Québec	11,2	13,1	12,6	12,2	12,6	12,1	10,7	11,9	12,9	13,0	12,6	28,6	1,2
Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	9,3	8,8	8,2	6,6	8,4	8,4	9,3	10,4	9,6	10,0	10,7	33,2	1,4
Chaudière-Appalaches	49,0	49,6	49,0	42,5	47,8	49,6	53,7	51,4	54,3	55,8	60,6	33,0	2,1
Laval	46,3	42,6	51,2	48,1	51,2	58,4	67,3	66,4	71,0	77,9	69,0	41,7	4,1
Lanaudière	41,9	42,0	47,4	50,9	57,8	58,2	61,1	59,2	70,8	70,0	73,2	34,6	5,7
Laurentides	64,6	63,6	69,1	69,9	69,2	71,3	80,5	71,2	85,9	82,0	84,9	35,6	2,8
Montréal	167,3	183,2	177,1	186,3	192,8	208,5	211,9	191,7	202,7	209,6	228,3	38,0	3,2
Centre-du-Québec	20,4	20,1	21,1	21,6	24,8	26,5	30,2	31,0	30,4	28,3	29,6	32,3	3,8

1. Taux de variation annuel moyen.

Note : En raison des arrondissements, le total n'égale pas toujours la somme des parties.

Source : Adapté par l'Institut de la statistique du Québec de Statistique Canada, *Enquête sur la population active*, Compilation spéciale, Population active selon le groupe d'âge, le sexe, la scolarité, l'activité et la profession, moyenne annuelle, 2012.

Tableau 1.2.11

Présence des femmes chez les 25-64 ans qui occupent un emploi en science et technologie (ST), Québec et régions administratives, 2001-2011

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	%										
Ensemble du Québec	54,1	55,8	55,6	55,8	56,1	55,9	56,9	57,9	58,4	57,5	57,8
Bas-Saint-Laurent	62,2	61,0	56,4	62,8	65,7	66,4	64,3	64,1	63,8	65,4	60,7
Saguenay-Lac-Saint-Jean	51,7	52,9	54,9	54,2	58,2	57,2	57,5	59,8	60,0	65,6	63,0
Capitale-Nationale	51,9	54,1	58,8	53,7	53,6	55,0	53,6	55,2	55,7	56,8	57,4
Mauricie	56,7	55,9	57,8	58,0	65,2	59,0	59,3	65,8	63,1	60,6	59,8
Estrie	57,2	60,4	60,7	54,8	56,8	58,6	57,9	59,5	58,6	57,8	57,8
Montréal	49,1	50,6	49,6	52,2	52,2	49,7	51,3	52,5	54,4	54,0	52,5
Outaouais	56,1	56,2	58,2	58,5	58,2	60,3	58,7	58,6	60,2	58,3	60,1
Abitibi-Témiscamingue	64,7	59,4	59,3	63,5	60,6	60,1	58,9	61,1	63,8	64,3	66,8
Côte-Nord et Nord-du-Québec	64,3	59,5	65,9	62,3	62,7	65,3	58,9	67,2	69,8	61,5	66,7
Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	64,5	67,0	67,1	68,2	76,2	69,0	67,7	66,3	68,8	69,0	71,0
Chaudière-Appalaches	52,7	52,2	57,3	61,4	59,6	60,1	61,1	66,5	58,7	60,0	63,0
Laval	57,2	58,5	54,7	52,0	53,7	52,1	55,3	55,3	58,2	55,6	55,7
Lanaudière	59,9	64,3	56,8	59,5	58,3	60,1	63,3	58,6	63,3	58,1	64,5
Laurentides	57,6	56,6	57,0	56,5	56,9	58,8	61,4	57,2	60,0	57,1	60,8
Montréal	56,4	61,2	58,0	58,3	56,9	59,5	59,1	62,6	59,7	58,6	58,7
Centre-du-Québec	53,4	54,7	63,0	53,7	60,9	57,4	64,9	64,8	64,1	68,2	61,1

Source : Adapté par l'Institut de la statistique du Québec de Statistique Canada, *Enquête sur la population active*, Compilation spéciale, Population active selon le groupe d'âge, le sexe, la scolarité, l'activité et la profession, moyenne annuelle, 2012.

Tableau 1.2.12

Part des 45-64 ans parmi les personnes de 25 à 64 ans qui occupent un emploi en science et technologie (ST), Québec et régions administratives, 2001-2011

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	%										
Ensemble du Québec	36,4	38,2	39,0	39,2	40,5	40,9	42,4	41,4	42,1	41,9	42,2
Bas-Saint-Laurent	44,3	44,9	45,9	44,5	44,9	44,5	51,9	53,0	49,4	51,5	46,7
Saguenay-Lac-Saint-Jean	47,0	43,1	47,5	44,2	43,2	44,4	45,7	45,3	45,5	45,1	47,6
Capitale-Nationale	39,8	41,5	46,4	46,2	42,7	45,6	47,7	44,1	42,8	44,9	43,6
Mauricie	44,5	43,0	37,2	46,6	46,9	41,7	44,3	43,0	46,2	40,4	42,8
Estrie	40,4	42,9	43,3	39,6	43,9	46,2	43,9	46,1	47,8	45,0	40,4
Montréal	32,1	36,4	35,2	35,2	37,8	38,9	42,5	39,0	38,8	38,6	39,2
Outaouais	37,9	39,7	39,1	41,5	43,4	37,6	37,3	35,9	38,4	36,9	43,6
Abitibi-Témiscamingue	35,3	34,2	34,9	42,9	31,8	41,0	48,9	38,9	44,6	38,7	35,8
Côte-Nord et Nord-du-Québec	37,5	32,8	42,9	34,4	38,9	44,6	42,1	40,3	37,2	40,0	55,6
Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	41,9	38,6	42,7	40,9	38,1	41,7	47,3	44,2	43,8	44,0	50,5
Chaudière-Appalaches	39,0	41,3	39,6	44,9	40,2	46,0	40,8	38,3	42,5	44,4	41,9
Laval	36,9	41,5	37,1	34,5	42,0	39,2	47,5	46,2	47,5	49,4	45,5
Lanaudière	30,8	33,6	42,4	43,2	37,7	43,1	42,2	38,7	39,1	35,3	36,7
Laurentides	33,6	34,6	34,4	37,2	37,0	42,2	39,4	44,1	46,9	50,4	42,9
Montréal	37,5	37,2	39,8	38,7	43,6	39,6	38,8	40,6	42,4	41,7	45,5
Centre-du-Québec	37,3	36,3	34,6	32,9	39,1	33,6	35,4	47,4	43,8	39,9	37,2

Source : Adapté par l'Institut de la statistique du Québec de Statistique Canada, *Enquête sur la population active*, Compilation spéciale, Population active selon le groupe d'âge, le sexe, la scolarité, l'activité et la profession, moyenne annuelle, 2012.

Tableau 1.2.13

Personnes de 25 à 64 ans qui occupent un emploi en science et technologie (ST) selon l'industrie, Québec, 2001-2011

Industrie (SCIAN 2007)	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2001	2011
	k											en % de l'emploi des 25-64 ans	
Ensemble des industries	965,1	1 000,2	1 011,2	1 030,4	1 087,1	1 145,4	1 181,5	1 182,6	1 236,1	1 291,4	1 306,2	33,5	39,7
Industries primaires (11-21)	6,1	6,4	7,9	5,4	7,5	7,4	9,0	9,2	5,6	7,3	6,9	8,1	9,4
Services publics (22)	9,3	10,1	10,7	11,3	12,2	9,2	10,9	10,0	11,5	11,5	11,2	33,5	36,6
Construction (23)	5,4	9,0	9,9	11,0	9,0	9,2	12,0	12,7	8,8	17,1	16,5	4,4	7,9
Fabrication (31-33)	90,1	96,0	89,4	94,5	99,2	98,7	83,2	86,2	99,5	85,7	91,7	16,6	20,8
Commerce de gros (41)	49,2	45,4	52,4	53,0	58,3	61,7	72,5	60,4	65,6	63,1	63,3	45,9	46,9
Commerce de détail (44-45)	16,8	18,9	15,5	17,6	20,5	26,7	21,0	19,5	23,3	21,1	24,3	5,9	7,8
Transport et entreposage (48-49)	15,9	16,0	15,9	18,2	11,2	12,8	16,5	15,6	15,1	15,4	16,6	10,2	10,2
Information et industrie culturelle (51)	32,5	29,8	29,7	30,3	35,8	37,4	41,8	32,9	38,1	34,9	35,8	44,6	48,2
Finance et assurances (52)	59,9	67,4	59,5	62,4	68,9	79,5	76,6	82,5	80,5	98,5	90,4	46,6	60,3
Services immobiliers, services de location et de location à bail (53)	13,8	12,5	14,9	15,4	19,9	18,6	23,9	17,9	23,9	20,3	23,1	40,8	48,6
Services professionnels, scientifiques et techniques (54)	133,4	128,3	140,1	144,6	150,7	163,6	179,2	183,0	192,7	212,0	218,9	73,0	81,5
Services aux entreprises, services relatifs aux bâtiments et autres services de soutien (55 et 56)	14,4	14,6	14,7	15,0	13,9	14,9	19,8	19,3	17,7	20,0	16,8	16,0	13,7
Services d'enseignement (61)	146,8	156,6	161,6	162,6	166,9	181,3	177,5	174,9	180,7	179,8	197,4	70,2	78,6
Santé et assistance sociale (62)	248,0	259,1	260,7	267,8	276,5	288,0	296,5	301,0	321,8	336,9	340,5	70,1	74,6
Arts, spectacles et loisirs (71)	22,8	24,6	23,7	25,6	27,5	24,1	27,2	25,5	27,1	29,9	23,9	52,4	46,0
Hébergement et services de restauration (72)	2,4	2,5	2,5	2,1	3,4	3,3	2,8	3,5	2,9	-- ¹	2,6	1,9	1,8
Autres services, sauf administrations publiques (81)	18,3	21,4	19,9	18,2	19,9	21,1	23,4	25,1	21,5	22,7	22,4	14,0	15,8
Administrations publiques (91)	79,9	81,6	82,2	75,4	86,0	88,2	87,9	103,3	99,7	113,8	103,8	40,8	47,8

Note : En raison des arrondissements, le total n'égale pas toujours la somme des parties.

1. Une population inférieure à 1 500 au Québec représente une estimation non fiable selon les critères de diffusion de Statistique Canada.

Source : Adapté par l'Institut de la statistique du Québec de Statistique Canada, *Enquête sur la population active*, Compilation spéciale, Population active selon le groupe d'âge, le sexe, la scolarité, l'activité, la profession et l'industrie, moyenne annuelle, 2012.

Tableau 1.2.14

Population des 25-64 ans qui occupent un emploi ou qui occupent un emploi en science et technologie (ST), titulaires d'un grade universitaire ou non, industries choisies, Québec, Ontario et Canada, 2011

Industrie (SCIAN 2007)	Total		Grade universitaire		Sans grade universitaire	
	k	%	k	%	k	%
Québec						
Occupent un emploi	3 289,4	—	889,0	—	2 400,4	—
Occupent un emploi en ST	1 306,2	100,0	622,9	100,0	683,4	100,0
Fabrication	91,7	7,0	38,5	6,2	53,2	7,8
Finance et assurances	90,4	6,9	37,9	6,1	52,5	7,7
Services professionnels, scientifiques et techniques	218,9	16,8	122,9	19,7	96,0	14,0
Services d'enseignement	197,4	15,1	155,4	24,9	42,0	6,1
Soins de santé et assistance sociale	340,5	26,1	114,2	18,3	226,3	33,1
Administrations publiques	103,8	7,9	55,8	9,0	48,1	7,0
Autres industries	263,5	20,2	98,2	15,8	165,3	24,3
Ontario						
Occupent un emploi	5 589,8	—	1 823,3	—	3 766,5	—
Occupent un emploi en ST	2 249,8	100,0	1 166,5	100,0	1 083,4	100,0
Fabrication	140,1	6,2	64,1	5,5	76,0	7,0
Finance et assurances	184,1	8,2	95,5	8,2	88,6	8,2
Services professionnels, scientifiques et techniques	412,4	18,3	238,8	20,5	173,6	16,0
Services d'enseignement	308,9	13,7	242,6	20,8	66,3	6,1
Soins de santé et assistance sociale	500,5	22,2	204,9	17,6	295,6	27,3
Administrations publiques	181,7	8,1	106,3	9,1	75,4	7,0
Autres industries	522,1	23,3	214,3	18,3	307,9	28,4
Canada						
Occupent un emploi	14 305,9	—	4 153,6	—	10 152,3	—
Occupent un emploi en ST	5 541,5	100,0	2 710,5	100,0	2 831,1	100,0
Fabrication	304,0	5,5	127,6	4,7	176,4	6,2
Finance et assurances	388,5	7,0	174,2	6,4	214,2	7,6
Services professionnels, scientifiques et techniques	964,3	17,4	537,0	19,8	427,3	15,1
Services d'enseignement	789,7	14,3	619,8	22,9	169,9	6,0
Soins de santé et assistance sociale	1 356,8	24,5	526,0	19,4	830,8	29,3
Administrations publiques	425,9	7,7	230,7	8,5	195,2	6,9
Autres industries	1 312,3	23,6	495,2	18,3	817,3	28,9

Note : En raison des arrondissements, le total n'égale pas toujours la somme des parties.

Source : Adapté par l'Institut de la statistique du Québec de Statistique Canada, *Enquête sur la population active*, Compilation spéciale, Population active selon le groupe d'âge, le sexe, la scolarité, l'activité, la profession et l'industrie, moyenne annuelle, 2012.

Tableau 1.2.15

Part de l'emploi en science et technologie (ST) chez les 25-64 ans et répartition des personnes qui occupent un emploi en ST selon la scolarité, industries choisies, Québec, Ontario et Canada, 2011

Industrie (SCIAN 2007)	Emploi des 25-64 ans	Emploi en (ST) (25-64 ans)			
		Total		Grade universitaire	Sans grade universitaire
	k	k	en % de l'emploi des 25-64 ans	%	
Québec					
Toutes les industries	3 289,4	1 306,2	39,7	47,7	52,3
Fabrication	441,5	91,7	20,8	42,0	58,0
Finance et assurances	149,9	90,4	60,3	41,9	58,1
Services professionnels, scientifiques et techniques	268,7	218,9	81,5	56,1	43,9
Services d'enseignement	251,2	197,4	78,6	78,7	21,3
Soins de santé et assistance sociale	456,3	340,5	74,6	33,5	66,5
Administrations publiques	217,1	103,8	47,8	53,8	46,3
Autres industries	1 504,7	263,5	17,5	37,3	62,7
Ontario					
Toutes les industries	5 589,8	2 249,8	40,2	51,8	48,2
Fabrication	729,8	140,1	19,2	45,8	54,2
Finance et assurances	324,5	184,1	56,7	51,9	48,1
Services professionnels, scientifiques et techniques	492,2	412,4	83,8	57,9	42,1
Services d'enseignement	418,0	308,9	73,9	78,5	21,5
Soins de santé et assistance sociale	679,1	500,5	73,7	40,9	59,1
Administrations publiques	363,3	181,7	50,0	58,5	41,5
Autres industries	2 582,9	522,1	20,2	41,0	59,0
Canada					
Toutes les industries	14 305,9	5 541,5	38,7	48,9	51,1
Fabrication	1 591,7	304,0	19,1	42,0	58,0
Finance et assurances	683,1	388,5	56,9	44,8	55,1
Services professionnels, scientifiques et techniques	1 154,8	964,3	83,5	55,7	44,3
Services d'enseignement	1 092,8	789,7	72,3	78,5	21,5
Soins de santé et assistance sociale	1 861,2	1 356,8	72,9	38,8	61,2
Administrations publiques	900,2	425,9	47,3	54,2	45,8
Autres industries	7 022,1	1 312,3	18,7	37,7	62,3

Note : En raison des arrondissements, le total n'égale pas toujours la somme des parties.

Source : Adapté par l'Institut de la statistique du Québec de Statistique Canada, *Enquête sur la population active*, Compilation spéciale, Population active selon le groupe d'âge, le sexe, la scolarité, l'activité, la profession et l'industrie, moyenne annuelle, 2012.

1.3 LE PERSONNEL AFFECTÉ À LA R-D

Cette section du chapitre présente des estimations du nombre de travailleurs affectés à des activités de recherche et développement (R-D), comptabilisés sur une base d'équivalent temps complet (ETC).

Le nombre d'employés affectés à la R-D augmente en 2009 après une chute marquée en 2008

D'après l'estimation préliminaire de Statistique Canada, le nombre d'employés affectés à la R-D s'élève à 77 730 ETC au Québec en 2009, une hausse de 12,8 % par rapport à 2008 (68 910), mais une hausse de 4,9 % par rapport à 2007. En effet, la forte croissance observée en 2009 s'explique grandement par la révision à la baisse des données de 2008 par Statistique Canada. Parmi ces travailleurs, la proportion de chercheurs, c'est-à-dire de scientifiques et d'ingénieurs (incluant les gestionnaires administrant des travaux de R-D), s'élève à 57,4 %, une proportion légèrement plus faible qu'au cours des années précédentes.

Un portrait semblable est donné pour l'Ontario, où le nombre d'employés affectés à la R-D atteint 114 650 en 2009, en hausse de 10,0 % par rapport à 2008, mais de 0,8 % par rapport à 2007. À l'échelle canadienne la situation est à l'avenant avec une croissance de 8,2 % en 2009 par rapport à 2008 et de 2,1 % par rapport à 2007. La proportion de chercheurs parmi les travailleurs en R-D reste plus élevée en Ontario qu'au Québec en 2009 (62,9 %), un constat qui s'applique également pour l'ensemble du Canada (61,2 %).

Tableau 1.3.1

Personnel affecté à la R-D, Québec, Ontario et Canada, 2002 à 2009

	Unité	2002	2003	2004 ^r	2005 ^r	2006 ^r	2007 ^r	2008 ^r	2009 ^p
Québec									
Nombre total	ETC	56 950	60 650	63 900	64 830	69 170	74 130	68 910	77 730
Variation annuelle	%	4,5	6,5	5,4	1,5	6,7	7,2	-7,0	12,8
Part des chercheurs	%	60,8	59,8	59,2	59,8	59,6	58,5	59,0	57,4
Ontario									
Nombre total	ETC	84 630	89 980	95 470	99 580	105 740	113 770	104 240	114 650
Variation annuelle	%	2,0	6,3	6,1	4,3	6,2	7,6	-8,4	10,0
Part des chercheurs	%	66,1	64,6	63,4	63,9	62,5	61,8	64,2	62,9
Canada									
Nombre total	ETC	183 230	196 400	210 480	218 590	229 050	248 640	234 680	253 890
Variation annuelle	%	2,3	7,2	7,2	3,9	4,8	8,6	-5,6	8,2
Part des chercheurs	%	63,3	62,7	61,9	62,5	61,4	60,9	62,3	61,2

Source : Statistique Canada. Tableau 358-0160 - Répartition provinciale du personnel affecté à la recherche et développement selon le secteur d'exécution et la catégorie professionnelle, annuel (nombre), site consulté le 12 juillet 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Environ 7 employés affectés à la R-D sur 10 sont dans le secteur industriel

Une proportion de 70,8 % des employés affectés à la R-D travaillent dans le secteur des entreprises commerciales au Québec, en 2009 (voir le tableau 1.3.2). Le secteur de l'enseignement supérieur suit en importance, regroupant un peu moins du quart de cette main-d'œuvre (23,9 %). Pour sa part, l'État emploie 5,3 % de ces travailleurs dont 4,0 % relèvent de l'administration fédérale et 1,2 %, de l'administration provinciale.

En Ontario, l'importance relative du secteur des entreprises commerciales est moins élevée (65,7 % de la main-d'œuvre en R-D en 2009) qu'au Québec. Une proportion similaire y travaille dans le secteur de l'enseignement supérieur (23,7 %). Cependant, la part des employés affectés à la R-D travaillant dans le secteur de l'État y est deux fois plus importante, soit de 10,6 %, dont 10,2 % rien que dans l'administration fédérale.

Tableau 1.3.2

Répartition du personnel affecté à la R-D selon le grand secteur d'exécution de la R-D¹, Québec, Ontario et Canada, 2009

	Québec		Ontario		Canada	
	n ETC	%	n ETC	%	n ETC	%
Total	68 910	100,0	104 230	100,0	234 660	100,0
Entreprises commerciales	48 790	70,8	68 470	65,7	149 920	63,9
Enseignement supérieur	16 480	23,9	24 680	23,7	63 340	27,0
État	3 640	5,3	11 080	10,6	20 160	8,6
Administration fédérale	2 780	4,0	10 580	10,2	17 270	7,4
Administration provinciale ²	860	1,2	500	0,5	2 890	1,2
OSBL	..	..	..	..	1 240	0,5

1. Estimations arrondies à la dizaine.

2. Elle inclut les organismes de recherche provinciaux.

Source : Statistique Canada. Tableau 358-0160 - Répartition provinciale du personnel affecté à la recherche et développement selon le secteur d'exécution et la catégorie professionnelle, annuel (nombre), site consulté le 12 juillet 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Les industries de services regroupent le plus grand nombre de travailleurs en R-D

Au sein du secteur québécois des entreprises commerciales, ce sont les entreprises de services qui emploient la plus grande part des travailleurs en R-D en 2009, soit 48,5 % d'entre eux (avec quelque 23 638 personnes sur une base ETC¹⁹). Le secteur de la fabrication suit de près, avec 43,1 % des travailleurs (21 052 ETC). Enfin, une proportion de 5,1 % travaille dans le secteur de l'agriculture, de la foresterie, de la pêche et de la chasse (887 ETC), de la construction (789 ETC), des services publics (676 ETC) ou encore de l'extraction minière, pétrolière et gazière (158 ETC). Notons qu'à ces nombres s'ajoute une estimation agrégée de 1 588 travailleurs associée aux « dossiers administratifs en suspens » (soit un poids de 3,3 % dans l'ensemble), non répartie selon le secteur industriel²⁰.

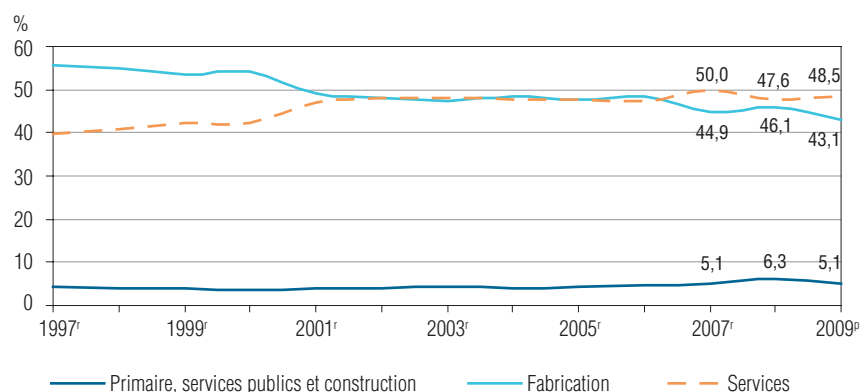
Comme l'illustre la figure qui suit, l'importance relative du secteur des services au chapitre de l'emploi en R-D tend à s'accroître au fil des ans, aux dépens du secteur de la fabrication. Soulignons cependant que les proportions estimées pour 2009 pour chaque grand secteur d'activité seront révisées à la hausse, lors de la répartition sectorielle de l'estimation agrégée faite pour les dossiers administratifs en suspens²¹.

19. Voir le tableau 1.3.6 à la rubrique « Données statistiques additionnelles » pour les estimations précises du nombre d'employés (ETC) par industrie.

20. Il s'agit de l'estimation faite par Statistique Canada pour les entreprises dont les données ne sont pas disponibles, lors de la préparation des estimations pour l'année de référence la plus récente.

21. Les estimations révisées de 2008 seront publiées lors de la mise à jour des estimations pour 2009.

Figure 1.3.1

Répartition des travailleurs affectés à la R-D industrielle selon les principaux secteurs d'activité, Québec, 1997 à 2009


Source : Statistique Canada, *Enquête sur la recherche et développement dans l'industrie canadienne*, 2009, compilation spéciale.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Six des dix industries comptant le plus grand nombre de travailleurs en R-D (parmi les 44 pour lesquelles les estimations sectorielles sont produites) font partie du secteur des services, en 2009. C'est d'ailleurs le cas des deux industries arrivant en tête du classement, soit celle des services de R-D scientifiques (avec 6 732 ETC ou 13,8 % du personnel de R-D industrielle) et celle de la conception de systèmes informatiques et des services connexes (5 716 ETC, ou 11,7 %).

En comparant l'importance relative des industries, tant sur le plan du personnel en R-D, que sur celui de leur poids dans la DIRDE, on constate que les six premières industries en termes de personnel sont également celles qui investissent le plus en R-D.

Tableau 1.3.3

Personnel affecté à la R-D et valeur des dépenses internes de R-D, 10 industries comptant le plus de travailleurs en R-D, Québec, 2009

	Personnel de R-D			DIRDE		
	n ETC	%	Rang ¹	M\$	%	Rang ¹
Ensemble des industries	48 788	100,0	...	4 581	100,0	...
Recherche et développement scientifiques	6 732	13,8	1	775	16,9	2
Conception de systèmes informatiques, services connexes	5 716	11,7	2	335	7,3	3
Produits aérospatiaux et pièces	3 691	7,6	3	821	17,9	1
Industrie de l'information et industrie culturelle	3 063	6,3	4	279	6,1	5
Commerce de gros	2 946	6,0	5	320	7,0	4
Machines	2 673	5,5	6	208	4,6	6
Autres industries des services ²	1 695	3,5	7	88	1,9	11
Autres industries de la fabrication ³	1 569	3,2	8	78	1,7	14
Instruments de mesure, médicaux, etc.	1 505	3,1	9	88	1,9	12
Architecture, génie et services connexes	1 385	2,8	10	78	1,7	15

1. Rang parmi les 44 industries distinctes pour lesquelles les estimations sectorielles de la R-D industrielle sont compilées. Pour plus de détails, voir le tableau 1.3.6 de la rubrique « Données statistiques additionnelles ».

2. Cette catégorie regroupe principalement les industries suivantes : services professionnels, scientifiques et techniques dans les domaines du droit, de la comptabilité, du design et de la publicité; gestion de sociétés et d'entreprises; services administratifs et de soutien, de gestion des déchets et d'assainissement; services d'enseignement; arts, spectacles et loisirs; hébergement et services de restauration, de réparation et d'entretien.

3. Cette catégorie regroupe les industries suivantes : fabrication de vêtements; de produits en cuir et de produits analogues; activités diverses de fabrication.

Source : Statistique Canada, *Enquête sur la recherche et développement dans l'industrie canadienne*, 2009, compilation spéciale.

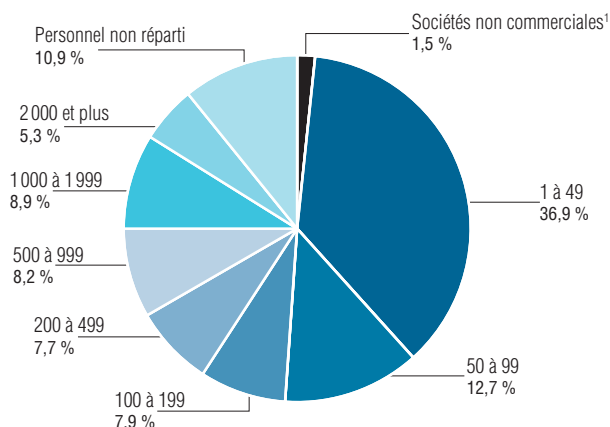
Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Près de quatre employés en R-D sur dix travaillent dans une entreprise de moins de 50 employés

Comme on le verra à la section 2.2, les dépenses internes de R-D industrielle sont fortement concentrées au sein des grandes entreprises. Ainsi, bien qu'elles représentent un peu plus des trois quarts des sociétés faisant de la R-D, celles qui comptent moins de 50 employés ne totalisent que le cinquième de la DIRDE du Québec, en 2009. Toutefois, comme l'illustre la figure 1.3.2, ces entreprises se révèlent très importantes sur le plan de l'emploi : elles regroupent 36,9 % des employés affectés à la R-D industrielle, en 2009.

Figure 1.3.2

Répartition du personnel affecté à la R-D selon le nombre d'employés des sociétés, Québec, 2009



1. Centres de recherche industrielle sans but lucratif.

Source : Statistique Canada, *Enquête sur la recherche et développement dans l'industrie canadienne*, 2009, compilation spéciale.

SOURCES DE DONNÉES ET DÉFINITIONS

SOURCES DE DONNÉES

À l'exception des indicateurs détaillés pour le secteur des entreprises commerciales, les indicateurs présentés dans cette section sont tirés du tableau suivant : « *Statistique Canada. Tableau 358-0160 - Répartition provinciale du personnel affecté à la recherche et développement selon le secteur d'exécution et la catégorie professionnelle, annuel (nombre)* ». Les indicateurs détaillés pour l'industrie sont le fruit de compilations effectuées par Statistique Canada pour l'Institut de la statistique du Québec à partir de la portion québécoise des microdonnées de l'*Enquête sur la recherche et développement dans l'industrie canadienne* de Statistique Canada. Cette enquête utilise deux sources : d'une part, des données d'enquête colligées par Statistique Canada auprès notamment des plus importants exécutants de R-D et, d'autre part, des données collectées par l'Agence du revenu du Canada pour l'administration des crédits d'impôt fédéraux accordés pour la recherche scientifique et le développement expérimental.

DÉFINITIONS PARTICULIÈRES

La R-D est une investigation systématique effectuée à l'aide d'expériences ou d'analyses en vue de l'avancement des connaissances scientifiques ou techniques. La recherche est l'investigation initiale entreprise sur une base systématique pour acquérir de nouvelles connaissances, alors que le développement est l'activité qui consiste à appliquer les résultats des recherches ou d'autres connaissances scientifiques à la création de produits ou de procédés nouveaux ou nettement améliorés.

Le décompte du personnel affecté à des activités de R-D est fait sur une base d'équivalent temps complet, pour tenir compte du fait que certains travailleurs ne consacrent qu'une partie de leur temps à ces activités. Trois catégories professionnelles sont détaillées :

- Les **chercheurs** (scientifiques et ingénieurs, également appelés « professionnels » dans certains tableaux) : personnes qui travaillent à la conception ou à la création de connaissances, de produits, de procédés, de méthodes et de systèmes nouveaux. Le personnel de gestion qui planifie et gère les aspects scientifiques et techniques du travail des chercheurs fait partie de cette catégorie.
- Les **techniciens et le personnel assimilé** : personnes généralement encadrées par les chercheurs et dont les tâches principales requièrent des connaissances et une expérience technique dans un ou plusieurs domaines de l'ingénierie, des sciences physiques et de la vie ou des sciences sociales et humaines.
- Le **personnel auxiliaire** : ouvriers spécialisés ou non et employés de bureau participant à des projets de R-D ou étant directement associés à ces projets.

POUR EN SAVOIR PLUS

La rubrique qui suit présente des données additionnelles concernant le personnel affecté à la R-D. Ces données sont diffusées sur le Web par l'ISQ à l'adresse suivante :

- portion « STI » du site de l'ISQ : <http://www.stat.gouv.qc.ca/savoir/indicateurs/rh/index.htm#industrie>

On peut également se référer à la publication suivante de Statistique Canada :

- Répartition provinciale du personnel affecté à la recherche et développement selon le secteur d'exécution et la catégorie professionnelle, annuel (nombre), Statistique Canada. Tableau 358-0160 : <http://www5.statcan.gc.ca/cansim/a26?lang=fra&retrLang=fra&id=3580160&paSer=&pattern=&stByVal=1&p1=1&p2=50&tabMode=dataTable&csid=>

DONNÉES STATISTIQUES ADDITIONNELLES

Tableau 1.3.4

Personnel affecté à la R-D selon la catégorie professionnelle, Québec, autres provinces et Canada, 2000 à 2009

	Estimations du nombre de travailleurs ¹											Répartition selon la catégorie			Variation annuelle selon la catégorie		
	Terre-Neuve-et-Labrador	Île-du-Prince-Édouard	Nouvelle-Écosse	Nouveau-Brunswick	Québec	Ontario	Manitoba	Saskatchewan	Alberta	Colombie-Britannique	Canada ²	Québec	Ontario	Canada	Québec	Ontario	Canada
	n ETC											%			%		
Chercheurs ³																	
2000	690	160	1 860	920	32 140	51 690	2 030	1 500	6 930	9 960	107 910	63,0	66,6	64,3	10,2	10,0	
2001	760	140	1 800	960	33 190	56 010	1 960	1 560	7 400	10 720	114 510	60,9	67,5	63,9	3,3	8,4	6,1
2002	770	130	1 880	980	34 630	55 950	2 080	1 540	7 830	10 170	115 960	60,8	66,1	63,3	4,3	−0,1	1,3
2003	860	170	2 010	1 160	36 270	58 170	2 190	1 750	8 600	12 010	123 230	59,8	64,6	62,7	4,7	4,0	6,3
2004 ^f	920	170	2 180	1 190	37 810	60 510	2 280	1 830	9 620	13 810	130 380	59,2	63,4	61,9	4,2	4,0	5,8
2005 ^f	980	200	2 280	1 380	38 770	63 650	2 430	1 830	9 740	15 390	136 690	59,8	63,9	62,5	2,5	5,2	4,8
2006 ^f	1 090	230	2 350	1 600	41 220	66 070	2 430	1 890	10 180	13 520	140 660	59,6	62,5	61,4	6,3	3,8	2,9
2007 ^f	1 140	220	2 350	1 780	43 350	70 300	2 630	2 010	11 330	16 170	151 320	58,5	61,8	60,9	5,2	6,4	7,6
2008 ^f	1 160	190	2 420	1 670	40 640	66 880	2 770	2 240	11 870	16 420	146 320	59,0	64,2	62,3	−6,3	−4,9	−3,3
2009 ^p	1 120	220	2 380	1 440	44 640	72 170	2 480	2 150	12 100	16 670	155 430	57,4	62,9	61,2	9,8	7,9	6,2
Techniciens ³																	
2000	320	110	830	480	12 390	16 150	1 090	850	2 530	3 200	37 950	24,3	20,8	22,6	14,5	9,7	
2001	320	110	790	480	13 840	16 820	1 210	840	2 800	3 330	40 530	25,4	20,3	22,6	11,7	4,1	6,8
2002	310	80	800	510	14 620	18 120	1 080	810	2 700	3 600	42 640	25,7	21,4	23,3	5,6	7,7	5,2
2003	360	100	790	520	15 740	19 950	1 040	860	2 800	3 890	46 090	26,0	22,2	23,5	7,7	10,1	8,1
2004 ^f	370	100	980	610	17 300	22 320	1 190	950	3 220	4 550	51 600	27,1	23,4	24,5	9,9	11,9	12,0
2005 ^f	400	120	950	580	17 200	23 040	1 280	990	3 510	4 710	52 830	26,5	23,1	24,2	−0,6	3,2	2,4
2006 ^f	560	150	910	720	18 560	25 530	1 310	1 290	3 190	5 040	57 310	26,8	24,1	25,0	7,9	10,8	8,5
2007 ^f	600	140	1 030	900	20 890	29 190	1 480	1 010	3 880	6 160	65 290	28,2	25,7	26,3	12,6	14,3	13,9
2008 ^f	410	170	1 060	780	20 200	25 440	1 650	990	4 220	6 000	60 950	29,3	24,4	26,0	−3,3	−12,8	−6,6
2009 ^p	420	160	1 100	800	22 150	27 750	1 560	980	4 070	5 660	64 640	28,5	24,2	25,5	9,7	9,1	6,1

Tableau 1.3.4 (suite)

Personnel affecté à la R-D selon la catégorie professionnelle, Québec, autres provinces et Canada, 2000 à 2009

	Estimations du nombre de travailleurs ¹											Répartition selon la catégorie			Variation annuelle selon la catégorie		
	Terre-Neuve-et-Labrador	Île-du-Prince-Édouard	Nouvelle-Écosse	Nouveau-Brunswick	Québec	Ontario	Manitoba	Saskatchewan	Alberta	Colombie-Britannique	Canada ²	Québec	Ontario	Canada	Québec	Ontario	Canada
	n ETC					n ETC						%			%		
Autre personnel auxiliaire³																	
2000	240	80	630	350	6 450	9 730	640	580	1 620	1 740	22 090	12,7	12,5	13,2	5,0	6,3	
2001	260	80	650	350	7 470	10 140	710	590	1 980	1 860	24 120	13,7	12,2	13,5	15,8	4,2	9,2
2002	270	60	630	380	7 700	10 560	700	530	1 830	1 960	24 630	13,5	12,5	13,4	3,1	4,1	2,1
2003	260	60	610	400	8 640	11 860	680	560	1 940	2 060	27 080	14,2	13,2	13,8	12,2	12,3	9,9
2004 ⁴	270	60	690	400	8 790	12 640	740	560	2 090	2 240	28 500	13,8	13,2	13,5	1,7	6,6	5,2
2005 ⁴	290	80	660	380	8 860	12 890	790	610	2 110	2 370	29 070	13,7	12,9	13,3	0,8	2,0	2,0
2006 ⁴	340	90	640	440	9 390	14 140	780	640	2 080	2 530	31 080	13,6	13,4	13,6	6,0	9,7	6,9
2007 ⁴	330	80	650	460	9 890	14 280	710	620	2 180	2 800	32 030	13,3	12,6	12,9	5,3	1,0	3,1
2008 ⁴	270	100	660	440	8 070	11 920	760	590	2 030	2 580	27 410	11,7	11,4	11,7	-18,4	-16,5	-14,4
2009 ⁵	290	90	700	450	10 940	14 730	820	620	2 400	2 770	33 820	14,1	12,8	13,3	35,6	23,6	23,4
Total³																	
2000	1 250	350	3 320	1 750	50 980	77 570	3 760	2 930	11 080	14 900	167 950	100,0	100,0	100,0	10,5	9,5	
2001	1 340	330	3 240	1 790	54 500	82 970	3 880	2 990	12 180	15 910	179 160	100,0	100,0	100,0	6,9	7,0	6,7
2002	1 350	270	3 310	1 870	56 950	84 630	3 860	2 880	12 360	15 730	183 230	100,0	100,0	100,0	4,5	2,0	2,3
2003	1 480	330	3 410	2 080	60 650	89 980	3 910	3 170	13 340	17 960	196 400	100,0	100,0	100,0	6,5	6,3	7,2
2004 ⁴	1 560	330	3 850	2 200	63 900	95 470	4 210	3 340	14 930	20 600	210 480	100,0	100,0	100,0	5,4	6,1	7,2
2005 ⁴	1 670	400	3 890	2 340	64 830	99 580	4 500	3 430	15 360	22 470	218 590	100,0	100,0	100,0	1,5	4,3	3,9
2006 ⁴	1 990	470	3 900	2 760	69 170	105 740	4 520	3 820	15 450	21 090	229 050	100,0	100,0	100,0	6,7	6,2	4,8
2007 ⁴	2 070	440	4 030	3 140	74 130	113 770	4 820	3 640	17 390	25 130	248 640	100,0	100,0	100,0	7,2	7,6	8,6
2008 ⁴	1 840	460	4 140	2 890	68 910	104 240	5 180	3 820	18 120	25 000	234 680	100,0	100,0	100,0	-7,0	-8,4	-5,6
2009 ⁵	1 830	470	4 180	2 690	77 730	114 650	4 860	3 750	18 570	25 100	253 890	100,0	100,0	100,0	12,8	10,0	8,2

1. Estimations arrondies à la dizaine.

2. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut.

3. Les données concernant le personnel de R-D du secteur des organismes privés sans but lucratif ne sont pas réparties selon la province.

Source : Statistique Canada. Tableau 358-0160 - Répartition provinciale du personnel affecté à la recherche et développement selon le secteur d'exécution et la catégorie professionnelle, annuel (nombre), site consulté le 12 juillet 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 1.3.5

Personnel affecté à la R-D selon le secteur d'exécution, Québec, autres provinces et Canada, 2009¹

	Administration fédérale	Administration provinciale ²	Entreprises commerciales	Enseignement supérieur	Organismes privés sans but lucratif ³	Total
n ETC						
Terre-Neuve-et-Labrador	190	..	560	1 080	..	1 830
Île-du-Prince-Édouard	110	..	200	160	..	470
Nouvelle-Écosse	490	..	1 460	2 200	..	4 150
Nouveau-Brunswick	330	170	1 110	1 260	..	2 870
Québec	2 780	860	48 790	16 480	..	68 910
Ontario	10 580	500	68 470	24 680	..	104 230
Manitoba	720	110	2 290	2 060	..	5 180
Saskatchewan	510	210	1 350	1 740	..	3 810
Alberta	790	810	9 540	6 980	..	18 120
Colombie-Britannique	740	220	16 100	7 940	..	25 000
Canada ⁴	17 270	2 890	149 920	63 340	1 240	234 660
%						
Terre-Neuve-et-Labrador	10,4	..	30,6	59,0	..	100,0
Île-du-Prince-Édouard	23,4	..	42,6	34,0	..	100,0
Nouvelle-Écosse	11,8	..	35,2	53,0	..	100,0
Nouveau-Brunswick	11,5	5,9	38,7	43,9	..	100,0
Québec	4,0	1,2	70,8	23,9	..	100,0
Ontario	10,2	0,5	65,7	23,7	..	100,0
Manitoba	13,9	2,1	44,2	39,8	..	100,0
Saskatchewan	13,4	5,5	35,4	45,7	..	100,0
Alberta	4,4	4,5	52,6	38,5	..	100,0
Colombie-Britannique	3,0	0,9	64,4	31,8	..	100,0
Canada ⁴	7,4	1,2	63,9	27,0	0,5	100,0

1. Les estimations sont arrondies à la dizaine.

2. Elle inclut les organismes de recherche provinciaux.

3. Les données concernant le personnel de R-D du secteur des organismes privés sans but lucratif ne sont pas réparties selon la province.

4. Il inclut le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut.

Source : Statistique Canada. Tableau 358-0160 - Répartition provinciale du personnel affecté à la recherche et développement selon le secteur d'exécution et la catégorie professionnelle, annuel (nombre), (site consulté le 12 juillet 2012)

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 1.3.6

Personnel total affecté à la R-D intra-muros selon l'industrie, Québec, 2004 à 2009

	2004 ^r	2005 ^r	2006 ^r	2007 ^r	2008 ^r	2009 ^p	2009 ^p
	n ETC						%
Total	45 296	44 939	48 940	53 306	57 626	48 788	100,0
Personnel non réparti¹	0	0	0	0	0	1 588	3,3
Agriculture, foresterie, pêche et chasse	580	640	775	996	1 613	887	1,8
Agriculture	440	508	612	821	1 399	795	1,6
Foresterie et exploitation forestière	134	127	158	150	190	88	0,2
Pêche, chasse et piégeage	6	5	5	25	24	4	0,0
Extraction minière et extraction de pétrole et de gaz	X	110	124	151	166	158	0,3
Services publics	X	662	676	734	645	676	1,4
Construction	550	604	643	838	1 202	789	1,6
Fabrication	21 877	21 463	23 623	23 946	26 551	21 052	43,1
Aliments	726	733	790	1 004	1 321	984	2,0
Boissons et tabac	101	89	41	57	X	30	0,1
Textile	523	516	533	428	460	306	0,6
Produits en bois	487	523	585	627	946	582	1,2
Papier	883	871	872	1 001	570	285	0,6
Impression	354	448	421	532	648	505	1,0
Produits du pétrole et du charbon	78	40	34	45	X	60	0,1
Produits pharmaceutiques et médicaments	2 102	1 945	2 272	1 899	1 266	1 184	2,4
Autres produits chimiques	734	663	664	715	773	732	1,5
Produits en plastique	546	547	665	689	773	565	1,2
Produits en caoutchouc	117	146	104	155	303	149	0,3
Produits minéraux non métalliques	276	299	363	400	566	401	0,8
Première transformation des métaux (ferreux)	99	76	70	129	94	88	0,2
Première transformation des métaux (non ferreux)	571	536	581	540	474	425	0,9
Produits métalliques	1 415	1 216	1 460	1 669	2 175	1 353	2,8
Machines	1 774	1 728	1 770	2 016	2 570	2 673	5,5
Matériel informatique et périphérique	181	143	192	146	187	109	0,2
Matériel de communication	1 410	1 338	1 350	951	940	863	1,8
Semi-conducteurs et autres composants électroniques	1 099	1 046	1 302	1 338	1 084	910	1,9
Instruments de mesure, médicaux, etc.	2 082	2 067	1 911	2 063	2 178	1 505	3,1
Autres produits informatiques et électroniques	115	162	124	366	65	76	0,2
Matériel, appareils et composants électriques	923	721	803	742	760	531	1,1
Véhicules automobiles et pièces	366	353	450	498	651	278	0,6
Produits aéronautiques et pièces	2 616	2 992	3 868	3 363	3 386	3 691	7,6
Autres, matériel de transport	596	541	548	499	854	778	1,6
Meubles et produits connexes	356	331	389	453	1 023	420	0,9
Autres industries de la fabrication	1 347	1 393	1 461	1 621	2 337	1 569	3,2
Services	21 538	21 460	23 099	26 641	27 449	23 638	48,5
Commerce de gros	2 017	2 133	2 477	3 316	3 601	2 946	6,0
Commerce de détail	249	333	360	520	637	392	0,8
Transport et entreposage	349	363	393	351	349	217	0,4
Industrie de l'information et industrie culturelle	2 768	2 731	2 562	2 835	2 614	3 063	6,3
Finances, assurances, services immobiliers, etc.	414	484	815	951	1 233	697	1,4
Architecture, génie et services connexes	2 442	2 168	2 185	2 155	1 793	1 385	2,8
Conception de systèmes informatiques, services connexes	5 004	4 876	5 487	5 945	6 104	5 716	11,7
Conseils en gestion, scientifiques et techniques	324	337	268	326	497	254	0,5
Recherche et développement scientifiques	3 647	3 751	4 087	5 102	6 023	6 732	13,8
Soins de santé et assistance sociale	2 965	2 941	2 896	2 847	2 211	541	1,1
Autres, industries des services	1 359	1 343	1 569	2 293	2 387	1 695	3,5

1. Estimation pour le personnel associé aux dossiers administratifs en suspens.

Source : Statistique Canada, *Enquête sur la recherche et développement dans l'industrie canadienne*, 2009, compilation spéciale.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 1.3.7

Personnel professionnel¹ affecté à la R-D intra-muros selon l'industrie, Québec, 2004 à 2009

	2004	2005	2006 ^r	2007 ^r	2008 ^r	2009 ^p	2009 ^p
	n ETC						%
Total	23 994	23 990	26 091	27 728	29 230	25 439	100,0
Personnel non réparti²	0	0	0	0	0	835	3,3
Agriculture, foresterie, pêche et chasse	233	252	279	304	476	276	1,1
Agriculture	171	186	189	236	424	251	1,0
Foresterie et exploitation forestière	X	X	X	X	X	X	X
Pêche, chasse et piégeage	X	X	X	X	X	X	X
Extraction minière et extraction de pétrole et de gaz	X	55	72	84	81	51	0,2
Services publics	X	371	381	429	368	382	1,5
Construction	236	273	272	288	422	270	1,1
Fabrication	10 755	10 713	11 903	11 393	12 824	10 700	42,1
Aliments	293	318	305	315	438	407	1,6
Boissons et tabac	X	34	X	22	X	7	0,0
Textile	141	140	133	113	115	90	0,4
Produits en bois	173	204	192	205	350	134	0,5
Papier	336	307	324	421	256	121	0,5
Impression	99	148	142	164	221	205	0,8
Produits du pétrole et du charbon	54	X	X	23	X	32	0,1
Produits pharmaceutiques et médicaments	1 219	1 252	1 439	1 118	684	559	2,2
Autres produits chimiques	361	318	310	322	362	344	1,4
Produits en plastique	212	214	251	250	311	212	0,8
Produits en caoutchouc	33	40	43	62	152	X	X
Produits minéraux non métalliques	110	104	131	123	208	168	0,7
Première transformation des métaux (ferreux)	26	X	22	58	42	37	0,1
Première transformation des métaux (non ferreux)	X	276	295	291	X	242	1,0
Produits métalliques	502	476	573	594	805	487	1,9
Machines	857	772	785	910	1 110	1 699	6,7
Matériel informatique et périphérique	X	69	108	67	98	71	0,3
Matériel de communication	1 037	1 013	1 019	623	784	692	2,7
Semi-conducteurs et autres composants électroniques	757	728	913	927	750	531	2,1
Instruments de mesure, médicaux, etc.	1 414	1 453	1 275	1 492	1 645	1 145	4,5
Autres produits informatiques et électroniques	53	61	67	177	X	48	0,2
Matériel, appareils et composants électriques	392	327	422	368	378	324	1,3
Véhicules automobiles et pièces	117	114	149	175	210	105	0,4
Produits aérospatiaux et pièces	X	X	X	1 668	1 954	X	X
Autres, matériel de transport	279	176	163	163	430	393	1,5
Meubles et produits connexes	122	118	126	128	275	147	0,6
Autres industries de la fabrication	485	525	609	614	913	575	2,3
Services	12 363	12 326	13 184	15 230	15 059	12 925	50,8
Commerce de gros	993	1 080	1 264	1 845	1 868	1 631	6,4
Commerce de détail	112	153	154	248	247	125	0,5
Transport et entreposage	116	128	135	212	134	71	0,3
Industrie de l'information et industrie culturelle	1 515	1 645	1 586	1 806	1 529	1 663	6,5
Finances, assurances, services immobiliers, etc.	219	365	580	634	730	395	1,6
Architecture, génie et services connexes	2 014	1 665	1 631	1 538	992	1 002	3,9
Conception de systèmes informatiques, services connexes	3 068	3 034	3 587	3 734	3 859	3 438	13,5
Conseils en gestion, scientifiques et techniques	195	215	179	227	335	136	0,5
Recherche et développement scientifiques	2 158	2 306	2 413	2 845	3 612	3 409	13,4
Soins de santé et assistance sociale	1 180	965	812	936	716	277	1,1
Autres, industries des services	793	770	843	1 205	1 037	778	3,1

1. Cette catégorie comprend les scientifiques et ingénieurs de même que les cadres administrateurs de la R-D.

2. Estimation pour le personnel professionnel de R-D associé aux dossiers administratifs en suspens.

 Source : Statistique Canada, *Enquête sur la recherche et développement dans l'industrie canadienne*, 2009, compilation spéciale.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 1.3.8

Personnel autre que professionnel¹ affecté à la R-D intra-muros selon l'industrie, Québec, 2004 à 2009

	2004 ^r	2005 ^r	2006 ^r	2007 ^r	2008 ^p	2009 ^p	2009 ^p
	n ETC						%
Total	21 302	20 949	22 849	25 578	28 396	23 349	100,0
Personnel non réparti²	0	0	0	0	0	753	3,2
Agriculture, foresterie, pêche et chasse	347	388	496	692	1 137	611	2,6
Agriculture	269	322	423	585	975	544	2,3
Foresterie et exploitation forestière	X	X	X	X	X	X	X
Pêche, chasse et piégeage	X	X	X	X	X	X	X
Extraction minière et extraction de pétrole et de gaz	X	55	52	67	85	107	0,5
Services publics	X	291	295	305	277	294	1,3
Construction	314	331	371	550	780	519	2,2
Fabrication	11 122	10 750	11 720	12 553	13 727	10 352	44,3
Aliments	433	415	485	689	883	577	2,5
Boissons et tabac	X	55	X	35	60	23	0,1
Textile	382	376	400	315	345	216	0,9
Produits en bois	314	319	393	422	596	448	1,9
Papier	547	564	548	580	314	164	0,7
Impression	255	300	279	368	427	300	1,3
Produits du pétrole et du charbon	24	X	X	22	X	28	0,1
Produits pharmaceutiques et médicaments	883	693	833	781	582	625	2,7
Autres produits chimiques	373	345	354	393	411	388	1,7
Produits en plastique	334	333	414	439	462	353	1,5
Produits en caoutchouc	84	106	61	93	151	X	X
Produits minéraux non métalliques	166	195	232	277	358	233	1,0
Première transformation des métaux (ferreux)	73	X	48	71	52	51	0,2
Première transformation des métaux (non ferreux)	X	260	286	249	X	183	0,8
Produits métalliques	913	740	887	1 075	1 370	866	3,7
Machines	917	956	985	1 106	1 460	974	4,2
Matériel informatique et périphérique	X	74	84	79	89	38	0,2
Matériel de communication	373	325	331	328	156	171	0,7
Semi-conducteurs et autres composants électroniques	342	318	389	411	334	379	1,6
Instruments de mesure, médicaux, etc.	668	614	636	571	533	360	1,5
Autres produits informatiques et électroniques	62	101	57	189	X	28	0,1
Matériel, appareils et composants électriques	531	394	381	374	382	207	0,9
Véhicules automobiles et pièces	249	239	301	323	441	173	0,7
Produits aérospatiaux et pièces	X	X	X	1 695	1 432	X	X
Autres, matériel de transport	317	365	385	336	424	385	1,6
Meubles et produits connexes	234	213	263	325	748	273	1,2
Autres industries de la fabrication	862	868	852	1 007	1 424	994	4,3
Services	9 175	9 134	9 915	11 411	12 390	10 713	45,9
Commerce de gros	1 024	1 053	1 213	1 471	1 733	1 315	5,6
Commerce de détail	137	180	206	272	390	267	1,1
Transport et entreposage	233	235	258	139	215	146	0,6
Industrie de l'information et industrie culturelle	1 253	1 086	976	1 029	1 085	1 400	6,0
Finances, assurances, services immobiliers, etc.	195	119	235	317	503	302	1,3
Architecture, génie et services connexes	428	503	554	617	801	383	1,6
Conception de systèmes informatiques, services connexes	1 936	1 842	1 900	2 211	2 245	2 278	9,8
Conseils en gestion, scientifiques et techniques	129	122	89	99	162	118	0,5
Recherche et développement scientifiques	1 489	1 445	1 674	2 257	2 411	3 323	14,2
Soins de santé et assistance sociale	1 785	1 976	2 084	1 911	1 495	264	1,1
Autres, industries des services	566	573	726	1 088	1 350	917	3,9

1. Cette catégorie comprend les techniciens et technologues, de même que les autres employés non professionnels affectés à la R-D industrielle.

2. Estimation de l'ISQ à partir de l'estimation agrégée de Statistique Canada pour le total du personnel de R-D intra-muros associé aux dossiers administratifs en suspens.

Source : Statistique Canada, *Enquête sur la recherche et développement dans l'industrie canadienne*, 2009, compilation spéciale.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 1.3.9

Personnel total affecté à la R-D intra-muros selon diverses caractéristiques des exécutants de R-D, Québec, 2004 à 2009

	2004 ^r	2005 ^r	2006 ^r	2007 ^r	2008 ^r	2009 ^p
	n ETC					
Total	45 296	44 939	48 940	53 306	57 626	48 788
Personnel non réparti¹	0	0	0	0	0	1 588
Le secteur et le niveau technologique²						
Primaire et construction	1 881	2 016	2 218	2 719	3 626	2 510
Fabrication	21 877	21 463	23 623	23 946	26 551	21 052
Haute technologie	9 605	9 693	11 019	10 126	9 106	8 338
Moyenne-haute technologie	4 315	3 962	4 199	4 436	5 561	4 915
Moyenne-faible et faible technologie	7 957	7 808	8 405	9 384	11 884	7 799
Services	21 538	21 460	23 099	26 641	27 449	23 638
Les revenus³						
Sociétés non commerciales ⁴	668	690	723	700	727	722
0 \$	278	364	X	67	335	302
1 à 249 k\$	2 265	2 708	X	2 777	2 451	1 575
250 à 499 k\$	1 856	1 720	1 997	1 985	2 379	1 535
500 à 999 k\$	2 383	2 331	2 563	2 966	3 766	2 532
1 000 à 2 499 k\$	4 557	4 738	4 771	5 595	7 450	5 213
2 500 à 4 999 k\$	3 920	3 570	3 917	4 975	5 777	3 935
5 000 à 9 999 k\$	4 562	3 830	4 324	5 084	6 125	4 980
10 000 k\$ et plus	24 807	24 988	27 928	29 157	28 616	26 406
Le nombre d'employés⁵						
Sociétés non commerciales ⁴	668	690	723	700	727	722
1 à 49	15 444	16 090	17 241	19 444	25 295	17 429
50 à 99	5 555	5 426	5 324	6 172	6 375	5 973
100 à 199	4 055	3 712	4 259	4 973	4 819	3 751
200 à 499	3 780	3 979	4 603	4 648	4 091	3 613
500 à 999	3 985	3 633	4 035	4 116	4 020	3 854
1000 à 1999	4 716	4 445	5 331	6 299	5 008	4 192
2000 à 4999	2 108	2 098	1 851	1 786	2 506	2 523
5000 et plus	4 985	4 866	5 573	5 168	4 785	5 143
La valeur des dépenses de R-D						
0 à 24 k\$	1 280	1 375	1 504	1 838	2 893	1 594
25 à 49 k\$	1 624	1 559	1 843	2 397	4 012	2 112
50 à 99 k\$	2 752	2 886	3 216	3 825	6 400	3 120
100 à 199 k\$	3 843	4 019	4 257	4 846	5 800	3 959
200 à 399 k\$	4 389	4 253	4 666	5 145	5 406	4 471
400 k\$ et plus	31 408	30 847	33 454	35 255	33 115	31 944
La proportion des dépenses de R-D canadienne réalisées au Québec						
0,1 % à 24,9 %	413	881	1 116	769	553	1 328
25,0 % à 49,9 %	1 778	906	779	1 369	938	429
50,0 % à 74,9 %	1 786	1 848	2 967	2 638	2 366	2 769
75,0 % à 99,9 %	3 356	3 287	8 620	10 147	6 747	3 723
100,0 %	37 963	38 017	35 458	38 383	47 022	38 951

1. Estimation pour le personnel de R-D associé aux dossiers administratifs en suspens.

2. Voir l'annexe A.1 pour la composition sectorielle des niveaux technologiques.

3. Ils se réfèrent aux revenus totaux de l'entreprise au Canada.

4. Centres de recherche industrielle sans but lucratif.

5. Il se réfère au nombre total d'employés de l'entreprise au Canada.

Source : Statistique Canada, *Enquête sur la recherche et développement dans l'industrie canadienne*, 2009, compilation spéciale.

1.4 LE PERSONNEL AFFECTÉ À LA RECHERCHE, LA SCIENCE, LA TECHNOLOGIE ET L'INNOVATION DANS L'ADMINISTRATION PUBLIQUE QUÉBÉCOISE

Cette section présente une sélection de données sur les ressources humaines affectées à des activités de recherche et développement (R-D) intra-muros ainsi qu'à l'administration des programmes de R-D extra-muros et des programmes d'aide à l'innovation et à la diffusion de la culture scientifique et technologique dans l'administration publique québécoise. Les données sont tirées de l'*Enquête sur les dépenses en recherche, science, technologie et innovation au sein de l'administration publique québécoise* (RSTI). La période couverte par cette dernière correspond à l'année financière du gouvernement du Québec, soit du 1^{er} avril d'une année au 31 mars de l'année suivante. Les données sont présentées en équivalent temps complet (ETC).

Hausse du personnel affecté à la R-D

En 2010-2011, 912 ETC ont été affectés à des activités de R-D dans l'administration publique québécoise. La majorité de ces derniers (729) se sont consacrés à des activités de R-D intra-muros, c'est-à-dire à des travaux de recherche réalisés dans les ministères et organismes (MO) du gouvernement du Québec. Le reste des ETC (183) a été affecté à l'administration de programmes de R-D extra-muros, soit à l'administration des contrats accordés à l'externe qui sont réalisés pour le compte des MO québécois, mais principalement à l'administration des sommes octroyées pour financer les travaux de R-D exécutés par des organismes externes (entreprises, établissements d'enseignement supérieur, etc.).

Le principal MO employeur de personnel affecté à la R-D intra-muros est le ministère des Ressources naturelles et de la Faune. Depuis 2006-2007, ce ministère emploie plus de 30 % des ETC se consacrant à la R-D dans l'administration publique québécoise; ce dernier a employé 220 ETC en 2010-2011. Les deux autres MO employant le plus de personnel pour réaliser des activités de R-D intra-muros sont l'Institut national de santé publique du Québec (115) et le Centre de recherche industrielle du Québec (75).

Tableau 1.4.1

Personnel affecté à la recherche et développement et à l'administration des programmes d'aide à l'innovation et à la diffusion de la culture scientifique et technologique dans l'administration publique québécoise, 2006-2007 à 2010-2011

	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011
	n ETC				
Recherche et développement	854	846	860	859	912
R-D intra-muros	664	660	654	674	729
R-D extra-muros	190	186	205	184	183
Programmes d'aide	94	90	103	101	96
À l'innovation	59	56	70	65	69
À la diffusion de la culture scientifique et technologique	35	34	33	36	27

Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sur les dépenses en recherche, science, technologie et innovation au sein de l'administration publique québécoise*.

De son côté, l'administration des programmes d'aide à l'innovation et à la diffusion de la culture scientifique et technologique du gouvernement du Québec requiert une centaine d'ETC par année. En 2010-2011, le personnel affecté à l'administration de ce type de programme s'est élevé à 96, en légère baisse par rapport

aux deux années précédentes. La plupart de ces ETC (69) se consacrent aux programmes d'aide à l'innovation qui visent à aider des organismes externes, par exemple des entreprises ou des établissements du secteur de l'enseignement supérieur à mettre en œuvre des innovations.

Croissance dans le domaine des sciences sociales et humaines

Le nombre d'ETC affectés à la R-D dans l'administration publique québécoise varie généralement peu d'une année à l'autre. Entre 2006-2007 et 2009-2010, ce nombre a peu changé passant de 854 à 859. Cependant, au cours de la dernière année financière, ce nombre a augmenté de manière plus importante; en 2010-2011, on a compté 912 ETC affectés à la R-D dans les MO québécois. Toute la croissance observée au cours de la dernière année provient du domaine des sciences sociales et humaines (SSH) (+20,4 % pour s'établir à 324 ETC). Du côté de la recherche en sciences naturelles et génie, le nombre d'effectifs est resté relativement stable à environ 590 ETC par année depuis 2006-2007. Par ailleurs, l'augmentation des ETC en SSH se restreint à la R-D intra-muros. Ce sont donc les employés réalisant des travaux de recherche dans les MO qui ont augmenté et non le personnel affecté à l'administration des programmes de R-D réalisé à l'externe. Entre 2009-2010 et 2010-2011, le personnel affecté à la R-D intra-muros en SSH est passé de 212 à 271 ETC. Il est à noter que cette hausse est en partie attribuable à l'élargissement de la couverture de l'enquête. En effet, certains MO, qui n'étaient pas enquêtés jusqu'à tout récemment, ont déclaré un nombre substantiel d'ETC affecté à la R-D intra-muros en 2010-2011.

Tableau 1.4.2

Personnel affecté à la recherche et développement dans l'administration publique québécoise selon le domaine scientifique, 2006-2007 à 2010-2011

	Recherche et développement			R-D intra-muros			R-D extra-muros		
	Sciences naturelles et génie	Sciences sociales et humaines	Total	Sciences naturelles et génie	Sciences sociales et humaines	Total	Sciences naturelles et génie	Sciences sociales et humaines	Total
	n ETC								
2006-2007	593	261	854	457	207	664	136	55	190
2007-2008	584	262	846	450	211	660	134	51	186
2008-2009	601	258	860	450	204	654	151	54	205
2009-2010	590	269	859	462	212	674	128	56	184
2010-2011	588	324	912	458	271	729	130	53	183

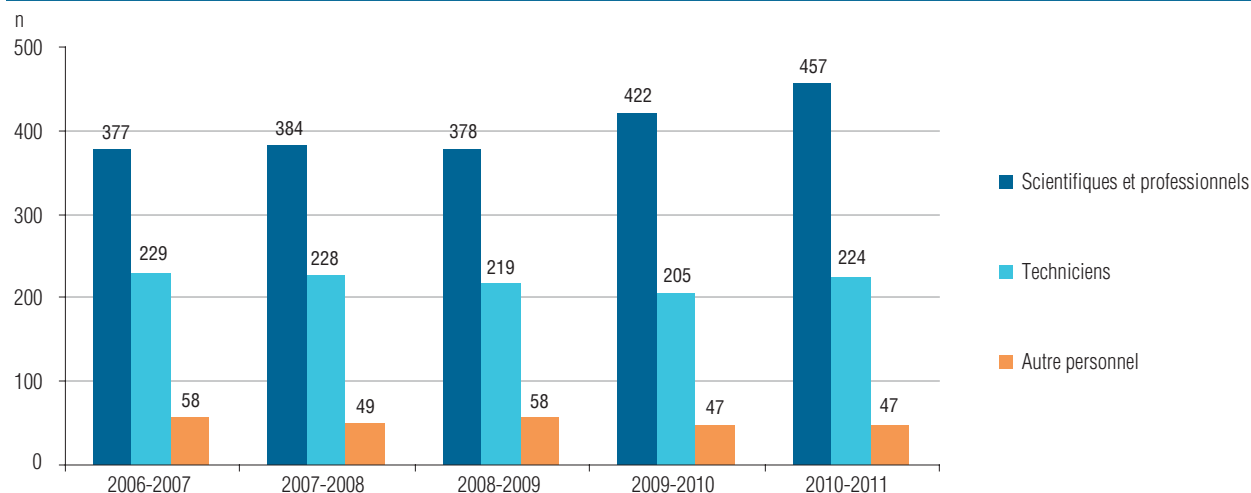
Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sur les dépenses en recherche, science, technologie et innovation au sein de l'administration publique québécoise*.

Augmentation du nombre de scientifiques et professionnels

Parmi les 729 ETC affectés à des activités de R-D intra-muros au sein du gouvernement du Québec en 2010-2011, on retrouve une majorité de scientifiques et de professionnels (457) par rapport aux techniciens (224) et aux autres types de personnel (47). Autrement dit, cette catégorie de personnel compte pour 62,7 % de l'ensemble des ETC affectés à la R-D intra-muros. Cette part a augmenté au cours des cinq dernières années. En 2006-2007, on comptait 377 scientifiques et professionnels employés par le gouvernement du Québec pour réaliser des travaux de R-D, ce qui correspond à une part de 56,8 %. De son côté, le nombre de techniciens est resté assez stable sur la période, passant de 229 à 224, et le nombre d'ETC faisant partie des autres catégories d'employés a diminué.

Figure 1.4.1

Personnel affecté à la R-D intra-muros dans l'administration publique québécoise selon la catégorie de personnel, 2006-2007 à 2010-2011



Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sur les dépenses en recherche, science, technologie et innovation au sein de l'administration publique québécoise*.

SOURCES DE DONNÉES ET DÉFINITIONS

SOURCES DE DONNÉES

Les données présentées dans ce chapitre proviennent de l'*Enquête sur les dépenses en recherche, science, technologie et innovation au sein de l'administration publique québécoise* (RSTI), de l'Institut de la statistique du Québec. Cette enquête est réalisée auprès des ministères et organismes (MO) québécois qui déclarent travailler à des projets de R-D intra-muros ou administrer des programmes de R-D extra-muros ou des programmes d'aide à l'innovation et à la diffusion de la culture scientifique et technologique.

DÉFINITIONS

Les données présentées dans ce chapitre sont comptabilisées en équivalent temps complet (ETC). L'ETC représente le nombre de personnes qui travaillent à temps plein dans un domaine, plus une estimation du nombre de personnes qui s'y consacrent à temps partiel.

Le personnel affecté à la R-D intra-muros comprend les scientifiques, professionnels, techniciens et autres employés qui se livrent à des travaux de R-D dans les MO québécois, incluant le personnel fournissant des services directement liés à la R-D, comme les cadres et le personnel de bureau. Le personnel affecté à l'administration des programmes extra-muros comprend tous les scientifiques, professionnels, techniciens et autres employés du gouvernement québécois, qui se consacrent à l'administration des contrats de R-D octroyés à des organismes externes, de même qu'à l'administration des subventions, bourses et autres versements destinés à financer des organismes externes ou des individus.

CATÉGORIES DE PERSONNEL

Les **scientifiques et professionnels** incluent les employés qui occupent des postes exigeant un diplôme universitaire ou une adhésion à un ordre professionnel (ingénieur, médecin, etc.) ou une expérience équivalente. Cette catégorie comprend aussi les cadres qui planifient et gèrent les aspects scientifiques et techniques des travaux de R-D, de même que les étudiants diplômés.

Les **techniciens** sont les employés qui occupent des postes exigeant une formation professionnelle ou technique spécialisée d'un niveau supérieur au secondaire (formation collégiale ou instituts techniques), et les employés possédant une expérience équivalente.

Les **autres employés** comprennent les employés de bureau, les secrétaires, les agents d'administration, le personnel d'exploitation et les autres employés de soutien.

CATÉGORIES DE PROGRAMME

Les **programmes de R-D extra-muros** comprennent les contrats accordés par les MO à des organismes externes pour l'exécution de travaux de R-D destinés à l'usage des MO, et les sommes versées à des organismes externes pour les aider à financer leurs propres travaux de R-D.

Les **programmes d'aide à l'innovation** sont les programmes destinés à aider des organismes externes à introduire des innovations de produits, de procédés, organisationnelles ou de commercialisation, au sens des définitions du *Manuel d'Oslo* de l'OCDE²².

Les **programmes d'aide à la diffusion de la culture scientifique et technologique** sont les programmes favorisant la vulgarisation de la culture scientifique, le soutien à des organismes de promotion de la science ou du loisir scientifique ou de la diffusion de l'information scientifique.

POUR EN SAVOIR PLUS

Pour plus d'information concernant l'*Enquête RSTI*, voir la rubrique « Sources et définitions » de la section « STI » du site Web de l'ISQ : [En ligne]. [http://www.stat.gouv.qc.ca/savoir/sources_def/rd/sources/index.htm].

Les pages qui suivent présentent une sélection de données additionnelles sur le personnel affecté à la recherche, la science, la technologie et l'innovation dans l'administration publique québécoise.

Toutes les données diffusées par l'ISQ concernant ce sujet se trouvent dans la section STI du site Web de l'ISQ : [En ligne]. [<http://www.stat.gouv.qc.ca/savoir/indicateurs/rd/dirdet/index.htm#provincial>].

22. OCDE, Manuel d'Oslo – *Principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation*, 3^e édition, 2005.

DONNÉES STATISTIQUES ADDITIONNELLES

Tableau 1.4.3

Personnel affecté à la R-D intra-muros dans l'administration publique québécoise selon le domaine scientifique et la catégorie de personnel, 2006-2007 à 2010-2011

	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011
	n ETC				
Ensemble des domaines scientifiques	664	660	654	674	729
Scientifique et professionnel	377	384	378	422	457
Technique	229	228	219	205	224
Autres	58	49	58	47	47
Sciences naturelles et génie	457	450	450	462	458
Scientifique et professionnel	215	222	222	239	240
Technique	200	198	190	185	185
Autres	42	30	39	38	33
Sciences sociales et humaines	207	211	204	212	271
Scientifique et professionnel	162	162	156	183	217
Technique	28	29	29	20	39
Autres	17	19	19	10	14

Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sur les dépenses en recherche, science, technologie et innovation au sein de l'administration publique québécoise*.

Tableau 1.4.4

Personnel affecté à l'administration des programmes de R-D extra-muros de l'administration publique québécoise selon le domaine scientifique et la catégorie de personnel, 2006-2007 à 2010-2011

	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011
	n ETC				
Ensemble des domaines scientifiques	190	186	205	184	183
Scientifique et professionnel	98	96	108	92	101
Technique	60	62	68	68	46
Autres	32	28	29	24	35
Sciences naturelles et génie	136	134	151	128	130
Scientifique et professionnel	70	69	79	64	71
Technique	42	45	50	46	34
Autres	24	20	22	18	26
Sciences sociales et humaines	55	51	54	56	53
Scientifique et professionnel	28	27	28	28	31
Technique	18	17	18	22	13
Autres	8	8	7	6	10

Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sur les dépenses en recherche, science, technologie et innovation au sein de l'administration publique québécoise*.

Tableau 1.4.5

Personnel affecté à l'administration des programmes d'aide à l'innovation et à la diffusion de la culture scientifique et technologique de l'administration publique québécoise, 2006-2007 à 2010-2011

	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011
	n ETC				
Programmes d'aide à l'innovation	56	70	65	69	68
Scientifique et professionnel	35	55	49	50	51
Technique	14	9	10	12	8
Autres	6	6	6	7	9
Programmes d'aide à la diffusion de la culture scientifique et technologique	34	33	36	26	17
Scientifique et professionnel	19	18	17	16	12
Technique	12	12	12	7	3
Autres	3	3	6	3	2

Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sur les dépenses en recherche, science, technologie et innovation au sein de l'administration publique québécoise*.

Tableau 1.4.6

Personnel affecté à la R-D intra-muros dans l'administration publique québécoise, par ministère et organisme, 2006-2007 à 2010-2011

	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011
	n ETC				
Ensemble des ministères et organismes	664	660	654	674	729
Bibliothèque et Archives nationales du Québec	1	1	2	2	2
Centre de recherche industrielle du Québec	67	73	75	73	75
Institut de la statistique du Québec	..	..	..	1	25
Institut national de santé publique du Québec	21	38	61	78	115
La Financière agricole du Québec	..	..	..	..	2
Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation	52	44	36	31	29
Ministère de l'Emploi et de la Solidarité sociale	10	10	9	10	11
Ministère de l'Immigration et des Communautés culturelles	2	3	2	3	3
Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport	63	59	55	63	47
Ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine	1	1	2	2	2
Ministère de la Famille et des Aînés	23	19	4	6	2
Ministère de la Santé et des Services sociaux	47	53	65	63	44
Ministère de la Sécurité publique	22	17	28	30	27
Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire	7	7	8	10	7
Ministère des Finances	11	11	11	11	9
Ministère des Ressources naturelles et de la Faune	260	251	224	223	220
Ministère des Services gouvernementaux	—	—	—	—	—
Ministère des Transports	38	35	34	34	37
Ministère du Conseil exécutif	—	1	1	1	1
Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs	19	15	14	14	2
Ministère du Travail	—	—	—	—	—
Revenu Québec	..	..	..	..	52
Régie de l'assurance maladie du Québec	7	8	8	7	6
Société d'habitation du Québec	3	5	7	6	7
Société de l'assurance automobile du Québec	8	6	5	5	4
Urgences-santé	3	3	4	2	2

Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sur les dépenses en recherche, science, technologie et innovation au sein de l'administration publique québécoise*.

Télédiffuseurs anglais	-	-	-	2 117 445	10,5	5 531	
Télédiffuseurs bilingues Québec	2 209 230	15,4	-	2 168 500	10,8	6 491	
Distributeurs	4 129 276	28,8	18 470	32,4	2 327 111	11,5	47 311
Exportateurs	430 000	3,0	-	384 787	1,9	9 771	
Distributeurs étrangers	7 045 586	49,1	-	1 133 082	5,6	44 731	

CRÉATION DE CONNAISSANCES. LA RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

Cédric Ghislain (2.1, 2.2, 2.3.1 et 2.4) et Geneviève Renaud (2.3.2)
Institut de la statistique du Québec

2.1 LA R-D DANS L'ENSEMBLE DES SECTEURS

L'effort de R-D d'une économie se mesure généralement par une estimation des dépenses de R-D effectuées au sein de ses frontières au cours d'une année. L'estimation est faite pour les principaux secteurs d'exécution de la R-D, soit celui des entreprises commerciales, de l'enseignement supérieur et de l'État. Cette section du chapitre 2 s'intéresse au total de la dépense intra-muros de R-D du Québec, soit la « DIRD » québécoise. La deuxième section porte sur la dépense interne du secteur des entreprises commerciales (la « DIRDE »), la troisième, sur celle du secteur de l'État (la « DIRDET ») et la quatrième, sur celle du secteur de l'enseignement supérieur (la « DIRDES »)¹.

Tableau 2.1.1

Total des dépenses intérieures de R-D et variation annuelle réelle des dépenses de chaque secteur d'exécution, Québec, Ontario et Canada, 2004 à 2010

	Unité	2004	2005 ¹	2006 ¹	2007 ¹	2008 ¹	2009 ⁰	2010 ⁰
Québec								
Dépenses totales de R-D	M\$	7 244	7 262	7 904	7 949	8 092	7 855	..
Variation réelle, dépenses totales	%	1,9	-1,4	6,6	-1,9	0,2	-3,7	..
Variation réelle, entreprises	%	1,6	-5,2	13,5	-1,5	-3,2	-5,3	..
Variation réelle, enseignement supérieur	%	3,1	1,9	-2,6	0,2	5,1	-1,0	..
Variation réelle, État	%	-1,3	16,9	-2,4	-16,2	9,2	-3,3	..
Ontario								
Dépenses totales de R-D	M\$	12 956	13 825	14 059	14 059	14 055	13 386	..
Variation réelle, dépenses totales	%	5,9	4,1	-0,6	-0,5	-1,2	-7,0	..
Variation réelle, entreprises	%	3,1	3,4	-2,4	-3,2	-5,1	-12,1	..
Variation réelle, enseignement supérieur	%	17,9	2,4	0,9	3,3	4,9	-2,9	..
Variation réelle, État	%	-6,5	13,4	5,2	3,9	1,7	5,1	..
Canada								
Dépenses totales de R-D	M\$	26 679	28 022	29 079	30 032	30 517	29 340	29 931
Variation réelle, dépenses totales	%	4,7	1,7	1,1	-0,1	-2,0	-1,7	-3,2
Variation réelle, entreprises	%	4,1	0,0	2,6	-1,4	-5,9	-6,1	-4,2
Variation réelle, enseignement supérieur	%	7,8	1,7	-1,5	2,6	3,0	2,8	-1,7
Variation réelle, État	%	-2,6	10,8	1,4	0,2	-1,4	8,1	-2,7

Sources : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012; *Comptes économiques provinciaux et territoriaux*, novembre 2011; *Comptes nationaux des revenus et dépense : Tableaux de données* (13-019-X), juin 2012; ISQ, *Comptes économiques du Québec*, 1^{er} trimestre 2012, juin 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

1. Lorsque les acronymes ne sont pas utilisés, il est couramment question « des dépenses », au pluriel.

La DIRD du Québec accuse une baisse réelle de 3,7 % en 2009

Les dépenses internes de R-D ont décliné au Québec en 2009, totalisant 7 855 M\$ comparativement à 8 092 M\$ un an plus tôt. En termes réels, c'est-à-dire en tenant compte de l'inflation, le déclin représente une baisse de 3,7 %, soit la plus forte diminution annuelle réelle jamais enregistrée². Le secteur des entreprises commerciales ainsi que celui de l'État en sont à l'origine, ayant accusé une diminution réelle de leurs dépenses internes de R-D de 5,3 % et 3,3 % respectivement en 2009. Le secteur de l'enseignement supérieur affiche également un recul avec une réduction réelle de 1,0 % de la valeur de ses dépenses de R-D.

Le ralentissement de l'activité de R-D s'observe partout au Canada en 2009, avec une intensité variant selon la province. En Ontario, la DIRD enregistre une baisse réelle de 7,0 %, conséquence comme au Québec d'une forte décroissance des dépenses du secteur des entreprises (-12,1 %), et du secteur de l'enseignement supérieur (-2,9 %). Pour l'ensemble du Canada, la baisse réelle de la DIRD est de 1,7 %. Elle résulte d'une nette diminution des dépenses du secteur des entreprises (-6,1 %), compensée partiellement par une bonne performance du secteur de l'État (8,1 %) et de l'enseignement supérieur (2,8 %). Bien que provisoires, les données pour 2010 laissent entendre que le ralentissement se poursuit au Canada dans tous les secteurs, avec une baisse réelle de 3,2 % des dépenses totales de R-D.

Soulignons que l'estimation de la DIRD du Québec a été fortement révisée à la hausse pour les années 2006, 2007 et 2008 (environ 3 % chaque année). Comme on le verra à la deuxième section du présent chapitre, ceci découle de la révision des estimations portant sur le secteur des entreprises commerciales.

Le ratio DIRD/PIB continue de baisser en 2009

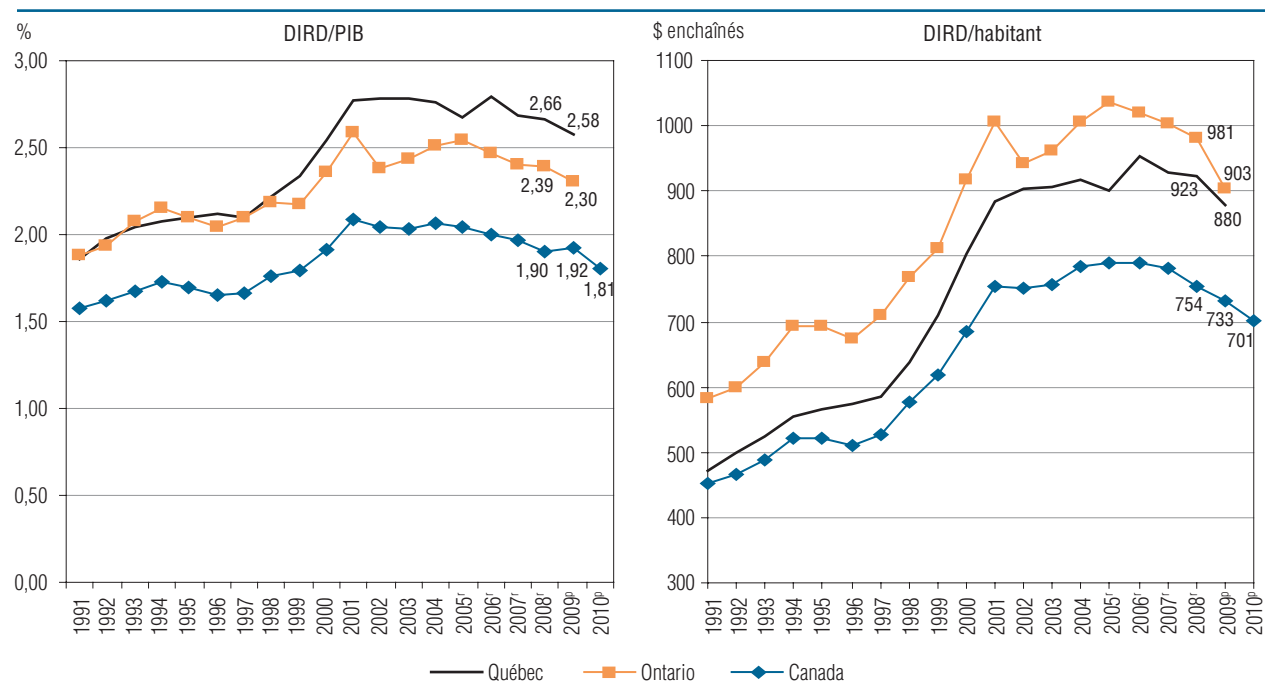
Deux indicateurs sont souvent utilisés pour relativiser l'effort de R-D d'une économie : le ratio DIRD/PIB, qui illustre l'importance des dépenses de R-D par rapport à la taille de l'économie, et le ratio DIRD/habitant, qui chiffre la valeur moyenne de ces dépenses par habitant. Le PIB du Québec ayant diminué légèrement de 0,67 % en termes réels en 2009 – alors que la valeur de la DIRD baissait également de 3,7 % – le ratio DIRD/PIB a perdu 8 centièmes de points, pour se fixer à 2,58 % (voir la partie gauche de la figure 2.1.1)³. De même, le ratio DIRD/habitant a diminué en 2009 de 4,7 %, passant de 923 \$ enchaînés de 2002 à 880 \$ (partie droite de la figure). Dans les faits, ces deux rapports sont en diminution depuis 2006 et retrouvent en 2009 des valeurs avoisinant celles observées au début des années 2000. En Ontario et au Canada, on observe également la poursuite en 2009 d'une diminution tendancielle des ratios DIRD/PIB et DIRD/habitant. Dans les deux territoires, il en résulte notamment un ratio DIRD/PIB d'une valeur inférieure à ce qu'elle était en 2000.

Les données provisoires de 2010 pour le Canada suggèrent le maintien de la tendance à la baisse, pour les deux ratios.

2. Plus précisément, il s'agit de la plus forte diminution annuelle réelle depuis que la valeur totale de la DIRD est estimée pour le Québec, soit depuis 1985.

3. On note que si le ratio DIRD/PIB est plus élevé au Québec qu'en Ontario – c'est le cas chaque année depuis 1996 – il en est autrement du ratio DIRD/habitant. La raison en est simple : le PIB par habitant est moindre au Québec qu'en Ontario; en 2009, ce ratio s'élève à 38 950 \$ au Québec comparativement à 44 492 \$ en Ontario (Source : Institut de la statistique du Québec et Secrétariat aux affaires intergouvernementales canadiennes, *Tableau statistique canadien*, volume 10, numéro 2, juillet 2012).

Figure 2.1.1

Ratios DIRD/PIB et DIRD/habitant (\$ enchaînés, 2002), Québec, Ontario et Canada, 1991 à 2010


Sources : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012; *Comptes économiques provinciaux et territoriaux*, novembre 2011; *Comptes nationaux des revenus et dépenses : Tableaux de données (13-019-X)*, juin 2012; *Estimations annuelles de la population selon l'âge et le sexe au 1^{er} juillet*, Canada, provinces et territoires, septembre 2011; Institut de la statistique du Québec, *Comptes économiques du Québec*, 1^{er} trimestre 2012, juin 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Le poids du secteur de l'enseignement supérieur continue de s'accroître en 2009

Déjà élevée par rapport à ce qu'on observe ailleurs dans le monde, l'importance relative du secteur de l'enseignement supérieur dans l'exécution des dépenses de R-D au Québec continue de s'accroître en 2009, passant de 34,4 % à 35,4 %⁴. La part des dépenses exécutées par le secteur des entreprises commerciales diminue d'autant, passant de 59,3 % à 58,3 %. La part relevant du secteur de l'État reste stable, à 6,3 %.

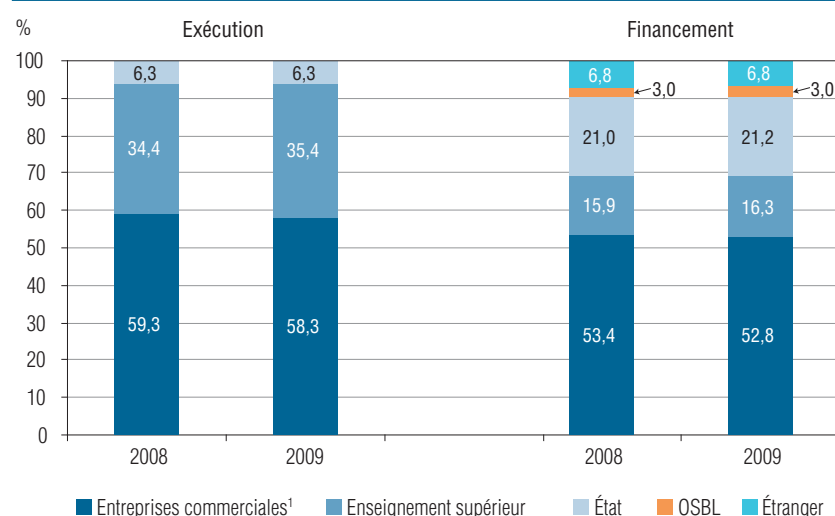
L'évolution de la situation est similaire en ce qui a trait au *financement* des dépenses de R-D. La part du secteur des entreprises commerciales dans ce financement s'amointrit, passant de 53,4 % à 52,8 %, alors que celle du secteur de l'enseignement supérieur s'accroît, de 15,9 % à 16,3 %⁵.

La contribution du secteur de l'État évolue peu entre 2008 et 2009, passant de 21,0 % à 21,2 % du total de la DIRD québécoise. Cependant, depuis 2005, la part de la DIRD financée par le secteur de l'État montre une tendance à la baisse au Québec, alors que celle de l'Ontario semble être en croissance, passant respectivement de 22,5 % en 2005 à 21,2 % en 2009 pour le Québec et de 22,0 % à 26,1 % pour l'Ontario. En éclatant l'origine du financement de la DIRD provenant du secteur de l'État, on note que la part issue des provinces du Québec (environ 5 %) et de l'Ontario (environ 3 %) reste relativement constante au cours

4. Le poids du secteur de l'enseignement supérieur dans l'exécution de la DIRD de l'ensemble des pays membres de l'OCDE s'élève à 18 % en 2009; la proportion se chiffre à 16 % en ce qui concerne le regroupement des pays du G8. Pour plus d'information, voir le tableau 2.1.13 de la rubrique « Données statistiques additionnelles » de la présente section.

5. Soulignons que l'aide fiscale à la R-D est considérée comme un financement *indirect* des activités de R-D, et n'est donc pas incluse dans l'estimation du financement de la R-D venant du secteur de l'État, mais est plutôt implicitement comprise dans celle du financement venant du secteur des entreprises commerciales. Voir la section 2.2 du présent chapitre pour des indicateurs concernant l'aide fiscale à la R-D du gouvernement du Québec.

Figure 2.1.2
Structure d'exécution et de financement de la DIRD, Québec, 2008 et 2009



1. L'aide fiscale à la R-D est considérée comme un financement *indirect* des activités de R-D, et n'est donc pas incluse dans l'estimation du financement de la R-D venant du secteur de l'État, mais est plutôt implicitement comprise dans celle du financement venant du secteur des entreprises commerciales.

Source : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

de ces dernières années. Il en va autrement pour l'évolution de la part issue du gouvernement fédéral. Alors qu'au Québec la part du fédéral reste stable autour de 16 %, elle s'accroît en Ontario passant de 18,4 % en 2005 à 22,7 % en 2009.

Tout comme le secteur de l'État, ceux des organismes sans but lucratif (OSBL) et de l'étranger, maintiennent leur contribution relative au financement de la DIRD⁶ en 2009, à hauteur de 3,0 % et de 6,8 % respectivement.

Les pays scandinaves, les États-Unis, le Japon et l'Allemagne devançant le Québec en 2009

La figure qui suit illustre la position du Québec par rapport à plusieurs économies pour ce qui est de l'importance de ses dépenses de R-D – plus précisément, par rapport aux pays du G8, aux pays scandinaves, à la Finlande, à l'ensemble de la zone OCDE. Elle montre que le Québec se classe au 7^e rang en 2009, parmi les 15 économies sélectionnées, pour son ratio DIRD/PIB. Le glissement de la 4^e place à la 7^e observé en 2008 s'est donc maintenu. Depuis 2007, le Québec occupait le quatrième rang, tandis que la Finlande, la Suède et le Japon se disputaient (et se disputent encore aujourd'hui) les trois premières places. En 2008, alors que la DIRD québécoise restait stable avec une variation de 0,2 % en termes réels, celles du Danemark, des États-Unis et de l'Allemagne enregistraient des taux de croissance réels de 9,6 %, 4,6 % et 7,4 % respectivement, permettant à ces trois pays de devancer le Québec⁷. Cependant, même s'ils ont maintenu leur position au classement depuis, ils ont tous connu, excepté le Danemark, une croissance réelle négative en 2009. Le ratio DIRD/PIB du Québec reste néanmoins légèrement supérieur à celui du regroupement des pays du G8 en 2009 (2,55 %) et à celui de l'ensemble de la zone OCDE (2,40 %).

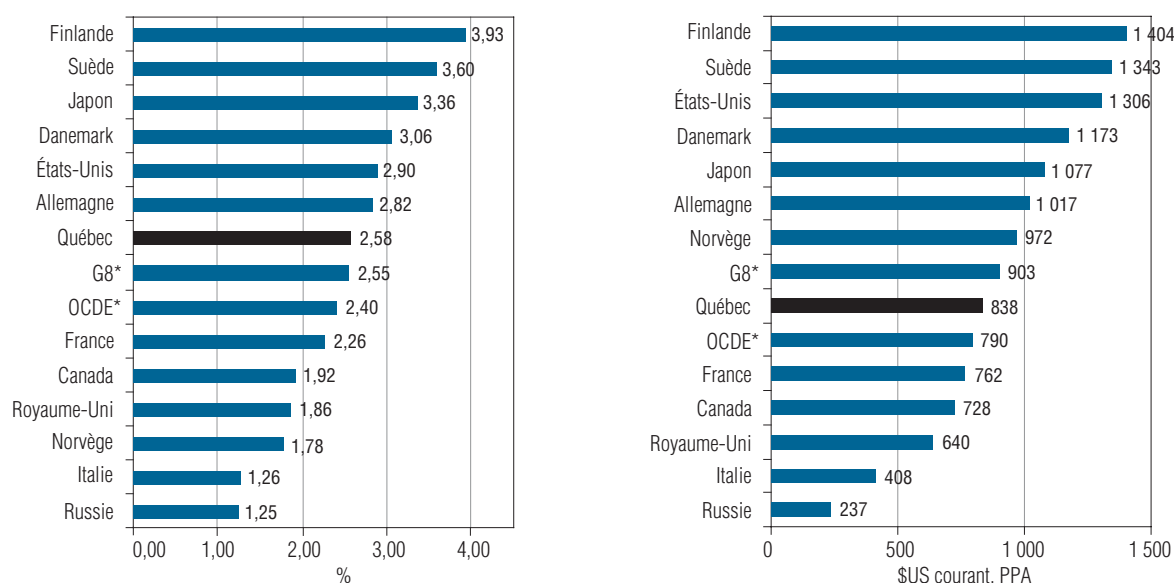
6. L'estimation de la portion de la DIRD québécoise qui est financée par l'étranger fait référence aux sommes que versent les individus ou organisations situées à l'extérieur du Canada pour financer des activités de R-D exécutées au Québec.

7. Voir le tableau 2.1.14 à la rubrique « Données statistiques additionnelles ».

Le Québec a également perdu du galon pour ce qui est du ratio DIRD/habitant, passant du 8^e rang en 2007 au 9^e rang en 2008. En 2009, il garde cette place et avec un ratio estimé à 838 \$US/PPA (c'est-à-dire en tenant compte de la parité des pouvoirs d'achat), il se situe de nouveau entre celui du regroupement des pays du G8 (903 \$US PPA) et celui de la zone OCDE (790 \$US PPA).

Figure 2.1.3

DIRD en pourcentage du PIB et DIRD par habitant (\$ US courants, PPA), Québec, pays du G8, pays scandinaves, Finlande, OCDE et G8, 2009



* Voir l'annexe A.2 pour la liste des pays membres.

Sources : Canada et Québec : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012; *Estimations annuelles de la population selon l'âge et le sexe au 1^{er} juillet, Canada, provinces et territoires*, septembre 2011; *Comptes nationaux des revenus et dépenses : Tableaux de données (13-019-X)*, juin 2012; Institut de la statistique du Québec, *Comptes économiques du Québec, 1^{er} trimestre 2012*, juin 2012. Autres économies : OCDE, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, Vol. 1/2012, juin 2012.

Compilation (pour le Québec et le Canada) : Institut de la statistique du Québec.

SOURCES DE DONNÉES ET DÉFINITIONS

SOURCES DE DONNÉES

L'estimation de la valeur annuelle courante des dépenses intérieures de R-D du Québec, des autres provinces et du Canada est faite par Statistique Canada à partir d'enquêtes couvrant chacun des quatre secteurs d'exécution des activités de R-D : celui des entreprises commerciales, de l'enseignement supérieur, de l'administration publique⁸ et des OSBL⁹. Le total des dépenses de R-D d'une province correspond à la somme des dépenses de R-D effectuées par chacun de ces quatre secteurs dans la province en question au cours d'une période donnée. Les activités de R-D peuvent avoir été financées par le secteur de l'étranger, mais doivent avoir été exécutées à l'intérieur des frontières de la province.

Les indicateurs dérivés de la valeur courante des dépenses intra-muros de R-D du Québec et des autres provinces (par exemple, la valeur constante des dépenses intra-muros de R-D, leur taux de croissance réel, leur valeur par rapport au PIB, etc.) sont des compilations effectuées par l'ISQ à l'aide d'autres données (par exemple, l'indice implicite de prix du PIB), provenant de Statistique Canada et de l'ISQ.

Enfin, les statistiques concernant les économies membres de l'OCDE sont tirées de la base de données *Principaux indicateurs de la science et de la technologie* de l'OCDE. Les membres de l'OCDE suivent généralement les lignes directrices du *Manuel de Frascati*¹⁰ pour mesurer leur dépense intérieure de R-D. Malgré cela, des différences méthodologiques subsistent entre les pays; il est important de se référer aux notes qui accompagnent les données de l'OCDE afin de comparer les économies entre elles¹¹.

DÉFINITIONS PARTICULIÈRES

La R-D est une investigation systématique effectuée à l'aide d'expériences ou d'analyses en vue de l'avancement des connaissances scientifiques ou techniques. La recherche est l'investigation initiale entreprise sur une base systématique pour acquérir de nouvelles connaissances, alors que le développement est l'activité qui consiste à appliquer les résultats des recherches ou d'autres connaissances scientifiques à la création de produits ou de procédés nouveaux ou nettement améliorés.

POUR EN SAVOIR PLUS

Les indicateurs de l'ISQ concernant la DIRD sont consultables aux adresses Web suivantes :

- section « STI » du site de l'ISQ : www.stat.gouv.qc.ca/savoir/indicateurs/rd/dird/index.htm
- BDSO : www.bdso.gouv.qc.ca

Publications pertinentes de Statistique Canada :

- *Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement au Canada et dans les provinces (DIRD)*, Estimations nationales 2001 à 2011 et estimations provinciales 2005 à 2009, 88-221-X, janvier 2012.

8. Pour le Québec, les données concernant les dépenses de R-D de l'administration publique provinciale sont colligées par l'ISQ (et par la suite transmises à Statistique Canada) lors de l'*Enquête sur les dépenses en recherche, science, technologie et innovation au sein de l'administration publique québécoise*.

9. Les dépenses de R-D exécutées par le secteur des OSBL ne sont plus réparties selon la province depuis l'année de référence 2001. Ces dépenses étaient inférieures à deux millions de dollars au Québec en 2000.

10. OCDE, *Manuel de Frascati. Méthode type proposée pour les enquêtes sur la recherche et le développement expérimental*, 2002.

11. On trouve la signification des notes accompagnant les données de l'OCDE au début de la publication, sous le titre « Signes utilisés ».

DONNÉES STATISTIQUES ADDITIONNELLES

Tableau 2.1.2

Dépenses intra-muros de R-D (DIRD), Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011 (M\$ courants)

	1991	1996	2001	2002 ¹	2003 ¹	2004 ¹	2005 ¹	2006 ¹	2007 ¹	2008 ¹	2009 ²	2010 ²	2011 ²
M\$ courants													
Provinces de l'Atlantique	483	526	717	795	840	888	1 057	1 108	1 154	1 165	1 152	..	..
Québec	2 879	3 820	6 416	6 728	6 965	7 244	7 262	7 904	7 949	8 092	7 855	..	..
Ontario	5 333	6 924	11 733	11 394	11 983	12 956	13 664	13 825	14 059	14 055	13 386	..	..
Prairies	1 289	1 532	2 441	2 604	2 754	3 205	3 458	3 634	3 813	4 090	4 100	..	..
Colombie-Britannique	782	1 002	1 760	1 949	2 050	2 263	2 414	2 432	2 838	2 906	2 798	..	..
Canada ^{1,2}	10 767	13 817	23 133	23 536	24 690	26 679	28 022	29 079	30 032	30 517	29 430	29 340	29 931

1. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut.

2. Les dépenses de R-D exécutées par le secteur privé sans but lucratif, qui ne sont plus réparties selon la province depuis l'année de référence 2000, sont incluses.

Source : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.1.3

Dépenses intra-muros de R-D (DIRD), Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011 (M\$ enchaînés, 2002)

	1991	1996	2001	2002	2003	2004	2005	2006 ¹	2007 ¹	2008 ¹	2009 ²	2010 ²	2011 ²
M\$ enchaînés, 2002 ¹													
Provinces de l'Atlantique	566	575	715	795	809	821	927	915	922	902	932	..	..
Québec	3 327	4 167	6 533	6 728	6 789	6 921	6 822	7 275	7 134	7 151	6 887	..	..
Ontario	6 085	7 468	11 983	11 394	11 771	12 471	12 981	12 898	12 838	12 685	11 799	..	..
Prairies	1 694	1 786	2 421	2 604	2 572	2 832	2 800	2 848	2 831	2 700	3 035	..	..
Colombie-Britannique	971	1 081	1 759	1 949	1 991	2 103	2 184	2 131	2 430	2 414	2 366	..	..
Canada ^{2,3}	12 694	15 080	23 386	23 536	23 905	25 033	25 451	25 723	25 745	25 128	24 709	23 929	23 602

1. Les estimations sont exprimées en termes réels à l'aide de l'indice implicite de prix du PIB aux prix du marché de chaque économie (avec 2002 comme année de référence).

2. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut.

3. Les dépenses de R-D exécutées par le secteur privé sans but lucratif, qui ne sont plus réparties selon la province depuis l'année de référence 2000, sont incluses.

Sources : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012; *Comptes provinciaux et territoriaux*, novembre 2011; *Comptes nationaux des revenus et dépenses : Tableaux de données* (13-019-X), juin 2012; Institut de la statistique du Québec, *Comptes économiques du Québec*, 1^{er} trimestre 2012, juin 2012.

Tableau 2.1.4

Taux de variation annuel réel des dépenses intra-muros de R-D (DIRD), Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1999 à 2011

	1999	2000	2001	2002 ^r	2003 ^r	2004	2005	2006 ^r	2007 ^r	2008 ^r	2009 ^p	2010 ^p	2011 ^p
	%												
Provinces de l'Atlantique	5,4	0,8	1,8	11,2	1,7	1,5	13,0	-1,3	0,7	-2,2	3,4	..	..
Québec	11,7	13,7	10,6	3,0	0,9	1,9	-1,4	6,6	-1,9	0,2	-3,7	..	..
Ontario	7,1	14,9	11,7	-4,9	3,3	5,9	4,1	-0,6	-0,5	-1,2	-7,0	..	..
Prairies	0,8	-0,8	14,5	7,6	-1,2	10,1	-1,1	1,7	-0,6	-4,6	12,4	..	..
Colombie-Britannique	14,4	19,9	8,5	10,8	2,1	5,6	3,8	-2,4	14,0	-0,7	-2,0	..	..
Canada ^{1,2}	7,7	11,9	11,3	0,6	1,6	4,7	1,7	1,1	0,1	-2,4	-1,7	-3,2	-1,4

1. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut.

2. Les dépenses de R-D exécutées par le secteur privé sans but lucratif, qui ne sont plus réparties selon la province depuis l'année de référence 2000, sont incluses.

Sources : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012; *Comptes économiques provinciaux et territoriaux*, novembre 2011; *Comptes nationaux des revenus et dépenses : Tableaux de données* (13-019-X), juin 2012; Institut de la statistique du Québec, *Comptes économiques du Québec, 1^{er} trimestre 2012*, juin 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.1.5

Part des provinces et des régions canadiennes dans le total des dépenses intra-muros de R-D (DIRD) au Canada, 1991 et 1998 à 2009

	1991	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007 ^r	2008 ^r	2009 ^p
	%												
Provinces de l'Atlantique	4,5	3,8	3,7	3,4	3,1	3,4	3,4	3,3	3,8	3,8	3,8	3,8	3,9
Québec	26,7	27,1	27,9	27,8	27,7	28,6	28,2	27,2	25,9	27,2	26,5	26,5	26,7
Ontario	49,5	51,2	50,4	50,5	50,7	48,4	48,5	48,6	48,8	47,5	46,8	46,1	45,5
Prairies	12,0	10,9	10,6	10,2	10,6	11,1	11,2	12,0	12,3	12,5	12,7	13,4	13,9
Colombie-Britannique	7,3	6,9	7,3	7,8	7,6	8,3	8,3	8,5	8,6	8,4	9,4	9,5	9,5
Canada ^{1,2}	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

1. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut.

2. Les dépenses de R-D exécutées par le secteur privé sans but lucratif, qui ne sont plus réparties selon la province depuis l'année de référence 2000, sont incluses.

Source : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.1.6

Dépenses intra-muros de R-D (DIRD) en pourcentage du PIB¹, Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011

	1991	1996	2001	2002	2003	2004	2005	2006 ^r	2007 ^r	2008 ^r	2009 ^p	2010 ^p	2011 ^p
	%												
Provinces de l'Atlantique	1,12	1,07	1,12	1,16	1,15	1,15	1,29	1,26	1,23	1,19	1,25	..	..
Québec	1,86	2,12	2,77	2,79	2,78	2,76	2,67	2,80	2,69	2,66	2,58	..	..
Ontario	1,88	2,05	2,59	2,38	2,43	2,51	2,54	2,47	2,41	2,39	2,30	..	..
Prairies	1,09	0,98	1,11	1,18	1,13	1,19	1,13	1,10	1,07	1,01	1,17	..	..
Colombie-Britannique	0,96	0,92	1,32	1,41	1,41	1,44	1,42	1,33	1,48	1,46	1,46	..	..
Canada^{2,3}	1,57	1,65	2,09	2,04	2,04	2,07	2,04	2,00	1,96	1,90	1,92	1,81	1,74

1. Il s'agit du PIB aux prix du marché.

2. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut.

3. Les dépenses de R-D exécutées par le secteur privé sans but lucratif, qui ne sont plus réparties selon la province depuis l'année de référence 2000, sont incluses.

Sources : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012; *Comptes économiques provinciaux et territoriaux*, novembre 2011; *Comptes nationaux des revenus et dépenses : Tableaux de données (13-019-X)*, juin 2012; Institut de la statistique du Québec, *Comptes économiques du Québec, 1^{er} trimestre 2012*, juin 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.1.7

Dépenses intra-muros de R-D (DIRD) par habitant, Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011

	1991	1996	2001	2002 ^r	2003	2004	2005	2006 ^r	2007 ^r	2008 ^r	2009 ^p	2010 ^p	2011 ^p
	\$ enchaînés, 2002 ¹												
Provinces de l'Atlantique	239	242	305	340	345	350	397	392	396	387	398	..	..
Québec	471	575	883	904	907	918	900	953	928	923	880	..	..
Ontario	583	674	1 007	942	961	1 006	1 036	1 018	1 004	981	903	..	..
Prairies	360	362	465	493	481	523	510	509	496	465	513	..	..
Colombie-Britannique	288	279	431	476	483	506	520	502	564	551	530	..	..
Canada^{2,3}	453	509	754	751	756	784	789	790	782	754	733	701	684

1. Les estimations sont exprimées en termes réels à l'aide de l'indice implicite de prix du PIB aux prix du marché de chaque économie (avec 2002 comme année de référence).

2. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut.

3. Les dépenses de R-D exécutées par le secteur privé sans but lucratif, qui ne sont plus réparties selon la province depuis l'année de référence 2000, sont incluses.

Sources : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012; *Comptes économiques provinciaux et territoriaux*, novembre 2011; *Comptes nationaux des revenus et dépenses : Tableaux de données (13-019-X)*, juin 2012; *Estimations annuelles de la population selon l'âge et le sexe au 1^{er} juillet, Canada, provinces et territoires*, septembre 2011; Institut de la statistique du Québec, *Comptes économiques du Québec, 1^{er} trimestre 2012*, juin 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.1.8

Structure de financement des dépenses de R-D intra-muros (DIRD), Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011

	1991	1996	2001	2002	2003	2004	2005	2006 ^r	2007 ^r	2008 ^r	2009 ^p	2010 ^p	2011 ^p
	%												
Provinces de l'Atlantique	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	..	..
Administration fédérale	52,8	39,9	33,2	34,6	32,5	33,0	31,2	30,1	30,5	28,4	29,9	..	..
Administration provinciale ¹	4,8	4,8	3,9	3,4	3,5	3,4	2,6	2,6	3,3	3,5	3,0	..	..
Entreprises commerciales	11,4	24,7	20,1	21,8	20,5	23,5	28,7	30,6	30,2	30,1	28,6	..	..
Enseignement supérieur	27,1	25,7	33,9	32,7	35,5	32,3	31,2	30,8	30,1	31,7	34,0	..	..
OSBL	2,7	1,7	3,9	3,3	4,4	3,4	3,0	3,1	3,7	3,6	2,6	..	..
Étranger	1,2	3,2	5,2	4,4	3,8	4,5	3,2	3,0	2,3	2,9	2,0	..	..
Québec	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	..	..
Administration fédérale	20,3	14,8	16,2	15,7	15,8	15,3	17,1	15,4	15,5	16,1	15,8	..	..
Administration provinciale ¹	6,6	5,2	4,4	5,5	6,4	5,9	5,3	5,0	4,8	4,9	5,4	..	..
Entreprises commerciales	47,0	56,1	57,2	55,3	54,4	54,2	52,1	55,5	52,7	53,4	52,8	..	..
Enseignement supérieur	18,9	15,8	12,4	13,5	14,3	15,6	16,2	15,2	14,5	15,9	16,3	..	..
OSBL	2,4	2,1	2,3	2,5	2,4	2,2	2,2	2,3	2,3	3,0	3,0	..	..
Étranger	4,8	6,0	7,5	7,7	6,7	6,7	7,1	6,6	10,1	6,8	6,8	..	..
Ontario	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	..	..
Administration fédérale	27,4	21,0	17,0	18,0	18,5	17,2	18,4	18,6	19,6	19,9	22,7	..	..
Administration provinciale ¹	4,9	3,2	2,9	3,2	3,5	3,5	3,5	3,9	3,1	3,4	3,3	..	..
Entreprises commerciales	38,7	45,1	50,4	54,2	53,2	52,6	52,3	52,6	50,5	49,9	45,8	..	..
Enseignement supérieur	12,1	10,3	9,8	12,4	11,9	13,8	13,1	13,5	14,1	15,6	15,9	..	..
OSBL	2,3	2,6	1,8	2,1	2,0	2,2	2,5	2,6	2,8	3,0	3,0	..	..
Étranger	14,6	17,9	18,0	10,0	10,9	10,8	10,1	8,8	9,9	8,2	9,2	..	..
Prairies	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	..	..
Administration fédérale	29,9	24,4	21,7	20,2	20,8	18,6	19,9	17,7	16,9	17,4	18,1	..	..
Administration provinciale ¹	13,0	7,9	11,7	10,3	11,7	11,9	9,4	9,0	10,4	11,1	11,9	..	..
Entreprises commerciales	29,4	39,9	39,1	41,9	40,5	44,5	44,8	49,6	48,5	47,3	43,6	..	..
Enseignement supérieur	20,6	18,3	19,4	21,4	19,9	18,5	19,1	17,4	17,3	18,1	20,1	..	..
OSBL	3,3	3,3	3,3	3,7	2,9	2,8	3,3	2,9	3,0	3,6	3,2	..	..
Étranger	3,9	6,1	4,9	2,5	4,1	3,7	3,6	3,2	4,0	2,4	3,0	..	..
Colombie-Britannique	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,9	100,0	..	..
Administration fédérale	33,0	20,5	16,5	17,3	16,6	18,1	17,3	17,2	16,0	16,8	18,4	..	..
Administration provinciale ¹	7,2	6,1	3,9	5,3	6,0	2,8	4,6	5,6	6,8	5,9	5,5	..	..
Entreprises commerciales	33,2	38,8	53,1	48,8	47,0	43,5	42,3	42,8	43,3	47,6	46,0	..	..
Enseignement supérieur	18,4	17,5	15,1	16,2	15,6	15,4	15,6	16,4	15,2	15,9	17,8	..	..
OSBL	2,7	3,6	2,3	3,6	3,5	5,3	4,1	4,1	5,2	3,2	3,8	..	..
Étranger	5,5	13,6	9,1	8,7	11,2	14,8	16,2	13,9	13,4	10,6	8,6	..	..
Canada²	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Administration fédérale	27,4	20,4	17,7	18,1	18,3	17,4	18,7	18,0	18,2	18,6	20,1	20,6	20,6
Administration provinciale ¹	6,5	4,6	4,4	4,9	5,5	5,1	4,8	5,0	4,9	5,1	5,4	5,4	5,4
Entreprises commerciales	38,2	46,3	50,3	51,5	50,3	50,2	49,3	51,2	49,2	49,3	46,5	45,7	45,7
Enseignement supérieur	16,1	13,8	12,7	14,7	14,5	15,5	15,5	15,3	15,2	16,6	17,4	17,7	17,7
OSBL	2,5	2,6	2,3	2,7	2,6	2,8	2,8	2,8	3,2	3,3	3,2	3,3	3,3
Étranger	9,4	12,4	12,6	8,2	8,7	9,0	8,8	7,7	9,3	7,1	7,3	7,4	7,4

1. Incluant les organismes de recherche provinciaux.

2. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut.

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

Source : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.1.9

Structure d'exécution des dépenses de R-D intra-muros (DIRD), Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011

	1991	1996	2001	2002	2003	2004	2005	2006 ^r	2007 ^r	2008 ^r	2009 ^p	2010 ^p	2011 ^p
	%												
Provinces de l'Atlantique	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	..	..
Administration fédérale	33,7	27,8	19,4	20,4	15,6	15,8	14,0	14,1	14,2	12,5	12,5	..	..
Administration provinciale	1,9	2,1	1,8	1,6	1,5	1,5	1,2	1,1	1,3	1,4	1,0	..	..
Organismes de recherche provinciaux	0,6	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	..	..
Entreprises commerciales	14,1	25,1	22,2	22,8	21,3	24,0	27,7	29,2	28,6	28,1	25,9	..	..
Enseignement supérieur	49,3	44,7	56,3	55,0	61,4	58,6	57,0	55,5	55,9	58,0	60,5	..	..
OSBL	0,4	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	..	..
Québec	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	..	..
Administration fédérale	8,1	6,5	6,4	6,2	5,2	5,1	6,2	5,7	4,6	5,1	5,0	..	..
Administration provinciale	2,0	1,3	0,8	1,0	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	..	..
Organismes de recherche provinciaux	0,7	0,6	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	..	..
Entreprises commerciales	52,8	62,6	64,8	61,7	59,9	59,7	57,4	61,1	61,4	59,3	58,3	..	..
Enseignement supérieur	35,8	28,8	27,7	30,8	33,7	34,1	35,2	32,1	32,8	34,4	35,4	..	..
OSBL	0,6	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	..	..
Ontario	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	..	..
Administration fédérale	18,2	15,9	10,3	11,3	10,9	9,6	10,5	11,0	11,6	11,9	13,5	..	..
Administration provinciale	2,1	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,5	0,4	0,4	0,4	..	..
Organismes de recherche provinciaux	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	..	..
Entreprises commerciales	55,4	61,5	67,3	62,0	62,1	60,5	60,0	59,0	57,4	55,1	52,1	..	..
Enseignement supérieur	22,7	21,0	22,0	26,3	26,6	29,6	29,1	29,6	30,7	32,6	34,0	..	..
OSBL	1,4	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	..	..
Prairies	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	..	..
Administration fédérale	17,4	14,2	9,8	8,3	7,4	7,4	8,1	7,7	6,9	6,7	7,1	..	..
Administration provinciale	2,7	1,4	4,9	4,4	4,0	3,8	3,8	3,7	4,0	4,1	5,2	..	..
Organismes de recherche provinciaux	3,8	2,9	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	..	..
Entreprises commerciales	36,2	44,1	39,8	40,5	40,7	44,7	45,1	49,1	48,5	46,2	42,8	..	..
Enseignement supérieur	39,3	36,1	45,3	46,5	47,6	43,8	42,6	39,1	40,3	42,8	44,5	..	..
OSBL	0,6	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	..	..
Colombie-Britannique	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	..	..
Administration fédérale	12,3	7,7	5,5	5,1	3,9	4,0	3,8	3,7	3,8	3,2	4,1	..	..
Administration provinciale	3,1	2,6	1,3	1,0	0,7	0,7	0,7	0,7	1,1	1,1	0,9	..	..
Organismes de recherche provinciaux	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	..	..
Entreprises commerciales	44,5	53,7	61,3	56,1	57,1	58,5	58,1	56,1	56,9	56,5	53,7	..	..
Enseignement supérieur	38,7	35,2	31,9	37,8	38,3	36,8	37,4	39,4	38,2	39,1	41,4	..	..
OSBL	0,8	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	..	..
Canada¹	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Administration fédérale	15,6	13,0	9,1	9,3	8,4	7,8	8,6	8,6	8,4	8,5	9,4	9,7	8,5
Administration provinciale	2,2	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,1	1,1
Organismes de recherche provinciaux	0,8	0,6	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Entreprises commerciales	49,7	57,9	61,7	57,6	57,1	56,8	55,8	56,7	55,8	53,8	51,3	50,8	52,3
Enseignement supérieur	30,5	26,8	27,8	31,7	33,0	34,0	34,0	33,1	33,9	35,8	37,4	38,0	37,6
OSBL	1,0	0,6	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,4	0,4	0,4

1. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut.

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

 Source : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.1.10

Dépenses intra-muros de R-D (DIRD), Québec, Ontario, pays de l'OCDE, Union européenne, G8 et certains pays hors OCDE, 1991 et 2002 à 2011

	1991	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
M\$ US courants, PPA											
Allemagne	39 564 ^A	56 657	59 421	61 308	64 299	70 200	74 056	81 971	83 297	86 299 ^C	..
Australie	..	9 885	..	11 695	..	15 449	..	19 029	..	..	..
Autriche	2 302 ^C	5 230	5 698 ^C	6 003	6 803 ^C	7 379	7 921	8 854 ^{CP}	8 839	9 254 ^{CP}	9 753 ^{CP}
Belgique	3 107 ^C	6 011	5 891	6 027	6 171	6 713	7 172	7 799	8 031	8 154 ^P	..
Canada	8 631	19 145	20 133	21 676	23 089	24 076	24 795	24 722	24 568	24 067	24 346
Québec	2 308	5 473	5 680	5 886	5 984	6 544	6 563	6 555	6 557	..	..
Ontario	4 275	9 268	9 771	10 526	11 259	11 446	11 607	11 386	11 175	..	..
Chili	..	..	..	..	..	..	754	964	..	..	..
Corée du Sud	7 141 ^G	22 507 ^G	24 007 ^G	27 871 ^G	30 618 ^G	35 293 ^G	40 723 ^A	43 906	47 169	53 185	..
Danemark	1 607	4 147	4 224	4 335	4 419	4 856	5 314 ^A	6 236	6 479	6 816 ^C	..
Espagne	4 529	9 808	10 906	11 783	13 331	16 064	18 325	20 415 ^A	20 547	20 386 ^P	..
Estonie	..	117	139	170	207	290	313	379	378	444	..
États-Unis	161 388 ^J	277 066 ^J	289 736 ^J	300 293 ^J	325 936 ^J	350 923 ^J	377 594 ^J	403 668 ^J	401 576 ^J	..	..
Finlande	1 716 ^A	4 815	4 951	5 387	5 601	6 066	6 640	7 488	7 496	7 589	..
France	24 376	38 153	36 848	37 972 ^A	39 236	41 996	44 035	46 548	49 143	49 991 ^P	..
Grèce	448	..	1 419	1 469 ^C	1 615	1 749 ^C	1 868 ^C	..	..	..	..
Hongrie	888 ^{DOT}	1 493 ^D	1 458 ^D	1 437 ^A	1 616	1 852	1 872	2 058	2 358	2 383	..
Irlande	444 ^C	1 430	1 613	1 829	2 009	2 253	2 541	2 750	3 138 ^G	3 198 ^C	..
Israël	1 732 ^D	7 052 ^D	6 377 ^D	6 883 ^D	7 146 ^D	7 896 ^D	9 214 ^D	9 615 ^D	9 157 ^{DP}	9 589 ^{DP}	..
Islande	65	264 ^C	251	..	287	326	311	334 ^P	..	..	..
Italie	12 505 ^A	17 269	17 291	17 476	17 999	20 199	22 327	24 076	24 534	24 269 ^P	..
Japon	73 378 ^L	108 166	112 269	117 420	128 695	138 498	147 585	148 719 ^A	137 314	140 833	..
Luxembourg	..	..	452	485	495	616	640 ^C	683	684	713 ^P	..
Mexique	..	4 171	4 392	4 748 ^A	5 346	5 576	5 682	..	..	..	..
Norvège	1 317	2 792	2 986	3 063	3 316	3 712	4 192	4 631	4 693	4 742	..
Nouvelle-Zélande	483	..	1 108	..	1 189	..	1 438	..	1 646	..	..
Pays-Bas	5 483	9 698	9 865	10 416	10 904	11 723	12 067	12 468	12 374	12 969	..
Pologne	1 622	2 472	2 475	2 770	2 982	3 196	3 622	4 151	4 871	5 588	..
Portugal	620 ^C	1 453 ^C	1 444	1 551 ^C	1 755	2 398 ^C	2 991	3 982 ^A	4 349	4 305 ^P	..
République tchèque	..	2 064	2 297	2 455	2 948	3 555	3 895	3 794	3 978	4 152	..
Royaume-Uni	19 347	30 636	31 038	32 012	34 081	37 031	38 752	39 397 ^C	39 538 ^G	39 138 ^P	..
Slovaquie	812 ^{DT}	398	420	404	440	482	518	594	590	800	..
Slovénie	..	578	520	620	675	796	796	973 ^A	1 031	1 162	..
Suède	4 538 ^M	..	10 362 ^M	10 448 ^M	10 510 ^A	11 944	11 958	13 496 ^C	12 489	12 536 ^C	..
Suisse	..	..	..	7 469	..	..	..	10 525	..	..	..
Turquie	1 324	3 009	2 840	3 568	4 617	5 193	7 052	7 744	8 816	9 582	..
Total OCDE*	381 110^{AB}	666 337^B	690 601^B	722 458^B	779 529^B	848 267^B	914 024^B	971 359^B	968 395^{BP}	..	..
UE-27*	..	205 784^B	210 131^B	217 980^B	229 931^B	253 657^B	270 379^B	293 393^B	298 966^{BP}	305 036^{BP}	..
UE-15*	120 584^{AB}	197 393^B	201 423^B	208 502^B	219 229^B	241 186^B	256 608^B	278 137^B	282 911^{BP}	287 527^{BP}	..
G8*	355 866	561 650	583 945	605 134	651 454	705 779	755 699	799 159	793 533	397 435	34 099
Argentine	..	1 159	1 359	1 625	1 931	2 321	2 666	2 999	3 499	3 995	..
Chine	7 536 ^M	39 594	47 127	57 782	71 055	86 669	102 436	120 807	154 147	178 981	..
Roumanie	866	580	644	732	832	1 093	1 440	1 867	1 480	1 463	..
Russie	16 678	14 558	17 210	16 977	18 121	22 857	26 554	30 058	33 562	32 838	..
Singapour	..	2 997	3 125	3 669	4 247	4 700	5 768	6 712	5 669	6 151	..
Afrique du Sud	1 729	..	2 727	3 154	3 654	4 135	4 442	4 708	..	..	..
Taiwan	..	10 481 ^A	11 690 ^A	13 109	14 527	16 568	18 495	20 658	21 656	23 918	..

* Voir l'annexe A.2 pour la liste des pays membres.

Note : La description des notes du tableau se trouve à la page « Signes utilisés », au début de la publication.

Sources : Canada et provinces : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012; OCDE, *Comptes nationaux annuels*, OECD.StatExtracts, <http://stats.oecd.org/> (site consulté le 28 juin 2012).G8 : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012; OCDE, *Comptes nationaux annuels*, OECD.StatExtracts, [En ligne].<http://stats.oecd.org/> (site consulté le 28 juin 2012) et *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, Vol. 1/2012, juin 2012.Autres économies : OCDE, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, Vol. 1/2012, juillet 2012.

Compilation (pour le Canada, le Québec, l'Ontario et le G8) : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.1.11

Dépenses intra-muros de R-D (DIRD) en pourcentage du PIB, Québec, Ontario, pays de l'OCDE, Union européenne, G8 et certains pays hors OCDE, 1991 et 2002 à 2011

	1991	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	%										
Allemagne	2,47 ^A	2,50	2,54	2,50	2,51	2,54	2,53	2,69	2,82	2,82 ^C	..
Australie	..	1,64	..	1,72	..	1,99	..	2,24	..	..	..
Autriche	1,44 ^C	2,12	2,24 ^C	2,24	2,46 ^C	2,44	2,51	2,67 ^{CP}	2,72	2,76 ^{CP}	2,75 ^{CP}
Belgique	1,58 ^C	1,94	1,87	1,86	1,83	1,86	1,89	1,97	2,03	1,99 ^P	..
Canada	1,57	2,04	2,04	2,07	2,04	2,00	1,96	1,90	1,92	1,81	1,74
Québec	1,86	2,79	2,78	2,76	2,67	2,80	2,69	2,66	2,58	..	..
Ontario	1,88	2,38	2,43	2,51	2,54	2,47	2,41	2,39	2,30	..	..
Chili	..	..	..	..	..	..	0,31	0,37	..	..	..
Corée du Sud	1,80 ^G	2,40 ^G	2,49 ^G	2,68 ^G	2,79 ^G	3,01 ^G	3,21 ^A	3,36	3,56	3,74	..
Danemark	1,61	2,51	2,58	2,48	2,46	2,48	2,58 ^A	2,85	3,06	3,06 ^C	..
Espagne	0,82	0,99	1,05	1,06	1,12	1,20	1,27	1,35 ^A	1,39	1,39 ^P	..
Estonie	..	0,72	0,77	0,85	0,93	1,13	1,08	1,28	1,43	1,63	..
États-Unis	2,72 ^J	2,62 ^J	2,61 ^J	2,55 ^J	2,59 ^J	2,64 ^J	2,70 ^J	2,84 ^J	2,90 ^J	..	..
Finlande	2,01 ^A	3,36	3,44	3,45	3,48	3,48	3,47	3,70	3,93	3,88	..
France	2,32	2,24	2,18	2,16 ^A	2,11	2,11	2,08	2,12	2,26	2,25 ^P	..
Grèce	0,33	..	0,57	0,56 ^C	0,60	0,59 ^C	0,60 ^C	..	..	..	..
Hongrie	1,05 ^{DOT}	1,00 ^D	0,94 ^D	0,88 ^A	0,94	1,01	0,98	1,00	1,17	1,16	..
Irlande	0,91 ^C	1,09	1,16	1,22	1,24	1,24	1,28	1,45	1,77 ^C	1,77 ^C	..
Israël	2,32 ^D	4,56 ^D	4,28 ^D	4,29 ^D	4,42 ^D	4,50 ^D	4,84 ^D	4,77 ^D	4,46 ^{DP}	4,40 ^{DP}	..
Islande	1,15	2,95 ^C	2,82	..	2,77	2,99	2,68	2,64 ^P	..	..	..
Italie	1,19 ^A	1,12	1,10	1,09	1,09	1,13	1,17	1,21	1,26	1,26 ^P	..
Japon	2,89 ^L	3,12	3,14	3,13	3,31	3,41	3,46	3,47 ^A	3,36	3,26	..
Luxembourg	..	..	1,65	1,63	1,56	1,66	1,58 ^C	1,57	1,66	1,63 ^P	..
Mexique	..	0,40	0,40	0,40 ^A	0,41	0,39	0,37	..	..	..	..
Norvège	1,62	1,66	1,71	1,57	1,51	1,48	1,59	1,58	1,78	1,69	..
Nouvelle-Zélande	0,96	..	1,17	..	1,14	..	1,19	..	1,30	..	..
Pays-Bas	1,96	1,88	1,92	1,93	1,90	1,88	1,81	1,77	1,82	1,85	..
Pologne	0,74	0,56	0,54	0,56	0,57	0,56	0,57	0,60	0,68	0,74	..
Portugal	0,52 ^C	0,73 ^C	0,71	0,74 ^C	0,78	0,99 ^C	1,17	1,50 ^A	1,64	1,59 ^P	..
République tchèque	..	1,15	1,20	1,20	1,35	1,49	1,48	1,41	1,48	1,56	..
Royaume-Uni	2,03	1,79	1,75	1,68	1,73	1,75	1,78	1,79 ^C	1,86 ^C	1,76 ^P	..
Slovaquie	2,11 ^{DT}	0,57	0,57	0,51	0,51	0,49	0,46	0,47	0,48	0,63	..
Slovénie	..	1,47	1,27	1,39	1,44	1,56	1,45	1,65 ^A	1,86	2,11	..
Suède	2,68 ^M	..	3,80 ^M	3,58 ^M	3,56 ^A	3,68	3,40	3,70 ^C	3,60	3,40 ^C	..
Suisse	..	..	..	2,90	..	..	..	2,99	..	..	..
Turquie	0,39	0,53	0,48	0,52	0,59	0,58	0,72	0,73	0,85	0,84	..
Total OCDE*	2,17 ^{AB}	2,21 ^B	2,21 ^B	2,18 ^B	2,22 ^B	2,25 ^B	2,28 ^B	2,35 ^B	2,40 ^{BP}	..	..
UE-27*	..	1,77 ^B	1,76 ^B	1,73 ^B	1,74 ^B	1,77 ^B	1,77 ^B	1,84 ^B	1,92 ^{BP}	1,91 ^{BP}	..
UE-15*	1,85 ^{AB}	1,89 ^B	1,88 ^B	1,86 ^B	1,86 ^B	1,89 ^B	1,90 ^B	1,99 ^B	2,07 ^{BP}	2,06 ^{BP}	..
G8*	2,60	2,40	2,40	2,35	2,38	2,40	2,44	2,49	2,55	..	..
Argentine	..	0,39	0,41	0,44	0,46	0,49	0,51	0,52	0,60	0,62	..
Chine	0,73 ^M	1,07	1,13	1,23	1,32	1,39	1,40	1,47	1,70	1,77	..
Roumanie	0,74 ^{BJ}	0,38	0,39	0,39	0,41	0,45	0,52	0,58	0,47	0,46	..
Russie	1,43	1,25	1,29	1,15	1,07	1,07	1,12	1,04	1,25	1,16	..
Singapour	..	2,10	2,05	2,13	2,19	2,16	2,37	2,65	2,24	2,09	..
Afrique du Sud	0,84	..	0,79	0,85	0,90	0,93	0,92	0,93	..	..	..
Taiwan	..	2,16 ^A	2,27 ^A	2,32	2,39	2,51	2,57	2,78	2,94	2,90	..

* Voir l'annexe A.2 pour la liste des pays membres.

Note : La description des notes du tableau se trouve à la page « Signes utilisés », au début de la publication.

Sources : Canada et provinces : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012; *Comptes économiques provinciaux et territoriaux*, novembre 2011; *Comptes nationaux des revenus et dépenses : Tableaux de données* (13-019-X), juin 2012; Institut de la statistique du Québec, *Comptes économiques du Québec, 1^{er} trimestre 2012*, juin 2012.G8 : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012; OCDE, *Comptes nationaux annuels*, OECD.StatExtracts, [En ligne], [http://stats.oecd.org] (site consulté le 28 juin 2012) et *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, Vol. 1/2012, juin 2012.Autres économies : OCDE, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, Vol. 1/2012, juillet 2012.

Compilation (pour le Canada, le Québec, l'Ontario et le G8) : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.1.12

Dépenses intra-muros de R-D (DIRD) par habitant, Québec, Ontario, pays de l'OCDE, Union européenne, G8 et certains pays hors OCDE, 1991 et 2002 à 2011

	1991	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
\$ US courants, PPA											
Allemagne	495 ^A	687	720	743	780	852	900	998	1 017	1 056 ^C	..
Australie	..	500	..	578	..	740	..	876	..	..	..
Autriche	297 ^C	647	702 ^C	735	827 ^C	892	954	1 062 ^{CP}	1 057	1 103 ^{CP}	1 158
Belgique	310 ^C	582	568	579	589	637	675	728	744	749 ^P	..
Canada	308	611	636	679	716	739	753	742	728	705	706
Québec	327	735	759	781	789	857	854	846	838	..	..
Ontario	410	767	798	850	899	904	907	880	855	..	..
Chili	..	..	..	..	..	..	45	57	..	..	..
Corée du Sud	165 ^G	473 ^G	502 ^G	580 ^G	636 ^G	731 ^G	840 ^A	903	968	1 088	..
Danemark	312	771	784	802	815	893	973 ^A	1 135	1 173	1 229 ^C	..
Espagne	116	237	260	276	307	365	408	448 ^A	447	442 ^P	..
Estonie	..	86	103	126	154	216	233	283	282	332	..
États-Unis	637 ^J	962 ^J	996 ^J	1 023 ^J	1 100 ^J	1 173 ^J	1 250 ^J	1 324 ^J	1 306 ^J	..	..
Finlande	342 ^A	926	950	1 030	1 068	1 152	1 256	1 409	1 404	1 415	..
France	417	619	594	608 ^A	623	662	690	726	762	771 ^P	..
Grèce	43	..	129	133 ^C	145	157 ^C	167 ^C	..	..	..	..
Hongrie	86 ^{DOT}	147 ^D	144 ^D	142 ^A	160	184	186	205	235	238	..
Irlande	126 ^C	364	404	450	483	529	582	619	702 ^C	714 ^C	..
Israël	350 ^D	1 071 ^D	950 ^D	1 008 ^D	1 027 ^D	1 115 ^D	1 278 ^D	1 309 ^D	1 224 ^{DP}	1 258 ^{DP}	..
Islande	250	917 ^C	868	..	970	1 072	998	1 045 ^P	..	..	..
Italie	220 ^A	302	300	300	307	343	376	402	408	401 ^P	..
Japon	591 ^L	848	879	919	1 007	1 084	1 155	1 165 ^A	1 077	1 100	..
Luxembourg	..	..	1 001	1 060	1 066	1 305	1 334 ^C	1 399	1 376	1 408 ^P	..
Mexique	..	41	43	46 ^A	51	53	54	..	..	..	..
Norvège	309	615	654	667	717	796	891	971	972	970	..
Nouvelle-Zélande	138 ^A	..	274	..	287	..	339	..	380	..	..
Pays-Bas	364	601	608	640	668	717	737	758	749	781	..
Pologne	43	65	65	73	78	84	95	109	128	146	..
Portugal	62 ^C	140 ^C	138	148 ^C	166	227 ^C	282	375 ^A	409	405 ^P	..
République tchèque	..	202	225	241	288	346	377	364	379	395	..
Royaume-Uni	337	516	521	535	566	611	635	642 ^C	640 ^C	629 ^P	..
Slovaquie	154 ^{DT}	74	78	75	82	89	96	110	109	147	..
Slovénie	..	290	260	310	337	396	394	481 ^A	505	567	..
Suède	527 ^M	..	1 157 ^M	1 162 ^M	1 164 ^A	1 315	1 307	1 464 ^C	1 343	1 337 ^C	..
Suisse	..	..	..	1 002	..	..	..	1 365	..	..	..
Turquie	24	46	42	53	67	75	100	109	123	132	..
Total OCDE*	401 ^{AB}	578 ^B	595 ^B	618 ^B	662 ^B	716 ^B	756 ^B	798 ^B	790 ^{BP}	..	..
UE-27*	..	424 ^B	431 ^B	445 ^B	467 ^B	513 ^B	545 ^B	589 ^B	598 ^{BP}	608 ^{BP}	..
UE-15*	328 ^{AB}	517 ^B	525 ^B	540 ^B	564 ^B	617 ^B	653 ^B	703 ^B	713 ^{BP}	722 ^{BP}	..
G8*	441	658	681	703	754	814	867	913	903	536	..
Argentine	..	31	36	42	50	59	68	75	87	98	..
Chine	7 ^M	31	36	44	54	66	78	91	115	133 ^B	..
Roumanie	37 ^J	26	29	34	38	51	67	87	70	69	..
Russie	112	100	119	118	126	160	187	212	237	231	..
Singapour	..	727	752	874	995	1 077	1 286	1 454	1 197	1 272	..
Afrique du Sud	46	..	58	66	76	85	90	95	..	..	..
Taïwan	..	465 ^A	517 ^A	578	638	724	806	897	937	1 033	..

* Voir l'annexe A.2 pour la liste des pays membres.

Note: La description des notes du tableau se trouve à la page « Signes utilisés », au début de la publication.

Sources: Canada et provinces: Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012; *Estimations annuelles de la population selon l'âge et le sexe au 1^{er} juillet*, Canada, provinces et territoires, septembre 2011; *Comptes économiques provinciaux et territoriaux*, novembre 2011; *Comptes nationaux des revenus et dépenses: Tableaux de données (13-019-X)*, juin 2012; Institut de la statistique du Québec, *Comptes économiques du Québec, 1^{er} trimestre 2012*, juin 2012.G8: Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012; OCDE, *Comptes nationaux annuels*, OECD.StatExtracts, [En ligne]. [http://stats.oecd.org] (site consulté le 28 juin 2012) et *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, Vol. 1/2012, juin 2012.Autres économies: OCDE, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, Vol. 1/2012, juillet 2012.

Compilation (pour le Canada, le Québec, l'Ontario et le G8): Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.1.13

Pourcentage des dépenses intra-muros de R-D (DIRD) exécuté par le secteur des entreprises, de l'enseignement supérieur et de l'État, Québec, Ontario, pays de l'OCDE, Union européenne, G8 et certains pays hors OCDE, 2008 à 2010

	Entreprises			Enseignement supérieur			État		
	2008	2009	2010	2008	2009	2010	2008	2009	2010
	%								
Allemagne	69,2	67,6	67,2 ^C	16,7	17,6	18,0 ^C	14,0 ^O	14,8 ^O	14,8 ^{CO}
Australie	61,3	..	..	23,9	..	..	12,2	..	..
Autriche	69,3 ^{CP}	68,1	68,1 ^{CP}	25,0 ^{CP}	26,1	26,1 ^{CP}	5,3 ^{CP}	5,3	5,3 ^{CP}
Belgique	68,3	66,3	66,3 ^P	21,8	23,8	23,3 ^P	8,9	8,9	9,4 ^P
Canada	53,8	51,3	50,8	35,8	37,4	38,0	9,8	10,8	10,9^P
Québec	59,3	58,3	..	34,4	35,4	..	6,3	6,3	..
Ontario	55,1	52,1	..	32,6	34,0	..	12,3	13,9	..
Chili	40,4	..	..	40,8	..	..	9,7	..	..
Corée du Sud	75,4	74,3	74,8	11,1	11,1	10,8	12,1	13,0	12,7
Danemark	69,9	68,0	68,1 ^C	27,2	29,5	29,4 ^C	2,6	2,1	2,1 ^C
Espagne	54,9 ^A	51,9	51,5 ^P	26,7 ^A	27,8	28,3 ^P	18,2 ^A	20,1	20,1
Estonie	43,2	44,7	50,2	42,9	42,2	38,0	11,8	11,0	10,6
États-Unis	72,0 ^J	70,3 ^J	..	12,8 ^J	13,5 ^J	..	11,2 ^{HJ}	11,7 ^{HJ}	..
Finlande	74,3	71,4	69,6	17,2	18,9	20,4	8,0	9,1	9,2
France	62,7	61,7	61,2 ^P	20,0	20,7	21,3 ^P	16,0	16,4	16,4 ^C
Grèce	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Hongrie	52,6 ^V	57,2 ^V	59,8 ^V	22,0 ^V	20,9 ^V	19,9 ^V	23,4 ^V	20,1 ^V	18,5 ^V
Irlande	64,5	65,8 ^C	66,6 ^C	28,7	29,2 ^C	29,0 ^C	6,9	4,9 ^C	4,4 ^P
Israël	79,7 ^D	79,6 ^{DP}	79,8 ^{DP}	13,5 ^{DG}	13,2 ^{DGP}	13,2 ^{DGP}	3,8 ^D	4,0 ^{DP}	3,9 ^{DP}
Islande	54,6 ^P	..	..	25,1 ^P	..	..	17,8 ^P	..	..
Italie	53,6	53,3	53,6 ^P	30,5	30,3	29,0 ^P	12,7	13,1	14,3 ^P
Japon	78,5 ^A	75,8	76,5	11,6 ^A	13,4	12,9	8,3 ^A	9,2	9,0
Luxembourg	77,9	75,9	70,9 ^P	6,1	8,0	11,4 ^P	16,0	16,1 ^A	17,7 ^P
Mexique	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Norvège	53,2	51,6	51,2	32,0	32,0	32,3	14,8	16,4	16,4
Nouvelle-Zélande	..	41,4	..	..	32,8	..	..	25,7	..
Pays-Bas	50,1	47,1	47,9	37,9	40,2	40,4	12,0 ^O	12,7 ^O	11,7 ^O
Pologne	30,9	28,5	26,6	33,6	37,1	37,2	35,3	34,3	35,9
Portugal	50,1 ^A	47,4	45,5 ^P	34,5 ^A	36,4	37,0 ^P	7,3 ^A	7,3	7,2 ^P
République tchèque	61,9	60,0	62,0	16,8	18,1	18,0	20,9	21,4	19,4
Royaume-Uni	62,0 ^C	60,4 ^C	60,9 ^P	26,5 ^C	27,9 ^C	27,2 ^P	9,2 ^C	9,2 ^C	9,4 ^C
Slovaquie	42,9	41,0	42,1	24,3	25,0	27,6	32,8 ^D	33,9 ^D	30,0 ^D
Slovénie	64,6 ^A	64,6	67,8	13,4 ^A	14,6	13,9	21,9 ^A	20,8	18,2
Suède	74,1 ^C	70,4	68,7 ^C	21,3 ^C	25,1	26,3 ^C	4,4 ^C	4,4	4,9
Suisse	73,5	..	..	24,2	..	..	0,7 ^H	..	..
Turquie	44,2	40,0	42,5	43,8	47,4	46,0	11,9	12,6	11,4
Total OCDE*	69,4^B	67,3^{BP}	..	17,0^B	18,2^{BP}	..	11,2^B	11,9^{BP}	..
UE-27*	62,7^B	61,0^{BP}	60,8^{BP}	23,2^B	24,3^{BP}	24,4^{BP}	13,1^B	13,5^{BP}	13,7^{BP}
UE-15*	63,7^B	61,9^{BP}	61,7^{BP}	23,1^B	24,1^{BP}	24,3^{BP}	12,2^B	12,7^{BP}	12,9^{BP}
G8*	70,4	68,5	66,73	15,1	16,0	18,53	11,9	12,6	13,5
Argentine	27,4	22,3	23,2	29,0	31,3	30,9	41,8	44,7	44,3
Chine	73,3	73,2	73,4	8,5	8,1	8,5	18,3	18,7	18,1
Roumanie	30,0	40,2	38,3	28,9	24,7	24,5	41,0	34,9	36,8
Russie	62,9	62,4	60,5	6,7	7,1	8,4	30,1	30,3	31,0
Singapour	71,8	61,6	60,8	20,5	27,1	28,8	7,6	11,3	10,4
Afrique du Sud	58,6	..	..	19,9	..	..	20,3	..	..
Taïwan	70,7	70,1	71,5	12,2	12,8	12,1	16,8	16,8	16,0

* Voir l'annexe A.2 pour la liste des pays membres.

Note : La description des notes du tableau se trouve à la page « Signes utilisés », au début de la publication.

Sources : Canada et provinces : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012.

G8 : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012; OCDE, *Comptes nationaux annuels*, OECD.StatExtracts, [En ligne], [http://stats.oecd.org] (site consulté le 28 juin 2012) et *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, Vol. 1/2012, juin 2012.

Autres économies : OCDE, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, Vol. 1/2012, juillet 2012.

Compilation (pour le Canada, le Québec, l'Ontario et le G8) : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.1.14

Taux de variation annuel réel des dépenses intra-muros de R-D (DIRD), Québec, Ontario, pays de l'OCDE, Union européenne, G8 et certains pays hors OCDE, 2000 à 2011

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	%											
Allemagne	5,7	1,6	1,2	1,1	-0,3	0,8	5,1	2,9	7,4	-0,4	3,7 ^C	..
Australie	4,4	..	9,5	..	6,1	..	11,2	..	8,8	..	..	..
Autriche	6,1 ^C	7,0 ^C	5,3	6,4 ^C	2,4	12,6 ^C	2,9	6,6	8,0 ^{CP}	-1,9	3,6 ^{CP}	2,8 ^{CP}
Belgique	5,4	6,1	-5,1	-2,4	2,2	0,4	4,4	4,8	4,9	0,1	0,3 ^P	..
Canada	11,9	11,3	0,6	1,6	4,7	1,7	1,1	0,1	-2,4	-1,7	-3,2	-1,4
Québec	13,7	10,6	3,0	0,9	1,9	-1,4	6,6	-1,9	0,2	-3,7	..	..
Ontario	14,9	11,7	-4,9	3,3	5,9	4,1	-0,6	-0,5	-1,2	-7,0	..	..
Chili	..	..	..	..	..	..	..	..	24,7	..	..	..
Corée du Sud	15,0	12,0	4,2	6,3	12,9	8,2	13,4	.. ^A	7,1	6,3	11,5	..
Danemark	..	6,9	5,6	3,1	-1,3	1,3	4,3	.. ^A	9,6	1,2	1,2 ^C	..
Espagne	10,7	4,5	10,7	9,6	4,7	9,2	11,3	9,4	.. ^A	-0,9	-0,4 ^P	..
Estonie	-3,5	23,8	9,0	15,4	18,4	18,6	33,4	3,0	13,7	-4,2	16,7	..
États-Unis	6,9	1,5	-2,0	2,4	0,8	5,1	4,3	4,6	4,6	-1,6	..	..
Finlande	11,1	1,4	3,3	4,3	4,5	3,7	4,4	5,2	6,9	-2,6	2,3	..
France	.. ^A	4,1	2,7	-1,8	.. ^A	-0,4	2,4	1,1	1,9	3,2	1,2 ^P	..
Grèce	..	2,5	..	3,4	1,5 ^C	9,8	3,4 ^C	6,0 ^C	..	..	..	..
Hongrie	22,8	19,9	12,4	-2,7	.. ^A	11,7	10,7	-2,1	3,0	8,4	0,6	..
Irlande	3,9 ^C	2,6	6,5	10,6	10,0	7,0	5,4	8,4	10,1	13,1 ^C	-0,5 ^C	..
Israël	32,5	6,4	-0,3	-4,7	5,0	8,1	7,5	13,4	2,6	-5,8 ^P	3,5 ^P	..
Islande	21,3 ^C	14,9	0,1 ^C	-2,2	..	6,7	13,0	-4,9	-0,3 ^P	..	..	..
Italie	6,1	5,9	4,2	-1,9	0,9	0,4	6,1	5,8	1,6	-0,9	1,3 ^P	..
Japon	3,1	2,8	1,6	2,6	2,0	7,0	4,8	3,8	.. ^A	-8,5	1,3	..
Luxembourg	..	..	..	2,6	3,3	0,8	11,9	1,3 ^C	0,2	0,1	1,1 ^P	..
Mexique	-7,5	5,7	11,5	0,9	.. ^A	6,6	-1,5	-1,0	..	..	..	..
Norvège	..	5,8	2,4	4,1	-1,0	4,4	5,6	9,4	5,0	0,6	-0,6	..
Nouvelle-Zélande	..	.. ^A	..	6,6	..	2,0	..	4,7	..	4,6	..	..
Pays-Bas	1,6	1,8	-2,7	2,4	2,8	0,8	2,3	-0,2	-0,6	-0,5	3,3	..
Pologne	-2,6	-2,1	-9,0	0,4	8,7	5,3	4,2	8,9	12,0	13,5	13,3	..
Portugal	10,1 ^C	8,2	-4,5 ^C	-3,8	6,3 ^C	5,5	28,5 ^C	20,9	.. ^A	6,0	-1,6 ^P	..
République tchèque	10,5	2,2	1,6	8,1	4,6	20,7	17,6	5,3	-2,2	0,3	8,5	..
Royaume-Uni	4,0	1,7	2,6	1,1	-0,7	4,8	3,7	5,3	-0,5 ^C	-0,8 ^C	-3,0 ^P	..
Slovaquie	0,2	1,2	-5,7	5,2	-6,2	5,2	4,4	4,4	8,9	-3,1	36,7	..
Slovénie	5,8	11,4	1,8	-10,9	14,7	7,2	14,8	-0,7	.. ^A	3,4	14,8	..
Suède	..	10,5	..	-1,7	-2,0	.. ^A	8,0	-4,7	8,1 ^C	-7,5	0,3 ^C	..
Suisse	1,2	..	..	..	4,5	..	..	..	3,8	..	..	..
Turquie	9,4	5,9	3,8	-3,3	17,3	23,6	4,9	30,3	1,0	11,4	7,8	..
Total OCDE*	6,3^B	3,2^B	0,4^B	2,1^B	1,8^B	4,9^B	5,0^B	4,8^B	3,6^B	-1,7^{BP}	..	..
UE-27*	5,6^B	3,5^B	2,0^B	0,9^B	1,0^B	2,7^B	5,3^B	3,7^B	4,7^B	0,0^{BP}	1,7^{BP}	..
UE-15*	5,6^B	3,5^B	2,0^B	0,9^B	0,8^B	2,3^B	4,9^B	3,6^B	4,6^B	-0,1^{BP}	1,2^{BP}	..
G8*	6,0	2,7	0,1	2,0	0,9	4,2	4,4	4,2	2,9	-2,1	..	..
Argentine	-4,0	-7,5	-18,4	14,8	16,3	15,0	16,4	11,6	9,7	15,0	13,3	..
Chine	.. ^A	14,1	22,8	16,6	19,4	19,9	18,1	14,8	15,4	26,5	14,9	..
Roumanie	-5,8	12,5	2,0	7,5	8,3	10,8	19,6	22,5	18,8	-24,1	-3,4	..
Russie	16,0	17,8	10,9	10,6	-4,0	-1,3	8,7	12,9	-1,5	10,5	-3,3	..
Singapour	9,3	9,9	6,3	2,1	13,6	10,5	7,2	19,2	13,9	-16,4	7,3	..
Afrique du Sud	..	7,8	..	7,3	12,0	11,7	9,6	4,3	3,7	..	..	..
Taiwan	3,9	4,6	.. ^A	.. ^A	8,3	8,2	10,5	8,5	9,3	3,7	9,2	..

* Voir l'annexe A.2 pour la liste des pays membres.

Note : La description des notes du tableau se trouve à la page « Signes utilisés », au début de la publication.

Sources : Canada et provinces : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012; Comptes économiques provinciaux et territoriaux, novembre 2011; Comptes nationaux des revenus et dépenses : Tableaux de données (13-019-X), juin 2012; Institut de la statistique du Québec, *Comptes économiques du Québec, 1^{er} trimestre 2012*, juin 2012.

G8 : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012; OCDE, *Comptes nationaux annuels*, OECD.StatExtracts, [En ligne], [http://stats.oecd.org] (site consulté le 28 juin 2012) et *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, Vol. 1/2012, juin 2012.

Autres économies : OCDE, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, Vol. 1/2012, juillet 2012.

Compilation (pour le Canada, le Québec, l'Ontario et le G8) : Institut de la statistique du Québec.

2.2 LA R-D DANS LE SECTEUR DES ENTREPRISES COMMERCIALES

Les indicateurs présentés dans cette section portent sur la dépense intra-muros de R-D du secteur des entreprises commerciales (ce qu'on appelle la « DIRDE »), soit la dépense de R-D engagée par les sociétés pour des activités de R-D qu'elles mènent elles-mêmes, à l'interne (sociétés appelées « exécutants de R-D »). La section contient également des indicateurs concernant l'aide fiscale pour la R-D industrielle du gouvernement du Québec.

Les dépenses de R-D industrielle accusent une forte baisse en 2009

La DIRDE du Québec s'élevait à 4 581 M\$ en 2009, selon l'estimation préliminaire de Statistique Canada. En termes réels, elle accuse une baisse de 5,3 % par rapport à 2008, soit la plus importante diminution annuelle réelle enregistrée depuis celle de 2005. La situation québécoise n'est pas unique au Canada, bien au contraire. Ainsi, de 2008 à 2009, la DIRDE de l'Ontario se contracte de 12,1 % en termes réels, tandis que celle du Canada recule de 6,1 %. De ces fortes diminutions découle une baisse généralisée du ratio DIRDE/PIB en 2009 qui passe de 1,58 % à 1,50 % au Québec, de 1,32 % à 1,20 % en Ontario et de 1,02 % à 0,99 % au Canada.

L'importance relative du secteur des entreprises commerciales dans le total des dépenses de R-D accuse également une baisse pour ces trois économies, les deux autres principaux secteurs d'exécution de R-D – soit ceux de l'enseignement supérieur et de l'État – ayant moins diminué leurs dépenses de R-D, ou les ayant même augmentées (voir le tableau 2.1.1). Ainsi, de 2008 à 2009, le ratio DIRDE/DIRD passe de 59,3 % à 58,3 % au Québec, tandis qu'il recule de 55,1 % à 52,1 % en Ontario et de 53,8 % à 51,3 % au Canada.

Tableau 2.2.1

Indicateurs concernant la DIRDE, Québec, Ontario et Canada, 2003 à 2010

	Unité	2003	2004	2005	2006	2007	2008 ^r	2009 ^p	2010 ^p
Québec									
DIRDE	M\$ courants	4 174	4 326	4 170	4 830	4 881	4 798	4 581	..
DIRDE ¹	M\$ enchaînés, 2002	4 069	4 133	3 917	4 446	4 381	4 240	4 016	..
Variation réelle	%	-2,0	1,6	-5,2	13,5	-1,5	-3,2	-5,3	..
DIRDE/DIRD	%	59,9	59,7	57,4	61,0	61,4	59,3	58,3	..
DIRDE/PIB ²	%	1,66	1,65	1,53	1,71	1,65	1,58	1,50	..
Ontario									
DIRDE	M\$ courants	7 447	7 833	8 204	8 153	8 065	7 746	6 971	..
DIRDE ¹	M\$ enchaînés, 2002	7 315	7 540	7 794	7 606	7 365	6 991	6 145	..
Variation réelle	%	3,6	3,1	3,4	-2,4	-3,2	-5,1	-12,1	..
DIRDE/DIRD	%	62,1	60,5	60,0	59,0	57,4	55,1	52,1	..
DIRDE/PIB ²	%	1,51	1,52	1,53	1,45	1,38	1,32	1,20	..
Canada									
DIRDE	M\$ courants	14 095	15 144	15 638	16 474	16 756	16 409	15 110	14 808
DIRDE ¹	M\$ enchaînés, 2002	13 647	14 209	14 203	14 573	14 364	13 512	12 686	12 077
Variation réelle	%	0,8	4,1	0,0	2,6	-1,4	-5,9	-6,1	-4,2
DIRDE/DIRD	%	57,1	56,8	55,8	56,7	55,8	53,8	51,3	50,8
DIRDE/PIB ²	%	1,16	1,17	1,14	1,14	1,10	1,02	0,99	0,92

1. Les estimations sont exprimées en termes réels à l'aide de l'indice implicite de prix du PIB aux prix du marché de chaque économie (avec 2002 comme année de référence).

2. Il s'agit du PIB aux prix du marché.

Sources : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012; *Comptes économiques provinciaux et territoriaux*, novembre 2011; *Comptes nationaux des revenus et dépenses : Tableaux de données (13-019-X)*, juin 2012; Institut de la statistique du Québec, *Comptes économiques du Québec, 1^{er} trimestre 2012*, juin 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Le recul des dépenses de R-D des entreprises commerciales, observé depuis 2007 au Canada et au Québec, mais depuis 2006 en Ontario, devrait se poursuivre en 2010, selon les données provisoires pour l'ensemble du Canada. Notons que ces données ainsi que celles de 2009 et de 2010 seront révisées en 2011, ce qui pourrait révéler une autre tendance que celle observée ici.

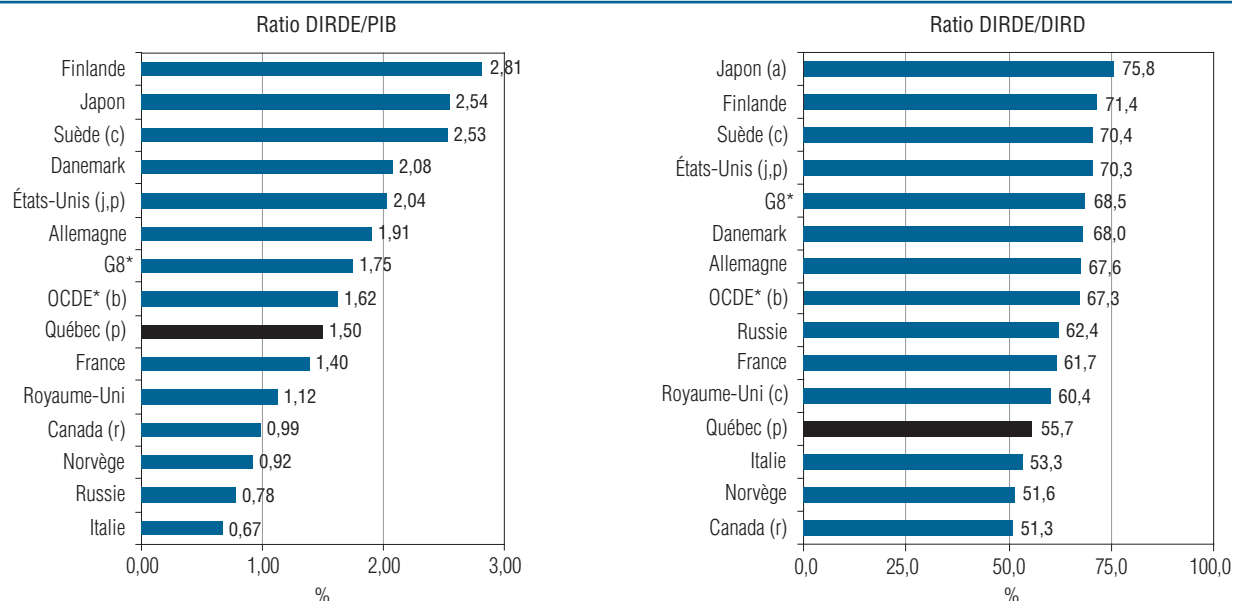
Le Québec arrive au 9^e rang, parmi 15 économies, pour son ratio DIRDE/PIB

La figure 2.2.1 compare le Québec à chaque pays du G8, aux pays scandinaves, à la Finlande, à l'ensemble de la zone OCDE et au regroupement des pays du G8, en ce qui a trait à deux indicateurs relativisant l'importance de la DIRDE d'une économie : le ratio DIRDE/PIB et le ratio DIRDE/DIRD.

Le Québec arrive en 9^e position (sur 15) pour son ratio DIRDE/PIB en 2009. Le statu quo est donc maintenu par rapport à 2008, alors que le ratio du Québec passait sous celui de l'ensemble de la zone OCDE (1,63 % comparativement à 1,58 %) ¹². Par ailleurs, l'importance du secteur des entreprises commerciales dans l'exécution de l'ensemble des dépenses de R-D est relativement faible au Québec, la province arrivant au 12^e rang pour son ratio DIRDE/DIRD en 2009 (soit le même rang qu'en 2008). Ceci s'explique notamment par le poids relativement élevé du secteur de l'enseignement supérieur, comme on le verra à la section 2.4.

Figure 2.2.1

Ratios DIRDE/PIB et DIRDE/DIRD, Québec, pays du G8, pays scandinaves, Finlande, OCDE et G8*, 2009



* Voir l'annexe A.2 pour la liste des pays membres.

Sources : Canada et Québec : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012; *Comptes nationaux des revenus et dépenses : Tableaux de données* (13-019-X), juin 2012; Institut de la statistique du Québec, *Comptes économiques du Québec*, 1^{er} trimestre 2012, juin 2012.

G8 : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012; OCDE, *Comptes nationaux annuels*, OECD.StatExtracts, [En ligne], [http://stats.oecd.org] (site consulté le 3 juillet 2012) et *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, Vol. 1/2012, juin 2012.

Autres économies : OCDE, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, Vol. 1/2012, juin 2012.

Compilation : (pour le Canada, le Québec et le G8) : Institut de la statistique du Québec.

12. Voir le tableau 2.2.18 à la rubrique « Données statistiques additionnelles » pour les données se rapportant à 2008.

Les dépenses de R-D du secteur des services baissent de 11,8 % en 2009

C'est dans le secteur des services que les dépenses de R-D industrielle du Québec ont le plus diminué en 2009. En effet, elles se sont contractées de 11,8 % (en termes nominaux). Pour leur part, les dépenses du secteur de la fabrication sont demeurées stables, ne variant que de 0,3 %. Trois industries de services (tableau 2.2.2) se démarquent par l'ampleur de la réduction des dépenses en R-D : celle des soins de santé et de l'assistance sociale (– 154,1 M\$), celle de l'information et l'industrie culturelle (– 70,3 M\$) et celle de l'architecture, génie et services connexes (– 59,5 M\$). Deux industries se distinguent également au sein du secteur de la fabrication : celle des instruments de mesure, médicaux, etc. (– 72,9 M\$) et celle du papier (– 33,3 M\$). D'autres ont cependant accru leurs dépenses en R-D; les hausses les plus élevées s'observent dans la fabrication des produits aérospatiaux et leurs pièces (138,9 M\$) et dans celle des machines (79,6 M\$). Dans le secteur des services, une seule industrie, celle de la recherche et développement scientifique, enregistre une hausse de ses dépenses en R-D (67,5 M\$).

Tableau 2.2.2

Industries ayant enregistré les plus fortes baisses et augmentations de leurs dépenses de R-D en 2009, Québec¹

	Dépenses en 2009	Variation 2008-09	
	M\$	M\$	%
Principales industries en baisse			
Soins de santé et assistance sociale	56	– 154,1	– 73,3
Instruments de mesure, médicaux, etc.	88	– 72,9	– 45,2
Industrie de l'information et industrie culturelle	279	– 70,3	– 20,1
Architecture, génie et services connexes	78	– 59,5	– 43,4
Autres industries de la fabrication	78	– 33,9	– 30,3
Papier	30	– 33,3	– 52,2
Conception de syst. informat., serv. connexes	335	– 24,6	– 6,8
Matériel, appareils et composants électriques	28	– 20,6	– 42,2
Principales industries en hausse			
Produits aérospatiaux et pièces	821	138,9	20,4
Machines	208	79,6	61,7
Recherche et développement scientifiques	775	67,5	9,5
Autres produits chimiques	65	25,9	65,6
Première transf. des métaux (non ferreux)	151	24,7	19,6

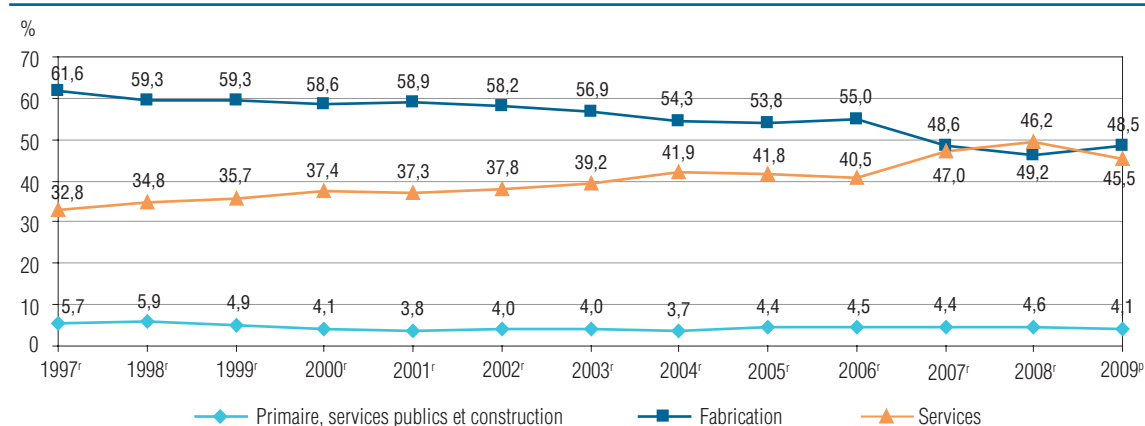
1. Les estimations sectorielles de la DIRDE sont produites pour 44 regroupements industriels représentant l'ensemble des secteurs d'activité. Pour plus d'information, voir le tableau 2.2.24 à la rubrique « Données statistiques additionnelles ».

Source : Statistique Canada, *Enquête sur la recherche et développement dans l'industrie canadienne, 2009*, compilation spéciale.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Conséquence de la forte diminution des dépenses de R-D du secteur des services, son poids (45,5 %) au sein de la DIRDE est de nouveau inférieur à celui de la fabrication (48,5 %), revenant au schéma qui prévalait en 2007. Rappelons que le poids du secteur des services dans la DIRDE a considérablement augmenté entre 1997 et 2008, principalement aux dépens de celui du secteur de la fabrication (voir la figure 2.2.2). En 1997, il ne s'élevait qu'à 32,8 %, alors que celui du secteur de la fabrication était de 61,6 %.

Figure 2.2.2

Répartition de la DIRDE selon les principaux secteurs d'activité, Québec, 1997 à 2009Source : Statistique Canada, *Enquête sur la recherche et développement dans l'industrie canadienne*, 2009, compilation spéciale.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Preuve de la place grandissante du secteur des services (tableau 2.2.3) dans la DIRDE, on compte cinq industries de services parmi les dix plus importantes industries en termes de dépenses de R-D en 2009. Il s'agit des suivantes : recherche et développement scientifique; conception de systèmes informatiques et services connexes; commerce de gros; industrie de l'information et industrie culturelle; finances, assurances, services immobiliers, etc. L'industrie de la fabrication de produits aérospatiaux et leurs pièces arrive néanmoins en tête de liste – bien que suivie de près par l'industrie des services de recherche et développement scientifique.

En plus des estimations de la valeur des dépenses de R-D de ces industries, le tableau 2.2.3 présente, pour chacune d'elles, le nombre d'entreprises exécutant des travaux de R-D ainsi que leur poids dans l'ensemble des industries en 2008¹³. Ainsi, ces 10 industries, concentrant 71,1 % de la DIRDE, ne regroupent que 35,1 % de l'ensemble des exécutants, dont 28,1 % pour les seules industries de services — les deux principales étant celles de la conception de systèmes informatiques et services connexes (10,2 % des exécutants) et celle du commerce de gros (10,3 %).

Tableau 2.2.3

Valeur des dépenses de R-D intra-muros et nombre d'exécutants de R-D, dix plus importantes industries en termes de dépenses de R-D intra-muros, Québec, 2009

	DIRDE			Nombre d'exécutants ¹		
	M\$	%	Rang ²	n	%	Rang
Ensemble des industries	4 581	100,0		8 987	100,0	
Produits aérospatiaux et pièces	821	17,9	1	38	0,4	32
Recherche et développement scientifiques	775	16,9	2	330	3,7	8
Conception de syst. informat., serv. connexes	335	7,3	3	916	10,2	2
Commerce de gros	320	7,0	4	927	10,3	1
Industrie de l'information et industrie culturelle	279	6,1	5	230	2,6	11
Machines	208	4,6	6	466	5,2	6
Première transf. des métaux (non ferreux)	151	3,3	7	40	0,4	31
Produits pharmaceutiques et médicaments	144	3,1	8	47	0,5	29
Finances, assurances, serv. immobiliers, etc.	115	2,5	9	117	1,3	19
Autres, matériel de transport	109	2,4	10	44	0,5	30

1. 2008 plutôt que 2009.

2. Rang parmi les 44 industries distinctes pour lesquelles les estimations sectorielles de la DIRDE sont compilées. Pour plus de détails, voir les tableaux 2.2.20 et 2.2.24 de la rubrique « Données statistiques additionnelles ».

Source : Statistique Canada, *Enquête sur la recherche et développement dans l'industrie canadienne*, 2009, compilation spéciale.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

13. Pour des raisons méthodologiques, les estimations du nombre d'exécutants de R-D pour l'année de référence 2009 ne seront disponibles que lors de la mise à jour des estimations des dépenses internes de R-D pour l'année 2010.

La valeur moyenne de la dépense interne de R-D est particulièrement élevée pour l'industrie de la fabrication de produits aérospatiaux et leurs pièces

Le tableau 2.2.3 montre bien que les industries qui investissent le plus en R-D ne sont pas nécessairement celles qui comptent le plus grand nombre d'exécutants. L'industrie de la fabrication de produits aérospatiaux et leurs pièces en est un exemple éloquent, les exécutants de cette industrie ayant généré 17,9 % de la DIRDE québécoise en 2009, alors qu'ils constituaient moins d'un demi-pour cent de l'ensemble des entreprises ayant des activités internes de R-D. La dépense moyenne de R-D des exécutants de cette industrie surpasse d'ailleurs de loin ce qu'on observe pour l'ensemble des exécutants (toutes industries confondues), ou encore pour les exécutants de toute autre industrie. En effet, cette dépense se situait à 21 612 k\$ (voir le tableau 2.2.4) en 2008, comparativement à 510 k\$ pour l'ensemble des exécutants et 3 764 k\$ pour ceux de l'industrie de la première transformation des métaux (non ferreux), qui arrivait en 2^e place à ce titre.

À noter, les valeurs médianes des dépenses de R-D sont beaucoup moins élevées; ainsi, la moitié des exécutants de l'industrie de la fabrication de produits aérospatiaux et pièces avaient des dépenses internes de R-D inférieures à 217 k\$, en 2009. Ceci place cette industrie loin derrière celle des produits pharmaceutiques et médicaments dont la dépense médiane est de 441 k\$, et la rapproche d'autres industries des services dont celle de la recherche et développement scientifique et celle de l'industrie de l'information et l'industrie culturelle. Bref, seules quelques entreprises de l'industrie des produits aérospatiaux et leurs pièces, qui en comptent peu, affectent d'importantes sommes dans la R-D.

Tableau 2.2.4

Moyenne en 2008 et médiane en 2009 de la dépense interne de R-D, dix plus importantes industries en termes de dépenses de R-D intra-muros, Québec

	Dépenses moyennes	Dépenses médianes
	k\$ en 2008	k\$ en 2009
Ensemble des industries	510	74
Produits aérospatiaux et pièces	21 612	217
Recherche et développement scientifiques	2 348	192
Conception de syst. informat., serv. connexes	366	135
Commerce de gros	346	65
Industrie de l'information et industrie culturelle	1 212	190
Machines	447	87
Première transf. des métaux (non ferreux)	3 764	103
Produits pharmaceutiques et médicaments	3 056	441
Finances, assurances, serv. immobiliers, etc.	979	94
Autres, matériel de transport	2 488	74

Source : Statistique Canada, *Enquête sur la recherche et développement dans l'industrie canadienne, 2009*, compilation spéciale.

Compilation (pour la dépense moyenne) : Institut de la statistique du Québec.

Peu nombreuses, les grandes entreprises ont un poids très élevé dans la DIRDE

La répartition de la DIRDE selon les revenus des exécutants (tableau 2.2.5) confirme le fait que les dépenses internes de R-D industrielle sont fortement concentrées dans un nombre restreint d'entreprises. Ainsi, bien que les entreprises ayant des revenus de 10 M\$ ou plus ne rassemblent que 18,5 % des exécutants de R-D, elles ont totalisé 71,7 % de la DIRDE en 2009. À l'opposé, les entreprises ayant des revenus inférieurs à 1 M\$ n'ont généré que 6,6 % de la DIRDE de 2009, bien qu'elles regroupent 35 % des exécutants.

Les constats sont similaires quand on compare la répartition de la DIRDE à celle du nombre d'exécutants en fonction du nombre d'employés. Par exemple, près de huit exécutants en R-D sur dix au Québec comptent entre 1 et 49 employés et concentrent 20,1 % de la DIRDE, en 2009.

Tableau 2.2.5

Répartition de la DIRDE et du nombre d'exécutants de R-D selon les revenus et le nombre d'employés, Québec, 2009

Revenu ¹	DIRDE	Nombre d'exécutants ²	Nombre d'employés ³	DIRDE	Nombre d'exécutants ²
	%			%	
Total	100,0	100,0	Total	100,0	100,0
Sociétés non commerciales ⁴	2,7	X	Sociétés non commerciales ⁴	2,7	X
0 \$	0,7	X	1 à 49	20,1	78,8
1 à 249 k\$	1,7	11,9	50 à 99	8,4	9,7
250 à 499 k\$	1,5	9,9	100 à 199	5,5	5,3
500 à 999 k\$	2,7	13,3	200 à 499	7,3	3,3
1 000 à 2 499 k\$	5,7	20,8	500 à 999	10,0	1,2
2 500 à 4 999 k\$	4,9	13,7	1000 à 1999	13,0	0,7
5 000 à 9 999 k\$	6,5	11,2	2000 à 4999	6,8	0,5
10 000 k\$ et plus	71,7	18,5	5000 et plus	24,2	X
Dépenses non réparties ⁵	1,9	..	Dépenses non réparties ⁵	1,9	..

1. Les revenus correspondent aux revenus totaux de l'entreprise au Canada.

2. 2008 plutôt que 2009. La répartition du nombre d'exécutants varie peu, d'une année à l'autre, pour les deux variables présentées au tableau.

3. Le nombre d'employés se réfère au nombre total d'employés de l'entreprise au Canada.

4. Sociétés non commerciales : centres de recherche industrielle à but non lucratif.

5. Estimation du total des dépenses de R-D intra-muros associées aux dossiers administratifs en suspens.

Source : Statistique Canada, *Enquête sur la recherche et développement dans l'industrie canadienne*, 2009, compilation spéciale.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

L'aide fiscale à la R-D du gouvernement du Québec baisse en 2009

Tant le gouvernement fédéral que le gouvernement du Québec encouragent les entreprises à recourir à la R-D en accordant des crédits d'impôt s'appliquant à différents types de dépenses afférentes à la recherche. D'après les données disponibles au 31 mai 2012, la valeur de l'aide fiscale versée par le gouvernement québécois à ce chapitre totalisait 686,3 M\$ en 2009, en baisse de 40,3 M\$ par rapport à 2008 (voir le tableau 2.2.6). Le nombre de sociétés ayant reçu une telle aide diminuaient également, passant de 8 968 en 2008 à 8 642 en 2009¹⁴.

Le crédit d'impôt relatif aux salaires, qui s'applique aux dépenses de rémunération et à la contrepartie attribuable aux salaires versée à un sous-traitant pour un contrat de R-D, reste de loin le crédit d'impôt à la R-D du gouvernement du Québec le plus utilisé : 99,1 % des sociétés bénéficiaires d'une aide fiscale à la R-D du Québec ont reçu ce crédit en 2009, soit 8 561 sociétés. La valeur de l'aide consentie par le biais de ce crédit représente d'ailleurs la part du lion de l'aide fiscale à la R-D du Québec, avec 655,0 M\$ en 2009 (soit 95,4 % de l'aide fiscale totale pour la R-D industrielle).

Relativement peu de sociétés ont reçu l'un des trois autres crédits d'impôt provinciaux à la R-D disponibles. En effet, seulement 76 sociétés ont bénéficié du crédit octroyé pour un contrat de R-D confié à une université, à un centre de recherche public ou à un consortium de recherche admissible. Un nombre encore plus faible, soit 42, a obtenu le crédit s'appliquant à des dépenses encourues pour un projet de recherche précompétitive réalisé en partenariat privé, alors que 103 sociétés ont reçu le crédit pour les droits ou cotisations versés à un consortium de recherche accrédité.

14. Les tableaux 2.2.6 et 2.2.8 présentés ci-dessous contiennent également les données de 2010. Cependant, celles-ci sont provisoires et sujettes à une révision importante. C'est pourquoi elles ne sont pas détaillées dans le texte.

Tableau 2.2.6

Valeur des crédits d'impôt accordés par le gouvernement du Québec pour la R-D industrielle et nombre de sociétés bénéficiaires selon le type de crédit, 2005 à 2010¹

	2005	2006	2007	2008 ^a	2009 ^a	2010 ^a
M\$						
Valeur total des crédits d'impôt (CI) accordés	644,0	694,9	727,9	726,6	686,3	574,2
CI relatif aux salaires R-D ²	610,6	653,5	688,7	692,3	655,0	537,7
CI pour la recherche effectuée par une université, un centre de recherche public ou un consortium de recherche ³	5,5	6,0	3,9	4,0	3,8	7,4
CI pour la recherche précompétitive en partenariat privé ⁴	15,2	21,3	25,7	20,3	20,5	26,4
CI pour les cotisations et droits versés à un consortium de recherche ⁵	12,7	14,1	9,6	10,0	7,0	2,6
CI basé sur l'accroissement des dépenses de R-D ⁶	...	...	...	...	...	...
n						
Nombre de sociétés ayant reçu au moins un CI	8 037	8 473	8 818	8 968	8 642	7 238
CI relatif aux salaires R-D ²	7 910	8 346	8 695	8 876	8 561	7 164
CI pour la recherche effectuée par une université, un centre de recherche public ou un consortium de recherche ³	96	81	74	70	76	77
CI pour la recherche précompétitive en partenariat privé ⁴	34	37	48	41	42	45
CI pour les cotisations et droits versés à un consortium de recherche ⁵	176	180	195	130	103	73
CI basé sur l'accroissement des dépenses de R-D ⁶	...	...	...	...	...	...

1. 2010 est sujette à une importante révision lors de la prochaine mise à jour des données sur l'aide fiscale.

2. Crédit d'impôt s'appliquant aux salaires versés pour la R-D et à la contrepartie attribuable aux salaires versée à un sous-traitant pour un contrat de R-D.

3. Crédit d'impôt s'appliquant aux contrats de R-D accordés à des universités, des centres de recherche publics ou des consortiums de recherche admissibles.

4. Crédit d'impôt s'appliquant aux dépenses engagées pour un projet de recherche précompétitive réalisé par ou pour le compte d'un regroupement d'entreprises non liées. Comprend les entreprises ayant reçu un crédit d'impôt pour la recherche précompétitive.

5. Crédit d'impôt s'appliquant aux droits et cotisations versés à un consortium de recherche accrédité.

6. Crédit d'impôt s'appliquant à l'augmentation des dépenses de R-D par rapport à la moyenne des dépenses des trois années précédentes.

Source : Revenu Québec, données administratives (en date de mai 2012).

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Trois quarts des entreprises ayant reçu une aide fiscale à la R-D du gouvernement du Québec comptent moins de 50 employés

La majorité des entreprises recevant une aide fiscale à la R-D du gouvernement du Québec sont de petite taille. En effet, près des trois quarts (74,2 %) comptent 49 employés ou moins en 2009, et environ quatre sur dix (36,8 %) ont un chiffre d'affaires inférieur au million de dollars. Bien que moins nombreuses, les grandes entreprises obtiennent une large part de l'aide fiscale consentie, vu l'envergure de leurs dépenses de R-D. Ainsi, bien qu'elles ne représentent que 17,4 % des sociétés ayant eu un crédit d'impôt à la R-D du gouvernement du Québec, les sociétés ayant un chiffre d'affaires de 10 M\$ ou plus ont reçu 51,9 % du total de l'aide attribuée en 2009.

L'écart entre le poids démographique des grandes sociétés et leur poids dans l'aide fiscale versée est toutefois moins important qu'en ce qui concerne les dépenses de R-D (voir le tableau 2.2.5). Ceci est attribuable au fait que l'aide accordée dans le cadre du crédit relatif aux salaires R-D est plus généreuse pour les PME que pour les grandes entreprises. En effet, le taux du crédit est de 37,5 % pour les entreprises ayant des actifs de 50 M\$ ou moins, comparativement à 17,5 % pour celles qui ont des actifs supérieurs à 75 M\$¹⁵.

15. Ces taux sont en vigueur depuis 2005. Le taux du crédit décroît linéairement entre ces deux bornes.

Tableau 2.2.7

Répartition du nombre de sociétés bénéficiaires de l'aide fiscale à la R-D du gouvernement du Québec et de la valeur de cette aide selon le nombre d'employés et le chiffre d'affaires, 2009

Nombre d'employés au Québec ¹	Aide reçue		Chiffre d'affaires	Aide reçue	
	Nombre	%		Nombre	%
Total	100,0	100,0	Total	100,0	100,0
Aucun	4,0	2,7	Revenu nul	1,1	1,4
1 à 4	13,1	3,2	Inférieur à 100 k\$	5,2	2,7
5 à 9	14,1	5,2	100 à 249,9 k\$	6,9	1,7
10 à 24	25,5	13,3	250 à 499,9 k\$	10,2	3,4
25 à 49	17,5	13,7	500 à 999,9 k\$	13,4	5,6
50 à 99	12,2	13,9	1 à 2,49 M\$	21,0	11,6
100 à 199	7,1	11,9	2,5 à 4,9 M\$	13,3	10,2
200 à 499	4,1	9,3	5 à 9,9 M\$	11,3	11,5
500 ou plus	2,3	26,8	10 M\$ ou plus	17,4	51,9

1. Le nombre d'employés au Québec se réfère au nombre de relevés 1 « Revenus d'emploi et revenus divers » émis par les sociétés pour un seul et même travailleur au cours de l'année d'imposition.

Source : Revenu Québec, données administratives (en date de mai 2012).

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Fait intéressant à souligner, la proportion de très grandes entreprises, c'est-à-dire d'entreprises ayant des actifs de 75 M\$ ou plus, s'avère particulièrement élevée parmi les sociétés ayant reçu un crédit pour la recherche effectuée par une université, un centre de recherche public ou un consortium de recherche, et parmi celles ayant obtenu un crédit pour des droits ou cotisations versés à un consortium de recherche. Contrairement au crédit relatif aux salaires R-D, le taux applicable à ces deux crédits est invariable, quelle que soit la taille des actifs des sociétés.

Tableau 2.2.8

Proportion de sociétés ayant des actifs de 75 M\$ ou plus parmi les sociétés bénéficiaires de différents crédits d'impôt à la R-D du gouvernement du Québec, 2005 à 2010

Crédit d'impôt	2005	2006	2007	2008 ^a	2009 ^a	2010 ^b
	%					
CI relatif aux salaires R-D ¹	3,7	3,8	3,9	4,0	3,6	2,4
CI pour la recherche effectuée par une université, un centre de recherche public ou un consortium de recherche ²	19,8	22,2	25,7	25,7	23,7	26,0
CI pour la recherche précompétitive en partenariat privé ³	11,8	10,8	14,6	12,2	11,9	11,1
CI pour les cotisations et droits versés à un consortium de recherche ⁴	34,7	32,2	32,8	36,9	37,9	39,7

1. Crédit d'impôt s'appliquant aux salaires versés pour la R-D et à la contrepartie attribuable aux salaires versée à un sous-traitant pour un contrat de R-D.

2. Crédit d'impôt s'appliquant aux contrats de R-D accordés à des universités, des centres de recherche publics ou des consortiums de recherche admissibles.

3. Crédit d'impôt s'appliquant aux dépenses engagées pour un projet de recherche précompétitive réalisé par ou pour le compte d'un regroupement d'entreprises non liées. Comprend le crédit d'impôt pour la recherche précompétitive (remplacé en 2006 par le crédit d'impôt pour la recherche précompétitive en partenariat privé).

4. Crédit d'impôt s'appliquant aux droits et cotisations versés à un consortium de recherche accrédité.

Source : Revenu Québec, données administratives (en date de mai 2012).

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

SOURCES DE DONNÉES ET DÉFINITIONS

SOURCES DE DONNÉES

Les indicateurs sur la R-D industrielle proviennent de diverses sources. La valeur courante de la DIRDE est estimée par Statistique Canada à partir de l'*Enquête sur la recherche et développement dans l'industrie canadienne*, qui elle-même utilise deux sources : d'une part, des données d'enquête colligées par l'organisme statistique auprès notamment des plus importants exécutants de R-D et, d'autre part, des données collectées par l'Agence du revenu du Canada à l'occasion de l'administration des crédits d'impôt fédéraux accordés pour la R-D expérimentale.

Les indicateurs dérivés de la valeur courante de la DIRDE pour le Québec, les autres provinces et le Canada (tels que la valeur constante de ces dépenses, leur taux de croissance réelle, leur valeur par rapport au PIB, etc.) sont des compilations effectuées par l'ISQ à l'aide de données provenant, dans la majeure partie des cas, des *Comptes économiques provinciaux de Statistique Canada* et des *Comptes économiques du Québec*, 1^{er} trimestre de l'ISQ.

Les statistiques détaillées concernant la DIRDE québécoise et les exécutants de R-D au Québec (telles que leur répartition selon le secteur d'activité et la taille) sont des compilations spéciales effectuées par Statistique Canada pour l'ISQ à partir des microdonnées de l'*Enquête sur la recherche et développement dans l'industrie canadienne*.

Enfin, les indicateurs concernant l'aide fiscale à la R-D industrielle du gouvernement du Québec sont des compilations effectuées par l'ISQ à partir de données administratives de Revenu Québec, colligées dans le cadre de l'administration des divers crédits d'impôt à la R-D du gouvernement québécois.

DÉFINITIONS PARTICULIÈRES

La définition de la R-D utilisée par Statistique Canada et par Revenu Québec est la même : la R-D est considérée comme une investigation systématique effectuée à l'aide d'expériences ou d'analyses en vue de l'avancement des connaissances scientifiques ou techniques. La recherche est l'investigation initiale entreprise sur une base systématique pour acquérir de nouvelles connaissances, alors que le développement est l'activité qui consiste à appliquer les résultats des recherches ou d'autres connaissances scientifiques à la création de produits ou de procédés nouveaux ou nettement améliorés.

Les statistiques sur la R-D industrielle ne tiennent compte que de la recherche menée dans les domaines du génie et des sciences naturelles.

POUR EN SAVOIR PLUS

Les indicateurs de l'ISQ concernant les dépenses intra-muros de R-D industrielle sont consultables aux adresses Web suivantes :

- section « STI » du site de l'ISQ : www.stat.gouv.qc.ca/savoir/indicateurs/rd/dirde/index.htm
- section « STI » de la Banque de données des statistiques officielles sur le Québec (BDSO) : www.bdso.gouv.qc.ca

Publications pertinentes de Statistique Canada :

- *Recherche et développement industriels : perspective 2011* (88-202-X), avril 2012.
- *Recherche et développement industriels, 2007 à 2011*, Bulletin « Statistique des sciences » (88-001-X), vol. 35, n° 4, 9 décembre 2011.

DONNÉES STATISTIQUES ADDITIONNELLES

Tableau 2.2.9

Dépenses intra-muros de R-D du secteur des entreprises (DIRDE), Québec, autres provinces et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011 (M\$ courants)

	1991	1996	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007 ^r	2008 ^r	2009 ^p	2010 ^p	2011 ^p
M\$ courants													
Provinces de l'Atlantique	68	132	159	181	179	213	292	323	330	327	298	..	..
Québec	1 520	2 393	4 157	4 153	4 174	4 326	4 170	4 830	4 881	4 798	4 581	..	..
Ontario	2 952	4 257	7 899	7 064	7 447	7 833	8 204	8 153	8 065	7 746	6 971	..	..
Manitoba	64	93	173	155	150	182	200	188	207	180	204	..	..
Saskatchewan	54	58	87	112	88	113	153	174	194	140	129	..	..
Alberta	349	524	712	788	884	1 139	1 208	1 422	1 449	1 569	1 420	..	..
Colombie-Britannique ¹	348	538	1 079	1 093	1 171	1 337	1 412	1 384	1 616	1 643	1 502	..	..
Canada ²	5 355	7 997	14 266	13 545	14 095	15 144	15 638	16 474	16 756	16 409	15 110	14 808	15 646

1. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut pour les années 2004 à 2009.

2. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut.

Source : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012.

Tableau 2.2.10

Dépenses intra-muros de R-D du secteur des entreprises (DIRDE), Québec, autres provinces et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011 (M\$ enchaînés, 2002)

	1991	1996	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007 ^r	2008 ^r	2009 ^p	2010 ^p	2011 ^p
M\$ enchaînés, 2002 ¹													
Provinces de l'Atlantique	80	144	159	181	172	197	256	267	264	253	241	..	..
Québec	1 757	2 610	4 233	4 153	4 069	4 133	3 917	4 446	4 381	4 240	4 016	..	..
Ontario	3 368	4 592	8 067	7 064	7 315	7 540	7 794	7 606	7 365	6 991	6 145	..	..
Manitoba	76	102	177	155	148	173	186	167	175	150	169	..	..
Saskatchewan	71	63	91	112	86	105	135	146	151	88	89	..	..
Alberta	475	637	694	788	807	982	939	1 077	1 042	1 009	1 046	..	..
Colombie-Britannique ²	432	580	1 078	1 093	1 137	1 243	1 277	1 213	1 384	1 365	1 270	..	..
Canada ³	6 314	8 728	14 422	13 545	13 647	14 209	14 203	14 573	14 364	13 512	12 686	12 077	12 337

1. Les estimations sont exprimées en termes réels à l'aide de l'indice implicite de prix du PIB aux prix du marché de chaque économie (avec 2002 comme année de référence).

2. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut pour les années 2004 à 2009.

3. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut.

Sources : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2011; *Comptes économiques provinciaux et territoriaux*, novembre 2011; *Comptes nationaux des revenus et dépenses : Tableaux de données* (13-019-X), juin 2012; Institut de la statistique du Québec, *Comptes économiques du Québec, 1^{er} trimestre 2012*, juin 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.2.11

Taux de variation annuel réel des dépenses intra-muros de R-D du secteur des entreprises (DIRDE), Québec, autres provinces et Canada, 1999 à 2011

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007 ^r	2008 ^r	2009 ^p	2010 ^p	2011 ^p
	%												
Provinces de l'Atlantique	-2,1	4,3	18,8	14,1	-4,8	14,3	30,1	4,1	-1,2	-4,0	-4,7	..	..
Québec	9,0	16,9	12,5	-1,9	-2,0	1,6	-5,2	13,5	-1,5	-3,2	-5,3	..	..
Ontario	6,8	16,3	13,9	-12,4	3,6	3,1	3,4	-2,4	-3,2	-5,1	-12,1	..	..
Manitoba	42,8	-12,1	27,0	-12,5	-4,2	16,8	7,6	-10,3	4,4	-14,4	13,1	..	..
Saskatchewan	1,4	-9,0	15,8	23,7	-23,0	21,2	29,4	7,9	3,5	-41,5	0,4	..	..
Alberta	-26,2	2,0	18,9	13,6	2,5	21,6	-4,4	14,6	-3,2	-3,2	3,7	..	..
Colombie-Britannique ¹	15,9	31,3	9,8	1,4	4,0	9,3	2,8	-5,0	15,7	-1,4	-6,9	..	..
Canada ²	5,6	14,5	13,8	-6,1	0,8	4,1	0,0	2,6	-1,4	-5,9	-6,1	-4,2	1,6

1. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut pour les années 2004 à 2009.

2. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut.

Sources : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2011; *Comptes économiques provinciaux et territoriaux*, novembre 2011; *Comptes nationaux des revenus et dépenses : Tableaux de données (13-019-X)*, juin 2012; Institut de la statistique du Québec, *Comptes économiques du Québec, 1^{er} trimestre 2012*, juin 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.2.12

Part des dépenses de R-D intra-muros du secteur des entreprises dans le total des dépenses de R-D intra-muros, Québec, autres provinces et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011

	1991	1996	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007 ^r	2008 ^r	2009 ^p	2010 ^p	2011 ^p
	%												
Provinces de l'Atlantique	14,1	25,1	22,2	22,8	21,3	24,0	27,6	29,2	28,6	28,1	25,9	..	..
Québec	52,8	62,6	64,8	61,6	59,9	59,7	57,4	61,0	61,4	59,3	58,3	..	..
Ontario	55,4	61,5	67,3	62,1	62,1	60,5	60,0	59,0	57,4	55,1	52,1	..	..
Manitoba	22,5	31,5	37,9	34,1	33,0	35,1	34,4	33,5	34,5	30,7	31,2	..	..
Saskatchewan	25,0	25,0	22,0	25,7	22,1	26,6	33,7	36,8	38,5	26,1	21,6	..	..
Alberta	44,2	52,1	44,8	45,9	46,5	50,4	49,9	54,7	53,5	52,9	49,8	..	..
Colombie-Britannique ¹	44,5	53,7	61,3	56,1	57,1	58,6	58,0	56,3	56,9	56,5	53,7	..	..
Canada ²	49,7	57,9	61,7	57,6	57,1	56,8	55,8	56,7	55,8	53,8	51,3	50,8	52,3

1. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut pour les années 2004 à 2009.

2. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut.

Source : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.2.13

Part des provinces dans le total des dépenses de R-D intra-muros du secteur des entreprises (DIRDE) au Canada, 1991 et 1998 à 2009

	1991	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007 ^r	2008 ^r	2009 ^p
	%												
Provinces de l'Atlantique	1,3	1,2	1,2	1,1	1,1	1,3	1,3	1,4	1,9	2,0	2,0	2,0	2,0
Québec	28,4	28,5	29,3	29,4	29,1	30,7	29,6	28,6	26,7	29,3	29,1	29,2	30,3
Ontario	55,1	55,7	55,8	55,3	55,4	52,2	52,8	51,7	52,5	49,5	48,1	47,2	46,1
Manitoba	1,2	1,1	1,4	1,1	1,2	1,1	1,1	1,2	1,3	1,1	1,2	1,1	1,4
Saskatchewan	1,0	0,8	0,8	0,6	0,6	0,8	0,6	0,7	1,0	1,1	1,2	0,9	0,9
Alberta	6,5	6,4	4,7	4,7	5,0	5,8	6,3	7,5	7,7	8,6	8,6	9,6	9,4
Colombie-Britannique ¹	6,5	6,3	6,9	7,8	7,6	8,1	8,3	8,8	9,0	8,3	9,6	10,0	9,9
Canada²	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

1. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut pour les années 2004 à 2009.

2. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut.

Source : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.2.14

Dépenses intra-muros de R-D du secteur des entreprises (DIRDE) en pourcentage du PIB¹, Québec, autres provinces et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011

	1991	1996	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007 ^r	2008 ^r	2009 ^p	2010 ^p	2011 ^p
	%												
Provinces de l'Atlantique	0,16	0,27	0,25	0,26	0,24	0,28	0,36	0,37	0,35	0,34	0,32	..	..
Québec	0,98	1,33	1,79	1,72	1,66	1,65	1,53	1,71	1,65	1,58	1,50	..	..
Ontario	1,04	1,26	1,74	1,48	1,51	1,52	1,53	1,45	1,38	1,32	1,20	..	..
Manitoba	0,27	0,33	0,49	0,42	0,40	0,46	0,48	0,42	0,42	0,35	0,40	..	..
Saskatchewan	0,25	0,20	0,26	0,33	0,24	0,28	0,35	0,38	0,38	0,21	0,22	..	..
Alberta	0,48	0,53	0,47	0,52	0,52	0,60	0,55	0,60	0,57	0,54	0,59	..	..
Colombie-Britannique ²	0,43	0,49	0,81	0,79	0,80	0,81	0,80	0,73	0,84	0,82	0,78	..	..
Canada³	0,78	0,96	1,29	1,17	1,16	1,17	1,14	1,14	1,10	1,02	0,99	0,92	0,91

1. Il s'agit du PIB aux prix du marché.

2. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut pour les années 2004 à 2009.

3. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut.

Sources : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2011; *Comptes économiques provinciaux et territoriaux*, novembre 2011; *Comptes nationaux des revenus et dépenses : Tableaux de données* (13-019-X), juin 2012; Institut de la statistique du Québec, *Comptes économiques du Québec, 1^{er} trimestre 2012*, juin 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.2.15

Dépenses intra-muros de R-D du secteur des entreprises (DIRDE) par habitant, Québec, autres provinces et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011

	1991	1996	2001	2002	2003	2004 ^r	2005 ^r	2006 ^r	2007 ^r	2008 ^p	2009 ^p	2010 ^p	2011 ^p
\$ enchaînés, 2002 ¹													
Provinces de l'Atlantique	34	61	68	77	74	84	110	114	113	109	103	..	..
Québec	249	360	572	558	544	548	517	583	570	547	513	..	..
Ontario	323	414	678	584	598	609	622	601	576	540	470	..	..
Manitoba	69	90	154	134	128	148	158	141	146	124	139	..	..
Saskatchewan	71	61	91	112	87	105	136	147	151	87	86	..	..
Alberta	183	230	227	252	254	303	283	315	297	281	285	..	..
Colombie-Britannique ²	128	150	264	267	276	296	302	282	321	311	285	..	..
Canada³	225	295	465	432	431	445	440	447	436	406	376	356	358

1. Les estimations sont exprimées en termes réels à l'aide de l'indice implicite de prix du PIB aux prix du marché de chaque économie (avec 2002 comme année de référence).

2. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut pour les années 2004 à 2009.

3. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut.

Sources : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012; *Comptes économiques provinciaux et territoriaux*, novembre 2011; *Comptes nationaux des revenus et dépenses : Tableaux de données (13-019-X)*, juin 2012; *Estimations annuelles de la population selon l'âge et le sexe au 1^{er} juillet*, Canada, provinces et territoires, septembre 2011; Institut de la statistique du Québec, *Comptes économiques du Québec*, 1^{er} trimestre 2012, juin 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.2.16

Structure de financement des dépenses de R-D intra-muros du secteur des entreprises (DIRDE), Québec, autres provinces et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011

	1991	1996	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007 ^r	2008 ^r	2009 ^p	2010 ^p	2011 ^p
	%												
Provinces de l'Atlantique	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	..	..
Administration fédérale	26,5	6,8	6,9	6,6	6,7	4,2	5,8	4,3	4,6	1,6	5,4	..	..
Administration provinciale ¹	1,5	3,8	1,3	0,0	1,1	0,9	0,7	0,3	0,0	0,0	1,3	..	..
Entreprises commerciales	63,2	83,3	71,7	74,6	74,9	76,1	82,3	86,7	87,4	88,3	87,2	..	..
Enseignement supérieur	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	..	..
OSBL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	..	..
Étranger	8,8	7,6	20,1	17,7	17,3	18,3	10,9	8,7	8,0	9,8	6,4	..	..
Québec	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	..	..
Administration fédérale	8,9	4,3	4,4	2,4	2,3	2,3	2,4	2,0	2,1	3,6	2,6	..	..
Administration provinciale ¹	2,1	1,4	0,6	0,8	0,8	0,8	1,1	1,8	0,8	1,2	1,7	..	..
Entreprises commerciales	80,3	85,2	83,9	85,0	86,0	86,0	84,9	85,9	83,3	84,5	84,7	..	..
Enseignement supérieur	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	..	..
OSBL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	..	..
Étranger	8,8	9,1	11,1	11,8	10,8	10,8	11,6	10,2	13,7	10,7	11,1	..	..
Ontario	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	..	..
Administration fédérale	6,1	2,8	2,7	1,9	1,8	1,4	1,7	1,2	1,1	1,2	1,8	..	..
Administration provinciale ¹	0,6	0,9	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,6	0,2	0,1	0,5	..	..
Entreprises commerciales	67,4	67,8	71,0	82,6	81,2	81,6	81,9	84,1	83,0	84,0	80,9	..	..
Enseignement supérieur	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	..	..
OSBL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	..	..
Étranger	25,9	28,6	26,2	15,4	17,0	17,0	16,0	14,1	15,7	14,7	16,8	..	..
Prairies	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	..	..
Administration fédérale	6,2	3,9	1,7	1,5	2,0	1,3	1,9	1,0	0,8	0,6	0,7	..	..
Administration provinciale ¹	10,7	2,2	1,0	0,8	0,8	0,5	0,4	0,3	0,4	1,0	0,7	..	..
Entreprises commerciales	73,7	81,3	85,9	92,5	88,0	90,5	90,3	92,8	92,6	95,0	92,4	..	..
Enseignement supérieur	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	..	..
OSBL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	..	..
Étranger	9,4	12,6	11,3	5,2	9,3	7,7	7,4	6,0	6,1	3,4	6,2	..	..
Colombie-Britannique	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	..	..
Administration fédérale	16,1	6,7	3,2	3,5	2,7	2,7	2,6	2,5	2,2	1,6	2,6	..	..
Administration provinciale ¹	3,4	2,2	0,9	0,7	1,8	0,8	0,8	0,9	1,1	0,3	1,0	..	..
Entreprises commerciales	68,7	66,4	81,7	81,4	76,5	71,8	69,6	72,7	75,0	79,8	81,7	..	..
Enseignement supérieur	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	..	..
OSBL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	..	..
Étranger	11,8	24,9	14,2	14,5	19,0	24,8	27,1	23,9	21,7	18,5	14,7	..	..
Canada²	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Administration fédérale	7,8	3,7	3,2	2,2	2,1	1,8	2,1	1,6	1,5	1,8	2,1	2,3	2,3
Administration provinciale ¹	2,1	1,3	0,4	0,4	0,5	0,4	0,6	0,9	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0
Entreprises commerciales	71,6	74,3	76,6	83,9	82,7	82,8	82,5	84,7	83,5	85,1	83,6	83,1	83,9
Enseignement supérieur	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
OSBL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Étranger	18,5	20,8	19,8	13,5	14,7	15,1	14,9	12,8	14,5	12,6	13,4	13,6	12,8

1. Incluant les organismes de recherche provinciaux.

2. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut.

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

Source : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.2.17

Dépenses intra-muros de R-D du secteur des entreprises (DIRDE), Québec, Ontario, pays de l'OCDE, Union européenne, G8 et certains pays hors OCDE, 1991 et 2002 à 2010

	1991	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
M\$ US courants, PPA										
Allemagne	27 155 ^A	39 230	41 433	42 788	44 587	49 143	51 835	56 765	56 275	57 953
Australie	1 729	5 193	5 766	6 354	7 516	8 967	10 541	11 672	11 506	
Autriche	..	3 495		4 067	4 747	5 195	5 589	6 138	6 019	6 301
Belgique	2 063 ^C	4 233	4 105	4 163	4 197	4 650	4 987	5 323	5 322	5 404
Canada	4 292	11 018	11 493	12 304	12 885	13 640	13 834	13 293	12 614	12 218
Québec	1 218	3 312	3 329	3 450	3 325	3 852	3 892	3 826	3 653	..
Ontario	2 366	5 633	5 939	6 246	6 542	6 502	6 432	6 177	5 559	..
Chili	..						262	389	..	..
Corée du Sud	..	16 856	18 268	21 382	23 531	27 267	31 048	33 091	35 028	39 782
Danemark	939	2 862	2 919	2 950	3 016	3 250	3 713	4 359	4 406	4 642
Espagne	2 533	5 354	5 900	6 408	7 171	8 916	10 237	11 211	10 663	10 490
Estonie	..	36	47	66	93	129	148	164	169	223
États-Unis	114 675 ^J	193 868	200 724	208 301	226 159	247 669	269 267	290 681	282 393	
Finlande	977	3 364	3 490	3 777	3 967	4 325	4 801	5 560	5 354	5 284
France	15 012	24 132	23 073	23 962	24 372	26 492	27 733	29 200	30 327	30 572
Grèce	117	435	455	456	500	525	534	..	..	..
Hongrie	367 ^{OTV}	529	536	591	698	894	942	1 082	1 350	1 425
Irlande	282	984	1 089	1 203	1 317	1 490	1 674	1 773	2 066	2 128
Islande	14	151	130		148	174	170	182		
Israël	963 ^D	5 363	4 747	5 214	5 553	6 166	7 435	7 663	7 291	7 653
Italie	6 970 ^A	8 347	8 171	8 356	9 065	9 853	11 579	12 896	13 077	12 998
Japon	51 913 ^L	80 521	84 176	88 290	98 384	106 858	114 955	116 688	104 032	107 757
Luxembourg	..		403	426	428	530	536	532	519	505
Mexique	499 ^{CLT}	1 421	1 519	2 026	2 510	2 661	2 692	..	..	..
Norvège	718	1 604	1 711	1 670	1 774	1 983	2 202	2 462	2 421	2 430
Nouvelle-Zélande	130		452		495		614		682	
Pays-Bas	2 719	5 037	5 181	5 578	5 768	6 314	6 412	6 248	5 826	6 213
Pologne	..	503	679	794	947	1 008	1 100	1 284	1 388	1 488
Portugal	145 ^C	472	479	559	675	1 113	1 533	1 995	2 063	1 956
République tchèque	..	1 261	1 401	1 533	1 862	2 314	2 412	2 348	2 387	2 576
Royaume-Uni	12 956	19 867	19 774	20 028	20 921	22 831	24 232	24 424	23 884	23 846
Slovaquie	603 ^{DT}	256	232	199	219	208	205	255	242	337
Slovénie	..	345	332	415	397	479	476	628	666	788
Suède	3 102 ^M		7 705	7 683	7 645	8 920	8 690	9 994	8 790	8 618
Suisse	..			5 508				7 736	..	..
Turquie	279	863	660	863	1 562	1 923	2 910	3 425	3 527	4 077
Total OCDE*	259 417 ^{AB}	451 130	466 036	488 522	529 060	582 877	632 356	673 933	651 926	..
UE-27*	..	129 439	131 769	136 653	143 403	159 512	170 384	184 005	182 379	185 453
UE-15*	76 270 ^{AB}	126 006	127 994	132 403	138 504	153 548	164 085	177 274	175 172	177 447
G8*	232 973	387 156	400 621	415 756	448 690	491 720	530 494	562 857	543 537	..
Argentine		302	393	536	622	706	809	823	779	927
Chine	3 001 ^{MV}	24 225	29 392	38 612	48 544	61 603	74 046	88 503	112 875	131 411
Roumanie		349	375	405	414	530	600	559	595	561
Russie	12 753	10 173	11 778	11 726	12 318	15 234	17 059	18 911	20 935	19 871
Singapour		1 841	1 899	2 340	2 809	3 089	3 853	4 821	3 494	3 742
Afrique du Sud	806		1 512	1 777	2 129	2 314	2 561	2 759		
Taiwan		6 518	7 344	8 479	9 740	11 183	12 787	14 600	15 182	17 111

* Voir l'annexe A.2 pour la liste des pays membres.

Sources : Canada et provinces : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, décembre 2011; OCDE, *Comptes nationaux annuels*, OECD.StatExtracts, <http://stats.oecd.org/> (site consulté en juin 2012).G8 : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, décembre 2011; OCDE, *Comptes nationaux annuels*, OECD.StatExtracts, <http://stats.oecd.org/> (site consulté en juin 2012) et *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, Vol. 1/2012, juin 2012.Autres économies : OCDE, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, Vol. 1/2012, juin 2012.

Compilation (pour le Canada, le Québec, l'Ontario et le G8) : Institut de la statistique du Québec

Tableau 2.2.18

Dépenses intra-muros de R-D du secteur des entreprises (DIRDE) en pourcentage du PIB, Québec, Ontario, pays de l'OCDE, Union européenne, G8 et certains pays hors OCDE, 1991 et 2002 à 2010

	1991	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
	%									
Allemagne	1,71 ^A	1,73	1,77	1,75	1,74	1,78	1,77	1,86	1,91	1,89
Australie	0,55	0,86	0,90	0,94	1,04	1,16	1,27	1,38	1,30	..
Autriche	..	1,42	..	1,52	1,72 ^C	1,72	1,77	1,85 ^{CP}	1,85	1,88 ^{CP}
Belgique	1,05 ^C	1,36	1,31	1,28	1,24	1,29	1,32	1,34	1,34	1,32 ^P
Canada	0,78	1,17	1,16	1,17	1,14	1,14	1,10	1,02	0,99	0,92
Québec	0,98	1,72	1,66	1,65	1,53	1,71	1,65	1,58	1,50	..
Ontario	1,04	1,48	1,51	1,52	1,53	1,45	1,38	1,32	1,20	..
Chili	..	..	..	..	..	..	0,11	0,15	..	..
Corée du Sud	..	1,80 ^G	1,89 ^G	2,06 ^G	2,15 ^G	2,32 ^G	2,45 ^A	2,53	2,64	2,80
Danemark	0,94	1,73	1,78	1,69	1,68	1,66	1,80 ^A	1,99	2,08	2,08 ^C
Espagne	0,46	0,54 ^A	0,57	0,58	0,60	0,67	0,71	0,74 ^A	0,72	0,71 ^P
Estonie	..	0,22	0,26	0,33	0,42	0,50	0,51	0,55	0,64	0,82
États-Unis	1,93 ^J	1,83 ^J	1,81 ^J	1,77 ^J	1,80 ^J	1,86 ^J	1,93 ^J	2,04 ^J	2,04 ^J	..
Finlande	1,14	2,35	2,42	2,42	2,46	2,48	2,51	2,75	2,81	2,70
France	1,43	1,42	1,36	1,36 ^A	1,31	1,33 ^A	1,31	1,33	1,40	1,38 ^P
Grèce	0,08	0,18	0,18	0,17 ^C	0,19	0,18 ^C	0,17	..	..	..
Hongrie	0,43 ^{OTV}	0,36 ^V	0,34 ^V	0,36 ^V	0,41 ^V	0,49 ^V	0,49 ^V	0,53 ^V	0,67 ^V	0,69 ^V
Irlande	0,58	0,75	0,78	0,80	0,81	0,82	0,84	0,94	1,16	1,18 ^C
Islande	0,25	1,69 ^C	1,46	..	1,43	1,59	1,46	1,44 ^P	..	..
Israël	1,29 ^D	3,47 ^D	3,19 ^D	3,25 ^D	3,43 ^D	3,51 ^D	3,90 ^D	3,80 ^D	3,55 ^{DP}	3,51 ^{DP}
Italie	0,66 ^A	0,54	0,52	0,52	0,55	0,55	0,61	0,65	0,67	0,67 ^P
Japon	2,05 ^L	2,32	2,36	2,36	2,53	2,63	2,70	2,72	2,54	2,49
Luxembourg	..	..	1,47	1,43	1,35	1,43	1,32	1,22	1,26	1,16 ^P
Mexique	0,08 ^{CLT}	0,14	0,14	0,17 ^A	0,19	0,18	0,18	..	..	..
Norvège	0,89	0,95	0,98	0,86	0,81	0,79	0,84	0,84	0,92	0,87
Nouvelle-Zélande	0,26	..	0,48	..	0,47	..	0,51	..	0,54	..
Pays-Bas	0,97	0,98	1,01	1,03	1,01	1,01	0,96	0,89	0,86	0,89
Pologne	..	0,11	0,15	0,16	0,18	0,18	0,17	0,19	0,19	0,20
Portugal	0,12 ^C	0,24 ^C	0,24	0,27 ^C	0,30	0,46 ^C	0,60	0,75	0,78	0,72 ^P
République tchèque	..	0,70	0,73	0,75	0,86	0,97	0,92	0,87	0,89	0,97
Royaume-Uni	1,36	1,16	1,11	1,05	1,06	1,08	1,11	1,11	1,12	1,07 ^P
Slovaquie	1,58 ^{DT}	0,37	0,32	0,25	0,25	0,21	0,18	0,20	0,20	0,27
Slovénie	..	0,87	0,81	0,93	0,85	0,94	0,87	1,07 ^A	1,20	1,43
Suède	1,83 ^M	..	2,83 ^M	2,63 ^M	2,59 ^A	2,75	2,47	2,74 ^C	2,53	2,34 ^C
Suisse	..	..	..	2,14	..	..	..	2,20	..	..
Turquie	0,08	0,15	0,11	0,13	0,20	0,21	0,30	0,32	0,34	0,36
Total OCDE*	1,48 ^{AB}	1,50 ^B	1,49 ^B	1,47 ^B	1,51 ^B	1,55 ^B	1,58 ^B	1,63 ^B	1,62 ^{BP}	..
UE-27*	..	1,11 ^B	1,10 ^B	1,09 ^B	1,09 ^B	1,11 ^B	1,12 ^B	1,15 ^B	1,17 ^{BP}	1,16 ^{BP}
UE-15*	1,18 ^{AB}	1,21 ^B	1,20 ^B	1,18 ^B	1,18 ^B	1,20 ^B	1,22 ^B	1,27 ^B	1,28 ^{BP}	1,27 ^{BP}
G8*	1,80	1,66	1,64	1,61	1,64	1,67	1,71	1,75	1,75	..
Argentine	..	0,10	0,12	0,14	0,15	0,15	0,15	0,14	0,13	0,14
Chine	0,29	0,65	0,71	0,82	0,91	0,99	1,01	1,08	1,25	1,30
Roumanie	..	0,23	0,22	0,21	0,20	0,22	0,22	0,17	0,19	0,18
Russie	1,09	0,87	0,88	0,80	0,73	0,72	0,72	0,66	0,78	0,70
Singapour	..	1,29	1,24	1,36	1,45	1,42	1,58	1,90	1,38	1,27
Afrique du Sud	0,39 ^{MV}	..	0,44	0,48	0,52	0,52	0,53	0,54	..	..
Taiwan	..	1,34 ^A	1,43 ^A	1,50	1,60	1,69	1,77	1,97	2,06	2,08

* Voir l'annexe A.2 pour la liste des pays membres.

Sources : Canada et provinces : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012; *Comptes économiques provinciaux*, novembre 2011.

G8 : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012; OCDE, *Comptes nationaux annuels*, OECD.StatExtracts, <http://stats.oecd.org/> (site consulté en juin 2012) et *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, Vol. 1/2012, juin 2012.

Autres économies : OCDE, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, Vol. 1/2012, juin 2012.

Compilation (pour le Canada, le Québec, l'Ontario et le G8) : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.2.19

Répartition des sociétés ayant des activités de R-D intra-muros selon diverses caractéristiques, Québec, 2001 à 2008¹

	2001 ^r	2002 ^r	2003 ^r	2004 ^r	2005 ^r	2006 ^r	2007 ^r	2008 ^p
	n							
Total	5 075	5 642	6 420	7 191	7 839	8 825	9 202	8 987
Les revenus²								
Sociétés non commerciales ³	A	A	A	A	B	B	B	A
0 \$	D	D	D	D	D	A	D	D
1 à 249 k\$	745	819	885	1 007	1 140	1 235	1 239	1 067
250 à 499 k\$	473	507	598	675	762	912	911	891
500 à 999 k\$	618	670	763	865	971	1 150	1 245	1 193
1 à 2,49 M\$	949	1 099	1 292	1 457	1 536	1 780	1 827	1 870
2,5 à 4,9 M\$	638	770	859	953	1 041	1 165	1 189	1 229
5 à 9,9 M\$	575	623	695	786	857	999	993	1 009
10 M\$ et plus	968	1 059	1 186	1 283	1 402	1 567	1 743	1 667
Le nombre d'employés⁴								
Sociétés non commerciales ³	A	A	A	A	B	B	B	A
1 à 49	3 781	4 228	4 859	5 548	6 171	6 863	7 104	7 080
50 à 99	552	652	731	827	828	929	960	876
100 à 199	361	392	446	433	426	523	552	477
200 à 499	204	202	214	213	234	299	330	298
500 à 999	74	69	72	72	75	90	117	112
1 000 à 1 999	43	45	42	41	46	56	69	61
2 000 à 4 999	30	28	26	23	29	30	30	43
5 000 et plus	D	D	D	D	D	D	D	D
La valeur des dépenses de R-D								
0 à 24 k\$	976	1 076	1 205	1 245	1 359	1 690	1 761	1 657
25 à 49 k\$	912	1 063	1 189	1 442	1 512	1 747	1 774	1 790
50 à 99 k\$	1 058	1 211	1 420	1 616	1 856	2 031	2 067	2 043
100 à 199 k\$	850	958	1 128	1 272	1 424	1 501	1 577	1 561
200 à 399 k\$	553	571	688	777	811	893	962	903
400 à 999 k\$	359	384	395	436	463	555	612	608
1 à 1,9 M\$	146	153	176	162	179	166	178	188
2 à 9,9 M\$	162	162	161	181	176	173	209	172
10 M\$ et plus	59	64	58	60	59	69	62	65
La proportion des dépenses de R-D canadienne réalisées au Québec								
0,1 % à 24,9 %	32	27	26	26	31	350	336	212
25 % à 49,9 %	A	15	B	19	16	173	106	44
50 % à 74,9 %	D	17	D	B	B	179	116	64
75 % à 99,9 %	19	18	21	D	D	318	306	124
100 %	4 999	5 565	6 343	7 119	7 764	7 805	8 338	8 543

1. Un nouveau système d'imputation a été utilisé pour l'année de référence 2008, ayant une incidence sur les estimations à partir de l'année 2006. Ce nouveau système a utilisé de l'information venant du Registre des entreprises de Statistique Canada pour refléter la structure des entreprises dont les données sont de source administrative. **Ce changement n'a pas affecté les estimations nationales, mais le nombre d'exécutants de R-D a augmenté pour chaque province, incluant le Québec. Il faut donc être prudent pour les comparaisons du nombre d'exécutants au Québec, entre 2005 et 2006.**

2. Les revenus correspondent aux revenus totaux de l'entreprise au Canada.

3. Centres de recherche industrielle sans but lucratif.

4. Le nombre d'employés se réfère au nombre total d'employés de l'entreprise au Canada.

Note : De 2001 à 2003 : A : de 0 à 4 exécutants; B : de 5 à 9; C : de 10 à 14; X : résiduel. Depuis 2004 : A : de 0 à 9 exécutants; B : de 10 à 14; D : résiduel.

Source : Statistique Canada, *Enquête sur la recherche et développement dans l'industrie canadienne*, 2009, compilation spéciale.

Tableau 2.2.20

Répartition des sociétés ayant des activités de R-D intra-muros selon l'industrie, Québec, 2001 à 2008¹

	2001 ^r	2002 ^r	2003 ^r	2004 ^r	2005 ^r	2006 ^r	2007 ^r	2008 ^p
	n							
Total	5 075	5 642	6 420	7 191	7 839	8 825	9 202	8 987
Agriculture, foresterie, pêche et chasse	146	181	231	266	351	451	522	
Agriculture	123	149	199	215	301	399	468	483
Foresterie et exploitation forestière	D	D	D	D	D	D	D	D
Pêche, chasse et piégeage	A	A	A	A	A	A	A	A
Extraction minière et extraction de pétrole et de gaz	21	21	30	26	24	25	31	36
Services publics	23	20	27	30	45	58	60	61
Construction	158	197	229	254	297	339	380	385
Fabrication	2 396	2 684	3 073	3 453	3 705	4 068	3 992	3 857
Aliments	170	223	263	274	306	337	354	352
Boissons et tabac	B	B	B	15	D	24	23	D
Textiles	98	101	112	116	118	128	107	100
Produits en bois	130	153	177	196	195	220	215	222
Papier	73	67	80	83	75	77	83	72
Impression	61	82	117	152	165	169	204	195
Produits du pétrole et du charbon	B	B	B	18	18	B	20	16
Produits pharmaceutiques et médicaments	41	41	47	50	54	58	53	47
Autres produits chimiques	175	168	181	184	200	221	211	217
Produits en plastique	145	160	177	204	213	239	212	204
Produits en caoutchouc	33	28	27	31	32	36	33	32
Produits minéraux non métallique	69	71	91	96	110	132	118	106
Première transf. des métaux (ferreux)	24	24	28	24	26	29	28	32
Première transf. des métaux (non-ferreux)	28	35	33	39	47	49	46	40
Produits métalliques	286	337	396	446	485	524	520	494
Machines	323	370	377	433	456	486	478	466
Matériel informatique et périphérique	27	27	23	20	23	31	32	23
Matériel de communication	47	52	51	55	58	59	57	55
Semi-conducteurs et autres composants électroniques	51	57	58	62	53	70	61	54
Instruments de mesure, médicaux, etc.	76	71	78	84	89	90	88	87
Autres produits informatiques et électroniques	B	B	15	17	B	B	18	B
Matériel, appareils et composants électriques	91	95	100	122	126	137	133	133
Véhicules automobiles et pièces	61	65	78	79	87	105	105	98
Produits aérospatiaux et pièces	28	23	26	31	31	35	41	38
Autres, matériel de transport	30	34	34	39	44	55	48	44
Meubles et produits connexes	95	118	153	174	194	217	218	208
Autres industries de la fabrication	201	249	326	409	468	512	486	487
Services	2 331	2 539	2 830	3 163	3 417	3 884	4 208	4 103
Commerce de gros	430	483	541	672	740	842	954	927
Commerce de détail	95	117	136	141	193	223	233	255
Transport et entreposage	32	47	49	50	65	70	96	87
Industrie de l'information et industrie culturelle	176	173	196	201	215	230	239	230
Finances, assurances, serv. immobiliers, etc.	54	64	78	91	104	123	138	117
Architecture, génie et services connexes	214	215	245	278	271	296	306	302
Conception de systèmes informatiques, services connexes	612	659	720	750	797	918	899	916
Conseils en gestion, scientifiques et techn.	121	148	143	131	143	132	141	147
Recherche et développement scientifiques	221	219	255	310	291	331	357	330
Soins de santé et assistance sociale	48	44	48	53	56	70	72	77
Autres, industries des services	328	370	419	486	542	649	773	715

1. Un nouveau système d'imputation a été utilisé pour l'année de référence 2008, ayant une incidence sur les estimations à partir de l'année 2006. Ce nouveau système a utilisé de l'information venant du Registre des entreprises de Statistique Canada pour refléter la structure des entreprises dont les données sont de source administrative. **Ce changement n'a pas affecté les estimations nationales, mais le nombre d'exécutants de R-D a augmenté pour chaque province, incluant le Québec. Il faut donc être prudent pour les comparaisons du nombre d'exécutants au Québec, entre 2005 et 2006.**

Note : De 2001 à 2003 : A : de 0 à 4 exécutants; B : de 5 à 9; C : de 10 à 14; X : résiduel. Depuis 2004 : A : de 0 à 9 exécutants; B : de 10 à 14; D : résiduel.

Source : Statistique Canada, *Enquête sur la recherche et développement dans l'industrie canadienne*, 2009, compilation spéciale.

Tableau 2.2.21

Dépenses de R-D intra-muros industrielle selon la catégorie de dépenses, Québec, 2001 à 2009

	2001 ^r	2002 ^r	2003 ^r	2004 ^r	2005 ^r	2006 ^r	2007 ^r	2008 ^r	2009 ^p
	k\$								
Total	4 156 879	4 152 863	4 173 985	4 326 446	4 170 040	4 829 605	4 881 212	4 798 067	4 581 307
Dépenses courantes	3 758 198	3 889 176	3 887 968	4 021 256	3 943 829	4 600 044	4 664 850	4 597 099	4 393 063
Salaires	2 063 236	2 204 198	2 282 928	2 398 347	2 453 267	2 895 604	2 918 732	2 832 506	2 645 102
Autres dépenses courantes	1 694 962	1 684 978	1 605 040	1 622 909	1 490 562	1 704 440	1 746 118	1 764 593	1 664 429
Dépenses non réparties ¹	0	0	0	0	0	0	0	0	83 532
Dépenses d'immobilisation	398 681	263 687	286 017	305 190	226 211	229 561	216 362	200 968	188 244
Terrains et édifices	62 650	29 121	21 115	22 041	14 488	20 966	27 589	45 367	45 525
Outillage	336 031	234 566	264 902	283 149	211 723	208 595	188 773	155 601	139 181
Dépenses non réparties ¹	0	0	0	0	0	0	0	0	3 538

1. Estimation des dépenses de R-D intra-muros associées aux dossiers administratifs en suspens.

Source : Statistique Canada, *Enquête sur la recherche et développement dans l'industrie canadienne*, 2009, compilation spéciale.

Tableau 2.2.22

Concentration des dépenses totales de R-D intra-muros dans les sociétés, Québec, 2001 à 2009

	2001 ^r	2002 ^r	2003 ^r	2004 ^r	2005 ^r	2006 ^r	2007 ^r	2008 ^r	2009 ^p
	%								
Tous secteurs d'activité confondus									
5 premières sociétés	24,7	23,2	22,8	22,8	21,0	20,8	20,5	21,3	24,2
10 premières sociétés	34,5	32,6	32,7	32,4	30,5	30,7	29,4	29,9	32,8
25 premières sociétés	49,2	47,2	47,2	46,0	43,6	45,0	41,1	43,1	45,5
50 premières sociétés	61,7	59,1	58,0	55,9	52,3	55,1	51,0	53,9	55,0
75 premières sociétés	67,3	65,5	63,8	61,2	57,9	60,8	56,2	59,1	59,8
100 premières sociétés	70,9	69,4	67,4	64,8	61,9	64,3	59,8	62,6	63,0
Ensemble des sociétés	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Selon le secteur et le niveau technologique ¹									
Primaire et construction									
10 premières sociétés	86,1	82,3	74,8	72,0	70,5	72,6	66,9	65,9	65,1
25 premières sociétés	89,6	86,3	80,0	77,5	76,3	76,8	72,1	70,9	70,5
50 premières sociétés	92,5	89,8	84,6	82,4	80,7	80,6	76,5	75,6	75,6
Fabrication, haute et moyenne-haute technologie									
10 premières sociétés	59,5	62,4	58,7	58,6	59,8	59,7	57,6	62,0	67,8
25 premières sociétés	78,7	79,5	77,5	76,3	74,1	75,5	73,0	75,3	80,3
50 premières sociétés	87,5	87,3	86,2	84,2	82,9	83,5	81,2	82,4	85,6
Fabrication, moyenne-faible et faible technologie									
10 premières sociétés	55,1	49,0	48,5	43,2	40,4	49,6	37,8	36,6	38,5
25 premières sociétés	64,5	62,0	59,7	55,6	50,0	57,9	48,7	47,0	49,1
50 premières sociétés	71,6	70,0	66,9	63,2	57,0	64,2	57,9	54,5	56,3
Services									
10 premières sociétés	39,4	34,8	39,6	40,1	34,1	34,6	33,6	34,5	33,6
25 premières sociétés	50,8	48,3	49,1	49,3	44,3	46,2	45,8	49,6	47,4
50 premières sociétés	60,1	58,9	58,8	58,0	54,6	55,6	54,6	58,9	56,2

1. Voir l'annexe A.1 pour la composition sectorielle des niveaux technologiques.

Source : Statistique Canada, *Enquête sur la recherche et développement dans l'industrie canadienne*, 2009, compilation spéciale.

Tableau 2.2.23

Répartition des dépenses intra-muros de R-D selon diverses caractéristiques des exécutants de R-D, Québec, 2001 à 2009

	2001 ^r	2002 ^r	2003 ^r	2004 ^r	2005 ^r	2006 ^r	2007 ^r	2008 ^r	2009 ^p
	k\$								
Total	4 156 879	4 152 863	4 173 985	4 326 446	4 170 040	4 829 605	4 881 212	4 798 067	4 581 307
Dépenses non réparties¹	0	0	0	0	0	0	0	0	87 070
Le secteur et le niveau technologique²									
Primaire et construction	159 577	164 592	165 196	160 862	182 726	217 339	214 260	219 963	187 861
Fabrication	2 448 545	2 418 663	2 373 150	2 351 009	2 244 117	2 655 343	2 373 953	2 217 805	2 223 768
Haute technologie	1 647 755	1 535 938	1 390 158	1 375 111	1 316 197	1 521 327	1 291 509	1 185 967	1 218 868
Moyenne-haute technologie	230 120	239 615	263 986	248 036	251 323	281 938	314 865	367 689	422 252
Moyenne-faible et faible technologie	570 670	643 110	719 006	727 862	676 597	852 078	767 579	664 149	582 648
Services	1 548 757	1 569 608	1 635 639	1 814 575	1 743 197	1 956 923	2 292 999	2 360 299	2 082 608
Les revenus³									
Sociétés non commerciales ⁴	X	87 427	X	93 873	93 848	X	87 903	114 636	122 641
0 \$	X	8 428	X	13 096	32 977	X	4 926	X	31 570
1 à 249 k\$	103 543	100 904	93 205	131 572	152 777	X	160 798	X	79 241
250 à 499 k\$	48 845	72 224	99 044	101 880	103 243	102 953	87 021	82 358	70 325
500 à 999 k\$	106 962	127 419	130 671	121 656	119 138	123 646	147 492	137 081	121 815
1 à 2,49 M\$	296 014	233 692	239 158	258 808	263 755	242 201	285 294	286 885	262 991
2,5 à 4,9 M\$	187 847	203 316	258 000	209 838	192 664	241 978	271 904	262 091	222 561
5 à 9,9 M\$	315 935	242 783	220 874	272 786	247 682	282 883	294 361	326 955	296 569
10 M\$ et plus	2 998 622	3 076 670	3 026 485	3 122 937	2 963 956	3 523 946	3 541 513	3 396 358	3 286 524
Le nombre d'employés⁵									
Sociétés non commerciales ⁴	87 734	87 427	93 502	93 873	93 848	85 038	87 903	114 636	122 641
1 à 49	594 998	639 706	715 113	860 460	866 061	943 830	983 226	1 085 602	922 833
50 à 99	343 113	359 171	352 930	362 901	381 050	353 642	410 155	372 924	385 213
100 à 199	312 134	303 545	285 730	283 785	306 038	319 172	384 079	314 865	254 205
200 à 499	373 538	376 861	383 898	360 712	366 803	379 587	452 075	412 128	334 564
500 à 999	414 736	449 706	381 077	386 853	375 297	455 486	480 908	437 899	458 080
1 000 à 1 999	587 102	679 166	626 720	705 316	682 672	924 171	761 560	677 749	597 824
2 000 à 4 999	469 250	337 741	266 083	174 369	195 024	237 919	189 602	267 284	310 709
5 000 et plus	974 274	919 540	1 068 932	1 098 177	903 247	1 130 760	1 131 704	1 114 980	1 108 168
La valeur des dépenses de R-D									
0 à 24 k\$	12 994	14 404	16 363	17 445	19 187	22 448	24 008	24 003	19 553
25 à 49 k\$	33 021	38 593	43 048	51 760	55 262	63 029	64 503	65 462	57 177
50 à 99 k\$	75 410	87 246	100 769	115 762	131 764	142 855	147 373	146 533	123 980
100 à 199 k\$	120 133	135 325	158 407	176 958	198 251	209 644	220 914	218 389	190 888
200 à 399 k\$	156 143	160 111	192 993	216 239	223 754	245 995	268 272	252 794	229 592
400 à 999 k\$	223 843	232 918	235 437	266 122	280 275	336 149	373 407	368 086	364 873
1 à 1,9 M\$	209 067	213 981	244 897	224 754	246 280	238 351	247 827	265 607	253 046
2 à 9,9 M\$	663 247	650 067	675 439	730 197	737 619	688 820	905 167	706 242	657 481
10 M\$ et plus	2 663 021	2 620 218	2 506 632	2 527 209	2 277 648	2 882 314	2 629 741	2 750 951	2 597 647
La proportion des dépenses de R-D canadienne réalisées au Québec									
0,1 % à 24,9 %	183 871	136 033	97 720	130 538	167 276	255 219	161 291	100 609	171 073
25 % à 49,9 %	129 751	189 747	294 077	433 208	125 667	216 181	328 301	262 282	96 847
50 % à 74,9 %	472 880	530 963	586 449	407 104	472 376	727 272	572 840	601 137	558 054
75 % à 99,9 %	878 735	762 011	582 964	561 558	537 807	1 032 641	1 186 335	932 761	515 964
100 %	2 491 642	2 534 109	2 612 775	2 794 038	2 866 914	2 598 292	2 632 445	2 901 278	3 152 299

1. Estimation du total des dépenses de R-D intra-muros associées aux dossiers administratifs en suspens.

2. Voir l'annexe A.1 pour la composition sectorielle des niveaux technologiques.

3. Les revenus correspondent aux revenus totaux de l'entreprise au Canada.

4. Centres de recherche industrielle sans but lucratif.

5. Le nombre d'employés se réfère au nombre total d'employés de l'entreprise au Canada.

 Source : Statistique Canada, *Enquête sur la recherche et développement dans l'industrie canadienne*, 2009, compilation spéciale.

Tableau 2.2.24

Dépenses totales de R-D intra-muros selon l'industrie, Québec, 2002 à 2009, et variation 2008-2009

	2002	2003	2004 ^r	2005 ^r	2006 ^r	2007 ^r	2008 ^p	2009 ^p	Variation 2008-2009	
	M\$								M\$	%
Total	4 153	4 174	4 326	4 170	4 830	4 881	4 798	4 581	-217	-4,5
Agriculture, foresterie, pêche et chasse	X	X	X	X	42	44	X	35	X	X
Agriculture	X	X	27	X	X	33	36	33	-3	-9,1
Foresterie et exploitation forestière	X	X	X	X	X	10	X	2	X	X
Pêche, chasse et piégeage	X	0	0	X	0	0	0	0	0	-5,2
Extraction minière, de pétrole et de gaz	X	X	X	X	X	16	X	X	X	X
Services publics	X	X	X	X	X	121	X	X	X	X
Construction	X	X	X	28	29	33	X	X	X	X
Fabrication	2 419	2 373	2 351	2 244	2 655	2 374	2 218	2 224	6	0,3
Aliments	31	39	48	51	57	54	65	59	-6	-9,0
Boissons et tabac	X	X	X	X	8	13	3	2	-1	-27,3
Textiles	31	X	X	34	35	23	19	19	-1	-3,6
Produits en bois	X	34	X	40	51	49	68	51	-17	-25,0
Papier	252	239	208	179	298	156	64	30	-33	-52,2
Impression	X	X	17	22	22	23	25	25	1	3,1
Produits du pétrole et du charbon	X	X	X	X	1	X	4	5	1	22,1
Produits pharmaceutiques et médicaments	422	377	401	401	508	329	161	144	-17	-10,8
Autres produits chimiques	48	X	37	37	40	34	39	65	26	65,6
Produits en plastique	23	X	X	35	34	40	33	29	-4	-11,0
Produits en caoutchouc	X	X	X	X	X	11	13	9	-3	-26,3
Produits minéraux non métalliques	10	X	14	15	19	18	24	27	3	10,9
Première transf. des métaux (ferreux)	X	X	X	9	X	25	10	8	-2	-22,2
Première transf. des métaux (non ferreux)	98	132	140	113	130	146	126	151	25	19,6
Produits métalliques	46	55	55	62	72	84	80	68	-12	-14,8
Machines	121	117	112	117	129	129	129	208	80	61,7
Matériel informatique et périphérique	32	X	X	X	15	13	16	8	-8	-48,3
Matériel de communication	X	201	180	120	107	87	82	81	0	-0,2
Semi-conducteurs et autres compos. électron.	X	X	X	88	84	92	78	70	-8	-10,2
Instruments de mesure, médicaux, etc.	175	183	180	166	149	133	161	88	-73	-45,2
Autres produits informatiques et électroniques	X	X	X	7	6	15	6	6	0	4,0
Matériel, appareils et composants électriques	40	64	51	40	46	57	49	28	-21	-42,2
Véhicules automobiles et pièces	24	X	X	26	34	47	32	17	-15	-47,8
Produits aéronautiques et pièces	X	X	X	X	651	624	682	821	139	20,4
Autres, matériel de transport	X	X	18	32	34	X	120	109	-11	-8,9
Meubles et produits connexes	X	X	X	17	14	18	18	16	-3	-14,5
Autres industries de la fabrication	X	X	86	87	94	102	112	78	-34	-30,3
Services	1 570	1 636	1 815	1 743	1 957	2 293	2 360	2 083	-278	-11,8
Commerce de gros	193	176	206	216	233	337	316	320	5	1,5
Commerce de détail	X	9	9	14	15	21	18	16	-2	-8,7
Transport et entreposage	X	25	28	31	24	29	15	10	-5	-31,3
Industrie de l'information et industrie culturelle	181	302	338	216	305	340	349	279	-70	-20,1
Finances, assurances, serv. immobiliers, etc.	19	18	30	38	106	79	135	115	-20	-15,0
Architecture, génie et services connexes	246	261	257	212	216	217	137	78	-59	-43,4
Conception de syst. informat., serv. connexes	234	248	260	283	316	320	359	335	-25	-6,8
Conseils en gestion, scientifiques et techn.	25	22	15	17	11	19	17	11	-6	-37,7
Recherche et développement scientifiques	241	240	336	328	358	503	707	775	67	9,5
Soins de santé et assistance sociale	276	265	259	313	273	282	210	56	-154	-73,3
Autres, industries des services	120	70	76	78	100	148	97	88	-9	-8,9

Source : Statistique Canada, *Enquête sur la recherche et développement dans l'industrie canadienne*, 2009, compilation spéciale

Tableau 2.2.25

Dépenses courantes de R-D intra-muros selon l'industrie, Québec, 2002 à 2009

	2002 ^r	2003 ^r	2004 ^r	2005 ^r	2006 ^r	2007 ^r	2008 ^r	2009 ^p
	k\$							
Total	3 889 176	3 887 968	4 021 256	3 943 829	4 600 044	4 664 850	4 597 099	4 393 063
Dépenses non réparties¹	0	0	0	0	0	0	73 959	
Agriculture, foresterie, pêche et chasse	X	30 916	X	37 905	X	X	X	X
Agriculture	26 986	20 494	X	27 406	X	32 176	X	X
Foresterie et exploitation forestière	8 341	10 220	X	X	10 511	X	X	X
Pêche, chasse et piégeage	X	202	165	X	152	243	135	128
Extraction minière, de pétrole et de gaz	X	X	X	X	X	X	X	X
Services publics	X	X	X	X	X	X	X	X
Construction	X	X	24 035	27 998	X	X	X	X
Fabrication	2 280 125	2 259 413	2 225 361	2 132 368	2 525 195	2 295 015	2 147 607	2 153 356
Aliments	30 030	38 382	47 413	50 289	54 795	51 892	62 368	53 684
Boissons et tabac	X	X	5 300	X	7 522	X	X	X
Textiles	30 194	31 581	34 217	X	X	22 535	18 666	X
Produits en bois	28 551	32 200	32 851	39 885	X	48 119	67 075	50 788
Papier	247 907	236 526	202 822	173 727	296 261	X	62 960	X
Impression	X	15 898	17 362	X	X	22 544	24 252	25 140
Produits du pétrole et du charbon	1 318	1 808	X	2 016	X	2 287	X	X
Produits pharmaceutiques et médicaments	357 204	345 401	369 936	370 581	482 362	309 395	157 683	140 944
Autres produits chimiques	42 046	48 636	35 608	X	38 701	X	37 177	X
Produits en plastique	22 228	26 480	29 164	X	X	38 215	X	28 335
Produits en caoutchouc	5 372	7 417	6 590	X	X	X	12 413	X
Produits minéraux non métalliques	9 902	X	13 485	14 497	X	17 206	X	X
Première transf. des métaux (ferreux)	X	7 300	11 542	X	X	X	X	7 804
Première transf. des métaux (non ferreux)	X	X	X	X	X	X	X	149 126
Produits métalliques	45 319	53 782	53 764	60 559	70 405	83 564	78 626	65 262
Machines	119 296	115 000	107 976	116 110	126 263	124 722	121 676	203 879
Matériel informatique et périphérique	29 718	X	X	X	X	12 411	X	X
Matériel de communication	X	185 653	X	113 051	102 791	X	79 274	79 568
Semi-conducteurs et autres compos. électron.	X	X	X	78 544	82 663	X	76 707	X
Instruments de mesure, médicaux, etc.	171 019	178 296	176 928	163 659	144 291	128 367	157 602	85 183
Autres produits informatiques et électroniques	X	3 198	5 480	6 247	X	X	5 451	5 654
Matériel, appareils et composants électriques	39 610	63 428	49 496	X	45 160	55 781	46 931	27 753
Véhicules automobiles et pièces	18 356	19 451	X	X	32 802	X	X	16 444
Produits aérospatiaux et pièces	X	X	X	X	X	X	X	X
Autres, matériel de transport	11 018	14 574	16 936	X	X	X	X	X
Meubles et produits connexes	11 067	X	15 381	16 425	14 469	17 681	X	X
Autres industries de la fabrication	58 841	71 451	X	83 970	88 264	95 056	107 533	72 131
Services	1 454 023	1 472 278	1 642 940	1 639 094	1 866 332	2 168 063	2 244 493	1 981 391
Commerce de gros	181 649	161 760	194 324	208 171	214 075	299 172	308 347	304 790
Commerce de détail	X	8 922	9 226	13 838	X	X	17 407	15 605
Transport et entreposage	X	X	X	30 301	23 641	X	14 818	10 184
Industrie de l'information et industrie culturelle	168 358	248 631	311 125	206 381	294 822	329 046	340 995	267 388
Finances, assurances, serv. immobiliers, etc.	X	X	X	31 561	X	75 965	120 686	94 050
Architecture, génie et services connexes	X	X	X	188 809	X	X	134 326	76 276
Conception de syst. informat., serv. connexes	222 903	237 756	250 402	273 316	309 416	313 211	352 604	326 534
Conseils en gestion, scientifiques et techn.	23 469	19 997	X	16 081	10 920	X	16 839	10 435
Recherche et développement scientifiques	202 228	224 772	289 298	306 886	331 391	468 659	642 534	736 521
Soins de santé et assistance sociale	253 728	X	232 336	289 479	263 226	273 241	202 826	53 886
Autres, industries des services	117 248	68 586	X	74 271	96 272	140 347	93 111	85 722

1. Estimation des dépenses de R-D intra-muros courantes associées aux dossiers administratifs en suspens.

 Source : Statistique Canada, *Enquête sur la recherche et développement dans l'industrie canadienne*, 2009, compilation spéciale.

Tableau 2.2.26

Dépenses d'immobilisation de R-D intra-muros selon l'industrie, Québec, 2002 à 2009

	2002 ^r	2003 ^r	2004 ^r	2005 ^r	2006 ^r	2007 ^r	2008 ^r	2009 ^p
	k\$							
Total	263 687	286 017	305 190	226 211	229 561	216 362	200 968	188 244
Dépenses non réparties ¹	0	0	0	0	0	0	0	3 538
Agriculture, foresterie, pêche et chasse	X	X	X	X	X	X	X	X
Agriculture	X	X	X	X	X	1 100	X	X
Foresterie et exploitation forestière	X	X	X	X	X	X	80	X
Pêche, chasse et piégeage	0	0	0	0	0	0	0	0
Extraction minière, de pétrole et de gaz	0	25	X	X	X	X	X	X
Services publics	X	X	X	X	X	X	X	X
Construction	X	X	X	146	X	X	X	X
Fabrication	138 538	113 737	125 648	111 749	130 148	78 938	70 198	70 412
Aliments	883	730	744	1 069	2 506	2 290	2 336	5 214
Boissons et tabac	X	X	X	X	55	X	X	X
Textiles	703	X	X	X	X	918	790	X
Produits en bois	X	2 183	X	414	X	1 199	883	212
Papier	3 800	2 467	4 828	4 994	2 034	X	766	X
Impression	X	X	18	X	X	469	290	153
Produits du pétrole et du charbon	X	X	62	X	X	X	X	X
Produits pharmaceutiques et médicaments	64 367	31 549	30 855	30 445	25 813	19 599	3 279	2 699
Autres produits chimiques	5 874	X	902	X	1 022	X	2 287	X
Produits en plastique	648	X	X	X	X	1 516	X	626
Produits en caoutchouc	X	X	X	57	189	X	123	X
Produits minéraux non métalliques	532	105	76	229	X	858	X	X
Première transf. des métaux (ferreux)	X	X	X	X	31	X	X	34
Première transf. des métaux (non ferreux)	X	X	X	X	X	X	X	1 451
Produits métalliques	828	1 164	772	941	1 153	874	1 331	2 879
Machines	1 717	2 180	3 670	1 170	2 868	4 671	7 238	4 615
Matériel informatique et périphérique	1 906	X	X	X	X	239	X	X
Matériel de communication	X	15 702	X	6 608	4 196	X	2 235	1 784
Semi-conducteurs et autres compos. électron.	X	X	X	9 340	1 501	X	1 235	X
Instruments de mesure, médicaux, etc.	4 110	4 469	2 611	2 206	4 761	4 240	3 745	3 236
Autres produits informatiques et électroniques	X	X	X	364	X	X	104	124
Matériel, appareils et composants électriques	768	579	1 158	X	1 070	1 567	1 913	461
Véhicules automobiles et pièces	5 721	X	X	X	1 500	X	X	153
Produits aérospatiaux et pièces	X	X	X	X	X	X	X	X
Autres, matériel de transport	X	X	662	X	X	X	X	X
Meubles et produits connexes	X	240	X	135	17	346	X	X
Autres industries de la fabrication	X	X	X	3 250	5 916	6 982	4 430	5 928
Services	115 585	163 361	171 635	104 103	90 591	124 936	115 806	101 217
Commerce de gros	10 994	14 475	12 020	7 543	19 361	37 332	7 161	15 592
Commerce de détail	X	505	212	211	X	X	196	464
Transport et entreposage	207	X	X	454	339	X	13	10
Industrie de l'information et industrie culturelle	12 881	53 027	26 898	9 226	10 353	10 776	7 988	11 288
Finances, assurances, serv. immobiliers, etc.	X	X	X	6 550	X	2 852	14 121	20 486
Architecture, génie et services connexes	X	X	X	22 776	X	X	2 686	1 241
Conception de syst. informat., serv. connexes	11 216	10 480	9 822	9 188	7 044	6 770	6 847	8 352
Conseils en gestion, scientifiques et techn.	1 562	1 511	X	591	155	X	335	258
Recherche et développement scientifiques	38 635	14 916	46 472	21 142	26 477	33 894	64 918	38 396
Soins de santé et assistance sociale	21 958	X	27 083	23 075	9 321	8 428	7 574	2 386
Autres, industries des services	2 732	1 669	X	3 347	3 621	7 693	3 967	2 744

1. Estimation des dépenses de R-D intra-muros en immobilisation associées aux dossiers administratifs en suspens.

Source : Statistique Canada, *Enquête sur la recherche et développement dans l'industrie canadienne*, 2009, compilation spéciale.

Tableau 2.2.27

Dépenses moyenne et médiane de R-D intra-muros selon l'industrie, Québec, 2007 à 2009

	Dépense moyenne ¹		Dépense médiane		
	2007 ^a	2008 ^a	2007 ^a	2008 ^a	2009 ^a
	k\$				
Ensemble des industries	521	510	71	71	74
Agriculture, foresterie, pêche et chasse	X	X	28	28	29
Agriculture	77	68	28	28	30
Foresterie et exploitation forestière	X	X	33	27	25
Pêche, chasse et piégeage	X	X	X	X	X
Extraction minière et extraction de pétrole et de gaz	X	X	117	126	85
Services publics	X	X	77	50	73
Construction	X	X	47	48	52
Fabrication	556	577	76	78	80
Aliments	183	167	65	65	69
Boissons et tabac	121	X	45	37	41
Textiles	182	188	128	97	93
Produits en bois	316	230	58	58	50
Papier	768	423	101	89	110
Impression	120	130	70	74	86
Produits du pétrole et du charbon	218	333	58	X	X
Produits pharmaceutiques et médicaments	3 037	3 056	257	300	441
Autres produits chimiques	187	301	74	89	98
Produits en plastique	153	142	96	94	87
Produits en caoutchouc	380	289	117	113	153
Produits minéraux non métalliques	203	251	83	87	100
Première transf. des métaux (ferreux)	360	245	76	77	58
Première transf. des métaux (non-ferreux)	2 736	3 764	163	115	103
Produits métalliques	154	138	60	65	65
Machines	270	447	82	94	87
Matériel informatique et périphérique	510	366	69	89	125
Matériel de communication	1 430	1 479	134	160	199
Semi-conducteurs et autres compos. électron.	1 278	1 296	214	200	231
Instruments de mesure, médicaux, etc.	1 833	1 016	218	263	205
Autres produits informatiques et électroniques	309	X	X	X	X
Matériel, appareils et composants électriques	367	212	104	106	110
Véhicules automobiles et pièces	303	169	73	73	58
Produits aérospatiaux et pièces	16 643	21 612	195	249	217
Autres, matériel de transport	2 504	2 488	44	82	74
Meubles et produits connexes	84	75	53	55	56
Autres industries de la fabrication	230	160	74	70	66
Services	561	508	75	75	81
Commerce de gros	331	346	69	62	65
Commerce de détail	76	63	42	41	49
Transport et entreposage	154	117	58	51	44
Industrie de l'information et industrie culturelle	1 460	1 212	156	158	190
Finances, assurances, serv. immobiliers, etc.	977	979	76	94	94
Architecture, génie et services connexes	448	257	77	83	87
Conception de syst. informat., serv. connexes	400	366	117	125	135
Conseils en gestion, scientifiques et techn.	122	73	50	50	42
Recherche et développement scientifiques	1 982	2 348	186	208	192
Soins de santé et assistance sociale	2 922	731	120	107	116
Autres, industries des services	126	124	49	47	51

1. Estimations non disponibles pour l'année de référence 2009.

 Source : Statistique Canada, *Enquête sur la recherche et développement dans l'industrie canadienne*, 2009, compilation spéciale.

Compilation (pour la dépense moyenne) : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.2.28

Dépenses totales de R-D intra-muros selon le niveau technologique¹ et les dépenses totales de R-D, Québec, 2001 à 2009

	2001 ^r	2002 ^r	2003 ^r	2004 ^r	2005 ^r	2006 ^r	2007 ^r	2008 ^r	2009 ^p
	k\$								
Total	4 156 879	4 152 863	4 173 985	4 326 446	4 170 040	4 829 605	4 881 212	4 798 067	4 581 307
Dépenses non réparties²	0	0	0	0	0	0	0	0	87 070
Primaire et construction	159 577	164 592	165 196	160 862	182 726	217 339	214 260	219 963	187 861
0 à 24 k\$	1 467	1 590	2 090	2 618	3 081	4 182	5 071	5 157	4 075
25 à 49 k\$	3 214	4 229	4 448	4 830	6 558	8 141	9 006	9 872	8 553
50 à 99 k\$	4 249	5 799	7 952	8 324	10 360	12 430	13 729	13 420	12 178
100 à 199 k\$	5 625	6 978	9 239	9 010	13 278	12 224	15 926	15 879	12 914
200 à 399 k\$	4 809	6 094	9 657	12 565	9 242	11 873	13 224	14 497	14 171
400 k\$ et plus	140 213	139 902	131 810	123 515	140 207	168 489	157 304	161 138	135 970
Fabrication, haute technologie	1 647 755	1 535 938	1 390 158	1 375 111	1 316 197	1 521 327	1 291 509	1 185 967	1 218 868
0 à 24 k\$	458	414	513	391	324	313	366	360	264
25 à 49 k\$	958	999	1 284	1 128	961	1 520	1 319	1 277	1 006
50 à 99 k\$	2 836	3 576	1 943	3 898	3 595	4 336	3 464	3 440	3 071
100 à 199 k\$	6 296	6 193	8 095	8 013	8 821	7 699	8 588	8 217	8 282
200 à 399 k\$	8 328	6 762	10 530	10 920	10 791	12 640	12 333	13 030	10 566
400 k\$ et plus	1 628 879	1 517 994	1 367 793	1 350 761	1 291 705	1 494 819	1 265 439	1 159 643	1 195 679
Fabrication, moyenne-haute technologie	230 120	239 615	263 986	248 036	251 323	281 938	314 865	367 689	422 252
0 à 24 k\$	1 494	1 414	1 590	1 706	1 638	1 994	1 897	1 885	1 535
25 à 49 k\$	4 418	4 798	4 723	5 750	5 999	5 920	6 385	5 758	5 910
50 à 99 k\$	10 703	11 579	12 518	13 225	15 567	15 295	15 532	15 643	12 113
100 à 199 k\$	18 795	21 703	20 097	25 470	27 219	26 943	25 830	27 265	23 200
200 à 399 k\$	21 294	22 111	28 172	30 266	31 653	36 745	36 493	37 311	37 488
400 k\$ et plus	173 416	178 010	196 886	171 619	169 247	195 041	228 728	279 827	342 006
Fabrication, moyenne-faible et faible technologie	570 670	643 110	719 006	727 862	676 597	852 078	767 579	664 149	582 648
0 à 24 k\$	4 154	4 582	5 549	5 611	6 137	7 140	6 502	6 651	4 992
25 à 49 k\$	10 487	13 247	14 750	17 860	18 556	21 338	19 775	19 729	17 648
50 à 99 k\$	24 210	28 027	33 562	41 430	47 457	50 870	49 952	49 452	41 297
100 à 199 k\$	36 459	41 330	55 121	57 833	64 870	69 492	76 150	71 881	60 477
200 à 399 k\$	42 500	47 216	52 184	63 070	66 452	66 520	69 317	63 968	48 749
400 k\$ et plus	452 860	508 708	557 840	542 058	473 125	636 718	545 883	452 468	409 485
Services	1 548 757	1 569 608	1 635 639	1 814 575	1 743 197	1 956 923	2 292 999	2 360 299	2 082 608
0 à 24 k\$	5 421	6 404	6 621	7 119	8 007	8 819	10 172	9 950	8 687
25 à 49 k\$	13 944	15 320	17 843	22 192	23 188	26 110	28 018	28 826	24 060
50 à 99 k\$	33 412	38 265	44 794	48 885	54 785	59 924	64 696	64 578	55 321
100 à 199 k\$	52 958	59 121	65 855	76 632	84 063	93 286	94 420	95 147	86 015
200 à 399 k\$	79 212	77 928	92 450	99 418	105 616	118 217	136 905	123 988	118 618
400 k\$ et plus	1 363 810	1 372 570	1 408 076	1 560 329	1 467 538	1 650 567	1 958 788	2 037 810	1 789 907

1. Voir l'annexe A.1 pour la composition sectorielle des niveaux technologiques.

2. Estimation du total des dépenses de R-D intra-muros associées aux dossiers administratifs en suspens.

Source : Statistique Canada, *Enquête sur la recherche et développement dans l'industrie canadienne*, 2009, compilation spéciale.

Tableau 2.2.29

Sources de financement de la R-D intra-muros industrielle, Québec, 2001 à 2009

	2001 ^r	2002 ^r	2003 ^r	2004 ^r	2005 ^r	2006 ^r	2007 ^r	2008 ^r	2009 ^p
k\$									
Total	4 156 879	4 152 863	4 173 985	4 326 446	4 170 040	4 829 605	4 881 212	4 798 067	4 581 307
Financement non réparti¹	0	0	0	0	0	0	0	0	87 070
Sources canadiennes	3 693 941	3 663 644	3 723 097	3 857 035	3 685 852	4 335 874	4 096 312	4 267 587	3 987 356
Sociétés exécutantes	3 314 161	3 342 121	3 419 923	3 519 529	3 307 944	3 863 720	3 645 540	3 870 293	3 633 846
Maisons-mères et sociétés affiliées	92 702	100 602	92 600	117 788	153 943	166 408	183 961	94 171	57 102
Gouvernement fédéral ²	181 976	98 649	97 180	101 336	100 374	98 081	103 249	162 902	117 395
Subventions	128 302	77 297	89 102	87 917	91 192	90 939	97 876	161 414	113 442
Contrats	53 674	21 352	8 078	13 419	9 183	7 142	5 373	1 488	3 954
Gouvernement provincial ²	24 944	33 023	35 409	33 943	45 073	88 315	40 247	54 027	77 471
Québec	X	X	32 003	X	X	X	X	52 741	66 294
Autres	X	X	3 406	X	X	X	X	1 286	11 177
Autres sources canadiennes	80 158	89 249	77 985	84 440	78 517	119 361	122 585	86 194	101 543
Sources étrangères	462 938	489 219	450 888	469 411	484 188	493 731	784 900	530 480	506 881
Maisons-mères et sociétés affiliées	286 449	300 379	264 684	276 395	254 325	322 937	496 334	384 154	342 080
Autres sources étrangères	176 490	188 840	186 203	193 016	229 863	170 794	288 566	146 326	164 801

1. Estimation du total des dépenses de R-D intra-muros associées aux dossiers administratifs en suspens.

2. Ne comprenant pas les crédits d'impôt pour la R-D.

 Source : Statistique Canada, *Enquête sur la recherche et développement dans l'industrie canadienne*, 2009, compilation spéciale.

Tableau 2.2.30

Nombre de sociétés recevant des contrats ou des subventions pour la R-D du gouvernement provincial et valeur des montants reçus selon les dépenses de R-D des sociétés réceptrices, Québec, 2001 à 2009¹

	2001 ^r	2002 ^r	2003 ^r	2004 ^r	2005 ^r	2006 ^r	2007 ^r	2008 ^r	2009 ^p
n									
Total	119	116	118	103	89	77	81	75	..
0 à 199 k\$	57	54	53	49	46	31	35	42	..
200 à 399 k\$	18	16	18	15	B	B	B	A	..
400 à 999 k\$	18	17	21	16	B	B	B	A	..
1 000 k\$ et plus	26	29	26	23	19	20	22	20	..
k\$									
Total	24 944	33 023	35 409	33 943	45 073	88 315	40 247	54 027	77 471
0 à 199 k\$	938	1 093	1 135	905	913	579	585	1 073	877
200 à 399 k\$	1 721	1 015	1 254	944	834	750	823	136	921
400 à 999 k\$	2 020	2 659	2 372	3 117	2 366	1 181	1 533	1 116	2 990
1 000 k\$ et plus	20 265	28 256	30 647	28 977	40 960	85 805	37 306	51 701	72 683

1. Un nouveau système d'imputation a été réalisé pour l'année de référence 2008 ayant un impact sur les données à partir de 2006. Ce nouveau système d'imputation a utilisé l'information venant du Registre des entreprises de Statistique Canada pour références.

Note : A : de 0 à 9 exécutants; B : de 10 à 14; D : résiduel.

 Source : Statistique Canada, *Enquête sur la recherche et développement dans l'industrie canadienne*, 2009, compilation spéciale.

Tableau 2.2.31

Nombre de sociétés recevant des contrats ou des subventions pour la R-D du gouvernement provincial et valeur des montants reçus selon les revenus des sociétés réceptrices¹, Québec, 2001 à 2009

	2001 ^r	2002 ^r	2003 ^r	2004 ^r	2005 ^r	2006 ^r	2007 ^r	2008 ^r	2009 ^p
n									
Total	119	116	118	103	89	77	81	75	..
Sociétés non commerciales ²	A	A	A	A	A	A	A	A	..
Moins de 250 k\$	30	30	34	24	28	B	17	B	..
250 k\$ à 2,49 M\$	41	43	46	43	36	30	31	28	..
2,5 à 9,9 M\$	20	21	18	15	A	B	A	B	..
10 M\$ et plus	D	D	B	B	A	15	18	20	..
k\$									
Total	24 944	33 023	35 409	33 943	45 073	88 315	40 247	54 027	77 471
Sociétés non commerciales ²	14 598	12 127	20 889	15 823	15 959	14 938	17 658	X	13 757
Moins de 250 k\$	1 287	1 452	X	5 878	6 284	X	1 260	173	314
250 k\$ à 2,49 M\$	1 870	4 276	5 077	3 023	X	6 436	2 410	X	2 379
2,5 à 9,9 M\$	3 055	4 945	4 205	3 259	X	X	297	3 212	577
10 M\$ et plus	4 135	10 223	X	5 960	X	62 619	18 623	43 110	60 444

1. Les revenus correspondent aux revenus totaux de la société au Canada.

2. Centres de recherche industrielle sans but lucratif.

Note : De 2001 à 2003 : A : de 0 à 4 exécutants; B : de 5 à 9; C : de 10 à 14; X : résiduel. Depuis 2004 : A : de 0 à 9 exécutants; B : de 10 à 14; D : résiduel.

Source : Statistique Canada, *Enquête sur la recherche et développement dans l'industrie canadienne*, 2009, compilation spéciale.

Tableau 2.2.32

Nombre de sociétés ayant des dépenses de R-D intra-muros et valeur de ces dépenses selon le pays de contrôle et les dépenses de R-D, Québec, 2001 à 2009¹

	2001 ^r	2002 ^r	2003 ^r	2004 ^r	2005 ^r	2006 ^r	2007 ^r	2008 ^r	2009 ^p
n									
Total	5 075	5 642	6 420	7 191	7 839	8 825	9 202	8 987	..
Canada	4 836	5 407	6 151	6 894	7 623	8 522	8 811	8 574	..
0 à 199 k\$	3 710	4 227	4 847	5 473	6 088	6 870	7 031	6 881	..
200 à 399 k\$	523	538	647	735	789	849	908	849	..
400 à 999 k\$	334	356	351	391	439	503	547	539	..
1 M\$ et plus	269	286	306	295	307	300	325	305	..
Étranger	239	235	269	297	216	303	391	413	..
0 à 199 k\$	86	81	95	102	63	99	148	170	..
200 à 399 k\$	30	33	41	42	22	44	54	54	..
400 à 999 k\$	25	28	44	45	24	52	65	69	..
1 M\$ et plus	98	93	89	108	107	108	124	120	..
k\$									
Total	4 156 879	4 152 863	4 173 985	4 326 446	4 170 040	4 829 605	4 881 212	4 798 067	4 581 307
Dépenses non réparties ²	0	0	0	0	0	0	0	0	87 070
Canada	2 675 596	2 555 676	2 688 149	2 777 803	2 720 100	3 206 578	3 041 518	3 062 117	2 917 077
0 à 199 k\$	233 781	268 482	311 644	353 286	399 088	429 572	445 068	442 696	382 878
200 à 399 k\$	147 056	150 725	180 681	203 799	217 279	233 649	253 326	237 321	218 077
400 à 999 k\$	208 643	214 741	209 569	236 531	265 555	301 854	332 804	323 207	318 737
1 M\$ et plus	2 086 116	1 921 728	1 986 255	1 984 187	1 838 178	2 241 503	2 010 320	2 058 893	1 997 385
Étranger	1 481 283	1 597 187	1 485 836	1 548 643	1 449 940	1 623 027	1 839 694	1 735 950	1 577 160
0 à 199 k\$	7 777	7 086	6 943	8 639	5 376	8 404	11 730	11 691	8 720
200 à 399 k\$	9 087	9 386	12 312	12 440	6 475	12 346	14 946	15 473	11 515
400 à 999 k\$	15 200	18 177	25 868	29 591	14 720	34 295	40 603	44 879	46 136
1 M\$ et plus	1 449 219	1 562 538	1 440 713	1 497 973	1 423 369	1 567 982	1 772 415	1 663 907	1 510 789

1. Un nouveau système d'imputation a été utilisé pour l'année de référence 2008, ayant une incidence sur les estimations à partir de l'année 2006. Ce nouveau système a utilisé de l'information venant du Registre des entreprises de Statistique Canada pour refléter la structure des entreprises dont les données sont de source administrative. **Ce changement n'a pas affecté les estimations nationales, mais le nombre d'exécutants de R-D a augmenté pour chaque province, incluant le Québec. Il faut donc être prudent pour les comparaisons du nombre d'exécutants au Québec, entre 2005 et 2006.**

2. Estimation agrégée pour les dossiers administratifs en suspens.

Source : Statistique Canada, *Enquête sur la recherche et développement dans l'industrie canadienne*, 2009, compilation spéciale.

Tableau 2.2.33

Valeur des crédits d'impôt accordés par le gouvernement du Québec pour la R-D industrielle et nombre de sociétés bénéficiaires selon le type de crédit, 2003 à 2010

	2003	2004	2005	2006	2 007	2008 ^r	2009 ^r	2010 ^p
	k\$							
Valeur totale des crédits d'impôt (CI) accordés	665 715	625 278	644 000	694 897	727 854	726 591	686 325	574 214
CI relatif aux salaires R-D ¹	587 387	574 708	610 594	653 477	688 671	...	...	...
CI pour la recherche effectuée par une université, un centre de recherche public ou un consortium de recherche ²	6 946	5 444	5 479	6 014	3 907	692 263	654 955	537 740
CI pour la recherche précompétitive en partenariat privé ³	14 758	18 004	15 221	21 292	25 691	3 985	3 846	7 445
CI pour les cotisations et droits versés à un consortium de recherche ⁴	10 795	14 071	12 705	14 114	9 585	20 345	20 522	26 438
CI basé sur l'accroissement des dépenses de R-D ⁵	45 829	13 050	...	...	...	9 998	7 003	2 592
	n							
Nombre de sociétés ayant reçu au moins un CI	6 914	7 440	8 037	8 473	8 818	8 968	8 642	7 238
CI relatif aux salaires R-D ¹	6 804	7 326	7 910	8 346	8 695	8 876	8 561	7 164
CI pour la recherche effectuée par une université, un centre de recherche public ou un consortium de recherche ²	112	99	96	81	74	70	76	77
CI pour la recherche précompétitive en partenariat privé ³	21	25	34	37	48	41	42	45
CI pour les cotisations et droits versés à un consortium de recherche ⁴	152	169	176	180	195	130	103	73
CI basé sur l'accroissement des dépenses de R-D ⁵	4 414	1 352	...	...	...	...	...	...

1. Crédit d'impôt s'appliquant aux salaires versés pour la R-D et à la contrepartie attribuable aux salaires versée à un sous-traitant pour un contrat de R-D.

2. Crédit d'impôt s'appliquant aux contrats de R-D accordés à des universités, des centres de recherche publics ou des consortiums de recherche admissibles.

3. Crédit d'impôt s'appliquant aux dépenses engagées pour un projet de recherche précompétitive réalisé par ou pour le compte d'un regroupement d'entreprises non liées. Comprend le crédit d'impôt pour la recherche précompétitive (remplacé en 2006 par le crédit d'impôt pour la recherche précompétitive en partenariat privé).

4. Crédit d'impôt s'appliquant aux droits et cotisations versés à un consortium de recherche accrédité.

5. Crédit d'impôt s'appliquant à l'augmentation des dépenses de R-D par rapport à la moyenne des dépenses des trois années précédentes.

Source : Revenu Québec, données administratives (en date de mai 2012).

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.2.34

Répartition de l'aide fiscale du gouvernement du Québec pour la R-D industrielle selon diverses caractéristiques des sociétés bénéficiaires, 2003 à 2010

	2003	2004	2005	2006	2007	2008 ^r	2009 ^r	2010 ^p
	k\$							
Total	665 715	625 278	644 000	694 897	727 854	726 591	686 325	574 214
Date du début des activités au Québec								
Avant 1970	33 963	32 746	30 856	37 088	39 344	31 060	28 326	30 135
1970 à 1979	42 946	37 830	39 320	41 477	44 294	44 845	42 030	32 172
1980 à 1984	70 561	73 010	64 476	61 217	58 389	60 581	58 623	41 423
1985 à 1989	91 636	82 177	85 794	86 392	86 306	77 279	64 502	54 987
1990 à 1994	130 843	123 909	117 155	119 883	116 515	115 056	101 376	87 481
1995 à 1999	213 768	181 932	178 574	181 954	177 871	174 378	172 585	147 094
2000 à 2004	81 998	93 674	122 826	143 644	153 496	150 177	138 262	110 830
2005 à 2009	...	...	5 000	23 241	51 640	73 213	80 622	67 265
Valeur des actifs¹								
Moins de 100 k\$	7 119	29 638	9 331	8 795	8 129	8 049	7 330	6 193
100 à 249 k\$	14 656	12 486	13 590	13 473	13 606	15 022	15 135	12 982
250 à 499 k\$	24 074	20 740	20 465	23 358	25 076	26 510	26 818	24 106
500 à 999 k\$	43 483	39 773	38 288	40 485	45 291	45 565	45 944	41 257
1 à 2,4 M\$	88 505	75 792	79 886	89 066	89 336	93 190	87 317	80 060
2,5 à 4,9 M\$	69 308	65 207	63 797	73 798	82 380	76 820	74 582	70 829
5 à 24,9 M\$	132 190	120 007	131 187	140 423	140 831	150 718	142 355	118 349
25 à 49,9 M\$	35 324	27 011	29 417	34 626	43 908	47 239	38 168	32 593
50 à 74,9 M\$	24 325	15 767	19 334	20 870	23 671	19 008	20 450	18 261
75 M\$ et plus	226 731	218 856	238 703	250 002	255 625	244 469	228 227	169 584
Nombre d'employés au Québec²								
Aucun	19 882	22 237	23 366	21 459	21 919	19 763	18 744	12 007
1 à 4	16 066	14 790	16 137	19 979	20 172	21 400	22 248	20 787
5 à 9	27 538	27 095	27 188	31 011	30 503	35 375	35 610	33 643
10 à 24	77 740	69 109	73 137	80 128	85 496	89 698	91 340	80 159
25 à 49	90 130	76 403	80 132	91 330	95 849	95 285	94 070	84 953
50 à 99	100 988	89 444	90 032	101 057	105 885	110 774	95 538	85 937
100 à 199	70 167	65 585	70 080	69 155	75 603	86 034	81 672	63 097
200 à 499	61 105	61 992	57 875	65 291	76 963	68 002	63 490	49 262
500 ou plus	202 099	198 623	206 052	215 487	215 463	200 260	183 613	144 369
Chiffre d'affaires								
Chiffre d'affaires nul	15 384	13 731	12 383	8 898	13 253	10 213	9 051	6 217
Inférieur à 100 k\$	19 364	16 777	15 850	14 431	17 435	15 512	17 490	13 069
100 à 249,9 k\$	16 605	11 984	11 920	17 526	16 683	14 666	10 918	10 337
250 à 499,9 k\$	23 900	21 606	22 403	21 051	21 927	24 121	21 900	19 976
500 à 999,9 k\$	33 564	28 938	29 411	35 594	36 053	36 612	36 075	32 728
1 à 2,49 M\$	70 046	59 609	64 636	72 552	76 572	75 567	74 365	68 471
2,5 à 4,9 M\$	63 761	55 215	57 404	61 923	65 700	68 666	65 518	58 133
5 à 9,9 M\$	57 407	50 922	55 924	68 148	66 240	76 763	74 135	63 280
10 M\$ ou plus	327 909	303 523	300 973	349 264	351 741	359 128	334 038	271 733
Données non réparties ³	37 776	62 974	73 095	45 511	62 250	45 343	42 865	30 269

1. L'actif correspond à l'actif global de la société.

2. Le nombre d'employés au Québec se réfère au nombre de relevés 1 «Revenus d'emploi et revenus divers» émis par les sociétés pour un seul et même travailleur au cours de l'année d'imposition.

3. Les données non réparties concernent les sociétés dont la période de déclaration relative à l'aide reçue ne correspond pas à une année complète.

Source : Revenu Québec, données administratives (en date de mai 2012).

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.2.35

Répartition des sociétés bénéficiaires d'une aide fiscale à la R-D du gouvernement du Québec selon diverses caractéristiques, 2003 à 2010

	2003	2004	2005	2006	2007 ^r	2008 ^r	2009 ^r	2010 ^p
n								
Total	6 914	7 440	8 037	8 473	8 818	8 968	8 642	7 238
Date du début des activités au Québec								
Avant 1970	314	329	341	351	349	330	315	242
1970 à 1979	547	589	617	625	631	599	557	438
1980 à 1984	555	585	582	623	645	631	579	449
1985 à 1989	904	917	964	964	988	985	931	723
1990 à 1994	1 264	1 286	1 319	1 355	1 314	1 311	1 194	995
1995 à 1999	1 952	1 947	1 976	1 946	1 834	1 753	1 626	1 319
2000 à 2004	1 378	1 787	2 120	2 144	2 139	2 020	1 820	1 493
2005 à 2009	...	...	118	465	918	1 339	1 620	1 500
Valeur des actifs¹								
Moins de 100 k\$	433	471	502	499	532	552	549	448
100 à 249 k\$	650	693	750	765	776	817	832	678
250 à 499 k\$	807	845	883	974	1 028	1 054	1 035	923
500 à 999 k\$	1 048	1 139	1 230	1 299	1 382	1 341	1 335	1 160
1 à 2,4 M\$	1 419	1 569	1 725	1 839	1 869	1 903	1 816	1 567
2,5 à 4,9 M\$	886	952	992	1 089	1 143	1 179	1 105	956
5 à 24,9 M\$	1 068	1 178	1 299	1 332	1 362	1 386	1 297	1 044
25 à 49,9 M\$	206	202	227	246	263	265	241	207
50 à 74,9 M\$	87	79	99	87	97	91	95	61
75 M\$ et plus	310	312	330	343	366	380	337	194
Nombre d'employés au Québec²								
Aucun	340	354	363	357	405	392	345	252
1 à 4	767	874	991	1 025	1 087	1 122	1 136	995
5 à 9	778	871	990	1 102	1 134	1 183	1 219	1 054
10 à 24	1 583	1 633	1 806	1 977	2 105	2 181	2 208	1 837
25 à 49	1 187	1 348	1 401	1 482	1 525	1 574	1 511	1 339
50 à 99	988	1 062	1 145	1 178	1 211	1 172	1 054	870
100 à 199	650	669	700	698	696	708	611	498
200 à 499	400	417	419	426	436	420	357	265
500 ou plus	221	212	222	228	219	216	201	128
Chiffre d'affaires								
Chiffre d'affaires nul	124	143	129	111	106	93	93	81
Inférieur à 100 k\$	408	426	452	407	432	442	426	379
100 à 249,9 k\$	442	481	535	545	572	535	566	488
250 à 499,9 k\$	560	623	700	783	807	814	839	705
500 à 999,9 k\$	787	847	912	1 062	1 123	1 140	1 101	960
1 à 2,49 M\$	1 274	1 397	1 497	1 625	1 665	1 732	1 720	1 476
2,5 à 4,9 M\$	883	908	1 004	1 062	1 092	1 143	1 087	961
5 à 9,9 M\$	682	762	830	882	902	932	926	719
10 M\$ ou plus	1 286	1 313	1 446	1 516	1 589	1 548	1 428	1 101
Données non réparties ³	468	540	532	480	530	636	456	368

1. L'actif correspond à l'actif global de la société.

2. Le nombre d'employés au Québec se réfère au nombre de relevés 1 « Revenus d'emploi et revenus divers » émis par les sociétés pour un seul et même travailleur au cours de l'année d'imposition.

3. Les données non réparties concernent les sociétés dont la période de déclaration relative à l'aide reçue ne correspond pas à une année complète.

Source : Revenu Québec, données administratives (en date de mai 2012).

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.2.36

Concentration de l'aide fiscale du gouvernement du Québec pour la R-D industrielle, 2003 à 2010

	2003	2004	2005	2006	2007	2008 ¹	2009 ¹	2010 ²
k\$								
Total	665 715	625 278	644 000	694 897	727 854	726 591	726 591	726 591
10 premières sociétés	120 276	126 996	131 549	124 475	120 365	111 728	109 554	102 887
15 premières sociétés	139 193	145 212	147 998	142 536	141 105	130 875	128 142	119 316
25 premières sociétés	166 459	170 336	172 126	171 121	170 925	159 521	155 343	139 389
50 premières sociétés	208 607	210 472	211 665	217 243	217 540	204 853	197 068	171 997
75 premières sociétés	235 271	236 830	238 209	246 190	247 482	235 098	225 617	196 901
100 premières sociétés	257 294	257 587	259 209	268 656	270 214	259 628	248 675	216 393
%								
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
10 premières sociétés	18,1	20,3	20,4	17,9	16,5	15,4	15,1	14,2
15 premières sociétés	20,9	23,2	23,0	20,5	19,4	18,0	17,6	16,4
25 premières sociétés	25,0	27,2	26,7	24,6	23,5	22,0	21,4	19,2
50 premières sociétés	31,3	33,7	32,9	31,3	29,9	28,2	27,1	23,7
75 premières sociétés	35,3	37,9	37,0	35,4	34,0	32,4	31,1	27,1
100 premières sociétés	38,6	41,2	40,2	38,7	37,1	35,7	34,2	29,8

1. Aide totale légèrement sous-estimée en raison des dossiers administratifs en attente; elle sera révisée à la hausse lors la parution des estimations pour 2011.

2. Aide totale sous-estimée en raison des dossiers administratifs en attente; elle sera révisée à la hausse lors la parution des estimations pour 2011.

Source : Revenu Québec, données administratives (en date de mai 2012).

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

2.3 LA R-D DANS LE SECTEUR DE L'ÉTAT

2.3.1 LES ADMINISTRATIONS PUBLIQUES AU QUÉBEC

Cette section est consacrée aux dépenses internes de R-D effectuées par l'État, plus précisément par l'administration publique fédérale, l'administration publique provinciale et les organismes provinciaux de recherche¹⁶.

La valeur de la DIRDET diminue légèrement au Québec en 2009

La valeur de la dépense interne de R-D de l'État (la « DIRDET ») est en légère baisse au Québec en 2009, passant à 495 M\$ comparativement à 508 M\$ un an plus tôt – soit une variation réelle de –3,3 % en tenant compte de l'inflation. En fait, la DIRDET décroît chaque année depuis 2005, sauf en 2008 où elle s'accroît de 9,2 % après avoir subi une chute de 16,2 % en 2007. Par contre, le poids de la DIRDET dans le total des dépenses internes de R-D au Québec (DIRDET/DIRD) se stabilise en 2008 et en 2009 (6,3 %). Enfin, le ratio DIRDET/PIB fléchit quelque peu entre 2008 et 2009, passant de 0,17 % à 0,16 %.

La situation est fort différente en Ontario, où la part de la DIRDET dans la DIRD ne cesse d'augmenter entre 2005 (10,8 %) et 2009 (13,9 %). Ceci s'explique par une croissance positive de la DIRDET depuis 2005, représentant, de 2008 à 2009, une variation réelle de 5,1 %. Au cours de la même période, le ratio DIRDET/PIB enregistre une légère croissance, passant de 0,29 % en 2008 à 0,32 %.

Tableau 2.3.1.1

Indicateurs concernant la DIRDET, Québec, Ontario et Canada, 2004 à 2011

	Unité	2004	2005 ^r	2006 ^r	2007 ^r	2008 ^r	2009 ^p	2010 ^p	2011 ^p
Québec									
DIRDET	M\$ courants	450	535	533	458	508	495	..	..
DIRDET ¹	M\$ enchaînés	430	503	491	411	449	434	..	..
Variation réelle	%	-1,3	16,9	-2,4	-16,2	9,2	-3,3	..	..
DIRDET/DIRD	%	6,2	7,4	6,7	5,8	6,3	6,3	..	..
DIRDET/PIB ²	%	0,17	0,20	0,19	0,15	0,17	0,16	..	..
Ontario									
DIRDET	M\$ courants	1 287	1 479	1 584	1 681	1 730	1 862	..	..
DIRDET ¹	M\$ enchaînés (2002)	1 239	1 405	1 478	1 535	1 561	1 641	..	..
Variation réelle	%	-6,5	13,4	5,2	3,9	1,7	5,1	..	..
DIRDET/DIRD	%	9,9	10,8	11,5	12,0	12,3	13,9	..	..
DIRDET/PIB ²	%	0,25	0,28	0,28	0,29	0,29	0,32	..	..
Canada									
DIRDET	M\$ courants	2 374	2 717	2 828	2 924	3 001	3 182	3 186	2 919
DIRDET ¹	M\$ enchaînés (2002)	2 227	2 468	2 502	2 507	2 471	2 672	2 598	2 302
Variation réelle	%	-2,6	10,8	1,4	0,2	-1,4	8,1	-2,7	-11,4
DIRDET/DIRD	%	8,9	9,7	9,7	9,7	9,8	10,8	10,9	9,8
DIRDET/PIB ²	%	0,18	0,20	0,19	0,19	0,19	0,21	0,20	0,17

1. Les estimations sont exprimées en termes réels à l'aide de l'indice implicite de prix du PIB aux prix du marché de chaque économie (avec 2002 comme année de référence).

2. Il s'agit du PIB aux prix du marché.

Sources : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012; *Comptes économiques provinciaux et territoriaux*, novembre 2011; *Comptes nationaux des revenus et dépenses : Tableaux de données* (13-019-X), juin 2012; Institut de la statistique du Québec, *Comptes économiques du Québec, 1^{er} trimestre 2012*, juin 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

16. Les organismes provinciaux de recherche (OPR) doivent être contrôlés et principalement financés par l'État pour être considérés comme tels. Au Québec, seul le Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ) constitue un OPR.

Pour l'ensemble du Canada, 2009 est une année de croissance réelle pour des dépenses internes de R-D de l'État avec 8,1 % accompagnée d'une augmentation du poids de la DIRDET dans la DIRD et dans le PIB. Cependant, les données provisoires pour 2010 et 2011 suggèrent une baisse réelle des dépenses accompagnée d'une diminution du poids de la DIRDET dans la DIRD et dans le PIB au Canada.

Les quatre cinquièmes de la DIRDET québécoise sont exécutés par l'administration fédérale

Comme mentionné précédemment, la DIRDET mesure la valeur des dépenses internes de R-D réalisées par l'administration fédérale, l'administration provinciale et les organismes provinciaux de recherche. L'administration fédérale joue un rôle prépondérant à cet égard, représentant 80,0 % de la DIRDET du Québec en 2009 (voir la figure 2.3.1.1). Cette proportion est toutefois en légère baisse par rapport à 2008, alors qu'elle se chiffrait à 81,3 %. En contrepartie, la proportion de la DIRDET exécutée par l'administration provinciale augmente légèrement, passant de 17,1 % en 2008 à 17,8 % en 2009, tandis que la part réalisée par le seul organisme provincial de recherche du Québec, soit le CRIQ, est en légère hausse passant de 1,6 % à 2,2 %.

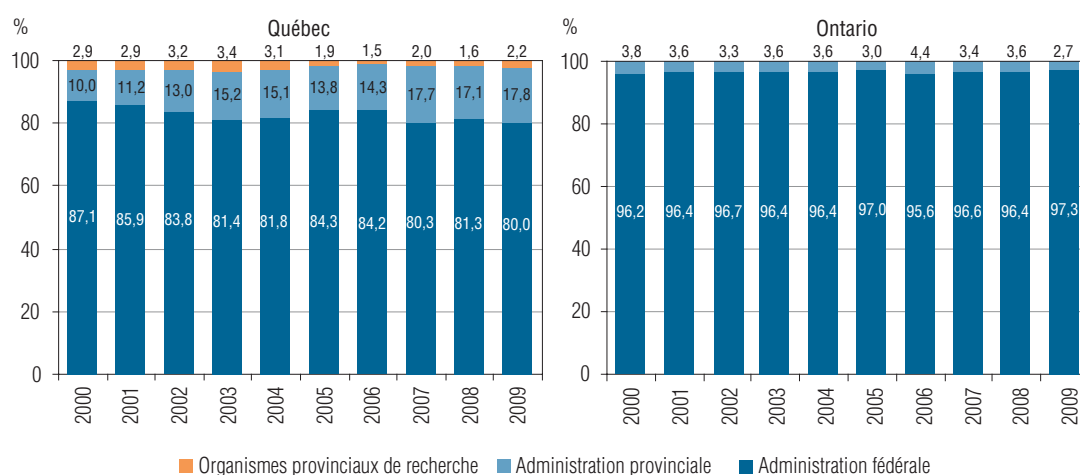
Comme l'illustre la figure 2.3.1.1, l'importance relative de l'administration fédérale est beaucoup plus élevée en Ontario. En 2009, les activités internes de R-D menées par l'État représentaient 97,3 % de la DIRDET ontarienne.

On peut noter qu'en Ontario, le poids de l'administration fédérale dans la DIRDET est relativement stable dans le temps, alors que ce n'est pas le cas au Québec. Ainsi, depuis 2000, la part de l'administration fédérale dans la DIRDET québécoise diminue au profit de l'administration provinciale, dont la part passe de 10 % à près de 18 % en 2009.

À peu de choses près, la structure de financement de la DIRDET reflète la structure d'exécution. Ainsi, l'administration fédérale finance 77,4 % de la DIRDET du Québec en 2009 et l'administration provinciale (incluant le CRIQ), 19,6 %. Les 3 % restant proviennent du secteur des entreprises commerciales (voir le tableau 2.3.1.10 à la rubrique « Données statistiques additionnelles »). Soulignons que la part des entreprises dans le financement de la DIRDET ontarienne est proche de celle du Québec (2,7 % en 2009).

Figure 2.3.1.1

Structure d'exécution de la DIRDET, Québec et Ontario, 2000 à 2009



Source : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

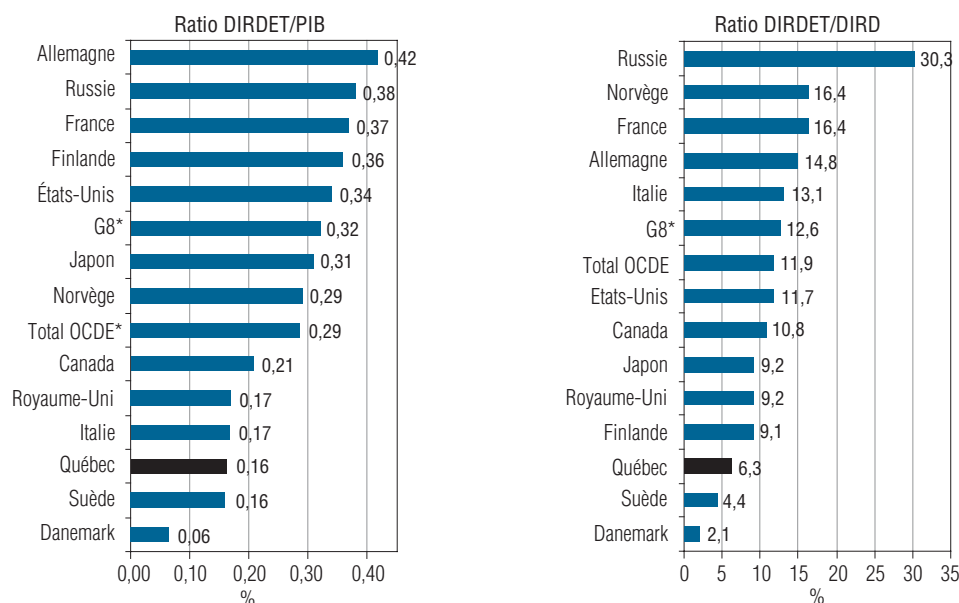
L'importance de l'État dans les dépenses de R-D varie beaucoup selon l'économie

Nous avons vu que le ratio DIRDET/PIB du Québec est bien inférieur à celui de l'Ontario (0,16 % comparativement à 0,32 % en 2009; voir le tableau 2.3.1.1). De même, l'importance relative des dépenses internes de R-D des administrations publiques, au Québec, est modeste par rapport à ce qu'on observe dans l'ensemble des économies du G8 (ratio DIRDET/PIB de 0,32 % en 2009; voir la partie gauche de la figure 2.3.1.2) ou encore de l'OCDE (0,29 %). Seules deux économies ont un ratio DIRDET/PIB similaire ou inférieur à celui du Québec, la Suède (0,16 %) et le Danemark (0,06 %).

Autre indicateur mettant en perspective l'effort de R-D réalisé par les administrations publiques, le ratio DIRDET/DIRD permet de voir les axes d'intervention que priorisent les diverses économies pour la réalisation de la R-D. Tel que l'illustre la figure 2.3.1.2 (partie droite), l'importance relative de l'État à ce chapitre varie passablement d'une économie à l'autre. Ainsi, seulement 2,1 % de la valeur totale des dépenses de R-D du Danemark provient de travaux réalisés par l'État en 2009, comparativement à 16,4 % en Norvège. Le Québec se place de nouveau devant la Suède et le Danemark avec 6,3 %.

Figure 2.3.1.2

Ratios DIRDET/PIB et DIRDET/DIRD, Québec, pays du G8, pays scandinaves, Finlande, OCDE et G8, 2009



* Voir l'annexe A.2 pour la liste des pays membres.

Sources : Canada et Québec : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012; *Comptes nationaux des revenus et dépenses : Tableaux de données* (13-019-X), mai 2012; Institut de la statistique du Québec, *Comptes économiques du Québec, 1^{er} trimestre 2012*, 29 juin 2012.

G8 : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012; OCDE, *Comptes nationaux annuels*, OECD.StatExtracts, [En ligne]. [<http://stats.oecd.org>] (site consulté le 3 juillet 2012) et *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, Vol. 1/2012, juin 2012.

Autres économies : OCDE, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, Vol. 1/2012, juin 2012.

Compilation : (pour le Canada, le Québec et le G8) : Institut de la statistique du Québec.

SOURCES DE DONNÉES ET DÉFINITIONS

SOURCES DE DONNÉES

Statistique Canada estime la valeur courante des dépenses de R-D intra-muros du secteur de l'État au Québec, dans les autres provinces et au Canada à partir de données collectées au moyen de cinq enquêtes :

- *Dépenses et main-d'œuvre scientifiques fédérales, activités dans les sciences sociales et les sciences naturelles*, de Statistique Canada;
- *Organismes provinciaux de recherche*, de Statistique Canada;
- *Activités du gouvernement provincial dans les sciences naturelles*, de Statistique Canada;
- *Activités des administrations provinciales dans le domaine des sciences sociales*, de Statistique Canada;
- *Enquête sur les dépenses de recherche, science, technologie et innovation de l'administration québécoise*, de l'ISQ (voir la section 3.2.2 pour plus d'information).

Les indicateurs dérivés de la valeur courante de la DIRDET (par exemple, son taux de croissance annuel réel et sa valeur par rapport au PIB) sont des compilations effectuées par l'ISQ à l'aide d'autres données, provenant par exemple des *Comptes économiques provinciaux* de Statistique Canada. Enfin, les statistiques concernant les économies membres de l'OCDE sont tirées de la base de données *Principaux indicateurs de la science et de la technologie* de l'OCDE. Les membres de l'OCDE suivent généralement les lignes directrices du *Manuel de Frascati*¹⁷ pour mesurer leur dépense intérieure de R-D. Malgré cela, des différences méthodologiques subsistent entre les pays; il est important de se référer aux notes qui accompagnent les données de l'OCDE afin de comparer les économies entre elles¹⁸.

DÉFINITIONS PARTICULIÈRES

La R-D est une investigation systématique effectuée à l'aide d'expériences ou d'analyses en vue de l'avancement des connaissances scientifiques ou techniques. La recherche est l'investigation initiale entreprise sur une base systématique pour acquérir de nouvelles connaissances, alors que le développement est l'activité qui consiste à appliquer les résultats des recherches ou d'autres connaissances scientifiques à la création de produits ou de procédés nouveaux ou nettement améliorés.

Les statistiques sur les dépenses de R-D du secteur de l'État tiennent compte des dépenses liées aux domaines des sciences naturelles et du génie, et des sciences sociales et humaines.

POUR EN SAVOIR PLUS

On trouve aux pages suivantes des données statistiques additionnelles concernant la DIRDET. Les données produites par l'ISQ sur le sujet sont consultables aux adresses Web suivantes :

- section « STI » du site de l'ISQ : www.stat.gouv.qc.ca/savoir/indicateurs/rd/dirdet/index.htm
- BDSO (pour téléchargement) : www.bdso.gouv.qc.ca

On peut également se référer aux publications suivantes de Statistique Canada :

- *Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement au Canada et dans les provinces (DIRD), Estimations nationales 2001 à 2011 et estimations provinciales 2005 à 2009*, 88-221-X, janvier 2012.

17. OCDE, *Manuel de Frascati. Méthode type proposée pour les enquêtes sur la recherche et le développement expérimental*, 2002.

18. On trouve la signification des notes accompagnant les données de l'OCDE au début de la publication, sous le titre « Signes utilisés ».

DONNÉES STATISTIQUES ADDITIONNELLES

Tableau 2.3.1.2

Dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'État (DIRDET), Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011 (M\$ courants)

	1991	1996	2001	2002 ^r	2003	2004	2005 ^r	2006 ^r	2007 ^r	2008 ^r	2009 ^p	2010 ^p	2011 ^p
M\$ courants													
Provinces de l'Atlantique	175	158	154	177	146	155	163	170	181	164	157	..	..
Québec	311	318	481	500	447	450	535	533	458	508	495	..	..
Ontario	1 093	1 165	1 258	1 334	1 349	1 287	1 479	1 584	1 681	1 730	1 862	..	..
Prairies	308	285	364	339	322	368	422	428	426	454	522	..	..
Colombie-Britannique	125	103	119	119	95	107	109	109	137	126	140	..	..
Canada ¹	2 013	2 034	2 379	2 472	2 361	2 374	2 717	2 828	2 924	3 001	3 182	3 186	2 919

1. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut.

Sources : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012; *Comptes nationaux des revenus et dépenses : Tableaux de données* (13-019-X), mai 2012; Institut de la statistique du Québec, *Comptes économiques du Québec, 1^{er} trimestre 2012*, 29 juin 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.3.1.3

Dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'État (DIRDET), Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011 (M\$ enchaînés, 2002)

	1991	1996	2001	2002	2003	2004	2005 ^r	2006 ^r	2007 ^r	2008 ^r	2009 ^p	2010 ^p	2011 ^p
M\$ enchaînés, 2002 ¹													
Provinces de l'Atlantique	205	173	154	177	141	143	143	140	145	127	127	..	..
Québec	359	347	490	518	436	430	503	491	411	449	434	..	..
Ontario	1 247	1 257	1 285	1 317	1 325	1 239	1 405	1 478	1 535	1 561	1 641	..	..
Prairies	405	332	361	339	301	325	342	335	316	300	386	..	..
Colombie-Britannique	155	111	119	119	92	99	99	96	117	105	118	..	..
Canada ²	2 373	2 220	2 405	2 472	2 286	2 227	2 468	2 502	2 507	2 471	2 672	2 598	2 302

1. Les estimations sont exprimées en termes réels à l'aide de l'indice implicite de prix du PIB aux prix du marché de chaque économie (avec 2002 comme année de référence).

2. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut.

Sources : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012; *Comptes nationaux des revenus et dépenses : Tableaux de données* (13-019-X), mai 2012; Institut de la statistique du Québec, *Comptes économiques du Québec, 1^{er} trimestre 2012*, 29 juin 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.3.1.4

Taux de variation annuel réel des dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'État (DIRDET), Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1999 à 2011

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005 ^r	2006 ^r	2007 ^r	2008 ^r	2009 ^p	2010 ^p	2011 ^p
	%												
Provinces de l'Atlantique	-4,0	6,5	-13,2	15,2	-20,6	1,9	-0,2	-1,8	3,0	-12,2	0,1	..	..
Québec	4,8	30,0	5,8	5,8	-15,9	-1,3	16,9	-2,4	-16,2	9,2	-3,3	..	..
Ontario	3,9	2,6	2,8	2,5	0,6	-6,5	13,4	5,2	3,9	1,7	5,1	..	..
Prairies	8,8	-1,5	6,7	-6,1	-11,3	8,1	5,1	-1,9	-5,7	-5,3	29,0	..	..
Colombie-Britannique	20,6	-0,7	-13,4	0,1	-22,5	7,8	-0,8	-3,1	22,8	-10,8	13,1	..	..
Canada¹	5,0	6,0	1,8	2,8	-7,5	-2,6	10,8	1,4	0,2	-1,4	8,1	-2,7	-11,4

1. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut.

Sources : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012; *Comptes nationaux des revenus et dépenses : Tableaux de données* (13-019-X), mai 2012; Institut de la statistique du Québec, *Comptes économiques du Québec, 1^{er} trimestre 2012*, 29 juin 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.3.1.5

Part des dépenses de R-D intra-muros du secteur de l'État (DIRDET) dans le total des dépenses de R-D intra-muros (DIRD), Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011

	1991	1996	2001	2002	2003	2004	2005 ^r	2006 ^r	2007 ^r	2008 ^r	2009 ^p	2010 ^p	2011 ^p
	%												
Provinces de l'Atlantique	36,2	30,0	21,5	22,3	17,4	17,5	15,4	15,3	15,7	14,1	13,6	..	..
Québec	10,8	8,3	7,5	7,7	6,4	6,2	7,4	6,7	5,8	6,3	6,3	..	..
Ontario	20,5	16,8	10,7	11,6	11,3	9,9	10,8	11,5	12,0	12,3	13,9	..	..
Prairies	23,9	18,6	14,9	13,0	11,7	11,5	12,2	11,8	11,2	11,1	12,7	..	..
Colombie-Britannique	16,0	10,3	6,8	6,1	4,6	4,7	4,5	4,5	4,8	4,3	5,0	..	..
Canada¹	18,7	14,7	10,3	10,5	9,6	8,9	9,7	9,7	9,7	9,8	10,8	10,9	9,8

1. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut.

Source : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.3.1.6

Part des provinces dans le total des dépenses de R-D intra-muros du secteur de l'État (DIRDET) au Canada, 1991 et 1998 à 2009

	1991	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005 ^r	2006 ^r	2007 ^r	2008 ^r	2009 ^p
	%												
Provinces de l'Atlantique	8,7	8,2	7,5	7,6	6,5	7,2	6,2	6,5	6,0	6,0	6,2	5,5	4,9
Québec	15,4	16,2	16,1	19,4	20,2	21,0	18,9	19,0	19,7	18,8	15,7	16,9	15,6
Ontario	54,3	56,6	55,4	52,4	52,9	53,3	57,1	54,2	54,4	56,0	57,5	57,6	58,5
Prairies	15,3	13,4	14,4	14,5	15,3	13,7	13,6	15,5	15,5	15,1	14,6	15,1	16,4
Colombie-Britannique	6,2	5,5	6,3	5,9	5,0	4,8	4,0	4,5	4,0	3,9	4,7	4,2	4,4
Canada¹	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

1. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut.

Source : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.3.1.7

Dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'État (DIRDET) en pourcentage du PIB¹, Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011

	1991	1996	2001	2002	2003	2004	2005 ^r	2006 ^r	2007 ^r	2008 ^r	2009 ^p	2010 ^p	2011 ^p
	%												
Provinces de l'Atlantique	0,41	0,32	0,24	0,26	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19	0,17	0,17	..	..
Québec	0,20	0,18	0,21	0,21	0,18	0,17	0,20	0,19	0,15	0,17	0,16	..	..
Ontario	0,39	0,34	0,28	0,28	0,27	0,25	0,28	0,28	0,29	0,29	0,32	..	..
Prairies	0,26	0,18	0,17	0,15	0,13	0,14	0,14	0,13	0,12	0,11	0,15	..	..
Colombie-Britannique	0,15	0,09	0,09	0,09	0,07	0,07	0,06	0,06	0,07	0,06	0,07	..	..
Canada ²	0,29	0,24	0,21	0,21	0,19	0,18	0,20	0,19	0,19	0,19	0,21	0,20	0,17

1. Il s'agit du PIB aux prix du marché.

2. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut.

Sources : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012; *Comptes nationaux des revenus et dépenses : Tableaux de données* (13-019-X), mai 2012; Institut de la statistique du Québec, *Comptes économiques du Québec, 1^{er} trimestre 2012*, 29 juin 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.3.1.8

Dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'État (DIRDET) par habitant, Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011 (\$ courants)

	1991	1996	2001	2002	2003	2004	2005 ^r	2006 ^r	2007 ^r	2008 ^r	2009 ^p	2010 ^p	2011 ^p
	\$ courants												
Provinces de l'Atlantique	74	66	66	76	62	66	70	73	78	70	67	..	..
Québec	44	44	65	70	60	60	71	70	60	66	63	..	..
Ontario	105	105	106	109	110	104	118	125	131	134	142	..	..
Prairies	65	58	70	64	60	68	77	76	75	78	88	..	..
Colombie-Britannique	37	27	29	29	23	26	26	26	32	29	31	..	..
Canada ¹	72	69	77	79	75	74	84	87	89	90	94	93	85

1. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut.

Source : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012; *Comptes nationaux des revenus et dépenses : Tableaux de données* (13-019-X), mai 2012; Institut de la statistique du Québec, *Comptes économiques du Québec, 1^{er} trimestre 2012*, 29 juin 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.3.1.9

Dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'État (DIRDET) par habitant, Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011 (\$ enchaînés, 2002)

	1991	1996	2001	2002	2003	2004	2005 ^r	2006 ^r	2007 ^r	2008 ^r	2009 ^p	2010 ^p	2011 ^p
	\$ enchaînés, 2002 ¹												
Provinces de l'Atlantique	86	73	66	76	60	61	61	60	62	54	..	..	..
Québec	51	48	66	70	58	57	66	64	53	58	..	..	..
Ontario	120	113	108	109	108	100	112	117	120	121	..	..	..
Prairies	86	67	69	64	56	60	62	60	55	52	..	..	..
Colombie-Britannique	46	29	29	29	22	24	23	23	27	24	..	..	..
Canada ²	85	75	78	79	72	70	77	77	76	74	79	76	67

1. Les estimations sont exprimées en termes réels à l'aide de l'indice implicite de prix du PIB aux prix du marché de chaque économie (avec 2002 comme année de référence).

2. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut.

Sources : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012; *Comptes nationaux des revenus et dépenses : Tableaux de données* (13-019-X), mai 2012; Institut de la statistique du Québec, *Comptes économiques du Québec, 1^{er} trimestre 2012*, 29 juin 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.3.1.10

Structure de financement des dépenses de R-D intra-muros du secteur de l'État (DIRDET), Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011

	1991	1996	2001	2002	2003	2004	2005 ^r	2006 ^r	2007 ^r	2008 ^r	2009 ^p	2010 ^p	2011 ^p
	%												
Provinces de l'Atlantique	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	..	..
Administration fédérale	93,1	91,8	89,6	89,8	87,7	89,0	88,3	90,0	88,4	87,2	89,2	..	..
Administration provinciale ¹	6,3	7,6	9,1	7,9	9,6	9,0	8,6	7,1	8,3	9,8	7,0	..	..
Entreprises commerciales	0,6	0,6	1,9	2,3	2,7	2,6	2,5	2,4	2,8	1,8	3,2	..	..
Enseignement supérieur	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	..	..
OSBL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	..	..
Étranger	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	..	..
Québec	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	..	..
Administration fédérale	75,2	77,0	84,6	82,6	79,6	80,0	82,4	82,7	77,9	78,5	77,4	..	..
Administration provinciale ¹	22,5	19,5	13,1	14,9	17,7	17,6	15,3	15,4	18,8	18,5	19,6	..	..
Entreprises commerciales	2,3	3,5	2,1	2,1	2,7	2,4	2,2	1,9	3,1	3,0	3,0	..	..
Enseignement supérieur	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	..	..
OSBL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	..	..
Étranger	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	..	..
Ontario	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	..	..
Administration fédérale	88,7	87,6	92,9	93,1	93,4	93,5	93,5	92,8	93,5	93,4	94,4	..	..
Administration provinciale ¹	10,2	5,2	3,8	4,0	4,0	4,0	3,4	4,7	3,7	4,0	2,9	..	..
Entreprises commerciales	0,6	7,0	3,3	3,0	2,5	2,6	3,1	2,5	2,7	2,7	2,7	..	..
Enseignement supérieur	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	..	..
OSBL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	..	..
Étranger	0,4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	..	..
Prairies	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	..	..
Administration fédérale	74,0	74,7	64,3	63,1	63,4	64,1	66,6	66,1	61,5	59,9	55,4	..	..
Administration provinciale ¹	20,5	17,5	25,0	26,0	26,7	26,1	23,9	23,8	27,5	28,2	32,8	..	..
Entreprises commerciales	4,9	5,6	10,4	10,9	9,6	9,2	9,7	9,8	11,3	11,7	11,7	..	..
Enseignement supérieur	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	..	..
OSBL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	..	..
Étranger	0,6	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	..	..
Colombie-Britannique	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	..	..
Administration fédérale	77,6	73,8	79,0	81,5	81,1	82,2	80,7	81,7	75,9	71,4	79,3	..	..
Administration provinciale ¹	18,4	26,2	18,5	16,8	15,8	15,0	16,5	16,5	21,9	26,2	17,9	..	..
Entreprises commerciales	4,0	1,0	1,7	1,7	2,1	2,8	1,8	1,8	2,2	2,4	2,1	..	..
Enseignement supérieur	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	..	..
OSBL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	..	..
Étranger	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	..	..
Canada²	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Administration fédérale	84,1	83,8	86,0	86,0	86,0	85,6	86,3	86,2	84,2	84,1	84,4	86,5	84,8
Administration provinciale ¹	13,9	10,4	10,1	10,2	10,5	10,8	9,8	10,3	10,7	11,4	11,3	10,5	12,3
Entreprises commerciales	1,7	5,4	3,9	3,8	3,5	3,6	3,8	3,5	5,0	4,4	4,2	3,0	2,9
Enseignement supérieur	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
OSBL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Étranger	0,3	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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

1. Incluant les organismes de recherche provinciaux.

2. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut.

Source : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.3.1.11

Répartition des dépenses de R-D intra-muros du secteur de l'État (DIRDET) selon le type d'administration publique, Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011

	1991	1996	2001	2002 ^r	2003	2004	2005 ^r	2006 ^r	2007 ^r	2008 ^r	2009 ^p	2010 ^p	2011 ^p
	%												
Provinces de l'Atlantique	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	...	...
Administration fédérale	93,1	92,4	90,3	91,5	89,7	90,3	90,8	91,8	90,6	89,0	91,7	...	...
Administration provinciale	5,1	7,0	8,4	7,3	8,9	8,4	8,0	7,1	8,3	9,8	7,0	...	...
Organismes provinciaux de recherche	1,7	0,6	1,3	1,1	1,4	1,3	1,2	1,2	1,1	1,2	1,3	...	...
Québec	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	...	...
Administration fédérale	74,9	77,7	85,9	83,8	81,4	81,8	84,3	84,2	80,3	81,3	80,0	...	...
Administration provinciale	19,0	15,1	11,2	13,0	15,2	15,1	13,8	14,3	17,7	17,1	17,8	...	...
Organismes provinciaux de recherche	6,1	7,2	2,9	3,2	3,4	3,1	1,9	1,5	2,0	1,6	2,2	...	...
Ontario	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	...	...
Administration fédérale	88,6	94,2	96,4	96,7	96,4	96,4	97,0	95,6	96,6	96,4	97,3	...	...
Administration provinciale	10,2	4,9	3,6	3,3	3,6	3,6	3,0	4,4	3,4	3,6	2,7	...	...
Organismes provinciaux de recherche	1,3	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	...	...
Prairies	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	...	...
Administration fédérale	72,7	76,5	65,4	64,0	63,4	64,4	66,6	65,7	61,7	60,8	55,9	...	...
Administration provinciale	11,4	7,7	32,7	33,9	34,5	33,2	30,8	31,5	35,7	36,6	40,6	...	...
Organismes provinciaux de recherche	15,9	15,8	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6	2,8	2,6	2,6	3,4	...	...
Colombie-Britannique	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	...	...
Administration fédérale	76,8	74,8	81,5	83,2	84,2	85,0	83,5	83,5	78,1	73,8	82,1	...	...
Administration provinciale	19,2	25,2	18,5	16,8	15,8	15,0	16,5	16,5	21,9	26,2	17,9	...	...
Organismes provinciaux de recherche	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	...	...
Canada¹	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Administration fédérale	83,7	88,1	88,4	88,6	88,2	87,8	88,8	88,3	86,6	86,6	86,8	89,1	87,3
Administration provinciale	11,8	8,0	10,6	10,4	10,8	11,2	10,3	11,0	11,5	12,1	12,2	9,8	11,5
Organismes provinciaux de recherche	4,5	3,9	1,0	1,1	1,0	1,1	0,8	0,8	1,9	1,3	1,0	1,1	1,2

1. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut.

Sources : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012; *Comptes nationaux des revenus et dépenses : Tableaux de données* (13-019-X), mai 2012; Institut de la statistique du Québec, *Comptes économiques du Québec, 1^{er} trimestre 2012*, 29 juin 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.3.1.12

Dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'État (DIRDET), Québec, Ontario, pays de l'OCDE, Union européenne, G8 et certains pays hors OCDE, 1991 et 2002 à 2011

	1991	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
M\$ US courants, PPA											
Allemagne	5 704 ^A	7 786 ^O	7 962 ^O	8 381 ^O	9 075 ^O	9 741 ^O	10 287 ^O	11 515 ^O	12 345 ^O	12 786 ^O	..
Australie	..	1 857	..	1 821	..	2 196	..	2 313	..	..	..
Autriche	..	297	..	309	354 ^C	386	424	473 ^{CP}	472	494 ^{CP}	..
Belgique	190 ^C	431	403	467	516	539	579	697	718	766 ^P	..
Canada	1 605	1 971	1 883	1 893	2 167	2 255 ^r	2 332	2 393	2 538 ^r	2 541 ^p	2 328 ^p
Québec	248	399 ^r	356	359	427 ^r	425 ^r	365 ^r	405	395 ^p	..	..
Ontario	872	1 064 ^r	1 076	1 026	1 179	1 263 ^r	1 341 ^r	1 380	1 485 ^p	..	..
Chili	..	..	..	..	..	..	74	93	..	..	..
Corée du Sud	..	3 018 ^G	3 023 ^G	3 362 ^G	3 632 ^G	4 080 ^G	4 747 ^A	5 294	6 141	6 741	..
Danemark	285	305 ^A	296	298	285	319	172 ^A	162	136	142 ^C	..
Espagne	963	1 511	1 675	1 880	2 272	2 680	3 226	3 711	4 124	4 095 ^P	..
Estonie	..	20	22	23	23	38	27	45	42	47	..
États-Unis	23 858 ^H	33 647 ^H	35 703 ^H	36 567 ^H	40 378 ^H	42 256 ^H	44 474 ^H	45 246 ^H	47 118 ^H	..	..
Finlande	347 ^A	499	480	510	535	567	562	602	682	702	..
France	5 521	6 308	6 147	6 447	6 972	6 929	7 201	7 441	8 043	8 178 ^P	..
Grèce	180	..	288	291 ^C	328	364 ^C	391 ^C	..	..	..	..
Hongrie	217 ^{DV}	490 ^{DV}	457 ^{DV}	425 ^{AV}	452 ^V	470 ^V	452 ^V	481 ^V	473 ^V	441 ^V	..
Irlande	51 ^C	125	126	138	148	152	179	189	155	140	..
Islande	29	65 ^C	62	..	68	66	55	59 ^P	..	..	..
Israël	186 ^D	371 ^D	346 ^D	376 ^D	345 ^D	319 ^D	340 ^D	366 ^D	368 ^{DP}	378 ^{DP}	..
Italie	2 844 ^A	3 034	3 023	3 119	3 117	3 477	3 238	3 064	3 225	3 463 ^P	3 396 ^P
Japon	5 579	10 316	10 452	11 141	10 669	11 469	11 465	12 387	12 653	12 709	..
Luxembourg	..	41	48	53	60	73	85	109	110 ^A	126 ^P	..
Mexique	847 ^{HT}	1 047	1 149	1 230	1 239	1 378	1 433	..	..	..	..
Norvège	247	441	452	478	519	590	653 ^A	685	769	778	..
Nouvelle-Zélande	216	..	308	..	308	..	389	..	424	..	..
Pays-Bas	1 002	1 226	1 311 ^{AO}	1 378 ^O	1 357 ^O	1 452 ^O	1 469 ^O	1 495 ^O	1 578 ^O	1 523 ^O	..
Pologne	..	1 124	1 006	1 081	1 084	1 184	1 284	1 467	1 671	2 006	..
Portugal	145 ^C	274 ^C	244	243 ^C	257	272 ^C	280	290	319	309 ^P	..
République tchèque	..	474	536	551	590	663	811	794	851	807	..
Royaume-Uni	2 802 ^A	2 815	3 225	3 430	3 598	3 700	3 550	3 606	3 623	3 683 ^P	..
Slovaquie	174 ^{DT}	106 ^D	133 ^D	123 ^D	130 ^D	158 ^D	183 ^D	195 ^D	200 ^D	240 ^D	..
Slovénie	..	133	115	123	163	195	195	213	214	212	..
Suède	184 ^{GH}	..	362 ^H	325 ^H	522 ^A	535 ^C	597	599 ^C	554	611 ^C	..
Suisse	167 ^{CH}	79 ^H	..	80 ^H	..	72 ^H	..	77 ^H	..	82 ^H	..
Turquie	104	211	296	284	534	606	744	925	1 108	1 097	..
Total OCDE	55 223 ^{AB}	80 802 ^B	83 553 ^B	86 932 ^B	93 617 ^B	99 238 ^B	103 956 ^B	109 021 ^B	115 055 ^{BP}	..	..
UE-27*	..	27 916 ^B	28 502 ^B	29 920 ^B	32 313 ^B	34 313 ^B	35 778 ^B	38 526 ^B	40 484 ^{BP}	41 731 ^{BP}	..
UE-15*	20 272 ^{AB}	25 031 ^B	25 635 ^B	26 939 ^B	29 161 ^B	30 813 ^B	31 875 ^B	34 031 ^B	36 013 ^{BP}	37 024 ^{BP}	..
G8	50 749	69 438	72 746	75 269	80 699	85 996	90 274	94 708	99 701	..	..
Argentine	..	431	559	644	767	944	1 038	1 254	1 565	1 770	..
Chine	3 734 ^V	11 356	12 766	13 265	15 483	17 078	19 702	22 093	28 834	32 433	..
Roumanie	..	140	207	250	284	353	489	765	517	538	..
Russie	2 834	3 561	4 351	4 291	4 723	6 169	7 727	9 056	10 156	10 164	..
Singapour	..	395	398	399	410	486	701	513	641	637	..
Afrique du Sud	469	..	598	660	761	943	964	957	..	..	..
Taïwan	..	2 601 ^A	2 884	3 045	3 058	3 290	3 384	3 464	3 632	3 816	..

* Voir l'annexe A.2 pour la liste des pays membres.

Sources : Canada et provinces : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, décembre 2011; OCDE, *Comptes nationaux annuels*, OECD.StatExtracts, <http://stats.oecd.org/> (site consulté en juin 2012).G8 : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, décembre 2011; OCDE, *Comptes nationaux annuels*, OECD.StatExtracts, <http://stats.oecd.org/> (site consulté en juin 2012) et *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, Vol. 1/2012, juin 2012.Autres économies : OCDE, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, Vol. 1/2012, juin 2012.

Compilation (pour le Canada, le Québec, l'Ontario et le G8) : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.3.1.13

Dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'État (DIRDET) en pourcentage du PIB, Québec, Ontario, pays de l'OCDE, Union européenne, G8 et certains pays hors OCDE, 1991 et 2002 à 2011

	1991	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	%										
Allemagne	0,36 ^A	0,34 ^O	0,34 ^O	0,34 ^O	0,35 ^O	0,35 ^O	0,35 ^O	0,38 ^O	0,42 ^O	0,42 ^O	..
Australie	..	0,31	..	0,27	..	0,28	..	0,27	..	..	..
Autriche	..	0,12	..	0,12	0,13 ^C	0,13	0,14	0,14 ^{CP}	0,15	0,15 ^{CP}	..
Belgique	0,10 ^C	0,14	0,13	0,14	0,15	0,15	0,15	0,16 ^P	0,18	0,19 ^P	..
Canada	0,29	0,21	0,19	0,18 ^r	0,20 ^r	0,20 ^r	0,19 ^r	0,19 ^r	0,21	0,20	0,17
Québec	0,20	0,21	0,18	0,17 ^r	0,20 ^r	0,19 ^r	0,17 ^r	0,17 ^p	0,16	..	..
Ontario	0,39	0,28	0,27	0,25 ^r	0,28 ^r	0,28 ^r	0,28 ^r	0,30 ^p	0,32	..	..
Chili	..	..	..	..	..	..	0,03	0,04	..	..	..
Corée du Sud	..	0,32 ^G	0,31 ^G	0,32 ^G	0,33 ^G	0,35 ^G	0,37 ^A	0,41	0,46	0,47	..
Danemark	0,29	0,18 ^A	0,18	0,17	0,16	0,16	0,08 ^A	0,07	0,06	0,06 ^C	..
Espagne	0,18	0,15	0,16	0,17	0,19	0,20	0,22	0,25	0,28	0,28 ^P	..
Estonie	..	0,12	0,12	0,11	0,10	0,15	0,10	0,15	0,16	0,17	..
États-Unis	0,40 ^H	0,32 ^H	0,32 ^H	0,31 ^H	0,31 ^H	0,30 ^H	0,29 ^H	0,30 ^H	0,34 ^H	..	..
Finlande	0,41 ^A	0,35	0,33	0,33	0,33	0,33	0,29	0,30	0,36	0,36	..
France	0,53	0,37	0,36	0,37	0,37	0,35	0,34	0,34	0,37	0,37 ^P	..
Grèce	0,13	..	0,12	0,11 ^C	0,12	0,12 ^C	0,12 ^C	..	..	..	..
Hongrie	0,26 ^{DV}	0,33 ^{DV}	0,29 ^{DV}	0,26 ^{AV}	0,26 ^V	0,25 ^V	0,23 ^V	0,23 ^V	0,23 ^V	0,21 ^V	..
Irlande	0,11 ^C	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,09	0,10	0,09	0,08	..
Islande	0,51	0,72 ^C	0,70	..	0,65	0,61	0,48	0,47 ^P	..	..	..
Israël	0,25 ^D	0,24 ^D	0,23 ^D	0,23 ^D	0,21 ^D	0,18 ^D	0,18 ^D	0,18 ^D	0,18 ^{DP}	0,17 ^{DP}	..
Italie	0,27 ^A	0,20	0,19	0,20	0,19	0,20	0,17	0,15	0,17	0,18 ^P	0,17 ^P
Japon	0,22	0,30	0,30	0,30	0,28	0,28	0,27	0,29	0,31	0,29	..
Luxembourg	..	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,25	0,27 ^A	0,29 ^P	..
Mexique	0,14 ^{HT}	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	..	..	..	..
Norvège	0,31	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24	0,25 ^A	0,24	0,29	0,28	..
Nouvelle-Zélande	0,43	..	0,32	..	0,29	..	0,32	..	0,33	..	..
Pays-Bas	0,36	0,24	0,25 ^{AO}	0,26 ^O	0,24 ^O	0,23 ^O	0,22 ^O	0,21 ^O	0,23 ^O	0,22 ^O	..
Pologne	..	0,25	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20	0,21	0,23	0,26	..
Portugal	0,12 ^C	0,14 ^C	0,12	0,12 ^C	0,11	0,11 ^C	0,11	0,11	0,12	0,11 ^P	..
République tchèque	..	0,28	0,29	0,28	0,28	0,29	0,32	0,31	0,32	0,30	..
Royaume-Uni	0,29 ^A	0,16	0,18	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,17	0,17 ^P	..
Slovaquie	0,45 ^{DT}	0,15 ^D	0,18 ^D	0,16 ^D	0,15 ^D	0,16 ^D	0,16 ^D	0,15 ^D	0,16 ^D	0,19 ^D	..
Slovénie	..	0,34	0,28	0,28	0,35	0,38	0,35	0,36	0,39	0,38	..
Suède	0,11 ^{GH}	..	0,13 ^H	0,11 ^H	0,18 ^A	0,17 ^C	0,17	0,16 ^C	0,16	0,17 ^C	..
Suisse	0,10 ^{CH}	0,03 ^H	..	0,03 ^H	..	0,02 ^H	..	0,02 ^H	..	0,02 ^H	..
Turquie	0,03	0,04	0,05	0,04	0,07	0,07	0,08	0,09	0,11	0,10	..
Total OCDE*	0,31 ^{AB}	0,27 ^B	0,27 ^B	0,26 ^B	0,26 ^B	0,26 ^B	0,25 ^B	0,26 ^B	0,29 ^{BP}	..	..
UE-27*	..	0,24 ^B	0,24 ^B	0,24 ^B	0,25 ^B	0,24 ^B	0,23 ^B	0,24 ^B	0,26 ^{BP}	0,26 ^{BP}	..
UE-15*	0,31 ^{AB}	0,24 ^B	0,24 ^B	0,24 ^B	0,25 ^B	0,24 ^B	0,24 ^B	0,24 ^B	0,26 ^{BP}	0,27 ^{BP}	..
G8*	..	0,30	0,30	0,29	0,29	0,28	0,28	0,28	0,32	..	..
Argentine	..	0,14	0,17	0,17	0,18	0,20	0,20	..	0,27	0,27	..
Chine	0,36 ^V	0,31	0,31	0,28	0,29	0,27	0,27	0,27	0,32	0,32	..
Roumanie	..	..	..	..	..	0,15 ^{BJ}	0,10 ^{BJ}	0,15 ^A	0,16	0,17	..
Russie	0,24	0,31	0,33	0,29	0,28	0,29	0,32	0,31	0,38	0,36	..
Singapour	..	0,28	0,27	0,24	0,22	0,23	0,30	0,20	0,25	0,22	..
Afrique du Sud	..	0,23	..	0,23	..	0,19	..	..	..	..	..
Taïwan	..	0,53 ^A	0,56	0,54	0,50	0,50	0,47	0,46	0,49	0,46	..

* Voir l'annexe A.2 pour la liste des pays membres.

Sources : Canada et provinces : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, décembre 2011; *Comptes économiques provinciaux*, novembre 2010.

G8 : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, décembre 2011; OCDE, *Comptes nationaux annuels*, OECD.StatExtracts, <http://stats.oecd.org/> (site consulté en juin 2012) et *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, Vol. 1/2012, juin 2012.

Autres économies : OCDE, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, Vol. 1/2012, juin 2012.

Compilation (pour le Canada, le Québec, l'Ontario et le G8) : Institut de la statistique du Québec.

2.3.2 L'ADMINISTRATION PUBLIQUE QUÉBÉCOISE

Les résultats présentés dans cette section proviennent de l'*Enquête sur les dépenses en recherche, science, technologie et innovation au sein de l'administration publique québécoise*. Cette enquête recueille des informations sur les dépenses en recherche et développement (R-D) du gouvernement québécois et sur ses dépenses liées aux programmes d'aide à l'innovation et à la diffusion de la culture scientifique et technologique. La période couverte par l'enquête correspond à l'année financière du gouvernement du Québec, soit du 1^{er} avril d'une année au 31 mars de l'année suivante. Seules les informations se rapportant à la R-D sont présentées dans cette section.

Légère diminution des dépenses de R-D

Les dépenses de R-D de l'administration publique québécoise se sont élevées à 583 millions de dollars en 2010-2011, en légère baisse par rapport à l'année précédente (–1,5 %). Mis à part cette baisse, les dépenses de R-D du gouvernement du Québec ont augmenté chaque année au cours des quatre années précédentes; en 2006-2007, elles s'élevaient à 469,3 millions de dollars. Les dépenses de R-D de l'administration publique se répartissent entre les dépenses de R-D intra-muros, les sommes versées dans le cadre des programmes extra-muros et les coûts d'administration de ces programmes. En 2010-2011, ces dépenses se sont élevées à respectivement 85,5, 477,1 et 20,3 millions de dollars. La diminution des dépenses de R-D entre 2009-2010 et 2010-2011 provient d'une diminution des ressources consacrées à la R-D extra-muros. Au cours de cette année, les sommes versées par le gouvernement du Québec pour financer la R-D réalisée à l'extérieur de ses murs ont diminué de 3,2 % et les coûts d'administration reliés à ce financement ont diminué de 1,8 %. De leur côté, les ressources consacrées à la R-D intra-muros ont augmenté de 9,2 %.

Tableau 2.3.2.1

Dépenses de R-D de l'administration publique québécoise selon le domaine scientifique, 2006-2007 à 2010-2011

	Dépenses					TCAM	TCAM
	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2006-2007 à 2009-2010	2009-2010 à 2010-2011
	k\$					%	
Ensemble des domaines scientifiques	469 251,0	516 289,1	523 636,6	591 877,0	582 996,6	5,6	–1,5
Dépenses de R-D intra-muros	67 766,8	71 967,9	75 634,2	78 322,4	85 535,0	6,0	9,2
Dépenses de R-D extra-muros	401 484,2	444 321,2	448 002,4	513 554,7	497 461,5	5,5	–3,1
Dépenses d'administration	21 706,7	21 277,3	22 821,5	20 719,9	20 341,6	–1,6	–1,8
Sommes versées	379 777,4	423 043,9	425 180,9	492 834,7	477 119,9	5,9	–3,2
Sciences naturelles et génie	353 533,1	388 066,2	402 317,8	451 218,6	464 595,2	7,1	3,0
Dépenses de R-D intra-muros	50 986,8	54 916,0	60 465,1	62 251,8	62 358,6	5,2	0,2
Dépenses de R-D extra-muros	302 546,3	333 150,2	341 852,7	388 966,8	402 236,5	7,4	3,4
Dépenses d'administration	16 415,9	16 183,6	17 493,0	14 837,7	14 793,3	–2,6	–0,3
Sommes versées	286 130,4	316 966,6	324 359,7	374 129,1	387 443,2	7,9	3,6
Sciences sociales et humaines	115 717,9	128 222,9	121 318,7	140 658,4	118 401,4	0,6	–15,8
Dépenses de R-D intra-muros	16 780,1	17 051,9	15 169,1	16 070,6	23 176,4	8,4	44,2
Dépenses de R-D extra-muros	98 937,9	111 170,9	106 149,7	124 587,9	95 225,0	–1,0	–23,6
Dépenses d'administration	5 290,8	5 093,7	5 328,5	5 882,3	5 548,3	1,2	–5,7
Sommes versées	93 647,1	106 077,3	100 821,2	118 705,6	89 676,7	–1,1	–24,5

Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sur les dépenses en recherche, science, technologie et innovation au sein de l'administration publique québécoise*.

Baisse du coût d'administration des programmes de R-D en SNG

La plupart des dépenses de R-D du gouvernement québécois sont en sciences naturelles et génie (SNG). Sur les 583 millions de dollars dépensés en 2010-2011, on en compte 465 qui ont été consacrés à ce domaine. Celui-ci est également à l'origine de la quasi-totalité de l'augmentation des dépenses de R-D observée au cours des cinq dernières années. L'augmentation des dépenses de R-D en SNG provient à la fois des travaux de R-D réalisés par les ministères et organismes (+7,4 % en moyenne par année) et des sommes versées par ces derniers dans le cadre de leurs programmes de R-D extra-muros (+7,9 % en moyenne par année). En 2010-2011, ces deux postes de dépenses se sont élevés à respectivement 62,4 et 387,4 millions de dollars. De leur côté, les dépenses d'administration des programmes de R-D extra-muros ont diminué de 0,3 % depuis 2009-2010 et de 2,6 % en moyenne par année depuis 2006-2007. En définitive, il en coûte aujourd'hui moins cher aux ministères et organismes québécois pour administrer des sommes plus élevées.

Forte diminution des dépenses en sciences sociales et humaines

Le gouvernement québécois a consacré 118,4 millions de dollars à la R-D en sciences sociales et humaines (SSH) en 2010-2011. L'année précédente, ce sont 140,7 millions de dollars qui avaient été dépensés pour la recherche dans ce domaine, ce qui correspond à une baisse de 15,8 %. La totalité de cette diminution provient des sommes consacrées à la R-D extra-muros, et plus précisément des sommes versées par les ministères et organismes québécois pour financer la R-D réalisée à l'externe. Entre 2009-2010 et 2010-2011, les versements octroyés à l'externe sont passés de 118,7 à 89,7 millions de dollars, soit un niveau qui n'avait pas été atteint au cours des quatre années précédentes. Il est à noter que les sommes versées dans le cadre des programmes de R-D extra-muros en SSH ont tendance à évoluer en dents de scie. Ces dernières se situaient à 93,6 millions de dollars en 2006-2007. Elles ont augmenté de près de 14,0 % l'année suivante pour diminuer en 2008-2009, puis augmenter de nouveau d'environ 18,0 % pour atteindre 118,7 millions de dollars en 2009-2010. Malgré tout, la diminution enregistrée au cours de la dernière année financière reste la variation la plus importante (-24,5 %).

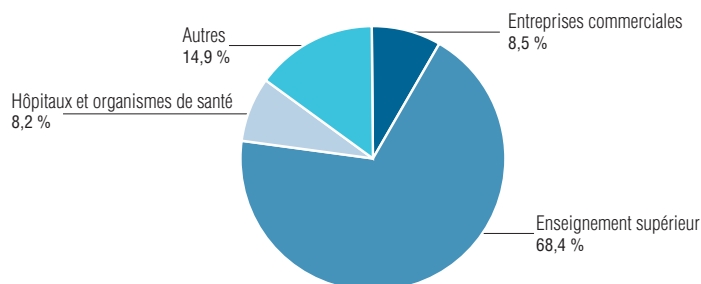
En revanche, les dépenses de R-D intra-muros en SSH du gouvernement québécois ont fortement augmenté au cours de la dernière année financière (+44,2 % pour s'établir à 23,2 millions de dollars en 2010-2011). Cette hausse est hors de l'ordinaire, puisque ces dépenses étaient relativement stables, autour de 16 millions de dollars, depuis 2006-2007. À noter qu'elle est en partie attribuable à l'élargissement de la couverture de l'enquête; certains ministères et organismes, qui n'étaient pas enquêtés jusqu'à tout récemment, ont déclaré des dépenses intra-muros substantielles en 2010-2011.

L'enseignement supérieur, premier destinataire de la R-D gouvernementale

La plupart des sommes versées dans le cadre des programmes de R-D extra-muros des ministères et organismes québécois sont destinées à financer des travaux de recherche réalisés dans des établissements du secteur de l'enseignement supérieur. En 2010-2011, 68,4 % des 477,1 millions de dollars de versements octroyés à des exécutants externes étaient destinés à ce secteur. Le reste des versements sont destinés à financer des travaux de R-D exécutés par des entreprises commerciales (8,5 %), par des hôpitaux et des organismes de santé (8,2 %) et par d'autres types d'organismes (14,9 %).

Figure 2.3.2.1

Sommes versées dans le cadre des programmes de R-D extra-muros de l'administration publique québécoise, selon le type d'exécutant, 2010-2011



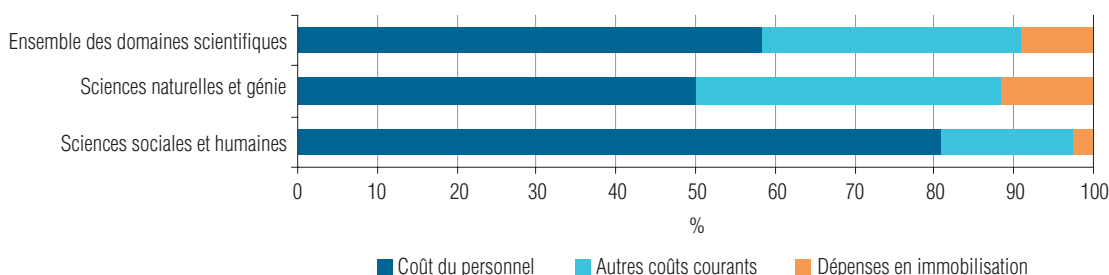
Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sur les dépenses en recherche, science, technologie et innovation au sein de l'administration publique québécoise*.

Relativement peu d'immobilisations dans les dépenses de R-D intra-muros

La plupart des dépenses de R-D intra-muros de l'administration publique québécoise servent à payer les coûts du personnel affecté à la réalisation des travaux de recherche. En 2010-2011, c'est 58,3 % des 85,5 millions de dollars de R-D intra-muros qui ont été versés en salaires et autres traitements. Ce pourcentage est de 49,9 % pour la R-D réalisée dans le domaine des SNG (31,1 millions de dollars), et de 81,0 % pour le domaine des SSH (18,8 millions de dollars). En outre, une part importante des dépenses de R-D intra-muros sont destinées aux autres coûts courants, notamment à l'achat de fournitures et de matériel non immobilisé, au coût des loyers et aux frais administratifs. Ce type de dépenses occupe 38,6 % des dépenses en SNG (24,1 millions de dollars) et 16,6 % des dépenses en SSH (3,9 millions de dollars). Enfin, moins de 10,0 % des dépenses de R-D intra-muros, tous domaines confondus, servent à financer l'achat d'immobilisations, soit des terrains, des bâtiments, de la machinerie, des équipements ou du matériel. Cette part est de 11,5 % pour les dépenses en SNG (7,2 millions de dollars) et de 2,4 % pour les dépenses en SSH (0,6 million de dollars).

Figure 2.3.2.2

Dépenses intra-muros de R-D de l'administration publique québécoise selon le domaine scientifique et l'activité, 2010-2011



Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sur les dépenses en recherche, science, technologie et innovation au sein de l'administration publique québécoise*.

La R-D en santé publique en forte croissance

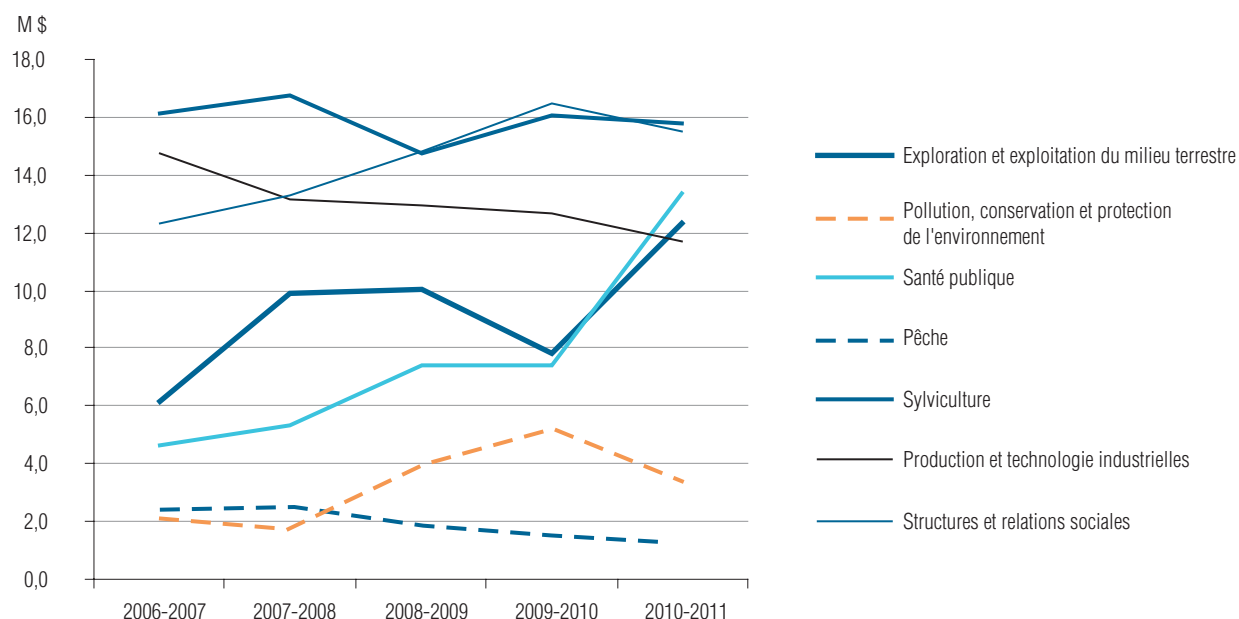
Entre 2006-2007 et 2010-2011, les dépenses de R-D intra-muros de l'administration publique québécoise ont crû de 26,2 % pour s'établir à 85,5 millions de dollars. Depuis les dernières années, les principaux objectifs socioéconomiques¹⁹ de ces travaux de recherche sont la sylviculture et les structures et relations sociales. Les ministères et organismes québécois ont dépensé un peu plus de 15 millions de dollars en 2010-2011 pour réaliser des travaux dans chacun de ces deux domaines. Au cours des cinq dernières

19. La classification par objectif socioéconomique est utilisée pour classer les travaux de R-D selon leur application ou leur finalité. Celle-ci provient du *Manuel de Frascati. Méthode type proposée pour les enquêtes sur la recherche et le développement expérimental* de l'OCDE, 2002.

années, la recherche en sylviculture est restée relativement stable variant de 16,2 à 15,8 millions de dollars depuis 2006-2007. De leur côté, les travaux portant sur les structures et relations sociales ont crû de 25,7 % depuis cette année. Au cours de cette période, ce sont les dépenses relatives aux travaux de R-D intra-muros en santé publique qui ont enregistré la plus forte croissance; ces dépenses ont crû de 187,8 % ou 30,3 % en moyenne par année pour s'établir à 13,3 millions de dollars en 2010-2011. À l'opposé, certains domaines de recherche ont vu leurs dépenses diminuer au cours des dernières années. C'est le cas des travaux de recherche se consacrant aux pêcheries (-48,8 % sur la période 2006-2007 à 2010-2011) et de ceux portant sur la production et les technologies industrielles (-20,7 %).

Figure 2.3.2.3

Dépenses intra-muros de R-D de l'administration publique québécoise, objectifs socioéconomiques sélectionnés, 2006-2007 à 2010-2011



Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sur les dépenses en recherche, science, technologie et innovation au sein de l'administration publique québécoise*.

SOURCES DE DONNÉES ET DÉFINITIONS

SOURCES DE DONNÉES

Les données présentées dans ce chapitre proviennent de l'*Enquête sur les dépenses en recherche, science, technologie et innovation au sein de l'administration publique québécoise*, de l'Institut de la statistique du Québec. Cette enquête est réalisée auprès des ministères et organismes québécois (MO) qui déclarent travailler à des projets de R-D intra-muros ou administrer des programmes de R-D extra-muros ou des programmes d'aide à l'innovation et à la diffusion de la culture scientifique et technologique. Les statistiques colligées dans le cadre de l'enquête se rapportent soit au domaine des sciences naturelles et génie, soit au domaine des sciences sociales et humaines.

L'univers de l'enquête est défini par tous les MO qui font partie du périmètre comptable du gouvernement du Québec, tel que défini dans le Système de comptabilité nationale du Canada. Cet univers comprend également les organismes provinciaux de recherche (au Québec, seul le Centre de recherche industrielle du Québec est considéré comme tel), et exclut les entreprises publiques, comme Hydro-Québec et Loto-Québec.

Une partie de l'information colligée dans le cadre de cette enquête, soit celle se rapportant à la R-D, est transmise à Statistique Canada. Ce dernier utilise cette information pour compiler la composante « dépenses de l'État » de la DIRD (dépenses intra-muros de R-D) québécoise et canadienne.

DÉFINITIONS

R-D : la R-D est une investigation systématique effectuée à l'aide d'expériences ou d'analyses en vue de l'avancement des connaissances scientifiques ou techniques.

Les données concernant la R-D sont recueillies selon les normes méthodologiques de l'OCDE (*Manuel de Frascati*²⁰), ce qui assure la comparabilité des données publiées avec celles de Statistique Canada et des pays qui effectuent des enquêtes dans ce domaine.

R-D intra-muros : les travaux de R-D intra-muros comprennent les travaux de R-D exécutés dans un MO par le personnel du MO et pour les besoins du MO ou réalisés sous contrat pour d'autres organisations.

Programmes de R-D extra-muros : les programmes de R-D extra-muros comprennent les travaux de R-D destinés à l'usage des MO qui sont exécutés sous contrat par des organismes externes. Ils incluent également les sommes versées à des organismes externes pour les aider à financer leurs propres travaux de R-D.

POUR EN SAVOIR PLUS

Pour plus d'information concernant l'*Enquête sur les dépenses en recherche, science, technologie et innovation au sein de l'administration publique québécoise*, voir la rubrique « Sources et définitions » de la section « STI » du site Web de l'ISQ :

- [En ligne]. [http://www.stat.gouv.qc.ca/savoir/sources_def/rd/sources/index.htm].

Les pages qui suivent présentent une sélection de données additionnelles concernant les dépenses de l'administration publique québécoise en R-D.

- Toutes les données diffusées par l'ISQ concernant ce sujet se trouvent dans la section STI du site Web de l'ISQ : [En ligne]. [<http://www.stat.gouv.qc.ca/savoir/indicateurs/rd/dirdet/index.htm>].

20. OCDE, *Manuel de Frascati. Méthode type proposée pour les enquêtes sur la recherche et le développement expérimental*, 2002.

DONNÉES STATISTIQUES ADDITIONNELLES

Tableau 2.3.2.2

Sommes versées dans le cadre des programmes de R-D extra-muros de l'administration publique québécoise, selon le type d'aide, 2006-2007 à 2010-2011

	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011
	k\$				
Contrats	3 587,5	4 536,2	6 320,2	10 712,6	9 675,3
Subventions	324 492,0	362 122,0	354 334,8	410 051,0	398 214,2
Bourses	51 697,9	56 385,7	64 525,8	72 071,1	68 526,4
Autres	—	—	—	—	703,9
Total	379 777,4	423 043,9	425 180,9	492 834,7	477 119,9

Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sur les dépenses en recherche, science, technologie et innovation au sein de l'administration publique québécoise*.

Tableau 2.3.2.3

Sommes versées dans le cadre des programmes de R-D extra-muros de l'administration publique québécoise, selon le type d'exécutant, 2006-2007 à 2010-2011

	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011
	k\$				
Entreprises commerciales	34 241,3	45 791,6	46 310,8	58 622,3	40 666,8
Enseignement supérieur	285 543,9	308 666,0	330 369,1	354 238,4	326 128,8
Hôpitaux et organismes de santé	37 798,2	42 721,5	26 440,9	26 498,3	39 262,3
Organisme provincial de recherche	45,0	2 092,4	127,6	580,9	—
Autres	22 149,1	23 772,3	21 932,5	52 894,8	71 062,0
Total	379 777,4	423 043,9	425 180,9	492 834,7	477 119,9

Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sur les dépenses en recherche, science, technologie et innovation au sein de l'administration publique québécoise*.

Tableau 2.3.2.4

Dépenses intra-muros de R-D de l'administration publique québécoise selon le domaine scientifique et l'activité, 2006-2007 à 2010-2011

	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011
	k\$				
Ensemble des domaines scientifiques	67 766,8	71 967,9	75 634,2	78 322,4	85 535,0
Coût du personnel	46 234,6	41 715,5	43 222,5	47 355,5	49 863,3
Autres coûts courants	19 599,4	27 174,3	28 740,0	26 024,4	27 946,6
Dépenses en immobilisation	1 932,8	3 078,1	3 671,7	4 942,4	7 725,1
Sciences naturelles et génie	50 986,8	54 916,0	60 465,1	62 251,8	62 358,6
Coût du personnel	31 758,9	27 776,2	30 722,5	34 024,3	31 101,0
Autres coûts courants	17 697,8	24 515,9	26 358,1	23 598,0	24 092,5
Dépenses en immobilisation	1 530,0	2 623,9	3 384,5	4 629,5	7 165,1
Sciences sociales et humaines	16 780,1	17 051,9	15 169,1	16 070,6	23 176,4
Coût du personnel	14 475,7	13 939,3	12 500,0	13 331,2	18 762,3
Autres coûts courants	1 901,7	2 658,4	2 381,8	2 426,5	3 854,1
Dépenses en immobilisation	402,7	454,2	287,2	312,9	560,0

Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sur les dépenses en recherche, science, technologie et innovation au sein de l'administration publique québécoise*.

Tableau 2.3.2.5

Dépenses intra-muros de R-D de l'administration publique québécoise selon l'objectif socioéconomique, 2006-2007 à 2010-2011

Objectifs socioéconomiques	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011
	k\$				
Exploration et exploitation du milieu terrestre	6 169,7	9 872,4	10 026,6	7 799,3	12 311,3
Infrastructures et aménagement du territoire					
Transport	2 718,0	2 570,0	3 604,9	2 919,5	2 677,2
Télécommunications	—	—	79,6	—	5,0
Autres	—	681,3	792,5	2 501,4	1 009,3
Pollution, conservation et protection de l'environnement	2 071,9	1 770,2	3 932,9	5 217,1	3 382,7
Santé publique	4 641,2	5 339,4	7 419,5	7 377,7	13 358,4
Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie	285,7	287,7	267,1	—	—
Production et technologie agricoles					
Agriculture	609,5	1 018,2	48,4	562,9	36,3
Pêche	2 453,0	2 474,0	1 862,2	1 543,7	1 257,0
Sylviculture	16 154,0	16 747,1	14 765,1	16 065,7	15 789,8
Production et technologie industrielles	14 742,1	13 188,0	12 972,2	12 683,8	11 690,3
Structures et relations sociales	12 343,2	13 319,8	14 804,8	16 496,7	15 513,7
Recherches non orientées	4 419,7	3 033,4	3 590,4	3 401,3	879,0
Autres recherches	1 158,8	1 666,4	1 468,0	1 753,3	7 625,1
Total	67 766,8	71 967,9	75 634,2	78 322,4	85 535,0

 Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sur les dépenses en recherche, science, technologie et innovation au sein de l'administration publique québécoise*.

Tableau 2.3.2.6

Dépenses intra-muros de R-D de l'administration publique québécoise, par ministère et organisme, 2006-2007 à 2010-2011

	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011
	k\$				
Ensemble des ministères et organismes	67 766,8	71 967,9	75 634,2	78 322,4	85 535,0
Bibliothèque et Archives nationales du Québec	51,2	30,0	120,0	126,0	132,0
Centre de recherche industrielle du Québec	13 250,0	11 845,0	11 601,0	11 457,0	10 954,0
Institut de la statistique du Québec	..	..	..	88,6	2 000,9
Institut national de santé publique du Québec	4 323,6	5 097,2	8 294,1	9 496,8	14 451,3
La Financière agricole du Québec	..	..	..	..	137,7
Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation	4 310,2	4 831,4	3 578,3	3 719,3	2 194,1
Ministère de l'Emploi et de la Solidarité sociale	781,5	810,8	780,1	850,1	852,2
Ministère de l'Immigration et des Communautés culturelles	133,8	154,5	148,7	207,8	163,9
Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport	3 946,9	4 323,9	3 943,7	4 562,6	3 985,8
Ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine	81,7	84,7	176,7	180,2	180,4
Ministère de la Famille et des Aînés	2 273,6	2 007,5	594,0	515,0	195,0
Ministère de la Santé et des Services sociaux	3 165,7	3 494,6	2 978,5	3 187,4	2 898,6
Ministère de la Sécurité publique	1 959,2	2 426,2	5 434,2	7 946,4	7 317,7
Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire	543,7	647,0	616,5	825,4	630,1
Ministère des Finances	1 315,0	950,0	882,4	984,0	623,0
Ministère des Ressources naturelles et de la Faune	25 673,6	29 602,9	29 594,3	28 042,3	30 095,9
Ministère des Services gouvernementaux	10,0	—	—	—	—
Ministère des Transports	2 718,0	2 570,0	3 604,9	2 919,5	2 677,2
Ministère du Conseil exécutif	—	42,4	52,6	96,0	74,5
Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs	1 637,8	1 366,3	1 119,9	1 339,6	416,9
Ministère du Travail	8,1	—	—	—	—
Revenu Québec	..	..	..	..	3 806,3
Régie de l'assurance maladie du Québec	580,0	643,0	691,0	657,2	549,1
Société d'habitation du Québec	378,3	604,3	1 028,5	726,3	772,5
Société de l'assurance automobile du Québec	525,0	396,0	330,0	330,0	360,8
Urgences-santé	100,0	40,0	65,0	65,0	65,0

Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sur les dépenses en recherche, science, technologie et innovation au sein de l'administration publique québécoise*.

Tableau 2.3.2.7

Sommes versées dans le cadre des programmes de R-D extra-muros de l'administration publique québécoise, par ministère et organisme, 2006-2007 à 2010-2011

	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011
	k\$				
Ensemble des ministères et organismes	379 777,4	423 043,9	425 180,9	492 834,7	477 119,9
Agence métropolitaine de transport	100,0	100,0	100,0	100,0	350,0
Bibliothèque et Archives nationales du Québec	70,0	71,1	57,0	68,8	69,3
Commission de la santé et de la sécurité du travail	17 770,0	17 999,8	17 999,8	18 611,9	19 164,0
Fondation de la faune du Québec	213,4	118,1	179,5	164,9	154,3
Fonds de la recherche en santé du Québec	82 317,4	85 891,6	89 676,5	95 623,2	101 295,9
Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies	34 316,6	40 431,7	46 164,0	50 601,5	53 124,0
Fonds québécois de la recherche sur la société et la culture	40 008,2	44 612,8	47 276,3	49 978,9	50 666,5
Institut de la statistique du Québec	..	..	..	—	31,7
Investissement Québec	4 250,9	6 510,6	5 271,9	19 208,5	7 238,8
Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation	13 993,9	14 553,3	14 739,6	15 924,1	18 470,0
Ministère de l'Emploi et de la Solidarité sociale	25,0	25,0	141,1	58,5	59,5
Ministère de l'Immigration et des Communautés culturelles	60,7	38,2	45,5	142,1	108,0
Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport	74 347,3	79 973,9	67 175,4	93 557,3	78 824,5
Ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine	866,6	830,0	842,0	844,8	889,5
Ministère de la Famille et des Aînés	—	—	—	215,0	297,6
Ministère de la Santé et des Services sociaux	44 236,4	51 835,1	36 816,1	36 040,5	27 002,8
Ministère de la Sécurité publique	161,0	1 140,5	982,4	1 454,5	1 544,4
Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire	217,0	295,4	378,7	199,0	321,2
Ministère des Finances	2 615,0	2 650,0	2 916,7	5 800,0	5 100,0
Ministère des Relations internationales	1 036,1	873,5	864,0	835,0	909,2
Ministère des Ressources naturelles et de la Faune	7 896,6	9 645,5	11 631,4	13 510,2	11 040,7
Ministère des Services gouvernementaux	255,0	—	—	612,7	997,3
Ministère des Transports	2 171,5	1 745,9	2 395,3	2 710,1	2 518,1
Ministère du Conseil exécutif	36,0	224,2	238,5	320,3	275,7
Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs	499,3	315,7	2 010,0	3 258,3	5 665,5
Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation	50 502,8	61 819,5	76 333,2	81 621,7	89 699,8
Office des personnes handicapées du Québec	244,5	267,9	243,6	158,8	234,4
Recyc-Québec	807,0	816,1	530,8	882,1	456,6
Société d'habitation du Québec	176,8	238,5	58,0	138,3	183,3
Société de l'assurance automobile du Québec	582,5	20,0	113,5	193,5	427,4

Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sur les dépenses en recherche, science, technologie et innovation au sein de l'administration publique québécoise*.

2.4 LA R-D DANS LE SECTEUR DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

Les indicateurs présentés dans cette section portent sur la dépense intra-muros de R-D du secteur de l'enseignement supérieur (ce qu'on appelle la « DIRDES »), soit celle effectuée par les universités et les hôpitaux leur étant affiliés.

Comme celle des autres secteurs, la dépense de R-D du secteur de l'enseignement supérieur diminue, en termes réels, au Québec en 2009

Pour 2009, Statistique Canada estime à 2 779 M\$ la valeur de la DIRDES du Québec. Exprimé en termes réels, c'est-à-dire ramené en M\$ enchaînés de 2002, ce montant est moindre de 1,0 % par rapport à 2008. Le ratio DIRDES/PIB se stabilise à 0,91 % (0,92 % en 2008) pendant que le poids du secteur de l'enseignement supérieur dans l'exécution de l'ensemble des dépenses de R-D du Québec gagne en importance, s'élevant à 35,4 %. Dans le même temps, le secteur des entreprises commerciales réduit sa part des dépenses totales de R-D (section 2.2), et celui de l'État la garde stable (section 2.3).

Une situation semblable s'observe en Ontario, où la DIRDES recule de 2,9 %. Le ratio DIRDES/PIB de la province, plus faible qu'au Québec, se maintient également, à 0,78 % pour une seconde année. Le ratio DIRDES/DIRD connaît une croissance légèrement plus forte qu'au Québec, passant de 32,6 % à 34,0 %.

Le Canada, quant à lui, enregistre un taux de croissance de la DIRDES positif (2,8 %), un ratio DIRDES/PIB (0,72 %) et un ratio DIRDES/DIRD (37,4 %) supérieurs à ceux observés en 2008. Les données provisoires pour 2010 suggèrent toutefois que la DIRDES accuse ensuite un léger recul (-1,7 %).

Tableau 2.4.1

Indicateurs concernant la DIRDES, Québec, Ontario et Canada, 2002 à 2011

	Unité	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008 ¹	2009 ^a	2010 ^a	2011 ^a
Québec											
DIRDES	M\$ courants	2 074	2 345	2 467	2 556	2 541	2 610	2 786	2 779	..	..
DIRDES ¹	M\$ enchaînés, 2002	2 074	2 286	2 357	2 401	2 339	2 342	2 462	2 437	..	..
Variation réelle	%	14,6	10,2	3,1	1,9	-2,6	0,2	5,1	-1,0	..	..
DIRDES/DIRD	%	30,7	33,7	34,1	35,2	32,1	32,8	34,4	35,4	..	..
DIRDES/PIB ²	%	0,86	0,94	0,94	0,94	0,90	0,88	0,92	0,91	..	..
Ontario											
DIRDES	M\$ courants	2 996	3 187	3 835	3 980	4 088	4 314	4 580	4 555	..	..
DIRDES ¹	M\$ enchaînés, 2002	2 996	3 131	3 691	3 781	3 814	3 939	4 134	4 015	..	..
Variation réelle	%	13,9	4,5	17,9	2,4	0,9	3,3	4,9	-2,9	..	..
DIRDES/DIRD	%	26,3	26,6	29,6	29,1	29,6	30,7	32,6	34,0	..	..
DIRDES/PIB ²	%	0,63	0,65	0,74	0,74	0,73	0,74	0,78	0,78	..	..
Canada											
DIRDES	M\$ courants	7 455	8 143	9 058	9 518	9 625	10 187	10 926	11 013	11 145	11 257
DIRDES ¹	M\$ enchaînés, 2002	7 455	7 884	8 499	8 645	8 514	8 733	8 997	9 246	9 090	8 877
Variation réelle	%	14,8	5,8	7,8	1,7	-1,5	2,6	3,0	2,8	-1,7	-2,3
DIRDES/DIRD	%	31,7	33,0	34,0	34,0	33,1	33,9	35,8	37,4	38,0	37,6
DIRDES/PIB ²	%	0,65	0,67	0,70	0,69	0,66	0,67	0,68	0,72	0,69	0,65

1. Les estimations sont exprimées en termes réels à l'aide de l'indice implicite de prix du PIB aux prix du marché de chaque économie (avec 2002 comme année de référence).

2. Il s'agit du PIB aux prix du marché.

Sources : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012; *Comptes économiques provinciaux et territoriaux*, novembre 2011; *Comptes nationaux des revenus et dépenses : Tableaux de données* (13-019-X), juin 2012; Institut de la statistique du Québec, *Comptes économiques du Québec, 1^{er} trimestre 2012*, juin 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

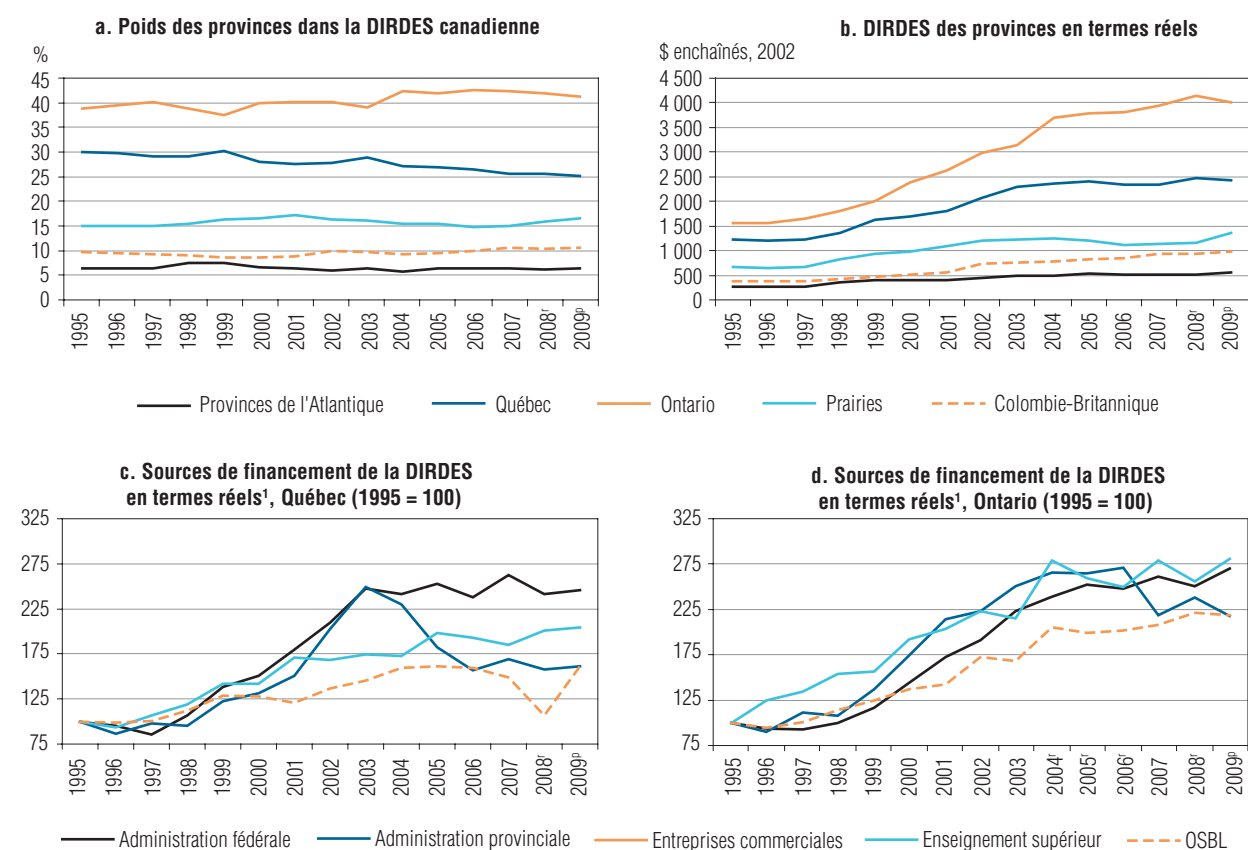
Le poids du Québec dans la DIRDES canadienne s'amenuise au fil des ans

Comme l'illustre la figure 2.4.1, on observe une tendance à la baisse du poids du Québec dans le total des dépenses de R-D du secteur de l'enseignement supérieur au Canada. Ainsi, ce poids s'élève à 25,2 % en 2009, alors qu'il se chiffrait à 30,1 % en 1995. En contrepartie, l'importance de l'Ontario s'est accrue au cours de cette période, fruit de la croissance réelle d'une DIRDES plus élevée qu'ailleurs au Canada.

De fait, lorsqu'on décompose l'évolution de la DIRDES de l'Ontario et du Québec selon leurs divers secteurs de financement (administrations publiques fédérale et provinciale, enseignement supérieur, entreprises commerciales, OSBL et étranger) entre 1995 et 2009, on se rend compte que la croissance de la contribution de chacun des secteurs – hormis celui des OSBL – a été plus importante en Ontario. C'est notamment le cas pour le secteur de financement le plus important, soit celui de l'enseignement supérieur lui-même²¹ dont les dépenses, en termes réels, ont crû 1,7 fois plus qu'au Québec (soit de 280,8 % comparativement à 204,8 %).

Figure 2.4.1

Évolution de la DIRDES des provinces et de leurs sources de financement, 1995 à 2009



1. À ces cinq sources de financement s'ajoute celle de l'étranger, non présentée du fait de sa faible importance, et afin d'alléger la figure.

Sources : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012; *Comptes économiques provinciaux et territoriaux*, novembre 2011; Institut de la statistique du Québec, *Comptes économiques du Québec*, 1^{er} trimestre 2012, juin 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

21. En 2009, ce secteur finançait respectivement 46,0 % et 46,8 % de la DIRDES du Québec et de l'Ontario (voir le tableau 2.4.10).

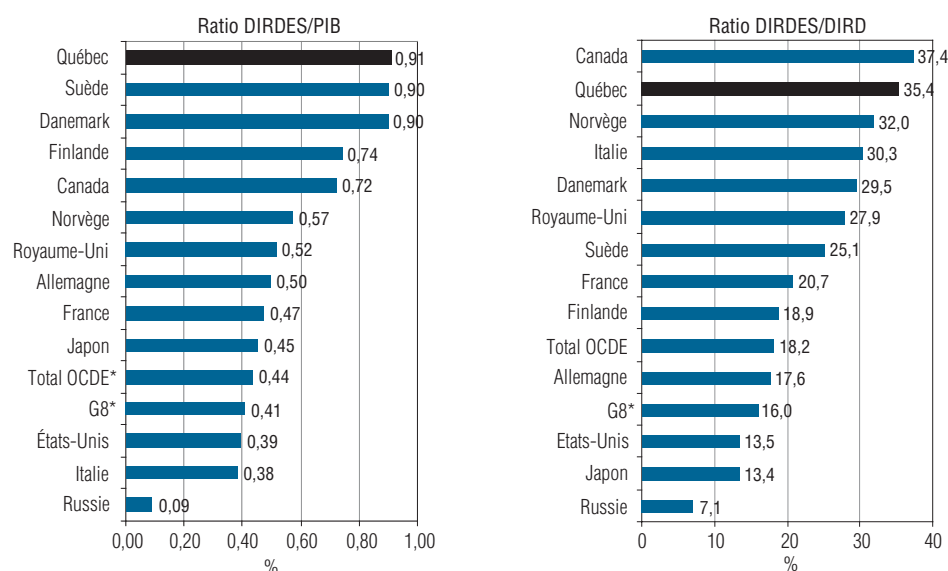
L'importance relative de la DIRDES toujours aussi élevée au Québec

Comme on le voit à la figure qui suit, le Québec arrive au 1^{er} rang en 2009 en ce qui a trait à l'importance des dépenses de R-D de son secteur de l'enseignement supérieur par rapport à la taille de son économie, parmi 15 économies sélectionnées sur la scène internationale (soit les pays du G8, les pays scandinaves, la Finlande, l'ensemble de la zone OCDE et le regroupement des pays du G8). En effet, le ratio DIRDES/PIB du Québec (0,91 %) surpasse celui des autres économies – un résultat observé depuis plusieurs années²².

D'ailleurs, le rôle des universités et de leurs hôpitaux affiliés dans l'exécution de l'effort national de R-D se révèle plus important au Québec que dans les autres économies sélectionnées – exception faite du Canada. Seules la Norvège et l'Italie enregistrent un ratio DIRDES/DIRD avoisinant celui du Québec en 2009 (soit 32,0 % et 30,3 % comparativement à 35,4 %).

Figure 2.4.2

Ratios DIRDES/PIB et DIRDES/DIRD, Québec, pays du G8, pays scandinaves, Finlande, OCDE et G8, 2009



* Voir l'annexe A.2 pour la liste des pays membres.

Sources : Canada et Québec : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012; *Comptes nationaux des revenus et dépenses : Tableaux de données* (13-019-X), juin 2012; Institut de la statistique du Québec, *Comptes économiques du Québec, 1^{er} trimestre 2012*, juin 2012.

G8 : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012; OCDE, *Comptes nationaux annuels*, OECD.StatExtracts, [En ligne]. (<http://stats.oecd.org>) (site consulté juillet 2012) et *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, Vol. 1/2012, juin 2012.

Autres économies : OCDE, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, Vol. 1/2012, juin 2012.

Compilation (pour le Canada, le Québec et le G8) : Institut de la statistique du Québec.

22. Voir le tableau 2.4.12 à la rubrique « Données statistiques additionnelles » pour des données chronologiques.

SOURCES DE DONNÉES ET DÉFINITIONS

SOURCES DE DONNÉES

La valeur courante de la DIRDES et de ses sources de financement est estimée par Statistique Canada, à la fois pour l'ensemble du Canada et pour chacune des provinces. La DIRDES correspond au total de cinq éléments :

- la valeur de la recherche subventionnée dans les universités (données venant de l'enquête annuelle de l'Association canadienne du personnel administratif universitaire (ACPAU));
- la valeur de la recherche effectuée dans les hôpitaux d'enseignement, qui ne sont pas couverts par l'enquête de l'ACPAU;
- les coûts indirects (frais d'utilisation des laboratoires, bibliothèques, systèmes informatiques, etc.) de la recherche subventionnée;
- le temps des chercheurs consacré à la recherche subventionnée et non subventionnée;
- les coûts indirects liés au temps consacré à la recherche par les chercheurs.

Les indicateurs dérivés de la valeur courante de la DIRDES (par exemple, son taux de croissance annuel réel et sa valeur par rapport au PIB) sont des compilations effectuées par l'ISQ à l'aide d'autres données, provenant par exemple des *Comptes économiques provinciaux et territoriaux* de Statistique Canada. Enfin, les statistiques concernant les économies membres de l'OCDE sont tirées de la base de données *Principaux indicateurs de la science et de la technologie* de l'OCDE. Les membres de l'OCDE suivent généralement les lignes directrices du *Manuel de Frascati*²³ pour mesurer leur dépense intérieure de R-D. Malgré cela, des différences méthodologiques subsistent entre les pays; il est important de se référer aux notes qui accompagnent les données de l'OCDE afin de comparer les économies entre elles²⁴.

DÉFINITIONS PARTICULIÈRES

La R-D est une investigation systématique effectuée à l'aide d'expériences ou d'analyses en vue de l'avancement des connaissances scientifiques ou techniques. La recherche est l'investigation initiale entreprise sur une base systématique pour acquérir de nouvelles connaissances, alors que le développement est l'activité qui consiste à appliquer les résultats des recherches ou d'autres connaissances scientifiques à la création de produits ou de procédés nouveaux ou nettement améliorés. Les statistiques sur la DIRDES tiennent compte des dépenses liées aux domaines des sciences naturelles et du génie (incluant la santé) et des sciences sociales et humaines.

23. OCDE, *Manuel de Frascati. Méthode type proposée pour les enquêtes sur la recherche et le développement expérimental*, 2002.

24. On trouve la signification des notes accompagnant les données de l'OCDE au début de la publication, sous le titre « Signes utilisés ».

POUR EN SAVOIR PLUS

On trouve aux pages suivantes des données statistiques additionnelles concernant la DIRDES. Les données produites par l'ISQ sur le sujet sont consultables aux adresses Web suivantes :

- section « STI » du site de l'ISQ : www.stat.gouv.qc.ca/savoir/indicateurs/rd/dirdes/index.htm
- BDSO (pour téléchargement) : www.bdso.gouv.qc.ca
- On peut également se référer aux publications suivantes de Statistique Canada :
- *Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2009-2010*, « Statistique des sciences » (88-001-X), vol. 35, n° 3, octobre 2011.
- *Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement au Canada et dans les provinces (DIRD), Estimations nationales 2001 à 2011 et estimations provinciales 2005 à 2009* (88-221-X), janvier 2012.

DONNÉES STATISTIQUES ADDITIONNELLES

Tableau 2.4.2

Dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'enseignement supérieur (DIRDES), Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011 (M\$ courants)

	1991	1996	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008 ¹	2009 ^p	2010 ^p	2011 ^p
	M\$ courants												
Provinces de l'Atlantique	238	235	404	437	516	520	603	615	645	676	697	..	..
Québec	1 031	1 099	1 778	2 074	2 345	2 467	2 556	2 541	2 610	2 786	2 779	..	..
Ontario	1 211	1 456	2 576	2 996	3 187	3 835	3 980	4 088	4 314	4 580	4 555	..	..
Prairies	506	553	1 105	1 211	1 311	1 404	1 474	1 422	1 536	1 749	1 824	..	..
Colombie-Britannique	303	353	562	736	785	832	904	959	1 083	1 136	1 157	..	..
Canada ¹	3 289	3 697	6 424	7 455	8 143	9 058	9 518	9 625	10 187	10 926	11 013	11 145	11 257

1. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut.

Source : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012.

Tableau 2.4.3

Dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'enseignement supérieur (DIRDES), Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011 (M\$ enchaînés, 2002)

	1991	1996	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008 ¹	2009 ^p	2010 ^p	2011 ^p
	M\$ enchaînés, 2002 ¹												
Provinces de l'Atlantique	279	257	403	437	497	481	529	508	515	523	564	..	..
Québec	1 192	1 199	1 810	2 074	2 286	2 357	2 401	2 339	2 342	2 462	2 437	..	..
Ontario	1 382	1 570	2 631	2 996	3 131	3 691	3 781	3 814	3 939	4 134	4 015	..	..
Prairies	665	645	1 096	1 211	1 224	1 240	1 194	1 114	1 141	1 155	1 350	..	..
Colombie-Britannique	376	381	562	736	762	773	818	840	927	943	978	..	..
Canada ²	3 878	4 035	6 494	7 455	7 884	8 499	8 645	8 514	8 733	8 997	9 246	9 090	8 877

1. Les estimations sont exprimées en termes réels à l'aide de l'indice implicite de prix du PIB aux prix du marché de chaque économie (avec 2002 comme année de référence).

2. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut.

Source : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.4.4

Taux de variation annuel réel des dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'enseignement supérieur (DIRDES), Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1999 à 2011

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008 ¹	2009 ^p	2010 ^p	2011 ^p
	%												
Provinces de l'Atlantique	13,4	-2,2	2,7	8,4	13,7	-3,2	10,1	-4,0	1,4	1,6	7,8	..	..
Québec	19,1	3,9	7,6	14,6	10,2	3,1	1,9	-2,6	0,2	5,1	-1,0	..	..
Ontario	11,4	19,5	9,9	13,9	4,5	17,9	2,4	0,9	3,3	4,9	-2,9	..	..
Prairies	15,3	4,0	12,3	10,5	1,1	1,3	-3,8	-6,6	2,4	1,2	17,0	..	..
Colombie-Britannique	10,6	9,3	11,9	31,1	3,6	1,4	5,8	2,8	10,3	1,7	3,7	..	..
Canada ¹	14,3	9,5	9,7	14,8	5,8	7,8	1,7	-1,5	2,6	3,0	2,8	-1,7	-2,3

1. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut.

Source : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.4.5

Part des dépenses de R-D intra-muros du secteur de l'enseignement supérieur (DIRDES) dans le total des dépenses de R-D intra-muros (DIRD), Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011

	1991	1996	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007 ^r	2008 ^r	2009 ^p	2010 ^p	2011 ^p
	%												
Provinces de l'Atlantique	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3
Québec	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8
Ontario	22,7	22,7	22,7	22,7	22,7	22,7	22,7	22,7	22,7	22,7	22,7	22,7	22,7
Prairies	39,3	39,3	39,3	39,3	39,3	39,3	39,3	39,3	39,3	39,3	39,3	39,3	39,3
Colombie-Britannique	38,7	38,7	38,7	38,7	38,7	38,7	38,7	38,7	38,7	38,7	38,7	38,7	38,7
Canada ¹	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5

1. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut.

Source : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.4.6

Part des provinces dans le total des dépenses de R-D intra-muros du secteur de l'enseignement supérieur (DIRDES) au Canada, 1991 et 1998 à 2009

	1991	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008 ^r	2009 ^p
	%												
Provinces de l'Atlantique	7,2	7,5	7,5	6,7	6,3	5,9	6,3	5,7	6,3	6,4	6,3	6,2	6,3
Québec	31,3	29,1	30,2	28,1	27,7	27,8	28,8	27,2	26,9	26,4	25,6	25,5	25,2
Ontario	36,8	38,9	37,5	40,0	40,1	40,2	39,1	42,3	41,8	42,5	42,3	41,9	41,4
Prairies	15,4	15,5	16,2	16,6	17,2	16,2	16,1	15,5	15,5	14,8	15,1	16,0	16,6
Colombie-Britannique	9,2	8,9	8,6	8,6	8,7	9,9	9,6	9,2	9,5	10,0	10,6	10,4	10,5
Canada ¹	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

1. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut.

Source : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.4.7

Dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'enseignement supérieur (DIRDES) en pourcentage du PIB¹, Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011

	1991	1996	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009 ^p	2010 ^p	2011 ^p
	%												
Provinces de l'Atlantique	0,55	0,48	0,63	0,64	0,71	0,68	0,74	0,70	0,69	0,69	0,76	..	..
Québec	0,66	0,61	0,77	0,86	0,94	0,94	0,94	0,90	0,88	0,92	0,91	..	..
Ontario	0,43	0,43	0,57	0,63	0,65	0,74	0,74	0,73	0,74	0,78	0,78	..	..
Prairies	0,43	0,35	0,50	0,55	0,54	0,52	0,48	0,43	0,43	0,43	0,52	..	..
Colombie-Britannique	0,37	0,32	0,42	0,53	0,54	0,53	0,53	0,53	0,56	0,57	0,60	..	..
Canada ²	0,48	0,44	0,58	0,65	0,67	0,70	0,69	0,66	0,67	0,68	0,72	0,69	0,65

1. Il s'agit du PIB aux prix du marché.

2. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut.

Sources : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.4.8

Dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'enseignement supérieur (DIRDES) par habitant, Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011 (\$ courants)

	1991	1996	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008 ¹	2009 ^p	2010 ^p	2011 ^p
	\$ courants												
Provinces de l'Atlantique	100	99	173	187	220	222	258	264	277	290	298	..	..
Québec	146	152	240	279	313	327	337	333	340	359	355	..	..
Ontario	116	131	217	248	260	310	318	323	337	354	348	..	..
Prairies	108	112	212	229	245	259	268	254	269	301	308	..	..
Colombie-Britannique	90	91	138	180	190	200	215	226	251	259	259	..	..
Canada¹	117	125	207	238	257	284	295	295	309	328	327	327	326

1. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut.

Source : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.4.9

Dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'enseignement supérieur (DIRDES) par habitant, Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011 (\$ enchaînés, 2002)

	1991	1996	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008 ¹	2009 ^p	2010 ^p	2011 ^p
	\$ enchaînés, 2002 ¹												
Provinces de l'Atlantique	118	108	172	187	212	205	226	218	221	225	241	..	..
Québec	169	165	245	279	305	313	317	306	305	318	311	..	..
Ontario	132	142	221	248	256	298	302	301	308	320	307	..	..
Prairies	141	131	210	229	229	229	217	199	200	199	228	..	..
Colombie-Britannique	111	98	138	180	185	186	195	198	215	215	219	..	..
Canada²	138	136	209	238	249	266	268	261	265	270	274	266	257

1. Les estimations sont exprimées en termes réels à l'aide de l'indice implicite de prix du PIB aux prix du marché de chaque économie (avec 2002 comme année de référence).

2. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut.

Source : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.4.10

Structure de financement des dépenses de R-D intra-muros du secteur de l'enseignement supérieur (DIRDES), Québec, autres provinces ou régions canadiennes et Canada, 1991, 1996 et 2001 à 2011

	1991	1996	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008 ^a	2009 ^b	2010 ^b	2011 ^b
	%												
Provinces de l'Atlantique	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	..	..
Administration fédérale	31,1	23,8	22,3	24,0	25,8	28,1	28,0	26,8	27,0	26,3	26,7	..	..
Administration provinciale ¹	4,6	3,4	2,7	2,5	2,5	2,3	1,8	2,3	3,4	3,3	2,6	..	..
Entreprises commerciales	4,6	7,7	6,9	7,8	6,8	8,5	9,8	9,1	9,0	8,9	9,5	..	..
Enseignement supérieur	55,0	57,4	60,1	59,5	57,8	55,2	54,7	55,4	53,8	54,6	56,2	..	..
OSBL	4,6	3,8	6,9	5,9	7,2	5,8	5,3	5,5	6,7	6,2	4,3	..	..
Étranger	0,0	3,0	1,0	0,5	0,2	0,0	0,3	0,8	0,2	0,6	0,6	..	..
Québec	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	..	..
Administration fédérale	20,5	19,9	25,2	25,5	27,5	26,3	27,5	26,7	29,6	26,6	26,6	..	..
Administration provinciale ¹	8,1	9,4	10,9	12,6	14,2	12,9	10,2	9,0	9,8	8,9	8,9	..	..
Entreprises commerciales	12,1	8,1	9,9	8,4	8,0	7,8	8,9	8,9	8,6	9,1	9,1	..	..
Enseignement supérieur	52,9	54,8	44,8	43,9	42,6	45,8	46,2	47,2	44,3	46,1	46,0	..	..
OSBL	6,0	6,7	8,2	8,2	7,0	6,5	6,2	7,0	7,1	8,6	8,6	..	..
Étranger	0,4	1,1	1,1	1,3	0,7	0,8	1,1	1,1	0,7	0,8	0,8	..	..
Ontario	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	..	..
Administration fédérale	24,6	21,2	23,7	22,9	25,9	23,8	25,1	24,5	25,3	23,8	25,4	..	..
Administration provinciale ¹	9,9	7,8	11,3	10,3	11,2	10,2	10,1	10,3	8,1	8,7	7,9	..	..
Entreprises commerciales	4,9	10,4	10,4	9,8	9,2	10,3	9,5	9,1	10,0	9,0	9,7	..	..
Enseignement supérieur	53,3	48,8	44,7	47,3	44,7	46,7	45,1	45,6	46,0	48,0	46,8	..	..
OSBL	7,1	10,8	8,3	8,0	7,6	7,4	8,6	8,7	9,2	9,3	8,9	..	..
Étranger	0,2	0,9	1,6	1,7	1,3	1,6	1,7	1,7	1,3	1,2	1,3	..	..
Prairies	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	..	..
Administration fédérale	24,9	23,7	25,1	24,3	26,5	24,4	25,6	24,3	24,0	24,4	24,3	..	..
Administration provinciale ¹	10,5	9,0	16,5	14,3	17,4	19,8	14,8	15,5	17,7	17,4	16,6	..	..
Entreprises commerciales	3,8	8,1	7,4	6,5	7,4	6,7	6,4	7,5	7,2	6,6	6,0	..	..
Enseignement supérieur	52,6	50,8	42,9	46,1	41,9	42,2	44,8	44,5	42,9	42,4	45,2	..	..
OSBL	7,7	7,6	7,3	8,0	6,2	6,4	7,7	7,5	7,4	8,5	7,3	..	..
Étranger	0,6	0,7	0,8	0,8	0,7	0,5	0,6	0,8	0,8	0,6	0,8	..	..
Colombie-Britannique	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	..	..
Administration fédérale	34,3	26,3	28,6	27,7	29,4	34,1	32,5	30,9	28,9	33,0	31,5	..	..
Administration provinciale ¹	6,9	6,5	6,2	10,2	11,2	4,7	9,0	11,2	12,4	11,7	9,8	..	..
Entreprises commerciales	5,0	8,8	9,1	8,2	8,3	3,8	4,9	4,9	4,2	4,5	4,9	..	..
Enseignement supérieur	47,5	49,6	47,2	42,9	40,8	41,8	41,7	41,5	39,8	40,6	43,0	..	..
OSBL	5,6	8,8	7,3	9,5	9,2	14,5	10,8	10,3	13,7	8,3	9,1	..	..
Étranger	0,7	0,3	1,6	1,5	0,9	1,0	1,1	1,4	1,0	2,0	1,6	..	..
Canada²	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Administration fédérale	24,7	21,9	24,7	24,4	26,8	25,8	26,7	25,8	26,7	25,7	26,2	26,2	26,2
Administration provinciale ¹	8,8	8,1	11,1	11,1	12,5	11,5	10,2	10,3	10,2	10,1	9,5	9,5	9,5
Entreprises commerciales	7,0	9,1	9,4	8,6	8,3	8,3	8,4	8,4	8,5	8,2	8,4	8,4	8,4
Enseignement supérieur	52,7	51,5	45,6	46,4	44,1	45,8	45,6	46,1	44,9	46,3	46,5	46,5	46,5
OSBL	6,5	8,5	7,9	8,1	7,4	7,6	7,8	8,1	8,7	8,7	8,3	8,3	8,3
Étranger	0,3	1,0	1,3	1,4	0,9	1,1	1,2	1,3	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1

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

1. Incluant les organismes de recherche provinciaux.

2. Incluant le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut.

Source : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.4.11

Dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'enseignement supérieur (DIRDES), Québec, Ontario, pays de l'OCDE, Union européenne, G8 et certains pays hors OCDE, 1991 et 2002 à 2011

	1991	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
M\$ US courants, PPA											
Allemagne	6 424 ^A	9 641	10 026	10 138	10 637	11 316	11 934	13 691	14 677	15 560 ^C	..
Australie	..	2 566	..	3 169	..	3 855	..	4 541	..	..	..
Autriche	..	1 414	..	1 603	1 681 ^C	1 779	1 888	2 211 ^{CP}	2 307	2 415 ^{CP}	..
Belgique	814 ^C	1 272	1 309	1 311	1 377	1 431	1 516	1 703	1 911	1 902 ^P	..
Canada	2 623	5 945	6 494	7 223	7 590	7 676	8 124	8 713	8 782	8 888	8 977
Québec	822	1 654	1 870	1 967	2 038	2 026	2 081	2 222	2 216	..	..
Ontario	966	2 389	2 542	3 058	3 174	3 260	3 440	3 652	3 632	..	..
Chili	..	..	..	..	..	..	324	393	..	..	..
Corée du Sud	..	2 335 ^G	2 433 ^G	2 804 ^G	3 040 ^G	3 513 ^G	4 338 ^A	4 893	5 228	5 755	..
Danemark	363	956 ^A	980	1 058	1 088	1 258	1 404 ^A	1 695	1 909	2 002 ^C	..
Espagne	1 006	2 921	3 309	3 480	3 870	4 440	4 833	5 461	5 719	5 762 ^P	..
Estonie	..	56	66	77	86	118	131	163	159	169	..
États-Unis	18 203 ^J	37 202 ^J	40 470 ^J	43 128 ^J	45 190 ^J	46 955 ^J	49 010 ^J	51 650 ^J	54 382 ^J	..	..
Finlande	379 ^A	923	951	1 066	1 066	1 136	1 239	1 287	1 417	1 551	..
France	3 677	7 196	7 134	7 075 ^A	7 387	8 065	8 585	9 326	10 184	10 650 ^P	..
Grèce	151	..	663	707 ^C	767	836 ^C	920 ^C	..	..	..	..
Hongrie	180 ^V	375 ^V	390 ^V	353 ^V	406 ^V	451 ^V	437 ^V	454 ^V	494 ^V	475 ^V	..
Irlande	103 ^C	321	399	489	544	610	689	788	917 ^C	929 ^C	..
Islande	19	42 ^C	53	..	63	77	78	84 ^P	..	..	..
Israël	461 ^G	1 103 ^G	1 084 ^G	1 052 ^G	1 035 ^G	1 140 ^G	1 167 ^G	1 298 ^G	1 207 ^{GP}	1 264 ^{GP}	..
Italie	2 682	5 668	5 854	5 735	5 437 ^A	6 113	6 730	7 335	7 423	7 027 ^P	..
Japon	12 830 ^L	15 015	15 336	15 766	17 250	17 581	18 586	17 306 ^A	18 414	18 129	..
Luxembourg	..	..	2 ^C	6	7	13	19 ^C	42	55	81 ^P	..
Mexique	..	1 649	1 666	1 439	1 537	1 473	1 483	..	..	..	..
Norvège	351	747	822	915	1 022	1 138	1 336 ^A	1 484	1 504	1 534	..
Nouvelle-Zélande	138	..	348	..	386	..	435	..	540	..	..
Pays-Bas	1 629	3 371	3 371	3 460	3 779	3 958	4 187	4 725	4 971	5 233	..
Pologne	..	838	785	885	942	991	1 228	1 396	1 806	2 078	..
Portugal	250 ^C	545 ^C	555	570 ^C	621	765 ^C	890	1 373 ^A	1 583	1 591 ^P	..
République tchèque	..	323	351	363	482	564	657	637	720	747	..
Royaume-Uni	3 221	7 358	7 463	7 912	8 771	9 674	10 107	10 439	11 049	10 661 ^P	..
Slovaquie	32 ^T	36	55	81	90	116	130	144	148	221	..
Slovénie	..	90	71	80	113	120	124	131	150	162	..
Suède	1 242	..	2 255	2 398	2 309	2 464 ^C	2 650	2 876 ^C	3 135	3 303 ^C	..
Suisse	..	1 558	..	1 710	..	1 948	..	2 544	..	2 921	..
Turquie	941	1 934	1 884	2 421	2 522	2 664	3 398	3 394	4 181	4 409	..
Total OCDE*	56 983 ^{AB}	116 634 ^B	122 680 ^B	129 032 ^B	136 713 ^B	144 952 ^B	155 273 ^B	165 260 ^B	175 845 ^{BP}	..	..
UE-27*	..	46 396 ^B	47 795 ^B	49 223 ^B	52 043 ^B	56 803 ^B	61 057 ^B	68 095 ^B	72 575 ^{BP}	74 467 ^{BP}	..
UE-15*	22 694 ^{AB}	44 357 ^B	45 755 ^B	47 008 ^B	49 450 ^B	53 857 ^B	57 538 ^B	64 114 ^B	68 261 ^{BP}	69 746 ^{BP}	..
G8*	50 736	88 815	93 820	97 903	103 310	108 775	114 756	120 473	127 305	..	..
Argentine	..	393	372	406	499	614	769	871	1 096	1 233	..
Chine	648 ^V	4 013	4 968	5 905	7 027	7 989	8 688	10 211	12 438	15 137	..
Roumanie	..	90	61	74	114	194	347	539	366	358	..
Russie	1 077	790	1 043	926	1 047	1 396	1 680	2 013	2 393	2 743	..
Singapour	..	761	828	930	1 027	1 124	1 213	1 378	1 534	1 772	..
Afrique du Sud	428	..	560	665	706	826	864	938	..	..	..
Taïwan	..	1 291	1 390	1 511	1 659	2 027	2 255	2 522	2 762	2 905	..

* Voir l'annexe A.2 pour la liste des pays membres.

 Sources : Canada et provinces : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012; OCDE, *Comptes nationaux annuels*, OECD.StatExtracts, [En ligne].[http://stats.oecd.org] (site consulté en juillet 2012).

 G8 : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012; OCDE, *Comptes nationaux annuels*, OECD.StatExtracts, [En ligne].[http://stats.oecd.org] (site consulté en juillet 2012) et *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, Vol. 1/2012, juin 2012

 Autres économies : OCDE, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, Vol. 1/2012, juin 2012.

Compilation (pour le Canada, le Québec, l'Ontario et le G8) : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2.4.12

Dépenses intra-muros de R-D du secteur de l'enseignement supérieur (DIRDES) en pourcentage du PIB, Québec, Ontario, pays de l'OCDE, Union européenne, G8 et certains pays hors OCDE, 1991 et 2002 à 2011

	1991	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	%										
Allemagne	0,40 ^A	0,43	0,43	0,41	0,41	0,41	0,41	0,45	0,50	0,51 ^C	..
Australie	..	0,43	..	0,47	..	0,50	..	0,54	..	..	..
Autriche	..	0,57	..	0,60	0,61 ^C	0,59	0,60	0,67 ^{CP}	0,71	0,72 ^{CP}	..
Belgique	0,41 ^C	0,41	0,42	0,40	0,41	0,40	0,40	0,43	0,48	0,46 ^P	..
Canada	0,48	0,65	0,67	0,70	0,69	0,66	0,67	0,68	0,72	0,69	0,65
Québec	0,66	0,86	0,94	0,94	0,94	0,90	0,88	0,92	0,91	..	..
Ontario	0,43	0,63	0,65	0,74	0,74	0,73	0,74	0,78	0,78	..	..
Chili	..	..	..	..	..	..	0,13	0,15	..	..	..
Corée du Sud	..	0,25 ^G	0,25 ^G	0,27 ^G	0,28 ^G	0,30 ^G	0,34 ^A	0,37	0,39	0,40	..
Danemark	0,36	0,58 ^A	0,60	0,61	0,60	0,64	0,68 ^A	0,77	0,90	0,90 ^C	..
Espagne	0,18	0,29	0,32	0,31	0,33	0,33	0,33	0,36	0,39	0,39 ^P	..
Estonie	..	0,34	0,36	0,39	0,39	0,46	0,45	0,55	0,60	0,62	..
États-Unis	0,31 ^J	0,35 ^J	0,36 ^J	0,37 ^J	0,36 ^J	0,35 ^J	0,35 ^J	0,36 ^J	0,39 ^J	..	..
Finlande	0,44 ^A	0,64	0,66	0,68	0,66	0,65	0,65	0,64	0,74	0,79	..
France	0,35	0,42	0,42	0,40 ^A	0,40	0,40	0,41	0,43	0,47	0,48 ^P	..
Grèce	0,11	..	0,27	0,27 ^C	0,28	0,28 ^C	0,30 ^C	..	..	..	..
Hongrie	0,21 ^V	0,25 ^V	0,25 ^V	0,22 ^V	0,24 ^V	0,24 ^V	0,23 ^V	0,22 ^V	0,24 ^V	0,23 ^V	..
Irlande	0,21 ^C	0,25	0,29	0,33	0,34	0,34	0,35	0,42	0,52 ^C	0,51 ^C	..
Islande	0,34	0,47 ^C	0,60	..	0,61	0,71	0,67	0,66 ^P	..	..	..
Israël	0,62 ^G	0,71 ^G	0,73 ^G	0,66 ^G	0,64 ^G	0,65 ^G	0,61 ^G	0,64 ^G	0,59 ^{GP}	0,58 ^{GP}	..
Italie	0,25	0,37	0,37	0,36	0,33 ^A	0,34	0,35	0,37	0,38	0,36 ^P	..
Japon	0,51 ^L	0,43	0,43	0,42	0,44	0,43	0,44	0,40 ^A	0,45	0,42	..
Luxembourg	..	..	0,01 ^C	0,02	0,02	0,04	0,05 ^C	0,10	0,13	0,19 ^P	..
Mexique	..	0,16	0,15	0,12	0,12	0,10	0,10	..	..	..	..
Norvège	0,43	0,44	0,47	0,47	0,46	0,45	0,51 ^A	0,51	0,57	0,55	..
Nouvelle-Zélande	0,27	..	0,37	..	0,37	..	0,36	..	0,43	..	..
Pays-Bas	0,58	0,65	0,66	0,64	0,66	0,64	0,63	0,67	0,73	0,75	..
Pologne	..	0,19	0,17	0,18	0,18	0,17	0,19	0,20	0,25	0,27	..
Portugal	0,21 ^C	0,27 ^C	0,27	0,27 ^C	0,28	0,31 ^C	0,35	0,52 ^A	0,60	0,59 ^P	..
République tchèque	..	0,18	0,18	0,18	0,22	0,24	0,25	0,24	0,27	0,28	..
Royaume-Uni	0,34	0,43	0,42	0,42	0,44	0,46	0,46	0,47	0,52	0,48 ^P	..
Slovaquie	0,08 ^T	0,05	0,08	0,10	0,10	0,12	0,11	0,11	0,12	0,18	..
Slovénie	..	0,23	0,17	0,18	0,24	0,24	0,23	0,22	0,27	0,29	..
Suède	0,73	..	0,83	0,82	0,78	0,76 ^C	0,75	0,79 ^C	0,90	0,90 ^C	..
Suisse	..	0,64	..	0,66	..	0,66	..	0,72	..	0,80	..
Turquie	0,28	0,34	0,32	0,35	0,32	0,30	0,35	0,32	0,40	0,39	..
Total OCDE*	0,32 ^{AB}	0,39 ^B	0,39 ^B	0,39 ^B	0,39 ^B	0,39 ^B	0,39 ^B	0,40 ^B	0,44 ^{BP}	..	..
UE-27*	..	0,40 ^B	0,40 ^B	0,39 ^B	0,39 ^B	0,40 ^B	0,40 ^B	0,43 ^B	0,47 ^{BP}	0,47 ^{BP}	..
UE-15*	0,35 ^{AB}	0,42 ^B	0,43 ^B	0,42 ^B	0,42 ^B	0,42 ^B	0,43 ^B	0,46 ^B	0,50 ^{BP}	0,50 ^{BP}	..
G8*	0,37	0,38	0,39	0,38	0,38	0,37	0,37	0,38	0,41	..	..
Argentine	..	0,13	0,11	0,11	0,12	0,13	0,15	0,15	0,19	0,19	..
Chine	0,06 ^V	0,11	0,12	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,14	0,15	..
Roumanie	..	0,06	0,04	0,04	0,06	0,08	0,13	0,17	0,12	0,11	..
Russie	0,09	0,07	0,08	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,09	0,10	..
Singapour	..	0,53	0,54	0,54	0,53	0,52	0,50	0,54	0,61	0,60	..
Afrique du Sud	0,21	..	0,16	0,18	0,17	0,19	0,18	0,18	..	..	..
Taïwan	..	0,27	0,27	0,27	0,27	0,31	0,31	0,34	0,38	0,35	..

* Voir l'annexe A.2 pour la liste des pays membres.

Sources : Canada et provinces : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012; OCDE, *Comptes nationaux annuels*, OECD.StatExtracts, [En ligne]. [http://stats.oecd.org] (site consulté en juillet 2012).

G8 : Statistique Canada, Tableau 358-0001 *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution*, CANSIM, janvier 2012; OCDE, *Comptes nationaux annuels*, OECD.StatExtracts, [En ligne]. [http://stats.oecd.org] (site consulté en juillet 2012) et *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, Vol. 1/2012, juin 2012.

Autres économies : OCDE, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, Vol. 1/2012, juin 2012.

Compilation (pour le Canada, le Québec, l'Ontario et le G8) : Institut de la statistique du Québec.

Télédiffuseurs anglais	-	-	-	2 117 445	10,5	5 538	
Télédiffuseurs hors Québec	2 209 230	15,4	-	2 168 500	10,8	6 490	
Distributeurs	4 129 276	28,8	18 470	32,4	2 327 111	11,5	47 310
Exportateurs	430 000	3,0	-	384 787	1,9	9 770	
Distributeurs étrangers	7 045 586	49,1	-	1 133 082	5,6	44 730	

DIFFUSION DES CONNAISSANCES. LES PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES EN SCIENCES NATURELLES ET GÉNIE

Marianne Bernier
Institut de la statistique du Québec

Les indicateurs de publications scientifiques en sciences naturelles et génie (SNG) dénombrent les articles, notes et synthèses publiés dans les revues scientifiques indexées dans la base de données *Science Citation Index Expanded™* de Thomson Reuters®. Cette base recense quelque 6 650 revues dans les domaines scientifiques et technologiques et elle remonte à 1980.

Le dénombrement annuel des publications scientifiques repose sur la date de publication des textes plutôt que sur leur date d'indexation dans la base de données. Les indicateurs témoignent mieux ainsi de la production annuelle réelle des chercheurs. En revanche, les données pour la dernière année disponible (2010) sont en partie incomplètes, elles seront révisées à la hausse (d'environ 10 %) lors de la parution des chiffres pour 2011. Toutefois, les caractéristiques des publications de 2010 (répartition entre les différentes régions, disciplines, etc.) devraient peu changer.

Le Canada en tête pour le nombre de publications scientifiques en SNG par 100 000 habitants

En 2010, le nombre de publications scientifiques en sciences naturelles et génie (SNG) s'élève à 9 694 au Québec et à 42 469 au Canada. Les pays du G8 ont publié, quant à eux, 552 757 articles scientifiques en 2010. Ce nombre correspond à 57,7 % des publications mondiales, ce qui constitue une importante baisse

Tableau 3.1

Nombre de publications scientifiques en sciences naturelles et génie, taux de croissance annuel moyen, part dans le total mondial et nombre par 100 000 habitants, Québec, Ontario, pays du G8 et monde, 2000 à 2010

	Nombre			TCAM	Part dans le monde		Nombre par 100 000 habitants	
	2000	2009	2010 ¹	2000-2010	2000	2010 ¹	2000	2010 ¹
	n			%	%		n	
Allemagne	64 745	79 310	74 810	1,5	9,1	7,8	79	90
Canada	29 813	45 310	42 469	3,6	4,2	4,4	97	126
Québec	7 097	10 480	9 694	3,2	1,0	1,0	96	123
Ontario	13 428	20 889	19 724	3,9	1,9	2,1	115	149
États-Unis	224 643	276 951	261 178	1,5	31,5	27,3	80	84
France	47 068	58 941	54 123	1,4	6,6	5,6	80	87
Italie	31 020	47 455	44 043	3,6	4,4	4,6	54	75
Japon	72 681	74 023	65 876	-1,0	10,2	6,9	57	52
Royaume-Uni	62 478	73 198	69 904	1,1	8,8	7,3	106	112
Russie	26 939	27 457	22 239	-1,9	3,8	2,3	18	16
Ensemble du G8 ²	506 273	597 986	552 757	0,9	71,1	57,7	60	63
Monde	712 054	1 027 377	958 209	3,0	100,0	100,0	12	14

1. Données en partie incomplètes; les nombres de publications scientifiques en 2010 devraient être révisés à la hausse (d'environ 10 %) lors de la publication des chiffres pour l'année 2011.

2. La somme des pays du G8 peut excéder le total du G8 à cause des collaborations.

Sources : Thomson Reuters®, *Science Citation Index Expanded™* et Observatoire des sciences et des technologies (mise à jour : août 2011).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies et Institut de la statistique du Québec.

par rapport à 2000, alors que cette part était de 71,1 %. Pendant la même période, la part du Québec est restée constante à 1,0 % tandis que celle du Canada a légèrement augmenté de 0,2 point de pourcentage, passant de 4,2 % en 2000 à 4,4 % en 2010.

Le taux de croissance annuel moyen (TCAM) du nombre de publications entre 2000 et 2010 est de 3,2 % au Québec et de 3,6 % au Canada. Ces taux sont largement supérieurs à celui qu'affiche l'ensemble des pays du G8 (0,9 %). Certains pays du G8 ont même un TCAM négatif sur la période. C'est le cas du Japon (– 1,0 %) et de la Russie (– 1,9 %). Néanmoins, le nombre de publications pour l'ensemble des pays dans le monde a crû de 3,0 % en moyenne par année entre 2000 et 2010. Cette croissance s'explique, notamment, par celle des pays émergents qui publient de plus en plus. En 2010, l'Inde, la Chine, le Mexique et le Brésil ont émis 191 650 publications en SNG comparativement à 60 834 en 2000, ce qui constitue un taux de croissance annuel moyen de 10,9 % sur la période.

Le nombre de publications scientifiques en SNG par 100 000 habitants est un meilleur indicateur permettant de comparer des pays avec des tailles de population différentes. En 2010, le Canada est le pays ayant produit le plus grand nombre de publications par 100 000 habitants (126), loin devant les États-Unis (84) qui sont pourtant le pays produisant la plus grande part des publications en SNG dans le monde (27,3 %). De son côté, le Québec compte 123 publications en SNG par 100 000 habitants en 2010 et l'Ontario, 149. Ce nombre est de 63 dans l'ensemble des pays du G8 et de seulement 14 dans le monde.

Forte croissance au Québec depuis 1980

En 1980, le Québec publiait 3 096 articles scientifiques. Depuis, ce nombre a grandement augmenté; en effet, entre 1980 et 2010, il a crû de 3,9 % en moyenne par année, soit le TCAM le plus élevé après celui observé en Italie (5,4 %). Au cours de la même période, le taux est de 3,2 % au Canada et de 2,4 % pour

Tableau 3.2

Croissance décennale du nombre de publications scientifiques en sciences naturelles et génie, Québec, Ontario, pays du G8 et monde, 1980-2010¹

	Taux de croissance			Taux de croissance annuel moyen	Nombre
	1980-1990	1990-2000	2000-2010	1980-2010	2010
	%			%	n
Allemagne	36,9	46,7	15,5	2,8	74 810
Canada	53,4	16,4	42,4	3,2	42 469
Québec	76,9	29,6	36,6	3,9	9 694
Ontario	41,6	17,0	46,9	3,0	19 724
États-Unis	37,8	16,6	16,2	2,1	261 178
France	36,2	50,5	14,9	2,9	54 123
Italie	87,5	82,7	42,0	5,4	44 043
Japon	69,3	63,2	–9,4	3,1	65 876
Royaume-Uni	34,0	41,3	11,9	2,5	69 904
Russie ²	–	1972,3	–17,4	44,9	22 239
G8 ³	39,9	32,8	9,1	2,4	552 757
Monde	38,8	32,3	34,5	3,1	958 209

1. Données en partie incomplètes; les nombres de publications scientifiques en 2010 devraient être révisés à la hausse (d'environ 10 %) lors de la publication des chiffres pour l'année 2011.

2. La donnée de 1983 est utilisée en remplacement de la donnée de 1980 pour le calcul du taux de croissance annuel moyen (TCAM); la Russie n'a produit aucune publication correspondant à notre définition avant 1983.

3. La somme des pays du G8 peut excéder le total du G8 à cause des collaborations.

Source : Thomson Reuters®, *Science Citation Index Expanded™* et Observatoire des sciences et des technologies (mise à jour : août 2011).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies et Institut de la statistique du Québec.

l'ensemble des pays du G8. Cependant, la comparaison des taux de croissance du nombre de publications scientifiques en SNG par décennie montre que cette croissance a été inégale d'une à l'autre. Entre 1980 et 1990, le nombre d'articles en SNG publiés au Québec a crû de 76,9 %, comparativement à seulement 29,6 % entre 1990 et 2000 et 36,6 % entre 2000 et 2010. Le Québec n'est pas un cas à part; des pays comme l'Italie et le Japon ont connu de fortes croissances durant les années 1980 et 1990 et un ralentissement par la suite. Le Japon a même connu une croissance négative dans la décennie récente (-9,4 %).

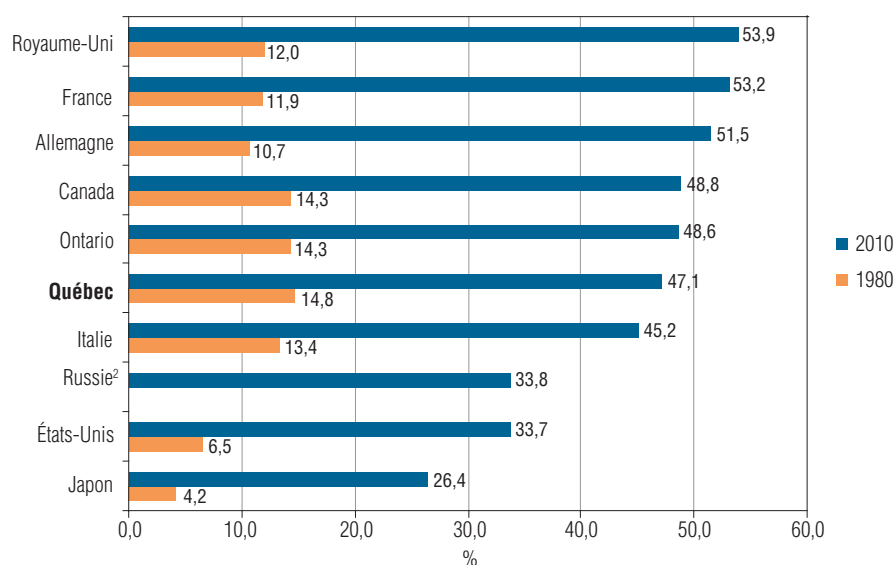
Dans l'ensemble du monde, la croissance du nombre de publications d'une décennie à l'autre est plus constante. Ainsi, le taux de croissance est de 38,8 % entre 1980 et 1990, de 32,3 % dans la décennie suivante et de 34,5 % entre 2000 et 2010. Sur trente ans, le taux de croissance annuel moyen pour l'ensemble du monde est de 3,1 %.

Près de la moitié des publications scientifiques du Québec sont réalisées en collaboration internationale

Au Québec, en 2010, la part des publications scientifiques en SNG réalisées en collaboration internationale est de 47,1 %. Cette part a grandement augmenté depuis 1980, alors qu'elle était de 14,8 %. On observe une forte augmentation de la proportion des publications produites en collaboration dans tous les pays du G8 depuis 1980. Au Royaume-Uni, cette proportion est passée de 12,0 % à 53,9 %, soit la plus élevée en 2010. L'augmentation, de 41,9 points de pourcentage, est également la plus grande observée. Le Japon est le pays où la proportion de publications scientifiques en SNG en collaboration internationale en 2010 est la moins élevée parmi les pays du G8. C'était également le cas en 1980, alors que seulement 4,2 % des publications étaient le fruit de collaborations internationales.

Figure 3.1

Proportion des publications scientifiques en sciences naturelles et génie en collaboration internationale¹, Québec, Ontario et pays du G8, 1980 et 2010



1. Pour des raisons méthodologiques, l'indicateur présenté dans ce tableau est susceptible de surestimer la véritable proportion de publications en collaboration internationale. Pour plus d'information, veuillez consulter la section « Sources et définitions ».

2. Aucune donnée disponible pour 1980 puisque la Russie n'a émis aucune publication scientifique pendant cette année-là.

Sources : Thomson Reuters®, *Science Citation Index Expanded™* et Observatoire des sciences et des technologies (mise à jour : août 2011).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies et Institut de la statistique du Québec.

La médecine clinique est de loin la principale discipline des publications

En 2010, plus du tiers (36,8 %) des publications scientifiques québécoises relèvent de la médecine clinique qui est également la première discipline au Canada (34,3 %), en Ontario (38,1 %) et dans le monde (31,1 %). Les autres disciplines où l'on décompte le plus de publications scientifiques québécoises en 2010 sont la recherche biomédicale (16,3 %) et le génie (14,5 %). Ce sont aussi les disciplines les plus prolifiques après la médecine clinique au Canada (15,1 % en recherche biomédicale et 13,9 % en génie), en Ontario (respectivement 14,6 % et 13,5 %) et dans le monde (respectivement 13,2 % et 14,6 %). Hormis les mathématiques (3,0 %), les autres disciplines de recherche détiennent des parts similaires au Québec (biologie : 8,7 %, chimie : 6,3 %, physique : 7,3 %, sciences de la terre et de l'espace : 7,2 %). Cette répartition ressemble étroitement à celles observées au Canada et en l'Ontario, mais diverge de celle constatée dans l'ensemble du monde où la proportion de publications scientifiques en chimie (11,9 %) et en physique (11,0 %) est plus élevée.

Tableau 3.3

Répartition des publications scientifiques en sciences naturelles et génie selon la discipline, Québec, Canada, Ontario et monde, 2010

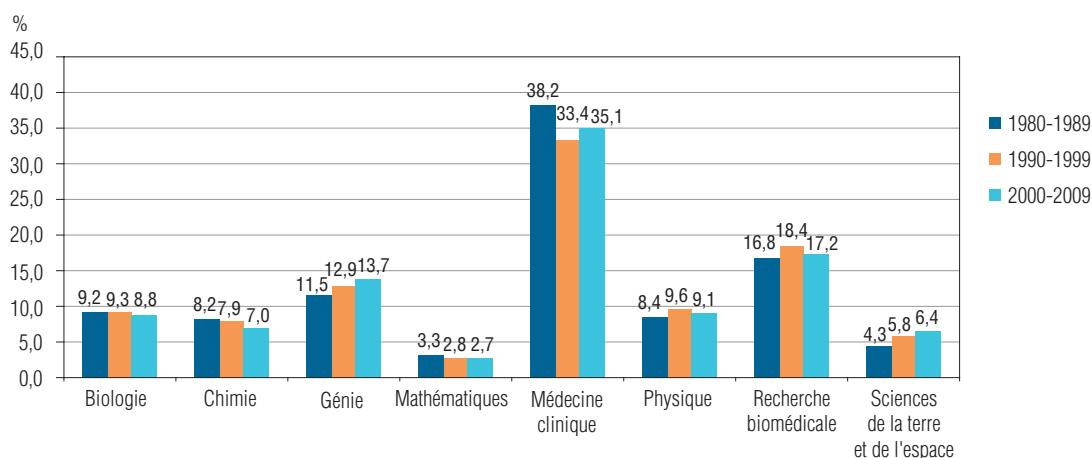
	Québec	Canada	Ontario	Monde
	%			
Biologie	8,7	9,8	7,4	8,2
Chimie	6,3	7,0	6,7	11,9
Génie	14,5	13,9	13,5	14,6
Mathématiques	3,0	3,8	3,8	3,8
Médecine clinique	36,8	34,3	38,1	31,1
Physique	7,3	7,1	7,5	11,0
Recherche biomédicale	16,3	15,1	14,6	13,2
Sciences de la terre et de l'espace	7,2	9,1	8,4	6,2

Sources : Thomson Reuters©, *Science Citation Index Expanded™* et Observatoire des sciences et des technologies (mise à jour : août 2011).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies et Institut de la statistique du Québec.

Figure 3.2

Répartition des publications scientifiques en sciences naturelles et génie selon la discipline, Québec, 1980 à 2009



Sources : Thomson Reuters©, *Science Citation Index Expanded™* et Observatoire des sciences et des technologies (mise à jour : août 2011).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies et Institut de la statistique du Québec.

Figure 3.3

Répartition des publications scientifiques en sciences naturelles et génie selon la discipline, Canada, 1980 à 2009

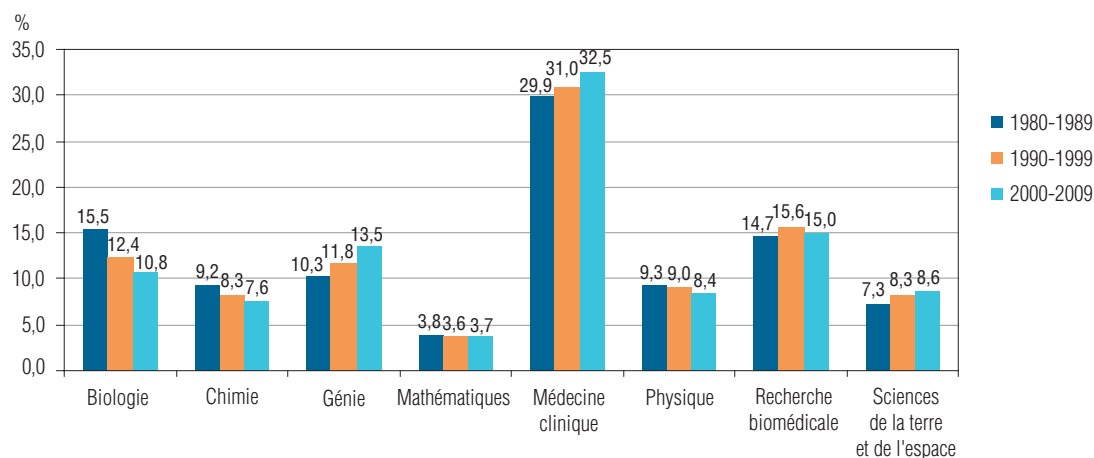


Figure 3.4

Répartition des publications scientifiques en sciences naturelles et génie selon la discipline, Ontario, 1980 à 2009

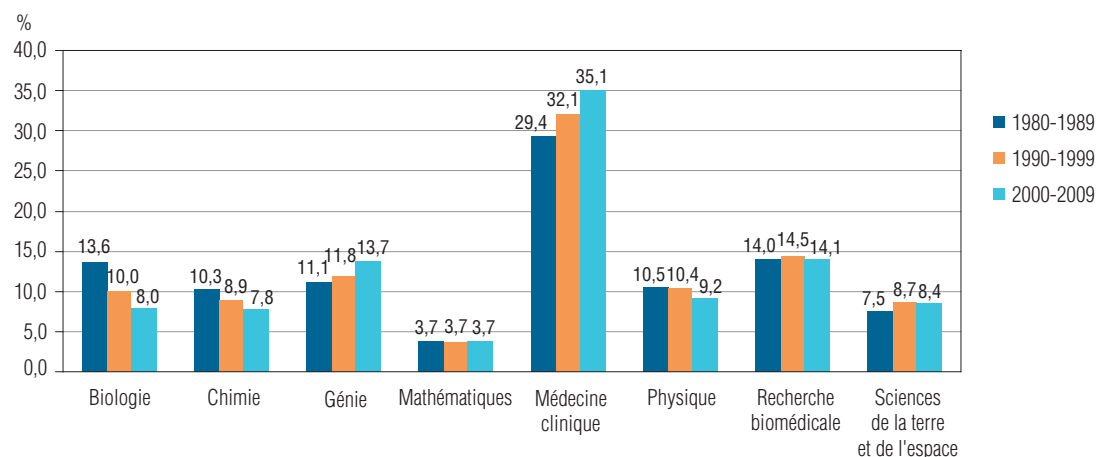
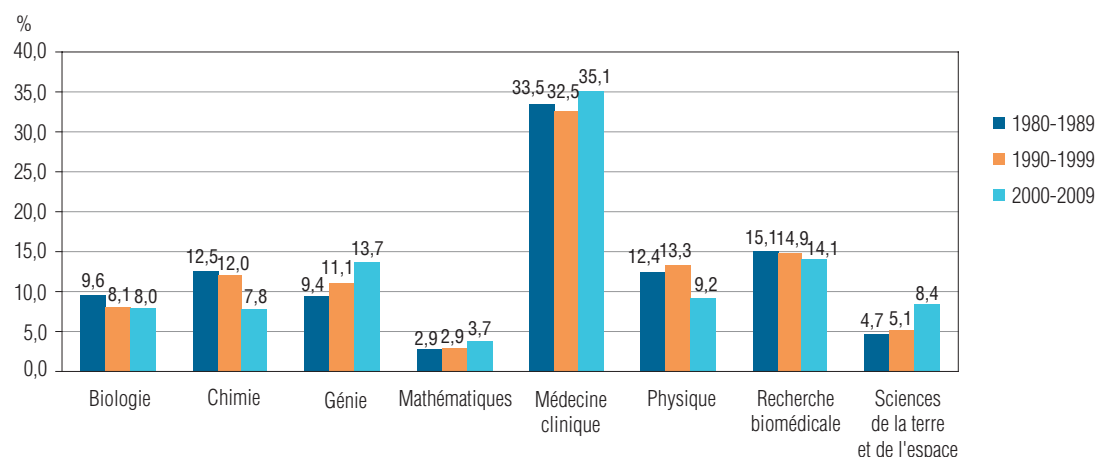


Figure 3.5

Répartition des publications scientifiques en sciences naturelles et génie selon la discipline, monde, 1980 à 2009



Sources : Thomson Reuters®, *Science Citation Index Expanded™* et Observatoire des sciences et des technologies (mise à jour : août 2011).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies et Institut de la statistique du Québec.

La médecine clinique a toujours été la discipline de publication la plus importante dans ces régions depuis les années 1980. Cette décennie-là, 38,2 % des publications scientifiques relevaient de cette discipline au Québec, 29,9 % au Canada, 29,4 % en Ontario et 33,5 % dans le monde. Depuis, la proportion de publications en médecine clinique a augmenté partout, hormis au Québec où on observe une diminution de 38,2 % à 35,1 %. La biologie, la chimie et la physique (sauf au Québec) sont des secteurs qui affichent, quant à eux, une diminution de leur part au détriment des autres disciplines de publication. Il demeure que le rangement des disciplines par ordre d'importance a peu changé au cours des trois décennies.

Le Canada détient le plus grand nombre de publications par 100 000 habitants dans six disciplines

L'indice de spécialisation mesure le degré de spécialisation dans une discipline scientifique donnée par rapport à la science mondiale. Ces indices permettent de déterminer dans quelles disciplines une région se concentre davantage par rapport à l'ensemble du monde. Au Québec, la recherche biomédicale (1,24), la médecine clinique (1,18) et les sciences de la terre et de l'espace (1,16) font l'objet d'une plus grande part des publications totales en SNG que dans l'ensemble du monde. Si l'on compare les indices de spécialisation par discipline entre les pays, on constate que c'est le Canada qui détient les indices de spécialisation les plus élevés dans le secteur de la biologie (1,19) et du génie (0,95). Le Canada est donc plus concentré dans ces disciplines que les autres pays du G8.

L'indice de spécialisation est directement lié au nombre de publications scientifiques total dans un pays, il ne permet donc pas de déterminer quel pays publie le plus dans une discipline. Par contre, le nombre de publications par 100 000 habitants permet une meilleure comparaison des pays entre eux. Ainsi, en médecine clinique, c'est la province ontarienne qui a le plus grand nombre de publications par 100 000 habitants en 2010 (57) comparativement aux pays du G8. Les États-Unis, qui détiennent l'indice de spécialisation le plus élevé en médecine clinique parmi les pays du G8, ont 32 publications. C'est aussi l'Ontario qui détient le plus grand nombre d'articles scientifiques par 100 000 habitants en génie (20), en mathématiques (6), en recherche biomédicale (22) et en sciences de la terre et de l'espace (13). Le Canada est, quant à lui, le pays ayant publié le plus grand nombre d'articles par 100 000 habitants en biologie (12). Finalement, l'Allemagne détient les plus grands nombres en chimie (10) et en physique (13).

Tableau 3.4

Indice de spécialisation¹ des publications scientifiques en sciences naturelles et génie selon la discipline, Québec, Ontario, pays du G8, 2010

	Biologie	Chimie	Génie	Mathématiques	Médecine clinique	Physique	Recherche biomédicale	Sciences de la terre et de l'espace
Allemagne	0,80	0,94	0,69	0,89	1,04	1,29	1,07	1,32
Canada	1,19	0,59	0,95	1,01	1,10	0,64	1,14	1,48
Québec	1,06	0,53	0,99	0,79	1,18	0,66	1,24	1,16
Ontario	0,90	0,57	0,92	1,00	1,23	0,68	1,10	1,36
États-Unis	0,91	0,63	0,71	0,85	1,22	0,79	1,32	1,18
France	0,83	0,91	0,83	1,50	0,88	1,29	1,02	1,54
Italie	0,79	0,71	0,77	1,18	1,20	1,06	0,89	1,41
Japon	0,86	1,11	0,89	0,63	0,99	1,38	1,02	0,80
Royaume-Uni	0,78	0,67	0,72	0,81	1,20	0,85	1,23	1,46
Russie	0,61	1,60	0,75	1,66	0,23	3,03	0,57	1,74

1. L'indice de spécialisation mesure le degré de spécialisation dans une discipline scientifique d'une entité donnée par rapport à la science mondiale. Il correspond au ratio de deux proportions : la proportion des articles d'une entité dans une discipline, divisée par la proportion des articles dans cette discipline au niveau mondial. Ainsi, un indice de spécialisation supérieur à 1 signifie que l'entité étudiée est spécialisée dans la discipline considérée par rapport à la moyenne mondiale, alors qu'un indice de spécialisation en dessous de 1 signifie le contraire.

Sources : Thomson Reuters®, *Science Citation Index Expanded™* et Observatoire des sciences et des technologies (mise à jour : août 2011).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies.

Tableau 3.5

Répartition du nombre de publications scientifiques en sciences naturelles et génie par 100 000 habitants, selon la discipline, Québec, Ontario et pays du G8, 2010

	Biologie	Chimie	Génie	Mathématiques	Médecine clinique	Physique	Recherche biomédicale	Sciences de la terre et de l'espace
	n							
Allemagne	6	10	9	3	29	13	13	7
Canada	12	9	17	5	42	9	18	11
Québec	11	8	18	4	46	9	21	9
Ontario	11	10	20	6	57	11	22	13
États-Unis	6	6	9	3	32	7	15	6
France	6	9	11	5	24	12	12	8
Italie	5	6	8	3	28	9	9	6
Japon	4	7	7	1	16	8	7	3
Royaume-Uni	7	9	12	3	42	11	18	10
Russie	1	3	2	1	1	5	1	2

Sources : Thomson Reuters®, *Science Citation Index Expanded™* et Observatoire des sciences et des technologies (mise à jour : août 2011).

Population : OCDE Factbook 2011, Economic, Environmental and Social Statistics, Total population, et Statistique Canada, Estimations de la population, selon le groupe d'âge et le sexe au 1^{er} juillet, Canada, provinces et territoires, annuel 1980-2010 (Tableau CANSIM 051-0001).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies.

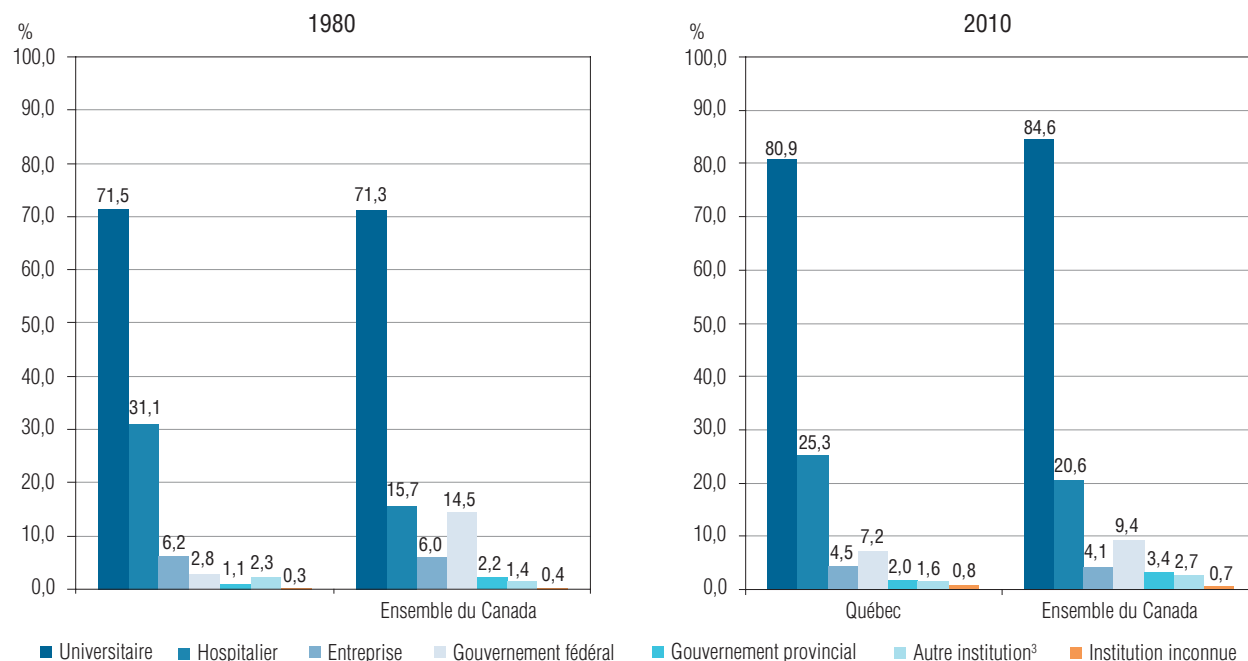
Plus de huit publications scientifiques sur dix proviennent du secteur universitaire

Le secteur universitaire a produit 80,9 % des publications scientifiques au Québec en 2010; la part correspondante est de 84,6 % au Canada. Le secteur affiche une hausse de 9,4 points de pourcentage par rapport à 1980 au Québec et de 13,3 au Canada. Le secteur hospitalier est le deuxième plus prolifique en termes de publications scientifiques en SNG (25,3 % au Québec et 20,6 % au Canada). Il affiche toutefois une baisse de 5,8 points depuis 1980 au Québec alors qu'il est en hausse de 4,9 points au Canada. Le secteur des entreprises et celui des autres institutions accusent également un recul au Québec et au Canada.

La principale distinction qui existait entre le Québec et le Canada en 1980 concerne la part du gouvernement fédéral dans l'ensemble des publications scientifiques en SNG. Cette part était de 2,8 % au Québec et 14,5 % au Canada. En 2010, cette différence s'est fortement atténuée alors que seulement 2,2 points de pourcentage distinguent dorénavant le Québec (7,2 %) et le Canada (9,4 %) pour ce secteur.

Figure 3.6

Répartition des publications scientifiques en sciences naturelles et génie selon le secteur économique¹, Québec et ensemble du Canada, 1980 et 2010²



1. Pour chaque province ou territoire, la somme des poids des divers secteurs économiques peut excéder 100 % à cause des collaborations entre secteurs.

2. Données en partie incomplètes; les nombres de publications scientifiques de 2010 devraient être révisés à la hausse (d'environ 10 %) lors de la publication des chiffres pour l'année 2011.

3. La catégorie « autre institution » comprend entre autres les organismes à but non lucratif et les laboratoires mixtes.

Sources : Thomson Reuters©, *Science Citation Index Expanded™* et Observatoire des sciences et des technologies (mise à jour : août 2011).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies et Institut de la statistique du Québec.

SOURCES DE DONNÉES ET DÉFINITIONS

SOURCES DE DONNÉES

Les indicateurs de publications scientifiques en sciences naturelles et génie (SNG) sont compilés à partir de la Banque de données bibliométriques canadienne (BDBC^{MC}) de l'Observatoire des sciences et des technologies (OST), elle-même tirée de la banque de données Web of Science® de Thomson Reuters©. La banque de données Web of Science® contient plusieurs bases de données dont la *Science Citation Index Expanded™*, qui recense plus de 6 650 revues parmi les plus importantes du monde dans les domaines scientifiques et technologiques. Chacun des textes de ces revues est indexé à partir d'une série de variables : auteur, adresse, revue, discipline, année, titre, résumé, références et mots-clés.

Les indicateurs de publications scientifiques en SNG compilent les contributions scientifiques nouvelles, soit les articles, les notes de recherche et les articles de synthèse. Par contre, ils ne compilent pas les éditoriaux, les discussions, les corrections et les revues de livre, car ils ne sont pas considérés comme de nouvelles contributions scientifiques. De plus, seuls les textes provenant de revues classées dans les champs disciplinaires des SNG sont comptabilisés. Ces disciplines sont la biologie, la chimie, le génie, les mathématiques, la médecine clinique, la physique, la recherche biomédicale et les sciences de la terre et de l'espace.

L'OST utilise l'information concernant l'adresse institutionnelle des auteurs des articles afin de régionaliser les données. Toutes les institutions canadiennes apparaissant dans la BDBC^{MC} ont fait l'objet d'une harmonisation et d'un classement au sein des différents secteurs économiques. En particulier, la province, la RMR, la région administrative et la ville de chacune des institutions ont été validées afin de s'assurer qu'elles correspondaient bien à la situation géographique de l'institution.

DÉFINITIONS

Publication en collaboration internationale

Les publications scientifiques en collaboration internationale font référence aux publications produites par au moins deux institutions, universités, hôpitaux, entreprises, gouvernements, etc., de pays différents. Cependant, la banque de données bibliométriques Web of Science® de Thomson Reuters© utilisée par l'OST pour recenser les publications n'associe pas directement chacun des auteurs à leurs institutions. Conséquemment, si un auteur produit un article scientifique sans collaboration tout en étant attaché à plusieurs institutions de pays différents, ce dernier sera considéré comme étant produit en collaboration. Cette contrainte méthodologique peut avoir pour effet de surestimer le nombre de publications en collaboration internationale. Toutefois, il y a lieu de croire que cette surestimation affecte toutes les régions de la même façon.

POUR EN SAVOIR PLUS

Pour plus d'information concernant l'élaboration des indicateurs présentés dans ce chapitre, voir la rubrique « Sources et définitions » de la section « STI » du site Web de l'ISQ :

- http://www.stat.gouv.qc.ca/savoir/sources_def/publications/index.htm

Les pages qui suivent présentent une sélection de données additionnelles concernant les publications scientifiques en SNG.

Toutes les données diffusées par l'ISQ concernant ce sujet se trouvent dans la section STI du site Web de l'ISQ : <http://www.stat.gouv.qc.ca/savoir/indicateurs/publications/index.htm>

Enfin, pour plus d'information, nous vous invitons à consulter les liens suivants :

Observatoire des sciences et des technologies : <http://www.ost.uqam.ca>

Thomson Reuters© : <http://scientific.thomsonreuters.com/cgi-bin/jrnlst/jlptions.cgi?PC=D>

DONNÉES STATISTIQUES ADDITIONNELLES

Tableau 3.6

Nombre de publications scientifiques en sciences naturelles et génie, Québec, Ontario, pays du G8, pays nordiques, certains pays émergents et monde, et nombre par 100 000 habitants, 1980 à 2010

	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010 ¹
n							
Allemagne	32 256	38 562	44 149	52 318	64 760	71 759	74 810
Canada	16 704	21 460	25 620	29 784	29 820	37 900	42 469
Québec	3 096	4 138	5 478	7 354	7 099	8 760	9 694
Ontario	8 104	10 024	11 475	13 281	13 430	17 260	19 724
États-Unis	139 784	170 308	192 676	219 074	224 747	257 075	261 178
France	22 970	26 683	31 293	40 942	47 096	51 474	54 123
Italie	9 056	12 809	16 980	25 256	31 022	39 322	44 043
Japon	26 315	34 394	44 562	59 028	72 714	75 646	65 876
Royaume-Uni	33 003	40 352	44 225	56 532	62 497	66 456	69 904
Russie	—	—	1 300	26 347	26 940	24 378	22 239
Ensemble du G8 ²	272 593	331 753	381 287	472 443	506 473	554 276	552 757
Danemark	3 411	4 107	4 669	6 230	7 453	8 468	9 865
Finlande	2 486	3 223	3 870	5 524	7 009	7 695	8 047
Norvège	2 246	2 654	2 900	3 966	4 463	5 795	7 162
Suède	6 358	8 610	9 878	12 565	14 249	15 727	16 157
Brésil	1 702	2 329	3 519	5 569	10 522	16 510	25 029
Chine	786	3 350	7 381	12 819	29 048	69 387	122 442
Inde	13 400	12 667	13 911	14 896	16 652	24 485	36 460
Mexique	755	1 109	1 502	2 844	4 612	6 743	7 719
Monde	388 041	468 975	538 617	632 700	712 457	852 708	958 209
n par 100 000 habitants							
Allemagne	41	50	56	64	79	87	90
Canada	68	83	92	102	97	117	126
Québec	48	62	78	102	96	116	123
Ontario	93	108	111	121	115	138	149
États-Unis	62	72	77	82	80	87	84
France	43	48	55	71	80	84	87
Italie	16	23	30	44	54	67	75
Japon	22	28	36	47	57	59	52
Royaume-Uni	59	71	77	97	106	110	112
Russie	—	—	1	18	18	17	16
Ensemble du G8 ²	36	43	48	57	60	64	63
Danemark	67	80	91	119	140	156	180
Finlande	52	66	78	108	135	147	150
Norvège	55	64	68	91	99	125	150
Suède	77	103	115	142	161	174	175
Brésil	1	2	2	3	6	9	13
Chine	—	—	1	1	2	5	9
Inde	—	2	2	2	2	2	3
Mexique	1	1	2	3	5	6	7
Monde	9	10	10	11	12	13	14

1. Données en partie incomplètes; les nombres de publications scientifiques de 2010 devraient être révisés à la hausse (d'environ 10 %) lors de la publication des chiffres pour l'année 2011.

2. La somme des pays du G8 peut excéder le total du G8 à cause des collaborations.

Sources : Thomson Reuters®, *Science Citation Index Expanded™* et Observatoire des sciences et des technologies (mise à jour : août 2011).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies et Institut de la statistique du Québec.

Tableau 3.7

Nombre de publications scientifiques en sciences naturelles et génie, provinces et territoires, et part dans le total canadien, 1980 à 2010

	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010 ¹
n							
Terre-Neuve-et-Labrador	291	352	403	422	422	537	568
Île-du-Prince-Édouard	29	36	83	103	138	146	126
Nouvelle-Écosse	583	962	1 033	1 075	1 259	1 535	1 680
Nouveau-Brunswick	240	342	382	432	404	661	563
Québec	3 096	4 138	5 478	7 354	7 099	8 760	9 694
Ontario	8 104	10 024	11 475	13 281	13 430	17 260	19 724
Manitoba	817	1 054	1 201	1 247	1 100	1 354	1 541
Saskatchewan	649	822	999	1 069	1 155	1 499	1 566
Alberta	1 617	2 322	3 062	3 474	3 760	5 095	5 923
Colombie-Britannique	1 866	2 475	3 040	3 807	4 187	5 535	6 722
Nunavut	—	3	1	2	6	18	23
Territoires du Nord-Ouest	4	7	5	18	18	30	23
Yukon	1	2	4	6	12	25	17
Ensemble du Canada²	16 704	21 460	25 620	29 784	29 820	37 900	42 349
%							
Terre-Neuve-et-Labrador	1,7	1,6	1,6	1,4	1,4	1,4	1,3
Île-du-Prince-Édouard	0,2	0,2	0,3	0,3	0,5	0,4	0,3
Nouvelle-Écosse	3,5	4,5	4,0	3,6	4,2	4,1	4,0
Nouveau-Brunswick	1,4	1,6	1,5	1,5	1,4	1,7	1,3
Québec	18,5	19,3	21,4	24,7	23,8	23,1	22,9
Ontario	48,5	46,7	44,8	44,6	45,0	45,5	46,6
Manitoba	4,9	4,9	4,7	4,2	3,7	3,6	3,6
Saskatchewan	3,9	3,8	3,9	3,6	3,9	4,0	3,7
Alberta	9,7	10,8	12,0	11,7	12,6	13,4	14,0
Colombie-Britannique	11,2	11,5	11,9	12,8	14,0	14,6	15,9
Nunavut	—	—	—	—	—	—	0,1
Territoires du Nord-Ouest	—	—	—	0,1	0,1	0,1	0,1
Yukon	—	—	—	—	—	0,1	—

1. Données en partie incomplètes; les nombres de publications scientifiques de 2010 devraient être révisés à la hausse (d'environ 10 %) lors de la publication des chiffres pour l'année 2011.

2. La somme des provinces et des territoires peut excéder le total canadien à cause des collaborations.

Sources : Thomson Reuters®, *Science Citation Index Expanded™* et Observatoire des sciences et des technologies (mise à jour : août 2011).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies et Institut de la statistique du Québec.

Tableau 3.8

Nombre de publications scientifiques en sciences naturelles et génie, régions métropolitaines de recensement (RMR), et part dans le total canadien, 1980 à 2010

	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010 ¹
	n						
St. John's, Terre-Neuve-et-Labrador	276	346	394	407	408	511	538
Halifax, Nouvelle-Écosse	518	853	891	929	1 095	1 329	1 462
Moncton, Nouveau-Brunswick	28	28	33	58	78	105	56
Saint John, Nouveau-Brunswick	9	26	29	28	40	66	84
Montréal, Québec	2 328	3 106	4 028	5 481	5 149	6 559	7 166
Québec, Québec	498	703	942	1 282	1 467	1 696	1 918
Saguenay, Québec	13	31	57	47	53	66	112
Sherbrooke, Québec	218	256	370	459	462	568	717
Trois-Rivières, Québec	29	44	106	117	93	104	124
Ottawa-Gatineau, Ontario/Québec	1 893	2 374	2 638	2 957	2 684	3 334	3 511
Barrie, Ontario	7	2	—	3	1	1	6
Brantford, Ontario	1	2	—	1	1	5	7
Greater/Grand Sudbury, Ontario	19	50	56	117	110	133	198
Guelph, Ontario	647	795	906	885	811	1 080	1 165
Hamilton, Ontario	812	980	1 158	1 465	1 607	1 967	2 205
Kingston, Ontario	436	614	734	876	903	1 237	1 254
Kitchener, Ontario	559	630	796	961	1 008	1 498	1 908
London, Ontario	706	935	1 174	1 259	1 363	1 689	2 050
Oshawa, Ontario	3	6	6	15	6	67	162
Peterborough, Ontario	16	43	52	82	111	142	205
St. Catharines - Niagara, Ontario	104	116	118	115	103	155	185
Thunder Bay, Ontario	42	58	73	59	86	128	194
Toronto, Ontario	2 793	3 455	4 001	5 031	5 510	7 186	8 677
Windsor, Ontario	127	167	210	198	182	337	313
Winnipeg, Manitoba	729	939	1 099	1 126	1 034	1 293	1 481
Regina, Saskatchewan	84	102	95	149	159	286	244
Saskatoon, Saskatchewan	545	707	882	892	969	1 179	1 296
Calgary, Alberta	491	861	1 161	1 215	1 436	1 987	2 379
Edmonton, Alberta	1 005	1 338	1 749	2 074	2 140	2 962	3 358
Abbotsford, Colombie-Britannique	2	2	6	5	8	15	21
Kelowna, Colombie-Britannique	1	7	4	20	21	40	162
Vancouver, Colombie-Britannique	1 550	1 983	2 515	3 036	3 265	4 395	5 380
Victoria, Colombie-Britannique	275	390	420	710	779	1 012	1 105
Hors RMR	1 084	1 403	1 688	1 980	1 962	2 529	2 675
Ensemble du Canada ²	16 704	21 460	25 620	29 784	29 820	37 900	42 349

Tableau 3.8 (suite)

Nombre de publications scientifiques en sciences naturelles et génie, régions métropolitaines de recensement (RMR), et part dans le total canadien, 1980 à 2010

	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010 ¹
	%						
St. John's, Terre-Neuve-et-Labrador	1,7	1,6	1,5	1,4	1,4	1,3	1,3
Halifax, Nouvelle-Écosse	3,1	4,0	3,5	3,1	3,7	3,5	3,5
Moncton, Nouveau-Brunswick	0,2	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0,1
Saint John, Nouveau-Brunswick	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
Montréal, Québec	13,9	14,5	15,7	18,4	17,3	17,3	16,9
Québec, Québec	3,0	3,3	3,7	4,3	4,9	4,5	4,5
Saguenay, Québec	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3
Sherbrooke, Québec	1,3	1,2	1,4	1,5	1,5	1,5	1,7
Trois-Rivières, Québec	0,2	0,2	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3
Ottawa-Gatineau, Ontario/Québec	11,3	11,1	10,3	9,9	9,0	8,8	8,3
Barrie, Ontario	—	—	—	—	—	—	—
Brantford, Ontario	—	—	—	—	—	—	—
Greater/Grand Sudbury, Ontario	0,1	0,2	0,2	0,4	0,4	0,4	0,5
Guelph, Ontario	3,9	3,7	3,5	3,0	2,7	2,8	2,8
Hamilton, Ontario	4,9	4,6	4,5	4,9	5,4	5,2	5,2
Kingston, Ontario	2,6	2,9	2,9	2,9	3,0	3,3	3,0
Kitchener, Ontario	3,3	2,9	3,1	3,2	3,4	4,0	4,5
London, Ontario	4,2	4,4	4,6	4,2	4,6	4,5	4,8
Oshawa, Ontario	—	—	—	0,1	—	0,2	0,4
Peterborough, Ontario	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5
St. Catharines - Niagara, Ontario	0,6	0,5	0,5	0,4	0,3	0,4	0,4
Thunder Bay, Ontario	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,5
Toronto, Ontario	16,7	16,1	15,6	16,9	18,5	19,0	20,5
Windsor, Ontario	0,8	0,8	0,8	0,7	0,6	0,9	0,7
Winnipeg, Manitoba	4,4	4,4	4,3	3,8	3,5	3,4	3,5
Regina, Saskatchewan	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,8	0,6
Saskatoon, Saskatchewan	3,3	3,3	3,4	3,0	3,2	3,1	3,1
Calgary, Alberta	2,9	4,0	4,5	4,1	4,8	5,2	5,6
Edmonton, Alberta	6,0	6,2	6,8	7,0	7,2	7,8	7,9
Abbotsford, Colombie-Britannique	—	—	—	—	—	—	—
Kelowna, Colombie-Britannique	—	—	—	0,1	0,1	0,1	0,4
Vancouver, Colombie-Britannique	9,3	9,2	9,8	10,2	10,9	11,6	12,7
Victoria, Colombie-Britannique	1,6	1,8	1,6	2,4	2,6	2,7	2,6
Hors RMR	6,5	6,5	6,6	6,6	6,6	6,7	6,3

1. Données en partie incomplètes; les nombres de publications scientifiques de 2010 devraient être révisés à la hausse (d'environ 10 %) lors de la publication des chiffres pour l'année 2011.

2. La somme des RMR peut excéder le total canadien à cause des collaborations.

Sources : Thomson Reuters®, *Science Citation Index Expanded™* et Observatoire des sciences et des technologies (mise à jour : août 2011).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies et Institut de la statistique du Québec.

Tableau 3.9

Nombre de publications scientifiques en sciences naturelles et génie, régions administratives, et part dans le total québécois, 1980 à 2010

	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010 ¹
n							
01 Bas-Saint-Laurent	18	25	54	109	91	105	132
02 Saguenay–Lac-Saint-Jean	13	34	61	57	54	77	122
03 Capitale-Nationale	497	705	945	1 281	1 465	1 692	1 915
04 Mauricie	31	44	107	118	104	110	138
05 Estrie	220	257	371	462	466	569	717
06 Montréal	2 235	2 967	3 857	5 228	4 923	6 248	6 856
07 Outaouais	5	9	18	59	54	44	40
08 Abitibi-Témiscamingue	6	1	8	13	9	37	39
09 Côte-Nord	—	5	2	1	—	2	5
10 Nord-du-Québec	1	1	12	2	2	2	—
11 Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	1	4	—	2	2	5	1
12 Chaudière-Appalaches	3	4	—	1	9	11	10
13 Laval	46	49	75	139	154	165	192
14 Lanaudière	5	5	2	4	—	2	9
15 Laurentides	4	1	3	5	3	8	6
16 Montérégie	113	195	266	361	331	453	480
17 Centre-du-Québec	—	1	1	2	1	5	5
Région inconnue	—	—	1	2	4	14	5
Ensemble du Québec²	3 096	4 138	5 478	7 354	7 099	8 760	9 694
%							
01 Bas-Saint-Laurent	0,6	0,6	1,0	1,5	1,3	1,2	1,4
02 Saguenay–Lac-Saint-Jean	0,4	0,8	1,1	0,8	0,8	0,9	1,3
03 Capitale-Nationale	16,1	17,0	17,3	17,4	20,6	19,3	19,8
04 Mauricie	1,0	1,1	2,0	1,6	1,5	1,3	1,4
05 Estrie	7,1	6,2	6,8	6,3	6,6	6,5	7,4
06 Montréal	72,2	71,7	70,4	71,1	69,3	71,3	70,7
07 Outaouais	0,2	0,2	0,3	0,8	0,8	0,5	0,4
08 Abitibi-Témiscamingue	0,2	—	0,1	0,2	0,1	0,4	0,4
09 Côte-Nord	—	0,1	—	—	—	—	0,1
10 Nord-du-Québec	—	—	0,2	—	—	—	—
11 Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	—	0,1	—	—	—	0,1	—
12 Chaudière-Appalaches	0,1	0,1	—	—	0,1	0,1	0,1
13 Laval	1,5	1,2	1,4	1,9	2,2	1,9	2,0
14 Lanaudière	0,2	0,1	—	0,1	—	—	0,1
15 Laurentides	0,1	—	0,1	0,1	—	0,1	0,1
16 Montérégie	3,6	4,7	4,9	4,9	4,7	5,2	5,0
17 Centre-du-Québec	—	—	—	—	—	0,1	0,1
Région inconnue	—	—	—	—	0,1	0,2	0,1

1. Données en partie incomplètes; les nombres de publications scientifiques de 2010 devraient être révisés à la hausse (d'environ 10 %) lors de la publication des chiffres pour l'année 2011.

2. La somme des régions administratives peut excéder le total québécois à cause des collaborations.

Sources : Thomson Reuters®, *Science Citation Index Expanded™* et Observatoire des sciences et des technologies (mise à jour : août 2011).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies et Institut de la statistique du Québec.

Tableau 3.10

Répartition des publications scientifiques en sciences naturelles et génie selon la discipline, Québec, Ontario, pays du G8, 1980 à 2010¹

	Unité	1980	1990	2000	2010 ¹
Allemagne	n	32 256	44 149	64 760	74 810
Biologie	%	9,6	7,1	5,6	6,5
Chimie	%	15,6	13,2	11,8	11,2
Génie	%	10,2	9,8	10,9	10,1
Mathématiques	%	3,4	3,5	3,6	3,4
Médecine clinique	%	33,2	32,2	31,4	32,4
Physique	%	12,0	15,6	17,3	14,2
Recherche biomédicale	%	13,0	14,0	13,5	14,1
Sciences de la terre et de l'espace	%	2,9	4,5	5,8	8,2
Canada	n	16 704	25 620	29 820	42 469
Biologie	%	16,4	14,6	11,5	9,8
Chimie	%	10,0	8,2	7,8	7,0
Génie	%	10,3	11,1	11,9	13,9
Mathématiques	%	3,4	4,0	3,5	3,8
Médecine clinique	%	28,8	29,5	32,8	34,3
Physique	%	10,2	9,3	8,3	7,1
Recherche biomédicale	%	14,2	15,1	15,7	15,1
Sciences de la terre et de l'espace	%	6,8	8,2	8,4	9,1
Québec	n	3 096	5 478	7 099	9 694
Biologie	%	9,1	10,7	9,4	8,7
Chimie	%	8,1	8,0	6,6	6,3
Génie	%	11,4	12,3	12,5	14,5
Mathématiques	%	2,8	3,4	2,3	3,0
Médecine clinique	%	41,3	32,6	35,6	36,8
Physique	%	8,3	9,1	8,9	7,3
Recherche biomédicale	%	15,1	18,4	18,7	16,3
Sciences de la terre et de l'espace	%	3,8	5,4	6,1	7,2
Ontario	n	8 104	11 475	13 430	19 724
Biologie	%	14,2	12,4	8,3	7,4
Chimie	%	10,8	9,1	8,4	6,7
Génie	%	11,5	11,5	11,8	13,5
Mathématiques	%	3,2	3,9	3,3	3,8
Médecine clinique	%	28,0	29,8	34,8	38,1
Physique	%	11,9	10,2	9,7	7,5
Recherche biomédicale	%	13,4	14,2	14,8	14,6
Sciences de la terre et de l'espace	%	7,0	8,9	8,9	8,4
États-Unis	n	139 784	192 676	224 747	261 178
Biologie	%	10,5	8,8	7,2	7,5
Chimie	%	7,8	7,7	7,5	7,4
Génie	%	10,1	10,0	10,9	10,4
Mathématiques	%	3,0	3,1	3,1	3,2
Médecine clinique	%	36,5	36,0	36,7	38,1
Physique	%	10,0	11,4	10,1	8,7
Recherche biomédicale	%	16,3	17,4	18,2	17,4
Sciences de la terre et de l'espace	%	5,7	5,6	6,4	7,3
France	n	22 970	31 293	47 096	54 123
Biologie	%	10,5	6,2	5,7	6,9
Chimie	%	13,3	12,5	11,4	10,9
Génie	%	5,5	6,7	10,2	12,2
Mathématiques	%	2,8	3,8	4,9	5,7
Médecine clinique	%	37,4	34,8	28,7	27,3
Physique	%	15,3	15,5	17,1	14,1
Recherche biomédicale	%	15,5	15,2	15,2	13,5
Sciences de la terre et de l'espace	%	3,4	5,3	6,9	9,5

(suite du tableau à la page suivante)

Tableau 3.10 (suite)

Répartition des publications scientifiques en sciences naturelles et génie selon la discipline, Québec, Ontario, pays du G8, 1980 à 2010

	Unité	1980	1990	2000	2010 ¹
Italie	n	9 056	16 980	31 022	44 043
Biologie	%	10,5	4,4	5,4	6,5
Chimie	%	17,7	12,1	9,9	8,5
Génie	%	6,0	7,2	10,5	11,2
Mathématiques	%	1,9	3,8	4,1	4,4
Médecine clinique	%	39,0	38,9	34,2	37,3
Physique	%	14,3	15,0	16,4	11,6
Recherche biomédicale	%	11,5	13,4	12,8	11,7
Sciences de la terre et de l'espace	%	4,1	5,1	6,7	8,7
Japon	n	26 315	44 562	72 714	65 876
Biologie	%	10,5	7,7	6,1	7,1
Chimie	%	20,0	16,7	13,9	13,2
Génie	%	11,6	11,9	14,0	13,1
Mathématiques	%	1,7	2,0	1,7	2,4
Médecine clinique	%	27,5	27,6	30,8	30,7
Physique	%	14,9	17,1	17,3	15,2
Recherche biomédicale	%	13,3	14,7	13,4	13,4
Sciences de la terre et de l'espace	%	1,8	2,3	2,9	4,9
Royaume-Uni	n	33 003	44 225	62 497	69 904
Biologie	%	10,5	7,9	7,0	6,5
Chimie	%	10,9	9,2	8,8	8,0
Génie	%	10,7	9,1	11,5	10,5
Mathématiques	%	2,2	2,1	2,4	3,1
Médecine clinique	%	34,6	39,9	36,2	37,4
Physique	%	10,0	10,1	11,2	9,4
Recherche biomédicale	%	16,2	16,3	15,7	16,2
Sciences de la terre et de l'espace	%	4,7	5,4	7,2	9,0
Russie	n	—	1 300	26 940	22 239
Biologie	%	10,5	0,4	3,7	5,0
Chimie	%	—	64,1	20,7	19,0
Génie	%	—	2,2	12,1	10,9
Mathématiques	%	—	—	4,6	6,3
Médecine clinique	%	—	16,3	5,7	7,1
Physique	%	—	7,6	34,5	33,4
Recherche biomédicale	%	—	4,5	9,5	7,6
Sciences de la terre et de l'espace	%	—	4,9	9,2	10,7
Monde	n	388 041	538 617	712 457	958 209
Biologie	%	10,5	8,8	7,7	8,2
Chimie	%	13,1	12,0	11,8	11,9
Génie	%	9,2	9,6	12,7	14,6
Mathématiques	%	2,5	2,9	3,2	3,8
Médecine clinique	%	33,3	33,5	32,1	31,1
Physique	%	11,8	13,0	13,0	11,0
Recherche biomédicale	%	15,2	15,2	14,1	13,2
Sciences de la terre et de l'espace	%	4,3	4,9	5,5	6,2

1. Données en partie incomplètes; les nombres de publications scientifiques de 2010 devraient être révisés à la hausse (d'environ 10 %) lors de la publication des chiffres pour l'année 2011.

Sources : Thomson Reuters®, *Science Citation Index Expanded™* et Observatoire des sciences et des technologies (mise à jour : août 2011).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies et Institut de la statistique du Québec.

Télédiffuseurs anglais	-	-	-	2 117 445	10,5	5 531	
Télédiffuseurs hors Québec	2 209 230	15,4	-	2 168 500	10,8	6 491	
Distributeurs	4 129 276	28,8	18 470	32,4	2 327 111	11,5	47 311
Exportateurs	430 000	3,0	-	384 787	1,9	9 771	
Distributeurs étrangers	7 045 586	49,1	-	1 133 082	5,6	44 731	

PROTECTION DES CONNAISSANCES. LES BREVETS D'INVENTION

Marianne Bernier
Institut de la statistique du Québec

4.1 LES BREVETS D'INVENTION

Les indicateurs de brevets présentés dans ce chapitre correspondent aux nombres de brevets d'invention octroyés par l'United States Patent and Trademark Office (USPTO), soit l'office américain des brevets. Ces indicateurs sont privilégiés à ceux d'autres offices de brevets pour des fins de comparaison internationale, car l'importance du marché américain incite les inventeurs à y déposer une demande de brevet indépendamment de leur nationalité. La base de données de l'USPTO, qui permet de compiler les statistiques sur les brevets d'invention, remonte à 1980.

Constance de la part du Québec dans le monde depuis l'an 2000

En 2010, le nombre d'inventions brevetées à l'USPTO s'élève à 216 439, dont 181 036 pour les pays du G8. Au Québec, on en dénombre 1 011 pour la même année, ce qui constitue une augmentation de 28,1 % par rapport à l'année précédente. Cette croissance est similaire à celle observée dans le monde (29,8 %) et dans l'ensemble des pays du G8 (29,5 %). Il est à noter que les variations annuelles dans le nombre d'inventions brevetées à l'USPTO ne reflètent pas nécessairement des changements dans le niveau d'inventivité des pays, car elles sont influencées par les dispositions administratives de l'office américain pour évaluer les demandes de brevet et pour délivrer les titres de propriété. En 2010, en particulier, l'office américain a annoncé l'accélération du traitement des demandes de brevets, qui s'est traduite par une importante augmentation du nombre d'inventions brevetées dans tous les pays. Pour mesurer le changement dans le niveau de ressources disponibles dans une économie pour produire des connaissances, il vaut mieux utiliser la variation sur dix ou quinze ans.

Au Québec, le nombre d'inventions brevetées est passé de 749 en 2000 à 1 011 en 2010, ce qui représente un taux de croissance annuel moyen (TCAM) de 3,0 %. Pour la même période, ce taux est de 4,0 % au Canada et de 2,6 % dans l'ensemble des pays du G8. Parmi ces huit pays, l'Italie affiche le TCAM le plus faible (1,2 %) et la Russie (4,4 %), le plus élevé; cependant, ce pays compte encore très peu d'inventions brevetées à l'USPTO (416 en 2010).

La part du Québec dans le monde, pour le nombre d'inventions brevetées à l'USPTO, est restée constante entre 2000 et 2010, à hauteur de 0,5 %. Tandis que la part du Canada diminuait légèrement (passant de 2,7 % à 2,6 %), les États-Unis ont vu leur part diminuer de 11,0 points de pourcentage, pour se fixer à 50,8 %. Ils demeurent cependant le pays ayant la part la plus importante du nombre d'inventions brevetées à l'USPTO. Ce recul de la part des États-Unis explique celui de la part des pays du G8, de 89,2 % en 2000 à 83,6 % en 2010 à la faveur des pays émergents, qui occupent une place de plus en plus importante à l'USPTO. La Chine, le Brésil, l'Inde et le Mexique ont fait breveter 5 467 inventions en 2010, un nombre qui augmente de 24,6 % en moyenne par année depuis 2000 (608).

Tableau 4.1.1

Nombre d'inventions brevetées à l'USPTO, taux de croissance annuel moyen, part dans le total mondial, nombre par million d'habitants et nombre par milliard de dollars de DIRD¹, Québec, Ontario, pays du G8 et monde, 2000 à 2010

	Nombre			TCAM ²	Part dans le monde		Nombre par million d'habitants		Nombre par milliard de dollars de DIRD ¹	
	2000	2009	2010		2000	2010	2000	2010	2000	2009
	n				%	%			n	
Allemagne	10 972	9 996	13 664	2,2	7,8	6,3	133	165	210	121 ^C
Canada	3 779	4 276	5 576	4,0	2,7	2,6	123	166	226	174
Québec	749	789	1 011	3,0	0,5	0,5	102	128	161	120
Ontario	2 090	2 529	3 285	4,6	1,5	1,5	179	249	248	226
États-Unis	86 728	84 616	109 939	2,4	61,8	50,8	307	354	323 ^J	..
France	4 230	3 728	5 180	2,0	3,0	2,4	72	83	128 ^A	78 ^C
Italie	1 846	1 540	2 070	1,2	1,3	1,0	32	35	121	62 ^P
Japon	31 706	35 912	45 033	3,6	22,6	20,8	250	354	321	260
Royaume-Uni	4 277	4 046	5 442	2,4	3,0	2,5	73	87	154	100 ^C
Russie	271	306	416	4,4	—	0,2	2	3	26	9
G8 ³	140 440	139 837	181 036	2,6	89,2	83,6	166	206	274	390
Monde	157 471	166 691	216 439	3,2	100,0	100,0	26	31	..	..

1. Dépenses totales intra-muros de recherche et développement en G\$ US courants, PPA.

2. Taux de croissance annuel moyen.

3. La somme des pays du G8 peut excéder le total du G8 à cause des collaborations.

Sources : United States Patent and Trademark Office (USPTO) (mise à jour : novembre 2011).

Population : OCDE Factbook 2011, *Economic, Environmental and Social Statistics*, Total population, et Statistique Canada, *Estimations de la population, selon le groupe d'âge et le sexe au 1^{er} juillet, Canada, provinces et territoires, annuel 1980-2010* (tableau CANSIM 051-0001).

DIRD : OCDE, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, vol. 1/2011 (juin 2011), 1981 à 2010, et Statistique Canada, *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution, Canada, Québec et Ontario, 1981 à 2010* (tableau CANSIM 358-0001) et OECD, *StatExtracts, Comptes nationaux annuels, Parités de pouvoir d'achat du PIB*.

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies (OST) et Institut de la statistique du Québec.

Mise en garde : Les variations annuelles dans le nombre de brevets émis par l'USPTO ne reflètent pas nécessairement des changements dans le niveau d'inventivité des pays, des provinces ou des régions, car elles sont influencées par les dispositions administratives de l'office américain pour évaluer les demandes de brevet et pour délivrer les titres de propriété.

En 2010, on compte 128 inventions brevetées à l'USPTO par million d'habitants au Québec, ratio nettement inférieur à ceux observés aux États-Unis (354) et au Japon (354), mais supérieur à celui observé dans certains pays européens tels la France (83) et le Royaume-Uni (87). Par contre, le nombre d'inventions brevetées par million d'habitants au Québec est également largement inférieur à celui de l'Ontario (249) et de l'ensemble du Canada (166). Par ailleurs, le nombre d'inventions brevetées par milliard de dépenses intra-muros de recherche et développement (DIRD) est passé de 161 en 2000 à 120 en 2009. Cette diminution a aussi été observée dans tous les pays du G8, à l'exception des États-Unis pour lesquels la donnée de 2009 n'est pas encore disponible.

Croissance affaiblie du nombre d'inventions brevetées au cours des années 2000

Entre 1980 et 2010, le nombre d'inventions brevetées a crû en moyenne de 4,5 % par année au Québec et de 5,4 % au Canada. Ces taux dépassent ceux observés pour l'ensemble du monde (4,3 %) et pour les pays du G8 (4,0 %). Parmi ces pays, le taux le plus élevé se trouve au Japon (6,3 %), et c'est au Royaume-Uni qu'on observe le taux le moins élevé (2,7 %).

La croissance du nombre d'inventions brevetées à l'USPTO a été particulièrement forte au cours de la décennie 1990-2000 dans la plupart des pays du G8. C'est le cas également au Québec (93,0 %), en Ontario (98,1 %), au Canada (92,7 %) et aux États-Unis (81,3 %) où l'on observe des taux nettement plus élevés que dans les autres pays du G8. Seuls l'Italie et le Japon ont connu une croissance moindre au cours de cette décennie par rapport à la précédente. Par ailleurs, la croissance du nombre d'inventions

brevetées à l'USPTO s'est affaiblie au cours de la décennie 2000-2010 dans tous les pays du G8, la Russie mise à part (la comparaison ne peut être établie, ce pays n'ayant pas fait breveter d'inventions à l'office américain des brevets avant 1993).

Tableau 4.1.2

Croissance décennale du nombre d'inventions brevetées à l'USPTO, Québec, Ontario, pays du G8 et monde, 1980-2010

	Croissance décennale			TCAM ¹	Nombre		
	1980-1990	1990-2000	2000-2010		1980	1990	2010
	%				n		
Allemagne	33,0	40,0	24,5	2,8	5 893	7 835	13 664
Canada	72,0	92,7	47,6	5,4	1 140	1 961	5 576
Québec	42,6	93,0	35,0	4,5	272	388	1 011
Ontario	64,3	98,1	57,2	5,6	642	1 055	3 285
États-Unis	28,3	81,3	26,8	3,7	37 263	47 826	109 939
France	38,2	42,9	22,5	3,0	2 142	2 960	5 180
Italie	59,2	41,8	12,1	3,1	818	1 302	2 070
Japon	173,9	61,8	42,0	6,3	7 152	19 591	45 033
Royaume-Uni	19,2	45,5	27,2	2,7	2 466	2 940	5 442
Russie	—	—	53,5	—	—	—	416
G8 ²	47,7	68,0	28,9	4,0	56 591	83 582	181 036
Monde	46,5	74,3	37,4	4,3	61 690	90 346	216 439

1. Taux de croissance annuel moyen.

2. La somme des pays du G8 peut excéder le total du G8 à cause des collaborations.

Source : United States Patent and Trademark Office (USPTO) (mise à jour : novembre 2011).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies (OST) et Institut de la statistique du Québec.

En 2010, plus du tiers des inventions québécoises brevetées à l'USPTO relèvent du domaine des TIC

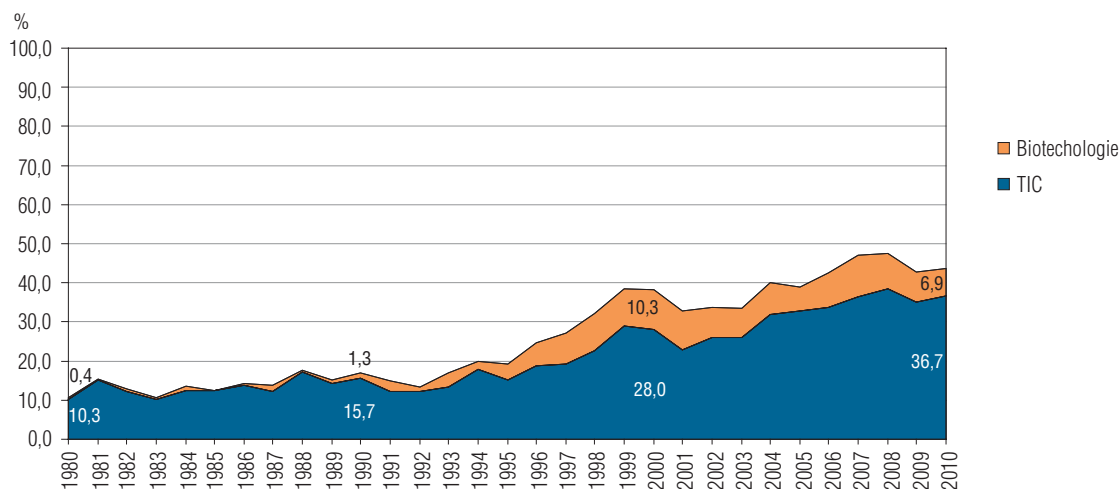
Lors de l'évaluation des demandes de brevets, les examinateurs de l'USPTO attribuent aux inventions des classes qui sont issues de la Classification internationale des brevets (CIB). Ces classes sont ensuite regroupées pour former des domaines plus larges, par exemple les technologies de l'information et des communications (TIC) et les biotechnologies.

La part du nombre d'inventions brevetées à l'USPTO, tant dans le domaine des TIC que dans celui des biotechnologies augmente depuis le début des années 1990. Cette année-là, les inventeurs québécois ont fait breveter 61 inventions dans le domaine des TIC et 5 dans celui des biotechnologies. En 2010, ces nombres étaient respectivement de 371 et de 70. La fin des années 1990 est spécialement marquée par une expansion rapide du nombre d'inventions brevetées en technologies de l'information et des communications. En effet, cette part est passée de 22,7 % en 1998 à 28,0 % en 2000. Avec l'éclatement de la bulle technologique, cette part a diminué quelque peu pour remonter à partir de 2004. En 2010, elle se situe à 36,7 %. Ainsi, aujourd'hui, plus du tiers des inventions brevetées à l'USPTO par des Québécois relèvent du domaine des TIC.

Du côté du domaine des biotechnologies, on remarque une augmentation du nombre d'inventions québécoises brevetées à l'USPTO entre 1980 et 2000. Au cours de cette période, la part du nombre d'inventions brevetées en biotechnologies est passée de 0,4 % à 10,3 %. Elle a diminué quelque peu ensuite, puis augmenté de nouveau pour atteindre un sommet de 10,5 % en 2007. En 2010 la part du nombre d'inventions brevetées à l'USPTO en biotechnologies est de 6,9 %.

Figure 4.1.1

Proportion des inventions brevetées à l'USPTO en technologies de l'information et des communications et en biotechnologies, Québec, 1980 à 2010



Source : United States Patent and Trademark Office (USPTO) (mise à jour : novembre 2011).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies (OST).

En 2010, la part du nombre d'inventions brevetées à l'USPTO par les pays du G8 est de 50,8 % dans le domaine des TIC et de 4,1 % dans celui des biotechnologies. Ce sont les États-Unis et le Japon qui détiennent le plus grand nombre d'inventions brevetées à l'USPTO aussi bien dans le domaine des TIC (respectivement 55 365 et 26 448) que dans celui des biotechnologies (respectivement 5 536 et 758). Concernant l'importance par rapport à l'ensemble de leurs inventions brevetées à l'USPTO, c'est le Japon qui détient la plus forte part dans le secteur des TIC (58,7 %). Du côté des biotechnologies, c'est la Russie qui a la part la plus élevée (8,4 %).

Croissance de la collaboration interrégionale au Canada

La collaboration interrégionale a fortement augmenté au Canada depuis 1980. Ainsi, le nombre d'inventions brevetées à l'USPTO en collaboration interrégionale est passé de 73 en 1980 à 1 491 en 2010, croissant à un taux annuel moyen de 10,6 %. Au Québec, il est passé de 36 à 376, sous l'effet d'une croissance annuelle moyenne de 8,1 %. Au Canada, en 2010, les inventions brevetées à l'USPTO réalisées en collaboration interrégionale représentent 26,7 % du total, alors qu'elles n'en représentaient que 6,4 % en 1980; au Québec, elles comptent pour 37,2 % en 2010 comparativement à 13,2 % en 1980.

La plus forte croissance du nombre d'inventions brevetées à l'USPTO en collaboration interrégionale au Canada est observée durant la décennie 1990. L'augmentation est de 246,2 % pour l'ensemble du Canada et de 297,0 % au Québec. En comparaison, la croissance est plus modeste dans la décennie 1980 (184,9 % et 86,1 % respectivement) et dans la décennie 2000 (107,1 % et 41,4 %).

La plupart des inventions brevetées en collaboration interrégionale se font toutefois avec des inventeurs de l'extérieur du Canada. Au Québec, sur les 376 inventions brevetées à l'USPTO en 2010, 248, soit 66,0 %, ont été réalisées avec des inventeurs de l'extérieur du Canada. En Ontario et en Colombie-Britannique, on observe aussi une part plus élevée d'inventions brevetées à l'USPTO en collaboration interrégionale avec l'extérieur du Canada (82,6 % en Ontario et 75,3 % en Colombie-Britannique).

Tableau 4.1.3

Nombre d'inventions brevetées à l'USPTO en collaboration interrégionale, Québec, Ontario, Colombie-Britannique, 1980 à 2010

	Croissance décennale			Nombre			
	1980-1990	1990-2000	2000-2010	1980	1990	2000	2010
	%			n			
Canada	184,9	246,2	107,1	73	208	720	1 491
Québec	86,1	297,0	41,4	36	67	266	376
Québec avec le reste du Canada	45,5	234,4	53,3	22	32	107	164
Québec avec l'extérieur du Canada	153,3	373,7	37,8	15	38	180	248
Ontario	116,9	224,6	91,5	77	167	542	1 038
Ontario avec le reste du Canada	51,6	266,0	36,6	31	47	172	235
Ontario avec l'extérieur du Canada	163,8	233,1	107,5	47	124	413	857
Colombie-Britannique	78,6	296,0	169,7	14	25	99	267
Colombie-Britannique avec le reste du Canada	71,4	275,0	104,4	7	12	45	92
Colombie-Britannique avec l'extérieur du Canada	114,3	373,3	183,1	7	15	71	201

Source : United States Patent and Trademark Office (USPTO) (mise à jour : novembre 2011).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies (OST).

Recul de la part de Montréal dans le total canadien pour les inventions brevetées

En 2010, on dénombre 661 inventions brevetées par des inventeurs de la RMR de Montréal, ce qui place la région en troisième position pour le nombre d'inventions brevetées à l'USPTO, tout juste après Toronto (1 530) et Ottawa-Gatineau¹ (804). Toronto domine ainsi les autres RMR avec une part de 27,4 % des inventions canadiennes brevetées à l'USPTO. Cette part a augmenté depuis 1980 alors qu'elle était de 23,9 %. Après avoir occupé la seconde position de 1980 à 2002, puis en 2005, la RMR de Montréal a cédé sa place à celle d'Ottawa-Gatineau qui, jusque-là, occupait soit la troisième, soit la quatrième place après Vancouver. En fait, la part de Montréal dans le total canadien a fortement diminué entre 1980 et 2010 (de 17,8 % à 11,9 %), à la faveur de la RMR d'Ottawa-Gatineau qui est passée de 8,0 % en 1980 à 14,4 % en 2010. Quant à la RMR de Vancouver, elle semble se rapprocher de plus en plus de Montréal avec une part de 10,8 % en 2010. Par ailleurs, on trouve la RMR de Québec (104 inventions brevetées à l'USPTO en 2010) dans le top 10 des RMR ayant le nombre d'inventions brevetées à l'USPTO le plus élevé.

1. La portion ontarienne d'Ottawa-Gatineau.

Tableau 4.1.4

Palmarès des 10 régions métropolitaines de recensement (RMR) ayant le plus grand nombre d'inventions brevetées à l'USPTO en 2010 et part dans le total canadien, 1980 à 2010

	1980	1990	2000	2010
n				
Toronto, Ontario	273	511	1 019	1 530
Ottawa-Gatineau, Ontario	91	150	422	804
Montréal, Québec	203	254	502	661
Vancouver, Colombie-Britannique	83	174	338	604
Kitchener, Ontario	20	62	128	504
Calgary, Alberta	25	59	204	275
Edmonton, Alberta	41	58	138	200
Hamilton, Ontario	42	66	131	167
Québec, Québec	14	28	57	104
Windsor, Ontario	18	22	50	85
Ensemble du Canada	1 140	1 961	3 779	5 576
%				
Toronto, Ontario	23,9	26,1	27,0	27,4
Ottawa-Gatineau, Ontario	8,0	7,6	11,2	14,4
Montréal, Québec	17,8	13,0	13,3	11,9
Vancouver, Colombie-Britannique	7,3	8,9	8,9	10,8
Kitchener, Ontario	1,8	3,2	3,4	9,0
Calgary, Alberta	2,2	3,0	5,4	4,9
Edmonton, Alberta	3,6	3,0	3,7	3,6
Hamilton, Ontario	3,7	3,4	3,5	3,0
Québec, Québec	1,2	1,4	1,5	1,9
Windsor, Ontario	1,6	1,1	1,3	1,5

Source : United States Patent and Trademark Office (USPTO) (mise à jour : novembre 2011).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies (OST) et Institut de la statistique du Québec.

Baisse du nombre de brevets d'invention octroyés à des titulaires au Québec

Les inventeurs ne sont pas nécessairement les propriétaires de leurs inventions et donc des droits de commercialisation. Ainsi, la nationalité des inventeurs et celle des titulaires des droits de commercialisation des inventions, qui sont souvent les organisations pour lesquelles travaillent les inventeurs, ne sont pas nécessairement les mêmes. C'est pourquoi le compte des brevets selon la nationalité des premiers (inventions brevetées) et des seconds (brevets d'invention octroyés à des titulaires) diffère.

Au Québec, de 2000 à 2010, tandis que le nombre d'inventions brevetées augmente, le nombre de brevets d'invention octroyés à des titulaires passe de 980 à 754, accusant une baisse de 23,1 %. Cette diminution suggère que parmi les titulaires de brevets visant des inventions québécoises, les entreprises basées à l'extérieur du Québec (ailleurs au Canada ou à l'étranger) ont été de plus en plus nombreuses.

Le Japon est le seul pays du G8 qui affiche en 2010 un nombre de brevets d'invention octroyés à des titulaires supérieur au nombre d'inventions brevetées.

Tableau 4.1.5

Nombre d'inventions brevetées à l'USPTO et nombre de brevets d'invention octroyés à des titulaires, Québec, Ontario, pays du G8 et monde 1980 à 2010

	Nombre d'inventions brevetées à l'USPTO				Nombre de brevets d'invention octroyés à des titulaires			
	1980	1990	2000	2010	1980	1990	2000	2010
	n							
Allemagne	5 893	7 835	10 972	13 664	5 465	7 244	9 688	11 611
Canada	1 140	1 961	3 779	5 576	971	1 712	3 212	3 535
Québec	272	388	749	1 011	254	390	980	754
Ontario	642	1 055	2 090	3 285	522	862	1 430	1 904
États-Unis	37 263	47 826	86 728	109 939	38 672	49 535	87 622	109 124
France	2 142	2 960	4 230	5 180	2 008	2 620	3 615	4 086
Italie	818	1 302	1 846	2 070	741	1 163	1 474	1 421
Japon	7 152	19 591	31 706	45 033	7 057	19 373	31 600	45 120
Royaume-Uni	2 466	2 940	4 277	5 442	2 073	2 335	2 813	3 298
Russie	—	—	271	416	—	—	81	124
G8 ¹	56 591	83 582	140 440	181 036	56 942	83 852	139 227	177 424
Monde	61 690	90 346	157 471	216 439	61 692	90 346	157 471	216 435

1. La somme des pays du G8 peut excéder le total du G8 à cause des collaborations.

Source : United States Patent and Trademark Office (USPTO) (mise à jour : novembre 2011).

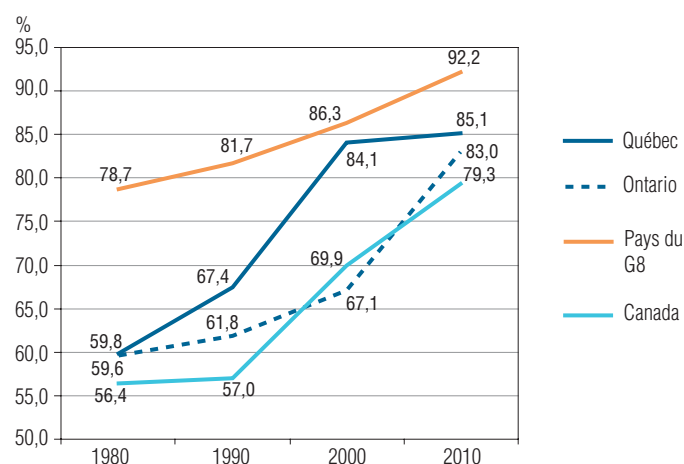
Compilation : Observatoire des sciences et des technologies (OST) et Institut de la statistique du Québec.

Des brevets d'invention octroyés de plus en plus à des titulaires institutionnels

Le plus souvent, les brevets d'invention sont émis à des organisations telles que des entreprises, des universités, des gouvernements, etc. Ainsi, en 2010, 85,1 % des brevets d'invention québécois octroyés à des titulaires l'ont été à des institutions tandis que 14,9 % l'ont été à des individus. Au Canada, la part attribuée à des titulaires institutionnels est de 79,3 % et dans les pays du G8, elle est de 92,2 %.

Figure 4.1.2

Proportion de brevets d'invention octroyés à des titulaires institutionnels, Québec, Ontario, Canada et pays du G8, 1980 à 2010

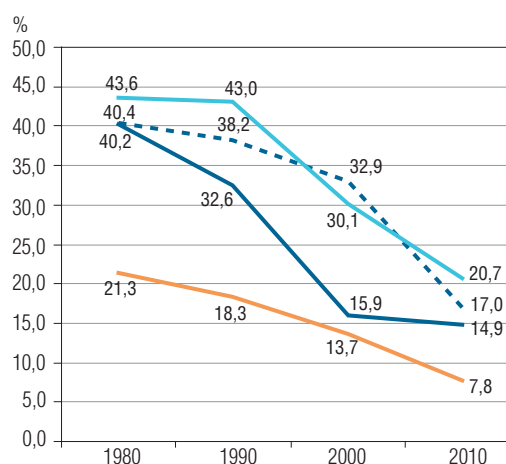


Source : United States Patent and Trademark Office (USPTO) (mise à jour : novembre 2011).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies (OST) et Institut de la statistique du Québec.

Figure 4.1.3

Proportion de brevets d'invention octroyés à des titulaires individuels, Québec, Ontario, Canada et pays du G8, 1980 à 2010



Depuis les années 1980, on constate une augmentation continue de la part des brevets d'invention québécois octroyés à des titulaires institutionnels, laquelle est passée de 59,8 % en 1980 à 85,1 % en 2010. On constate la même tendance au Canada (de 56,4 % à 79,3 %) et dans les pays du G8 (de 78,7 % à 92,2 %).

Les entreprises de plus en plus souvent titulaires des brevets d'invention

En 2010, le secteur des entreprises est le principal titulaire de brevets d'invention québécois (78,9 % d'entre eux). Bien qu'il l'ait toujours été depuis 1980, la part des brevets qu'il détient s'est continuellement accrue, passant de 58,7 % en 1980 à 63,8 % en 1990, puis à 77,2 % en 2000, et finalement à 78,9 % en 2010. On observe une croissance similaire au Canada, du moins depuis les années 1990 : la part du secteur des entreprises y est passée de 48,8 % en 1980 à 48,2 % en 1990, puis à 61,3 % en 2000 et à 72,6 % en 2010.

Tableau 4.1.6

Répartition du nombre de brevets d'invention octroyés à des titulaires par secteur, Québec, Ontario, Colombie-Britannique et Canada, 1980 à 2010

	1980	1990	2000	2010
	%			
Québec	254	390	980	754
Entreprise	58,7	63,8	77,2	78,9
Enseignement supérieur	0,4	2,3	5,0	4,1
Hospitalier	—	—	0,3	0,1
Gouvernement fédéral	0,4	—	0,4	0,3
Gouvernement provincial	—	0,5	—	—
Autre institution	0,4	0,5	1,0	1,5
Institution inconnue	—	0,3	0,6	0,1
Individu	40,2	32,6	15,9	14,9
Ontario	522	862	1 430	1 904
Entreprise	47,3	49,9	58,2	76,4
Enseignement supérieur	1,7	1,9	2,3	2,0
Hospitalier	—	0,6	1,7	1,6
Gouvernement fédéral	10,2	8,6	2,8	2,7
Gouvernement provincial	0,4	0,1	—	—
Autre institution	—	0,5	0,3	0,2
Institution inconnue	—	0,5	1,8	0,1
Individu	40,4	38,2	32,9	17,0
Colombie-Britannique	98	220	349	395
Entreprise	39,8	35,9	50,1	55,7
Enseignement supérieur	—	6,4	10,0	8,6
Hospitalier	—	—	—	—
Gouvernement fédéral	—	0,5	0,3	0,3
Gouvernement provincial	—	—	—	1,0
Autre institution	—	1,4	0,6	0,5
Institution inconnue	—	0,5	2,0	—
Individu	60,2	55,5	38,4	34,7
Ensemble du Canada	971	1 712	3 212	3 535
Entreprise	48,8	48,2	61,3	72,6
Enseignement supérieur	1,0	2,9	4,5	3,5
Hospitalier	—	0,3	0,8	0,9
Gouvernement fédéral	5,6	4,4	1,5	1,6
Gouvernement provincial	1,2	0,3	0,3	0,4
Autre institution	0,2	0,5	0,6	0,6
Institution inconnue	—	0,5	1,5	0,1
Individu	43,6	43,0	30,1	20,7

Note : La somme des secteurs peut excéder le total régional à cause des copropriétés entre secteurs.

Source : United States Patent and Trademark Office (USPTO) (mise à jour : novembre 2011).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies (OST) et Institut de la statistique du Québec.

Les autres brevets d'invention sont octroyés au secteur de l'enseignement supérieur, à des hôpitaux, aux différents paliers de gouvernements, à d'autres types d'institutions ou à des individus. Au Québec, 4,1 % des brevets sont émis dans le secteur de l'enseignement supérieur. Cette proportion est supérieure à celle du Canada (3,5 %), mais inférieure à celle de la Colombie-Britannique (8,6 %). Cette province se distingue du Québec et de l'Ontario avec une part de 34,7 % du nombre de brevets d'invention octroyés à des individus. Cette part a toutefois diminué depuis 1980 alors qu'elle était de 60,2 %. La plupart des brevets d'invention octroyés au gouvernement fédéral sont émis en Ontario : 52 brevets en 2010 comparativement à 2 au Québec et 1 en Colombie-Britannique. La part des brevets émis au gouvernement canadien est donc plus élevée en Ontario (2,7 %) qu'au Québec (0,3 %) et qu'en Colombie-Britannique (0,3 %). La place du gouvernement fédéral dans le nombre total de brevets ontariens a cependant fortement diminué depuis 1980, alors qu'elle s'élevait à 10,2 %.

SOURCES DE DONNÉES ET DÉFINITIONS

SOURCES DE DONNÉES

Les données présentées dans ce chapitre proviennent de l'United States Patent and Trademark Office (USPTO), soit l'organisme responsable de l'émission des brevets aux États-Unis. Les données ont été compilées par l'Observatoire des sciences et des technologies (OST) à partir de la base de données de l'USPTO. Cette dernière contient la description technique de l'invention. De plus, elle renferme de l'information sur les inventeurs et les titulaires des inventions, sur leurs adresses et leur type d'activité lorsqu'il s'agit de titulaires institutionnels. La base de données de l'USPTO permet donc à l'OST de faire une compilation géographique et sectorielle des brevets d'invention.

Les brevets d'invention sont comptabilisés de façon unitaire. Autrement dit, lorsqu'une invention est brevetée en collaboration ou en copropriété, chacun des inventeurs ou chacun des titulaires se voit attribuer un brevet complet et non une fraction de celui-ci. C'est pourquoi les sommes régionales et sectorielles sont parfois supérieures aux totaux des colonnes.

DÉFINITIONS

Les brevets d'invention sont des titres de propriété qui accordent un monopole sur l'exploitation de l'invention qu'ils protègent pour une période de temps limitée. Ils sont émis par les organismes nationaux officiels qui évaluent les demandes de brevets et émettent des titres et ils sont uniquement valides sur le territoire de l'organisme ayant octroyé le brevet.

Un indicateur de brevet d'invention correspond au dénombrement des brevets émis par un office en particulier. Il permet de mesurer l'inventivité des régions et de les comparer entre elles. Les indicateurs de brevets d'invention de l'USPTO sont privilégiés à ceux d'autres offices de brevets, car l'importance du marché américain incite les inventeurs à y déposer une demande de brevet indépendamment de leur nationalité. Cependant, l'utilisation de ces indicateurs peut biaiser favorablement la part des inventeurs et des titulaires américains étant donné qu'il s'agit de leur office national.

Dans ce chapitre, nous présentons deux types d'indicateurs de brevet : le nombre d'inventions brevetées et le nombre de brevets octroyés à des titulaires. Le premier comptabilise le nombre de brevets selon la nationalité des inventeurs; il donne une idée de l'état des ressources disponibles dans une région géographique pour produire des connaissances. Le second comptabilise le nombre de brevets selon la nationalité des titulaires, soit les propriétaires des inventions; il nous informe sur qui possède le potentiel de commercialisation des inventions.

POUR EN SAVOIR PLUS

Pour obtenir plus d'information concernant l'élaboration des indicateurs présentés dans ce chapitre, veuillez consulter la rubrique « Sources et définitions » de la section STI du site Web de l'ISQ :

- http://www.stat.gouv.qc.ca/savoir/sources_def/brevets/index.htm

La section qui suit renferme une sélection de données additionnelles concernant les inventions brevetées à l'USPTO et les brevets octroyés à des titulaires.

Toutes les données diffusées par l'ISQ concernant ce sujet se trouvent dans la section STI du site Web de l'ISQ :

- <http://www.stat.gouv.qc.ca/savoir/indicateurs/brevets/index.htm>

Enfin, pour obtenir plus d'information, nous vous invitons à consulter les ressources suivantes :

- Observatoire des sciences et des technologies : <http://www.ost.uqam.ca>

United States Patent and Trademark Office :

- <http://www.uspto.gov/main/patents.htm>

DONNÉES STATISTIQUES ADDITIONNELLES

Tableau 4.1.7

Nombre d'inventions brevetées à l'USPTO, Québec, Ontario, pays du G8, pays nordiques, certains pays émergents et monde, 1980 à 2010

	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010
n							
Allemagne	5 893	6 829	7 835	6 927	10 972	9 417	13 664
Canada	1 140	1 390	1 961	2 239	3 779	3 307	5 576
Québec	272	313	388	441	749	713	1 011
Ontario	642	813	1 055	1 199	2 090	1 765	3 285
États-Unis	37 263	39 781	47 826	56 479	86 728	76 166	109 939
France	2 142	2 454	2 960	3 002	4 230	3 265	5 180
Italie	818	936	1 302	1 158	1 846	1 425	2 070
Japon	7 152	12 783	19 591	22 016	31 706	30 494	45 033
Royaume-Uni	2 466	2 594	2 940	2 761	4 277	3 692	5 442
Russie	—	—	—	109	271	228	416
Ensemble du G8¹	56 591	66 346	83 582	93 143	140 440	124 480	181 036
Danemark	163	197	172	216	499	414	724
Finlande	123	207	309	372	670	737	1 147
Norvège	85	97	120	145	288	264	455
Suède	837	875	801	850	1 736	1 204	1 598
Brésil	28	39	48	75	121	91	230
Chine	1	2	57	89	199	669	3 576
Inde	8	13	36	63	184	497	1 531
Mexique	47	40	39	55	104	106	130
Monde	61 690	71 622	90 346	101 429	157 471	142 446	216 439

1. La somme des pays du G8 peut excéder le total du G8 à cause des collaborations.

Source : United States Patent and Trademark Office (USPTO) (mise à jour : novembre 2011).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies (OST) et Institut de la statistique du Québec.

Tableau 4.1.8

Nombre d'inventions brevetées à l'USPTO, provinces et territoires, et part dans le total canadien, 1980 à 2010

	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010
n							
Terre-Neuve-et-Labrador	3	4	8	8	16	6	15
Île-du-Prince-Édouard	—	1	4	4	2	4	4
Nouvelle-Écosse	5	12	22	16	41	32	46
Nouveau-Brunswick	10	11	15	25	40	21	53
Québec	272	313	388	441	749	713	1 011
Ontario	642	813	1 055	1 199	2 090	1 765	3 285
Manitoba	17	26	51	60	96	42	105
Saskatchewan	26	28	43	48	77	67	105
Alberta	74	105	155	243	394	360	531
Colombie-Britannique	123	115	255	273	455	427	744
Territoires du Nord-Ouest	—	—	—	—	2	—	—
Yukon	1	—	1	—	—	—	1
Ensemble du Canada¹	1 140	1 390	1 961	2 239	3 779	3 307	5 576
%							
Terre-Neuve et Labrador	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,2	0,3
Île-du-Prince-Édouard	—	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
Nouvelle-Écosse	0,4	0,9	1,1	0,7	1,1	1,0	0,8
Nouveau-Brunswick	0,9	0,8	0,8	1,1	1,1	0,6	1,0
Québec	23,9	22,5	19,8	19,7	19,8	21,6	18,1
Ontario	56,3	58,5	53,8	53,6	55,3	53,4	58,9
Manitoba	1,5	1,9	2,6	2,7	2,5	1,3	1,9
Saskatchewan	2,3	2,0	2,2	2,1	2,0	2,0	1,9
Alberta	6,5	7,6	7,9	10,9	10,4	10,9	9,5
Colombie-Britannique	10,8	8,3	13,0	12,2	12,0	12,9	13,3
Territoires du Nord-Ouest	—	—	—	—	0,1	—	—
Yukon	0,1	—	0,1	—	—	—	—

1. La somme des provinces et des territoires peut excéder le total canadien à cause des collaborations.

Source : United States Patent and Trademark Office (USPTO) (mise à jour : novembre 2011).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies (OST) et Institut de la statistique du Québec.

Tableau 4.1.9

Nombre d'inventions brevetées à l'USPTO, régions administratives, et part dans le total québécois, 1980 à 2010

	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010
n							
01 Bas-Saint-Laurent	3	2	1	8	6	9	9
02 Saguenay–Lac-Saint-Jean	5	9	20	15	17	10	15
03 Capitale-Nationale	20	20	29	32	51	74	96
04 Mauricie	2	5	2	10	11	10	10
05 Estrie	4	14	12	14	29	47	69
06 Montréal	155	173	174	204	386	325	484
07 Outaouais	6	8	10	23	39	49	72
08 Abitibi-Témiscamingue	1	3	3	3	2	4	4
09 Côte-Nord	2	1	–	2	1	3	1
10 Nord-du-Québec	2	–	–	1	–	–	–
11 Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	–	–	–	2	–	–	2
12 Chaudière-Appalaches	6	8	12	8	26	28	40
13 Laval	13	11	22	31	40	54	92
14 Lanaudière	3	5	13	19	27	15	42
15 Laurentides	10	15	16	33	33	39	71
16 Montérégie	57	63	109	103	184	189	268
17 Centre-du-Québec	5	2	7	12	13	19	18
Ensemble du Québec¹	272	313	388	441	749	713	1 011
%							
01 Bas-Saint-Laurent	1,1	0,6	0,3	1,8	0,8	1,3	0,9
02 Saguenay–Lac-Saint-Jean	1,8	2,9	5,2	3,4	2,3	1,4	1,5
03 Capitale-Nationale	7,4	6,4	7,5	7,3	6,8	10,4	9,5
04 Mauricie	0,7	1,6	0,5	2,3	1,5	1,4	1,0
05 Estrie	1,5	4,5	3,1	3,2	3,9	6,6	6,8
06 Montréal	57,0	55,3	44,8	46,3	51,5	45,6	47,9
07 Outaouais	2,2	2,6	2,6	5,2	5,2	6,9	7,1
08 Abitibi-Témiscamingue	0,4	1,0	0,8	0,7	0,3	0,6	0,4
09 Côte-Nord	0,7	0,3	–	0,5	0,1	0,4	0,1
10 Nord-du-Québec	0,7	–	–	0,2	–	–	–
11 Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	–	–	–	0,5	–	–	0,2
12 Chaudière-Appalaches	2,2	2,6	3,1	1,8	3,5	3,9	4,0
13 Laval	4,8	3,5	5,7	7,0	5,3	7,6	9,1
14 Lanaudière	1,1	1,6	3,4	4,3	3,6	2,1	4,2
15 Laurentides	3,7	4,8	4,1	7,5	4,4	5,5	7,0
16 Montérégie	21,0	20,1	28,1	23,4	24,6	26,5	26,5
17 Centre-du-Québec	1,8	0,6	1,8	2,7	1,7	2,7	1,8

1. La somme des régions administratives peut excéder le total québécois à cause des collaborations.

Source : United States Patent and Trademark Office (USPTO) (mise à jour : novembre 2011).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies (OST) et Institut de la statistique du Québec.

Tableau 4.1.10

Nombre d'inventions brevetées à l'USPTO, régions métropolitaines de recensement (RMR), 1980 à 2010

	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010
n							
St. John's, Terre-Neuve et Labrador	2	3	6	6	11	5	12
Halifax, Nouvelle-Écosse	5	9	17	9	26	24	36
Moncton, Nouveau-Brunswick	1	3	2	5	10	2	8
Saint John, Nouveau-Brunswick	—	2	—	2	14	2	12
Montréal, Québec	203	224	254	290	502	465	661
Ottawa-Gatineau, Québec	5	7	10	22	39	49	71
Québec, Québec	14	18	28	32	57	79	104
Saguenay, Québec	4	4	16	12	8	8	5
Sherbrooke, Québec	3	12	8	9	21	33	55
Trois-Rivières, Québec	—	1	1	7	3	8	5
Barrie, Ontario	3	4	9	10	19	20	23
Brantford, Ontario	4	11	9	17	20	7	33
Greater/Grand Sudbury, Ontario	8	3	10	13	9	9	4
Guelph, Ontario	9	14	23	20	45	29	38
Hamilton, Ontario	42	41	66	66	131	100	167
Kingston, Ontario	36	31	37	45	52	30	43
Kitchener, Ontario	20	45	62	74	128	132	504
London, Ontario	21	18	33	31	63	64	75
Oshawa, Ontario	10	10	18	14	20	18	39
Ottawa-Gatineau, Ontario	91	111	150	171	422	446	804
Peterborough, Ontario	7	10	9	7	11	23	34
St. Catharines - Niagara, Ontario	17	25	23	35	19	24	45
Thunder Bay, Ontario	1	7	—	2	6	1	7
Toronto, Ontario	273	370	511	599	1 019	736	1 530
Windsor, Ontario	18	32	22	27	50	72	85
Winnipeg, Manitoba	14	21	39	44	62	37	84
Regina, Saskatchewan	9	4	8	9	4	11	21
Saskatoon, Saskatchewan	3	6	13	19	44	41	68
Calgary, Alberta	25	45	59	104	204	169	275
Edmonton, Alberta	41	46	58	106	138	142	200
Abbotsford, Colombie-Britannique	—	3	7	1	13	13	17
Kelowna, Colombie-Britannique	2	1	3	4	7	18	16
Vancouver, Colombie-Britannique	83	78	174	207	338	325	604
Victoria, Colombie-Britannique	8	12	22	22	25	38	65
Ensemble du Canada^{1, 2}	1 140	1 390	1 961	2 239	3 779	3 307	5 576

1. La somme des RMR peut être inférieure au total canadien, car des inventions brevetées existent hors RMR.

2. La somme des RMR peut excéder le total canadien à cause des collaborations.

Source : United States Patent and Trademark Office (USPTO) (mise à jour : novembre 2011).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies (OST) et Institut de la statistique du Québec.

Tableau 4.1.11

Nombre d'inventions brevetées à l'USPTO en technologies de l'information et des communications, Québec, Ontario, Colombie-Britannique, pays du G8 et monde, 1980 à 2010

	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010
n							
Allemagne	759	986	1 158	1 162	2 063	2 869	4 976
Canada	125	244	324	430	991	1 186	2 746
Québec	28	39	61	67	210	234	371
Ontario	88	166	200	263	633	741	1 958
Colombie-Britannique	10	15	26	48	107	156	336
États-Unis	6 248	7 675	10 085	15 307	29 060	34 006	55 365
France	375	525	631	747	1 010	1 172	2 015
Italie	116	113	186	167	357	373	580
Japon	1 772	3 978	7 091	10 069	14 905	16 790	26 448
Royaume-Uni	378	472	668	727	1 220	1 524	2 465
Russie	—	—	—	28	69	79	198
Ensemble du G8 ¹	9 731	13 915	19 963	28 212	48 684	56 616	91 949
Monde	10 402	14 675	21 049	30 410	54 947	65 145	111 954

1. La somme des pays du G8 peut excéder le total du G8 à cause des collaborations.

Source : United States Patent and Trademark Office (USPTO) (mise à jour : novembre 2011).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies (OST).

Tableau 4.1.12

Nombre d'inventions brevetées à l'USPTO en biotechnologies, Québec, Ontario, Colombie-Britannique, pays du G8 et monde, 1980 à 2010

	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010
n							
Allemagne	22	46	71	144	312	271	535
Canada	2	12	29	71	281	165	338
Québec	1	—	5	18	77	44	70
Ontario	1	8	17	29	149	78	156
Colombie-Britannique	—	2	5	5	26	26	57
États-Unis	192	389	750	1 561	4 518	3 112	5 536
France	17	18	47	66	238	192	307
Italie	4	4	15	29	56	51	125
Japon	59	131	233	317	485	385	758
Royaume-Uni	12	21	67	91	328	186	352
Russie	—	—	—	1	25	20	35
Ensemble du G8 ¹	306	608	1 168	2 201	5 854	4 115	7 422
Monde	336	662	1 260	2 371	6 399	4 563	8 471

1. La somme des pays du G8 peut excéder le total du G8 à cause des collaborations.

Source : United States Patent and Trademark Office (USPTO) (mise à jour : novembre 2011).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies (OST).

Tableau 4.1.13

Nombre de brevets d'invention octroyés à des titulaires, provinces et territoires, 1980 à 2010

	Ensemble des titulaires						
	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010
	n						
Terre-Neuve-et-Labrador	2	3	8	6	10	2	11
Île-du-Prince-Édouard	—	1	2	3	2	1	3
Nouvelle-Écosse	5	6	14	8	28	26	20
Nouveau-Brunswick	6	5	11	17	17	16	15
Québec	254	347	390	460	980	878	754
Ontario	522	643	862	919	1 430	1 151	1 904
Manitoba	14	22	37	51	70	33	75
Saskatchewan	22	21	38	45	62	44	69
Alberta	58	67	129	208	282	272	300
Colombie-Britannique	98	94	220	221	349	325	395
Territoires du Nord-Ouest	—	—	—	—	2	—	—
Yukon	1	—	1	—	—	—	1
Ensemble du Canada¹	971	1 202	1 712	1 932	3 212	2 737	3 535

1. La somme des provinces et des territoires peut excéder le total canadien à cause des copropriétés.

Source : United States Patent and Trademark Office (USPTO) (mise à jour : novembre 2011).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies (OST) et Institut de la statistique du Québec.

Tableau 4.1.14

Nombre de brevets d'invention octroyés à des titulaires, régions administratives, 1980 à 2010

	Ensemble des titulaires						
	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010
	n						
01 Bas-Saint-Laurent	3	2	—	6	1	5	4
02 Saguenay–Lac-Saint-Jean	3	4	5	7	9	6	9
03 Capitale-Nationale	11	17	22	21	42	49	53
04 Mauricie	1	5	2	3	5	3	3
05 Estrie	2	12	10	13	15	57	35
06 Montréal	185	241	247	295	741	586	428
07 Outaouais	2	2	1	6	7	5	6
08 Abitibi-Témiscamingue	1	1	3	3	2	3	—
09 Côte-Nord	2	1	—	1	—	1	1
10 Nord-du-Québec	2	—	—	—	—	—	—
11 Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	—	—	—	1	—	—	1
12 Chaudière-Appalaches	4	10	11	4	14	20	19
13 Laval	6	6	9	12	20	20	26
14 Lanaudière	4	4	10	7	7	9	18
15 Laurentides	2	10	8	14	8	21	14
16 Montérégie	22	29	51	51	95	84	131
17 Centre-du-Québec	5	2	9	10	10	13	13
Ensemble du Québec^{1,2}	254	347	390	460	980	878	754

1. La somme des régions administratives peut excéder le total québécois à cause des copropriétés.

2. Le total québécois peut excéder la somme des régions administratives, car la localisation géographique de certains titulaires de brevets n'a pas pu être établie de façon précise.

Source : United States Patent and Trademark Office (USPTO) (mise à jour : novembre 2011).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies (OST) et Institut de la statistique du Québec.

Tableau 4.1.15

Répartition des brevets d'invention octroyés à des titulaires selon le type de titulaire, régions administratives, et répartition selon le type de titulaire, 2010

	Titulaires institutionnels		Titulaires individuels	
	n	%	n	%
01 Bas-Saint-Laurent	2	50,0	2	50,0
02 Saguenay–Lac-Saint-Jean	5	55,6	4	44,4
03 Capitale-Nationale	44	83,0	9	17,0
04 Mauricie	1	33,3	2	66,7
05 Estrie	32	91,4	3	8,6
06 Montréal	384	89,7	44	10,3
07 Outaouais	3	50,0	3	50,0
08 Abitibi-Témiscamingue	–	–	–	–
09 Côte-Nord	–	–	1	100,0
10 Nord-du-Québec	–	–	–	–
11 Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	1	100,0	–	–
12 Chaudière-Appalaches	12	63,2	7	36,8
13 Laval	20	76,9	6	23,1
14 Lanaudière	10	55,6	8	44,4
15 Laurentides	9	64,3	5	35,7
16 Montérégie	107	81,7	24	18,3
17 Centre-du-Québec	10	76,9	3	23,1
Ensemble du Québec^{1,2}	642	85,1	112	14,9

1. La somme des régions administratives peut excéder le total québécois à cause des copropriétés.

2. Le total québécois peut excéder la somme des régions administratives, car la localisation géographique de certains titulaires de brevets n'a pas pu être établie de façon précise.

Source : United States Patent and Trademark Office (USPTO) (mise à jour : novembre 2011).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies (OST) et Institut de la statistique du Québec.

Tableau 4.1.16

Nombre de brevets d'invention octroyés à des titulaires, régions métropolitaines de recensement (RMR), 1980 à 2010

	Ensemble des titulaires						
	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010
	n						
St. John's, Terre-Neuve-et-Labrador	1	2	6	5	10	2	10
Halifax, Nouvelle-Écosse	5	4	10	6	16	20	16
Moncton, Nouveau-Brunswick	—	1	2	5	3	1	3
Saint John, Nouveau-Brunswick	—	3	—	2	1	2	3
Montréal, Québec	205	273	299	353	829	694	592
Ottawa-Gatineau, Québec	1	2	1	5	7	5	6
Québec, Québec	5	17	23	20	49	56	58
Saguenay, Québec	2	—	1	5	4	4	3
Sherbrooke, Québec	2	10	6	9	14	12	15
Trois-Rivières, Québec	—	1	1	1	1	2	2
Barrie, Ontario	2	—	8	8	13	12	6
Brantford, Ontario	4	7	7	5	10	3	12
Greater/Grand Sudbury, Ontario	6	1	4	7	3	7	3
Guelph, Ontario	3	5	8	7	18	12	12
Hamilton, Ontario	26	24	40	34	73	44	56
Kingston, Ontario	9	10	10	24	20	11	14
Kitchener, Ontario	19	22	37	48	73	88	495
London, Ontario	14	6	25	18	34	29	35
Oshawa, Ontario	4	5	6	3	8	6	11
Ottawa-Gatineau, Ontario	97	84	132	134	224	225	338
Peterborough, Ontario	2	—	1	4	6	14	8
St. Catharines - Niagara, Ontario	8	14	13	21	21	19	13
Thunder Bay, Ontario	1	5	—	2	2	1	4
Toronto, Ontario	255	373	463	481	776	529	778
Windsor, Ontario	11	21	12	23	28	14	20
Winnipeg, Manitoba	12	17	27	40	45	27	65
Regina, Saskatchewan	12	4	6	8	2	11	12
Saskatoon, Saskatchewan	2	5	10	17	35	19	40
Calgary, Alberta	27	31	53	90	127	133	162
Edmonton, Alberta	27	24	41	90	107	101	98
Abbotsford, Colombie-Britannique	—	2	4	1	8	10	7
Kelowna, Colombie-Britannique	3	1	2	4	8	10	5
Vancouver, Colombie-Britannique	72	66	162	164	270	254	315
Victoria, Colombie-Britannique	4	8	16	15	12	22	34
Ensemble du Canada¹	971	1 202	1 712	1 932	3 212	2 737	3 535

1. La somme des RMR est inférieure au total canadien, car des inventions brevetées existent hors RMR.

Source : United States Patent and Trademark Office (USPTO) (mise à jour : novembre 2011).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies (OST) et Institut de la statistique du Québec.

4.2 LES BREVETS TRIADIQUES

Une famille de brevets est un ensemble de brevets obtenus auprès de différents organismes officiels dans le but de protéger une même invention. Une famille de brevets est dite triadique lorsque l'invention qu'elle désigne a fait l'objet d'une demande de brevet auprès de l'Office européen des brevets (OEB) et de l'Office japonais des brevets (JPO) et de l'émission d'un titre de propriété à l'United States Patent and Trademark Office (USPTO). Les indicateurs de brevets triadiques ont été élaborés dans le but d'améliorer la comparabilité internationale des statistiques sur les brevets et de capter les inventions les plus importantes d'un point de vue économique. Étant donné la méthodologie sous-jacente à leur compilation, les indicateurs les plus récents présentés dans ce chapitre datent de 2006.

Forte croissance du nombre d'inventions triadiques brevetées au Québec entre 1996 et 2006

En 2006, le nombre d'inventions brevetées à l'USPTO faisant partie d'une famille triadique s'élève à 210 au Québec, à 500 en Ontario et à 889 au Canada. À cet égard, le Canada se classe au cinquième rang des pays du G8, dominé par les États-Unis, avec ses 22 141 inventions triadiques brevetées, suivi de loin par le Japon (13 781) et l'Allemagne (5 019). Par rapport à 2005, on note une forte augmentation du nombre d'inventions triadiques brevetées dans la plupart des pays du G8, ainsi qu'au Québec et en Ontario.

Tableau 4.2.1

Nombre d'inventions triadiques brevetées, part dans le monde, nombre par million d'habitants et nombre par milliard de dollars de DIRD, Québec, Ontario et pays du G8, 1996-2006

	Nombre			TCAM	Part dans le monde		Nombre par million d'habitants		Nombre par milliard de dollars de DIRD ¹	
	1996	2005	2006		1996	2006	1996	2006	1996	2006
	n			%	%		n			
Allemagne	4 334	4 330	5 019	1,5	11,2	10,0	50	61	99 ^c	72
Canada	448	664	889	7,1	1,2	1,8	17	27	45	37
Québec	77	140	210	10,6	0,2	0,4	14	28	32	32
Ontario	278	353	500	6,0	0,7	1,0	27	39	53	44
États-Unis	15 514	17 938	22 141	3,6	40,0	44,1	66	74	90 ^j	64 ^j
France	1 979	1 723	2 066	0,4	5,1	4,1	32	34	66	49
Italie	750	546	641	-1,6	1,9	1,3	13	11	58	32
Japon	10 128	11 222	13 781	3,1	26,1	27,5	75	108	114 ^a	99
Royaume-Uni	1 594	1 572	1 912	1,8	4,1	3,8	27	32	71	52
Russie	3	83	97	41,6	0,0	0,2	—	1	7	4
G8 ²	33 991	36 612	44 607	2,8	87,7	88,9	43	52	89	66
Monde	38 764	40 933	50 185	2,6	100,0	100,0	7	8	—	—

1. Dépenses totales intra-muros de recherche et développement en G\$ US courants, PPA.

2. La somme des pays du G8 peut excéder le total du G8 à cause des collaborations.

Sources : United States Patent and Trademark Office (USPTO) (mise à jour : novembre 2011).

Population : OCDE Factbook 2011, *Economic, Environmental and Social Statistics*, Total population, et Statistique Canada, *Estimations de la population, selon le groupe d'âge et le sexe au 1^{er} juillet, Canada, provinces et territoires, annuel 1980-2010* (tableau CANSIM 051-0001).

DIRD : OCDE, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, vol. 1/2011 (juin 2011), 1981 à 2010, et Statistique Canada, *Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution, Canada, Québec et Ontario, 1981 à 2010* (tableau CANSIM 358-0001) et OECD StatExtracts, *Comptes nationaux annuels, Parités de pouvoir d'achat du PIB*.

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies (OST) et Institut de la statistique du Québec.

Cette augmentation ne reflète pas seulement un changement dans le niveau d'inventivité de ces régions : une mise en garde publiée par l'USPTO en 2005 indique que, dû à des raisons administratives, moins de brevets d'invention ont été émis au cours de cette année-là par rapport au nombre normalement attendu².

Entre 1996 et 2006, le nombre d'inventions triadiques brevetées a crû de 10,6 % en moyenne par année au Québec. Comparé à ceux des pays du G8, ce taux est le plus élevé après celui de la Russie (41,6 %). Tout comme le taux canadien (7,1 %), il surpasse celui des pays du G8 (2,8 %) dans leur ensemble. Malgré cette forte augmentation, les inventeurs québécois ne font pas breveter beaucoup d'inventions sur les trois marchés américain, européen et japonais à la fois, comparativement à certains pays du G8; seules l'Italie et la Russie ont fait breveter moins d'inventions sur les trois marchés sur la même période.

En 2006, le Québec a compté 28 inventions triadiques brevetées par million d'habitants et 32 par milliard de dollars de dépenses intra-muros de recherche et développement (DIRD). Pour les brevets triadiques par million d'habitants, le Québec se compare au Canada (27), lequel se classe derrière le Royaume-Uni (32) et la France (34). Pour les brevets triadiques par milliard de dollars de DIRD, la province se compare plutôt à l'Italie (32), avant-dernier pays au classement des pays du G8 avant la Russie (4).

La part du Québec du total mondial d'inventions triadiques brevetées est passée de 0,2 % en 1996 à 0,4 % en 2006. Le Canada (+ 0,6 point de pourcentage) et l'Ontario (+ 0,3 point de pourcentage) ont aussi vu leur part dans le monde augmenter, pour atteindre 1,8 % et 1,0 % respectivement en 2006. Tandis que la part des inventions brevetées à l'USPTO détenue par les pays du G8 tend à diminuer (voir la section 4.1), celle des inventions triadiques brevetées par ces pays s'accroît légèrement de 1996 à 2006, passant de 87,7 % à 88,9 %.

Plus du quart des inventions québécoises brevetées à l'USPTO font partie d'une famille triadique

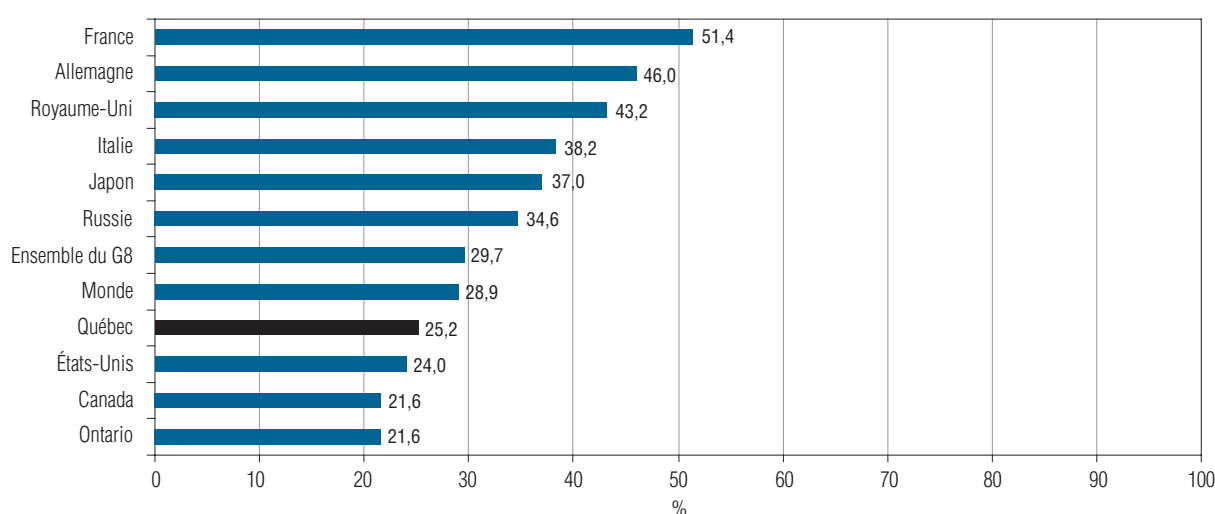
En 2006, les pays européens du G8 arrivent en tête de liste pour la proportion d'inventions triadiques brevetées sur l'ensemble des inventions brevetées à l'USPTO. La France est le pays du G8 qui affiche la plus forte proportion (51,4 %), suivi de l'Allemagne (46,0 %). Le Canada est celui où la proportion est la plus faible (21,6 %), tout juste derrière les États-Unis (24,0 %), ces deux pays affichant une moindre « intensité triadique » que l'ensemble des pays du G8 (29,7 %) et du monde (28,9 %). Au Canada, le Québec affiche une proportion d'inventions triadiques brevetées de 25,2 %, supérieure à celle de l'ensemble du pays (21,6 %) et à celle de l'Ontario (21,6 %).

Le figure 4.2.2 montre l'augmentation rapide de la proportion d'inventions triadiques pour l'ensemble des pays du G8 jusqu'au début des années 1990 puis sa diminution ensuite. La même observation vaut pour les États-Unis, le Canada et à l'intérieur de celui-ci, le Québec et l'Ontario. Au Québec, durant la seule décennie 1980-1990, la proportion est passée de 3,7 % à 19,3 %, représentant un TCAM de la proportion de 18,1 %. Pour l'ensemble du G8, ce taux a bondi de 29,3 points de pourcentage passant de 5,7 % à 35,0 %, ce qui constitue une augmentation moyenne de 19,9 % par année pendant cette décennie.

De 1990 à 2006, la proportion d'inventions triadiques a décliné. Alors qu'on observe une croissance annuelle moyenne négative de - 1,0 % entre 1990 et 2006 dans l'ensemble du G8, en Ontario et aux États-Unis, le TCAM est faiblement positif au Québec (1,7 %) et au Canada (0,4 %). En 2006, la proportion d'inventions triadiques se fixe à 29,7 % dans les pays du G8, 25,2 % au Québec, 24,0 % aux États-Unis, et à 21,6 % au Canada et en Ontario.

2. U.S. Patent and Trademark Office, *Extended Year Set – All Technologies (Utility Patents) Report*. En ligne : http://www.uspto.gov/go/stats/h_at.htm, dernière consultation le 10 juillet 2012.

Figure 4.2.1

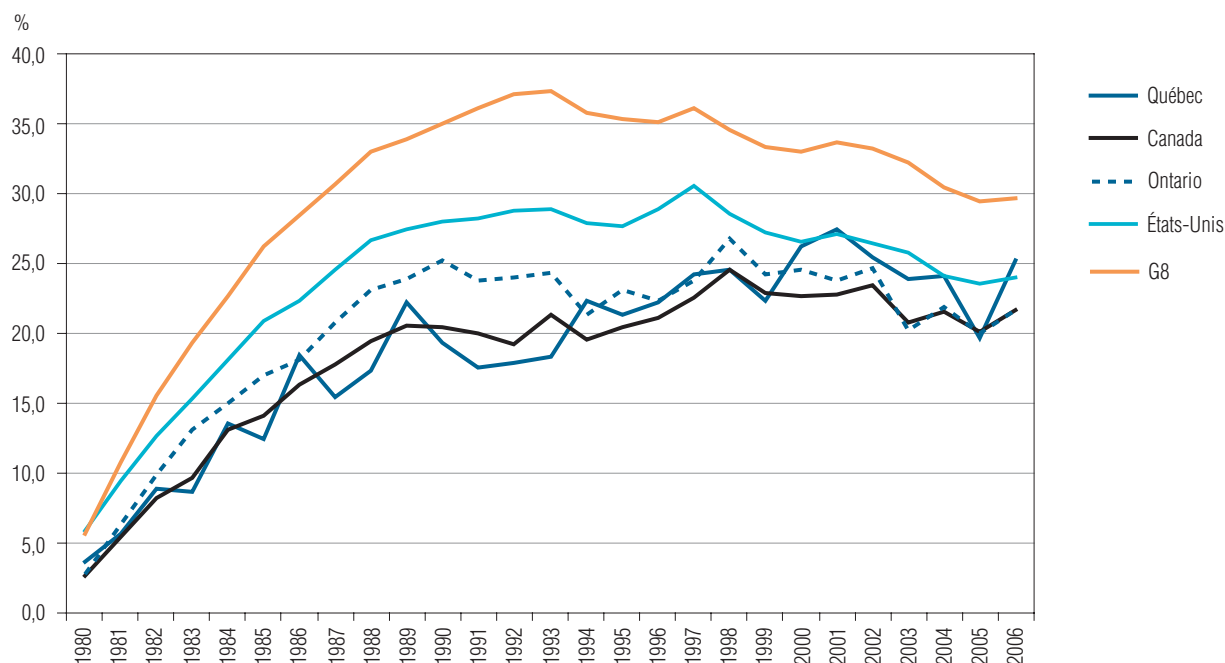
Proportion d'inventions triadiques brevetées¹, Québec, Ontario, pays du G8 et monde, 2006


1. La proportion d'inventions triadiques brevetées représente le nombre d'inventions triadiques brevetées sur le nombre d'inventions brevetées à l'USPTO.

Source : United States Patent and Trademark Office (USPTO) (mise à jour : novembre 2011).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies (OST) et Institut de la statistique du Québec.

Figure 4.2.2

Proportion d'inventions triadiques brevetées¹, Québec, Ontario, Canada et pays du G8, 1980 à 2006


1. La proportion d'inventions triadiques brevetées représente le nombre d'inventions triadiques brevetées sur le nombre d'inventions brevetées à l'USPTO.

Source : United States Patent and Trademark Office (USPTO) (mise à jour : novembre 2011).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies (OST) et Institut de la statistique du Québec.

Diminution du nombre de brevets triadiques octroyés à des titulaires au Québec depuis 2000

Dans le cas des brevets triadiques, comme pour les brevets d'invention en général, il y a une distinction à faire entre l'invention et le brevet. La nationalité des inventeurs et celle des titulaires des droits de commercialisation des inventions ne sont pas nécessairement les mêmes. En 2006 au Québec, comme dans le cas des brevets de tous types, on note que le nombre de brevets triadiques octroyés à des titulaires (161) est moins élevé que le nombre d'inventions triadiques brevetées (210)³, ce qui n'a pas toujours été le cas. En effet, comme pour la majorité des pays du G8, le nombre de brevets triadiques octroyés à des titulaires au Québec a diminué entre 2000 et 2006 (de 221 à 161), tandis que celui des inventions triadiques brevetées augmentait (de 196 à 210). En 2000, il y avait davantage de brevets triadiques (221) que d'inventions triadiques brevetées (196) au Québec. Cette année-là, on observait également cette situation aux États-Unis. En 2010, le Japon est le seul pays à avoir un nombre plus élevé de brevets triadiques (13 797) que d'inventions triadiques brevetées (13 781).

Tableau 4.2.2

Nombre d'inventions triadiques brevetées et nombre de brevets triadiques octroyés à des titulaires, Québec, Ontario, pays du G8 et monde 1980 à 2006

	Nombre d'inventions triadiques brevetées				Nombre de brevets triadiques octroyés à des titulaires			
	1980	1990	2000	2006	1980	1990	2000	2006
	n							
Allemagne	588	4 529	5 965	5 019	553	4 120	5 200	4 225
Ensemble du Canada ¹	30	400	858	889	23	305	673	597
Québec	10	75	196	210	9	86	221	161
Ontario	18	266	513	500	11	173	319	290
États-Unis	2 182	13 410	23 008	22 141	2 322	14 754	23 927	21 713
France	149	1 812	2 493	2 066	143	1 568	2 112	1 682
Italie	24	650	826	641	19	555	615	432
Japon	100	7 182	12 545	13 781	95	7 076	12 422	13 797
Royaume-Uni	174	1 731	2 271	1 912	137	1 319	1 501	1 119
Russie	—	—	98	97	—	—	16	24
G8	3 220	29 227	46 338	44 607	3 291	29 634	46 051	43 325
Monde	3 461	32 355	51 367	50 185	3 461	32 355	51 367	50 185

1. La somme des provinces et des territoires peut excéder le total canadien à cause des copropriétés.

Source : United States Patent and Trademark Office (USPTO) (mise à jour : novembre 2011).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies (OST) et Institut de la statistique du Québec.

3. Parfois la différence est plus forte comme en Russie, où il y a eu 97 inventions triadiques brevetées et seulement 24 brevets triadiques octroyés.

Les brevets triadiques peuvent être octroyés à des titulaires institutionnels ou individuels. Tout comme pour les brevets d'invention, ce sont les titulaires institutionnels qui détiennent la plus grande part des brevets triadiques (93,8 %) au Québec en 2006. En fait, la situation du Québec a très peu changé depuis 1980 alors que cette part était de 88,9 %. Au contraire, on observe une forte progression de la part des brevets triadiques octroyés à des titulaires institutionnels entre 1980 et 2006 au Canada (de 65,2 % à 93,1 %) et en Ontario (de 54,5 % à 92,4 %).

Figure 4.2.3

Proportion de brevets triadiques octroyés à des titulaires institutionnels, Québec, Ontario, Canada et pays du G8, 1980 à 2006

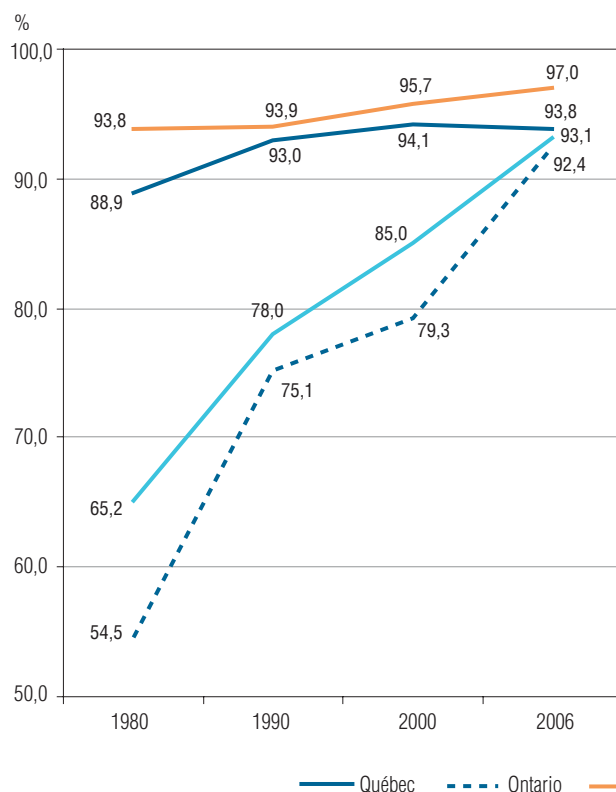
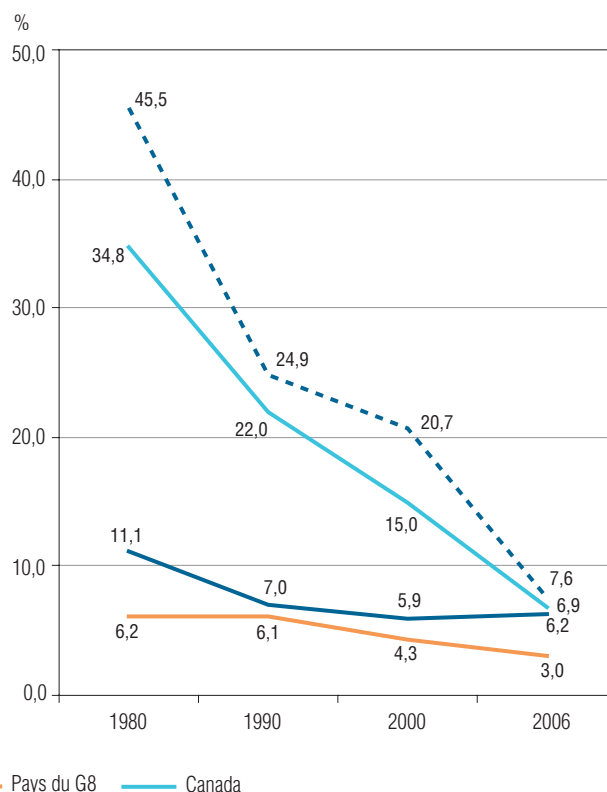


Figure 4.2.4

Proportion de brevets triadiques octroyés à des titulaires individuels, Québec, Ontario, Canada et pays du G8, 1980 à 2006



Source : United States Patent and Trademark Office (USPTO) (mise à jour : novembre 2011).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies (OST) et Institut de la statistique du Québec.

SOURCES DE DONNÉES ET DÉFINITIONS

SOURCES DE DONNÉES

Les données présentées dans ce chapitre correspondent au nombre de brevets de l'United States Patent and Trademark Office (USPTO) faisant partie d'une famille triadique. Les familles triadiques désignent les inventions ayant fait l'objet d'une demande de brevet auprès de l'Office européen des brevets (OEB) et de l'Office japonais des brevets (JPO) et de l'émission d'un titre de propriété à l'USPTO. Elles sont constituées par l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) à partir des bases de données des trois offices. Les données ont été compilées par l'Observatoire des sciences et des technologies (OST) à partir des bases de données de l'OCDE (version juillet 2011) et de l'USPTO (version novembre 2011).

Les brevets triadiques sont comptabilisés de façon unitaire. Autrement dit, lorsqu'une invention est brevetée en collaboration ou en copropriété, chacun des inventeurs ou chacun des titulaires se voit attribuer un brevet complet et non une fraction de celui-ci. C'est pourquoi les sommes régionales et sectorielles sont parfois supérieures aux totaux des colonnes.

DÉFINITIONS ET MÉTHODOLOGIE

Un indicateur de brevet correspond au dénombrement des brevets émis par un office particulier. Il permet de mesurer l'inventivité des régions et de les comparer entre elles. Cependant, l'utilisation de l'indicateur d'un office spécifique biaise favorablement la part des inventeurs de sa juridiction, étant donné que ces derniers font davantage de demandes de brevet dans leur office national par rapport aux étrangers. Cette surreprésentation des pays dans leur office national rend difficile le choix d'un bon indicateur à des fins de comparaison internationale. C'est pour contourner ce problème que l'indicateur de brevets triadiques a été développé.

Par définition, un brevet triadique est un titre de propriété qui accorde un monopole momentané sur l'exploitation de l'invention qu'il protège sur les marchés américain, européen et japonais. Il est à noter qu'un brevet triadique correspond à un indicateur purement statistique, car il n'existe pas d'office de brevet supranational ayant l'autorité pour émettre un tel titre. Étant donné les coûts liés à la demande d'un brevet dans trois offices distincts, les brevets triadiques sont reconnus pour capter les inventions les plus importantes d'un point de vue économique.

Le processus qui conduit à l'obtention d'un brevet à l'OEB, au JPO et à l'USPTO peut s'allonger sur plusieurs années. Le traitement des demandes de brevet dans chacun des trois offices implique un délai dû aux démarches administratives et légales. C'est pourquoi les indicateurs les plus récents présentés dans ce chapitre ont un retard de quelques années.

POUR EN SAVOIR PLUS

Pour obtenir plus d'information concernant l'élaboration des indicateurs présentés dans ce chapitre, veuillez consulter la rubrique « Sources et définitions » de la section STI du site Web de l'ISQ :

- http://www.stat.gouv.qc.ca/savoir/sources_def/triadiques/index.htm

La section qui suit renferme une sélection de données additionnelles concernant les inventions triadiques brevetées et les brevets triadiques octroyés à des titulaires.

Toutes les données diffusées par l'ISQ concernant ce sujet se trouvent dans la section STI du site Web de l'ISQ : <http://www.stat.gouv.qc.ca/savoir/indicateurs/triadiques/index.htm>

Enfin, pour obtenir plus d'information sur la méthodologie utilisée pour comptabiliser les familles triadiques de brevets, nous vous invitons à consulter le document suivant :

DERNIS, H. et M. KHAN (2004). «Triadic Patent Families Methodology», OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 2004/2, OECD Publishing. doi:10.1787/443844125004.

DONNÉES STATISTIQUES ADDITIONNELLES

Tableau 4.2.3

Nombre d'inventions triadiques brevetées, provinces canadiennes, et part dans le total canadien, 1980 à 2006

	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2006
n							
Terre-Neuve-et-Labrador	—	1	—	1	—	—	1
Île-du-Prince-Édouard	—	—	—	—	—	—	1
Nouvelle-Écosse	—	—	7	2	10	11	6
Nouveau-Brunswick	—	2	1	—	6	2	5
Québec	10	39	75	94	196	140	210
Ontario	18	138	266	277	513	353	500
Manitoba	—	1	4	5	12	11	10
Saskatchewan	2	1	3	2	8	8	8
Alberta	1	12	17	35	73	63	73
Colombie-Britannique	3	8	38	54	102	110	122
Autre au Canada	—	1	10	5	9	4	10
Ensemble du Canada¹	30	196	400	458	858	664	889
%							
Terre-Neuve-et-Labrador	—	0,5	—	0,2	—	—	0,1
Île-du-Prince-Édouard	—	—	—	—	—	—	0,1
Nouvelle-Écosse	—	—	1,8	0,4	1,2	1,7	0,7
Nouveau-Brunswick	—	1,0	0,3	—	0,7	0,3	0,6
Québec	33,3	19,9	18,8	20,5	22,8	21,1	23,6
Ontario	60,0	70,4	66,5	60,5	59,8	53,2	56,2
Manitoba	—	0,5	1,0	1,1	1,4	1,7	1,1
Saskatchewan	6,7	0,5	0,8	0,4	0,9	1,2	0,9
Alberta	3,3	6,1	4,3	7,6	8,5	9,5	8,2
Colombie-Britannique	10,0	4,1	9,5	11,8	11,9	16,6	13,7
Autre au Canada	—	0,5	2,5	1,1	1,0	0,6	1,1

1. La somme des provinces peut excéder le total canadien à cause des collaborations.

Sources : United States Patent and Trademark Office (USPTO) (mise à jour : novembre 2011) et Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) (mise à jour : juillet 2011).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies (OST) et Institut de la statistique du Québec.

Tableau 4.2.4

Nombre d'inventions triadiques brevetées, régions administratives, et part dans le total québécois, 1980 à 2006

	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2006
n							
01 Bas-Saint-Laurent	—	—	—	—	1	2	—
02 Saguenay–Lac-Saint-Jean	—	4	10	5	5	—	2
03 Capitale-Nationale	—	3	2	8	15	11	14
04 Mauricie	—	—	—	5	2	2	1
05 Estrie	—	—	—	1	4	8	8
06 Montréal	7	23	42	44	122	83	121
07 Outaouais	—	—	3	4	8	7	8
08 Abitibi-Témiscamingue	—	—	1	—	1	1	—
09 Côte-Nord	—	—	—	—	—	—	—
11 Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	—	—	—	—	—	—	—
12 Chaudière-Appalaches	—	—	2	2	9	1	3
13 Laval	1	4	4	8	15	14	28
14 Lanaudière	—	—	3	1	5	4	6
15 Laurentides	1	2	2	5	10	4	5
16 Montérégie	1	7	21	31	51	50	67
17 Centre-du-Québec	1	—	1	—	2	1	1
Ensemble du Québec¹	10	39	75	94	196	140	210
%							
01 Bas-Saint-Laurent	—	—	—	—	0,5	1,4	—
02 Saguenay–Lac-Saint-Jean	—	10,3	13,3	5,3	2,6	—	1,0
03 Capitale-Nationale	—	7,7	2,7	8,5	7,7	7,9	6,7
04 Mauricie	—	—	—	5,3	1,0	1,4	0,5
05 Estrie	—	—	—	1,1	2,0	5,7	3,8
06 Montréal	70,0	59,0	56,0	46,8	62,2	59,3	57,6
07 Outaouais	—	—	4,0	4,3	4,1	5,0	3,8
08 Abitibi-Témiscamingue	—	—	1,3	—	0,5	0,7	—
09 Côte-Nord	—	—	—	—	—	—	—
11 Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	—	—	—	—	—	—	—
12 Chaudière-Appalaches	—	—	2,7	2,1	4,6	0,7	1,4
13 Laval	10,0	10,3	5,3	8,5	7,7	10,0	13,3
14 Lanaudière	—	—	4,0	1,1	2,6	2,9	2,9
15 Laurentides	10,0	5,1	2,7	5,3	5,1	2,9	2,4
16 Montérégie	10,0	17,9	28,0	33,0	26,0	35,7	31,9
17 Centre-du-Québec	10,0	—	1,3	—	1,0	0,7	0,5

1. La somme des régions administratives peut excéder le total québécois à cause des collaborations.

Sources : United States Patent and Trademark Office (USPTO) (mise à jour : novembre 2011) et Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) (mise à jour : juillet 2011).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies (OST) et Institut de la statistique du Québec.

Tableau 4.2.5

Nombre d'inventions triadiques brevetées, régions métropolitaines de recensement (RMR), et part dans le total canadien, 1980 à 2006

	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2006
n							
St. John's, Terre-Neuve-et-Labrador	—	1	—	—	—	—	1
Halifax, Nouvelle-Écosse	—	—	6	1	7	9	4
Moncton, Nouveau-Brunswick	—	—	—	—	2	1	2
Saint John, Nouveau-Brunswick	—	—	—	—	—	—	2
Montréal, Québec	9	32	51	67	143	110	169
Ottawa-Gatineau, Québec	—	—	3	4	8	7	8
Québec, Québec	—	3	3	10	17	8	14
Saguenay, Québec	—	3	10	4	3	—	2
Sherbrooke, Québec	—	—	—	1	4	7	7
Trois-Rivières, Québec	—	—	—	4	—	2	1
Barrie, Ontario	—	—	—	2	1	1	2
Brantford, Ontario	—	1	1	6	6	1	—
Greater/Grand Sudbury, Ontario	—	—	1	1	3	—	—
Guelph, Ontario	2	1	4	9	18	6	5
Hamilton, Ontario	—	4	13	17	32	22	32
Kingston, Ontario	3	15	23	11	24	12	14
Kitchener, Ontario	3	11	13	13	26	31	40
London, Ontario	—	4	5	11	22	18	22
Oshawa, Ontario	—	—	3	2	5	2	—
Ottawa-Gatineau, Ontario	—	13	23	33	77	63	98
Peterborough, Ontario	—	—	1	3	1	4	9
St. Catharines - Niagara, Ontario	—	2	5	9	5	3	6
Thunder Bay, Ontario	—	—	—	—	1	—	—
Toronto, Ontario	4	64	134	144	287	173	266
Windsor, Ontario	1	3	4	5	8	15	15
Winnipeg, Manitoba	—	1	3	4	11	10	10
Regina, Saskatchewan	1	1	1	—	1	1	—
Saskatoon, Saskatchewan	—	—	2	1	4	7	5
Calgary, Alberta	1	2	5	9	36	27	33
Edmonton, Alberta	—	9	10	22	34	31	39
Abbotsford, Colombie-Britannique	—	—	—	—	2	—	3
Kelowna, Colombie-Britannique	—	—	—	—	1	3	7
Vancouver, Colombie-Britannique	2	8	30	50	86	95	101
Victoria, Colombie-Britannique	—	—	3	2	5	6	7
Ensemble du Canada^{1, 2}	30	196	400	458	858	664	889

1. La somme des RMR peut être inférieure au total canadien, car des inventions triadiques brevetées existent hors RMR.

2. La somme des RMR peut excéder le total canadien à cause des collaborations.

Sources : United States Patent and Trademark Office (USPTO) (mise à jour : novembre 2011) et Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) (mise à jour : juillet 2011).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies (OST) et Institut de la statistique du Québec.

Tableau 4.2.6

Proportion d'inventions triadiques brevetées¹, Québec, Ontario, pays du G8, pays nordiques, certains pays émergents et monde, 1980 à 2006

	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2006
	%						
Allemagne	10,0	43,9	57,8	58,2	54,4	46,0	46,0
Canada	2,6	14,1	20,4	20,5	22,7	20,1	21,6
Québec	3,7	12,5	19,3	21,3	26,2	19,6	25,2
Ontario	2,8	17,0	25,2	23,1	24,5	20,0	21,6
États-Unis	5,9	20,9	28,0	27,7	26,5	23,6	24,0
France	7,0	50,8	61,2	64,2	58,9	52,8	51,4
Italie	2,9	30,7	49,9	51,7	44,7	38,3	38,2
Japon	1,4	26,8	36,7	42,1	39,6	36,8	37,0
Royaume-Uni	7,1	44,9	58,9	62,3	53,1	42,6	43,2
Russie	—	—	—	32,1	36,2	36,4	34,6
Ensemble du G8	5,7	26,3	35,0	35,3	33,0	29,4	29,7
Monde	5,6	27,1	35,8	35,5	32,6	28,7	28,9

1. La proportion d'inventions triadiques brevetées représente le nombre d'inventions triadiques brevetées sur le nombre d'inventions brevetées à l'USPTO.

Sources : United States Patent and Trademark Office (USPTO) (mise à jour : novembre 2011) et Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) (mise à jour : juillet 2011).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies (OST) et Institut de la statistique du Québec.

Tableau 4.2.7

Nombre de brevets triadiques octroyés à des titulaires, provinces canadiennes, 1980 à 2006

	Ensemble des titulaires						
	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2006
	n						
Terre-Neuve-et-Labrador	—	1	—	—	—	—	—
Île-du-Prince-Édouard	—	—	—	—	—	—	1
Nouvelle-Écosse	—	—	3	—	4	4	—
Nouveau-Brunswick	—	—	1	—	1	—	—
Québec	9	45	86	99	221	133	161
Ontario	11	97	173	185	319	206	290
Manitoba	—	1	3	2	5	7	4
Saskatchewan	—	1	3	2	4	5	3
Alberta	1	1	8	21	46	49	47
Colombie-Britannique	2	5	30	36	80	89	90
Autre au Canada	—	—	—	3	—	1	1
Ensemble du Canada¹	23	151	305	347	673	489	597

1. La somme des provinces peut excéder le total canadien à cause des copropriétés.

Sources : United States Patent and Trademark Office (USPTO) (mise à jour : novembre 2011) et Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) (mise à jour : juillet 2011).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies (OST) et Institut de la statistique du Québec.

Tableau 4.2.8

Nombre de brevets triadiques octroyés à des titulaires, régions administratives, 1980 à 2006

	Ensemble des titulaires						
	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2006
	n						
01 Bas-Saint-Laurent	—	—	—	—	—	1	—
02 Saguenay–Lac-Saint-Jean	—	—	—	1	1	—	—
03 Capitale-Nationale	—	1	2	4	12	6	8
04 Mauricie	—	—	—	—	—	—	1
05 Estrie	—	—	—	1	1	6	4
06 Montréal	8	40	74	79	157	86	89
07 Outaouais	—	—	—	—	1	—	—
12 Chaudière-Appalaches	—	—	2	—	3	—	2
13 Laval	—	—	1	5	8	12	10
14 Lanaudière	—	—	1	—	—	1	3
15 Laurentides	—	—	—	—	1	2	—
16 Montérégie	—	2	4	8	35	22	45
17 Centre-du-Québec	1	—	1	—	1	—	—
Ensemble du Québec^{1, 2}	9	45	86	99	221	133	161

1. La somme des régions administratives peut excéder le total québécois à cause des copropriétés.

2. Le total québécois peut excéder la somme des régions administratives, car la localisation géographique de certains titulaires de brevets n'a pas pu être établie de façon précise.

Sources : United States Patent and Trademark Office (USPTO) (mise à jour : novembre 2011) et Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) (mise à jour : juillet 2011).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies (OST) et Institut de la statistique du Québec.

Tableau 4.2.9

Nombre de brevets triadiques octroyés à des titulaires, régions métropolitaines de recensement (RMR), 1980 à 2006

	Ensemble des titulaires						
	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2006
	n						
St. John's, Terre-Neuve-et-Labrador	—	1	—	—	—	—	—
Halifax, Nouvelle-Écosse	—	—	2	—	3	4	—
Moncton, Nouveau-Brunswick	—	—	—	—	—	—	—
Saint John, Nouveau-Brunswick	—	—	—	—	—	—	—
Montréal, Québec	8	42	78	92	195	119	147
Ottawa-Gatineau, Québec	—	—	—	—	1	—	—
Québec, Québec	—	1	3	4	15	6	9
Saguenay, Québec	—	—	—	1	1	—	—
Sherbrooke, Québec	—	—	—	1	1	4	2
Trois-Rivières, Québec	—	—	—	—	—	—	1
Barrie, Ontario	—	—	—	—	—	—	—
Brantford, Ontario	—	—	—	1	—	—	—
Greater/Grand Sudbury, Ontario	—	—	—	1	—	—	—
Guelph, Ontario	—	—	—	—	3	2	—
Hamilton, Ontario	—	1	6	6	11	7	7
Kingston, Ontario	—	4	6	5	7	5	2
Kitchener, Ontario	3	—	1	8	14	12	15
London, Ontario	—	1	4	3	11	6	10
Oshawa, Ontario	—	—	1	—	3	1	2
Ottawa-Gatineau, Ontario	—	8	10	22	48	33	46
Peterborough, Ontario	—	—	—	1	1	—	—
St. Catharines - Niagara, Ontario	—	—	2	3	—	3	3
Thunder Bay, Ontario	—	—	—	—	1	—	—
Toronto, Ontario	6	70	120	105	209	110	186
Windsor, Ontario	—	2	2	2	3	5	—
Winnipeg, Manitoba	—	1	2	2	5	6	4
Regina, Saskatchewan	—	1	1	—	1	1	—
Saskatoon, Saskatchewan	—	—	2	2	2	4	3
Calgary, Alberta	1	—	4	6	30	29	19
Edmonton, Alberta	—	—	4	13	16	19	28
Abbotsford, Colombie-Britannique	—	—	—	—	2	—	—
Kelowna, Colombie-Britannique	—	—	—	—	1	—	2
Vancouver, Colombie-Britannique	1	5	27	33	76	81	86
Victoria, Colombie-Britannique	—	—	1	1	2	4	2
Ensemble du Canada¹	23	151	305	347	673	489	597

1. La somme des RMR est inférieure au total canadien, car des brevets d'invention triadiques existent hors RMR.

Sources : United States Patent and Trademark Office (USPTO) (mise à jour : novembre 2011) et Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) (mise à jour : juillet 2011).

Compilation : Observatoire des sciences et des technologies (OST) et Institut de la statistique du Québec.

Télédiffuseurs anglais	2 117 445	10,3	5 53
Télédiffuseurs hors Québec	2 168 500	10,8	6 49
Distributeurs	4 129 276	28,8	18 470 32,4 2 327 111 11,5 47 31
Exportateurs	430 000	3,0	— 384 787 1,9 9 77
Distributeurs étrangers	7 045 586	49,1	— 1 133 082 5,6 44 73

ESSENTIEL POUR LA COMMERCIALISATION DU SAVOIR. LE CAPITAL DE RISQUE

*Pascalie Nikuze
Institut de la statistique du Québec*

Ce chapitre présente l'évolution des investissements en capital de risque au Québec entre 2001 et 2011. Les données sont ventilées par type d'investisseurs, stade de développement, secteur technologique et taille de la transaction. L'analyse fait ressortir les faits suivants : forte reprise des investissements en capital de risque en 2011 rendant l'industrie québécoise la plus importante au Canada; toutefois, de moins en moins de richesse nationale est investie sous forme de capital de risque, spécialement dans les entreprises aux premiers stades de développement; perte de terrain pour les investisseurs au détail, en dépit de leur prédominance; nouvelle progression des investissements dans les technologies énergétiques et environnementales et perte de terrain pour des entreprises biopharmaceutiques; forte croissance des investissements au stade d'expansion, spécialement sous forme d'argent « neuf » (par opposition aux réinvestissements).

Forte reprise des investissements en capital de risque au Québec en 2011

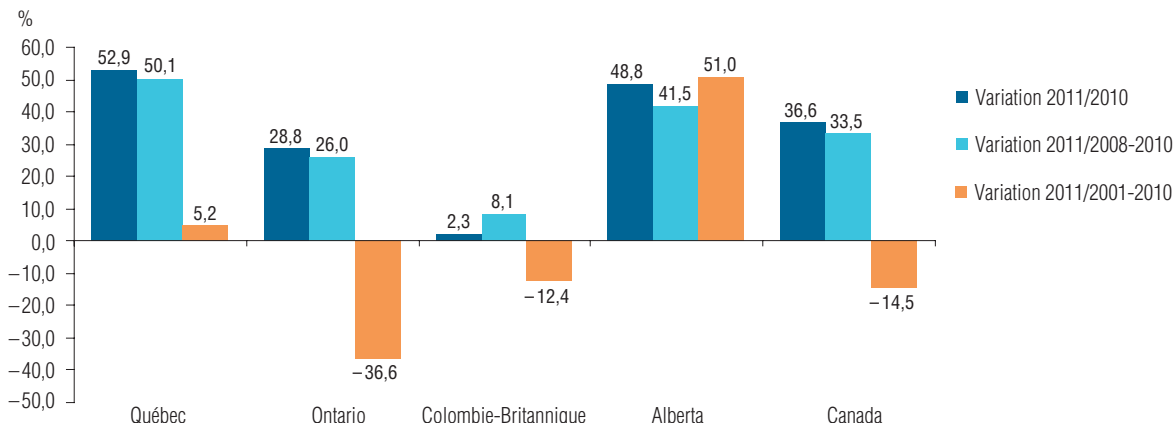
Après avoir atteint en 2010 leur plus bas niveau depuis 1996, les investissements en capital de risque au Québec ont connu une forte reprise en 2011, s'établissant à plus de 589 M\$. Cela représente 52,9 % de plus qu'en 2010, 50,1 % de plus que leur niveau annuel moyen pendant la crise financière mondiale (2008-2010) et 5,2 % de plus que leur niveau annuel moyen au cours de la décennie 2001-2010.

À titre comparatif, les investissements en capital de risque ont aussi augmenté en Ontario pour s'établir à 563 M\$ en 2011, mais on ne peut pas parler de reprise au sens strict. En effet, même si ce dernier montant est 28,8 % plus élevé qu'en 2010 ou 26,0 % plus élevé que le niveau annuel moyen atteint pendant la crise financière, il demeure de loin inférieur (–36,6 %) au niveau annuel moyen observé durant la décennie 2001-2010.

La situation de la Colombie-Britannique, province qui abrite la 3^e industrie du capital de risque en importance au Canada, n'est pas plus enviable puisque les 233 M\$ qui y sont investis en 2011, même s'ils comblent l'écart creusé par la crise financière (8,1 % de plus que le niveau annuel moyen en 2008-2010), demeurent à –12,4 % du niveau annuel moyen investi dans la décennie 2001-2010.

De taille modeste, l'industrie albertaine du capital de risque est en effervescence depuis 2009. Il s'est en effet investi 102 M\$ en Alberta en 2011, soit 48,8 % de plus qu'en 2010 ou 41,5 % de plus que le niveau annuel moyen enregistré pendant la crise financière, et 51,0 % de plus que le niveau annuel moyen réalisé durant la décennie 2001-2010.

Figure 5.1

Variation du capital de risque investi, différentes périodes, Québec, Ontario, Colombie-Britannique, Alberta et Canada, 2001 à 2011

Source : Thomson Reuters, VC Reporter™, données saisies en juillet 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

En somme, par rapport à la décennie 2001-2010, la combinaison de la performance des industries québécoise (5,2%) et albertaine (51,0%) du capital de risque d'une part, et la sous-performance des industries ontarienne (-36,6%) et britanno-colombienne (-12,4%) d'autre part, expliquent la sous-performance de l'industrie canadienne. Même s'il s'est investi 1 598 M\$ au Canada en 2011, ce montant demeure inférieur (-14,5%) au niveau annuel moyen du capital de risque investi entre 2001 et 2010. À proprement parler, la reprise des investissements en capital de risque à l'échelle canadienne se fait encore attendre.

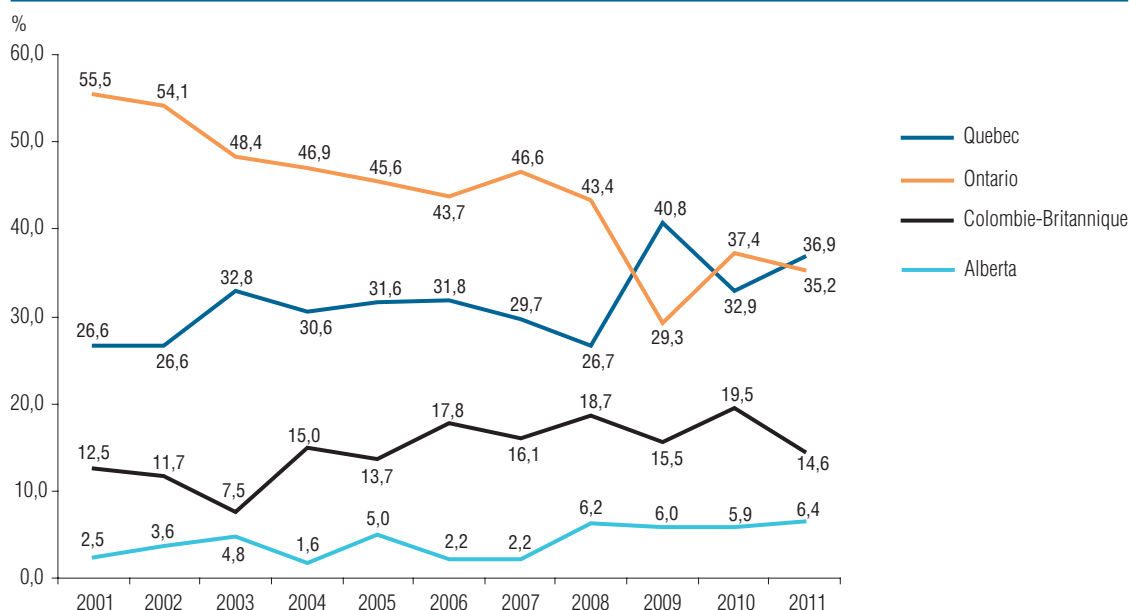
L'industrie québécoise du capital de risque surclasse de nouveau celle de l'Ontario

Pour la deuxième fois en trois ans, l'industrie québécoise du capital de risque a été la plus importante au Canada au chapitre des investissements réalisés, avec une part de 36,9% en 2011, contre 35,2% pour son homologue ontarienne. C'est en 2009 que la part des investissements en capital de risque du Québec dans le total canadien (40,8%) a dépassé pour la première fois celle de l'Ontario (29,3%).

Faudrait-il y voir un quelconque lien avec la crise financière ou est-ce plutôt le fruit d'une tendance lourde? Les données statistiques disponibles à partir de 2001 démontrent que la part de l'Ontario s'est systématiquement effritée au cours des dernières années pendant que celle du Québec croissait. Comme la figure 5.2 le montre, en l'espace de 10 ans, l'Ontario a perdu 20 points de pourcentage (55,5% en 2001) alors que le Québec en a gagné 10 (26,6% en 2001). Pour leur part, les industries britanno-colombienne et albertaine semblent avoir légèrement amélioré leur situation avec des gains oscillant entre 2 et 4 points de pourcentage.

Figure 5.2

Évolution de la part du capital de risque investi au Québec, en Ontario, en Colombie-Britannique et en Alberta dans les investissements totaux réalisés au Canada, 2001 à 2011



Source : Thomson Reuters, VC Reporter™, données saisies en juillet 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

De moins en moins de richesse est investie sous forme de capital de risque

Même si le Québec a accru ses investissements en capital de risque en 2011, il y a consacré une part moindre de sa richesse (18 cents pour chaque tranche de 100\$ de PIB) qu'au cours de la décennie 2001-2010 en moyenne (20 cents pour chaque de 100\$ de PIB réalisé).

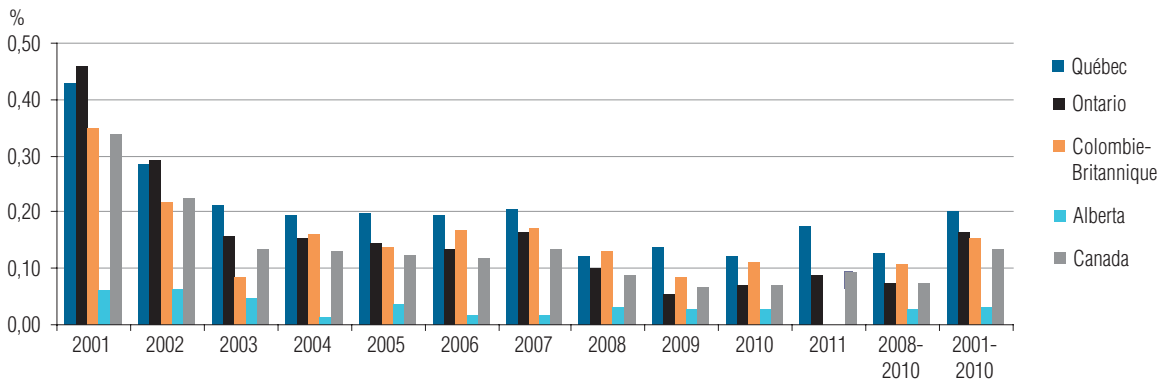
Ce constat est aussi valable pour deux des trois autres provinces examinées et pour l'ensemble du Canada, comme le montre la figure 5.3. Pour chaque tranche de 100\$ de PIB réalisé en 2011, l'Ontario a investi 9 cents (comparativement à 16 cents en moyenne entre 2001 et 2010) et la Colombie-Britannique 11 cents (16 cents entre 2001 et 2010), alors que l'Alberta a maintenu les 3 cents investis en moyenne entre 2001 et 2010. Au total, le Canada n'a consacré au capital de risque que 9 cents pour chaque tranche 100\$ de PIB réalisé en 2011, soit 4 cents de moins qu'entre 2001 et 2010 en moyenne.

Compte tenu du rôle de cette forme de financement dans la stimulation de la croissance économique (notamment par son action sur les entreprises innovantes), comment expliquer que de moins en moins de richesse québécoise, ontarienne et canadienne soit investie sous forme de capital de risque? Une partie de la réponse se trouverait du côté des faibles rendements obtenus par les investisseurs en capital de risque durant la dernière décennie. En effet, selon une étude publiée au CIRANO¹, le rendement net obtenu par les fonds d'investissement canadiens de capital de risque (au moment de la vente ou de la sortie publique des entreprises financées) demeure inférieur à celui des indices boursiers. Contrairement aux fonds d'investissement américains, cela s'explique par le fait que ces fonds d'investissement (canadiens) sont locaux (plutôt qu'internationaux) et de petite taille. Or, faible rendement, particulièrement combiné avec la crise financière, rime avec faible mobilisation (par les sociétés de capital de risque) de capitaux destinés à cette forme d'investissement.

1. Jean-Marc SURET (2011), *Les marchés de la finance entrepreneuriale et du capital de risque. Rapport Bourgogne*. Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations (CIRANO) et Université Laval, janvier 2011.

Figure 5.3

Proportion du capital de risque investi en pourcentage du PIB, Québec, Ontario, Colombie-Britannique, Alberta et Canada, 2001 à 2011



Sources : Pour le capital de risque : Thomson Reuters, VC Reporter™, données saisies en juillet 2012.

Pour le PIB en \$ courants : ministère des Finances de l'Ontario, juillet 2012; Institut de la statistique du Québec, juin 2012; Statistique Canada, juin 2012 (Canada) et novembre 2011 (Colombie-Britannique et Alberta).

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

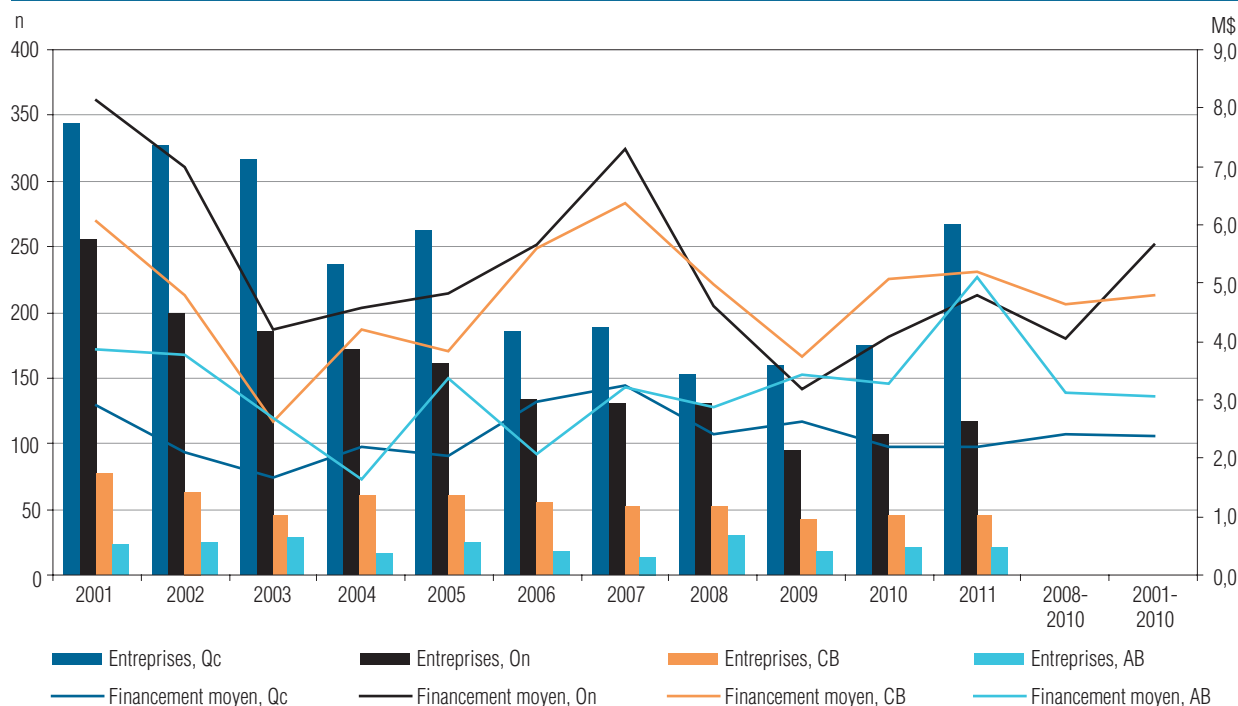
Le Québec compte le plus grand nombre d'entreprises financées, mais le financement reçu est moindre en moyenne

En 2011, 267 entreprises implantées sur le territoire du Québec, soit 56 % du nombre total des entreprises financées par capital de risque au Canada (478), ont reçu du financement d'une valeur moyenne de 2,2 M\$. Parmi ces 267 entreprises, 111 ont obtenu un montant compris entre 1 et 5 millions de dollars, alors que seulement 34 ont reçu un montant de 5 millions de dollars et plus.

À titre de comparaison, parmi les entreprises canadiennes financées par capital de risque en 2011, les 117 ontariennes ont obtenu 4,8 M\$ en moyenne, les 45 britanno-colombiennes, 5,2 M\$, et les 20 albertaines, 5,1 M\$. Dans l'ensemble, le financement moyen en capital de risque obtenu par les 478 entreprises canadiennes correspond à 3,3 M\$ en 2011.

Le Québec récolte donc le plus grand nombre d'entreprises financées en 2011 mais avec un financement moyen par entreprise de loin inférieur à la moyenne canadienne. Comme la figure 5.4 le montre, ce constat s'inscrit dans une tendance dessinée depuis plus de 10 ans.

Figure 5.4

Nombre d'entreprises financées et financement moyen par entreprise, Québec, Ontario, Colombie-Britannique, Alberta et Canada, 2001 à 2011


Source : Thomson Reuters, VC Reporter™, données saisies en juillet 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Perte de terrain des investisseurs au détail en dépit de leur prédominance

Les investisseurs au détail² ont investi 163 M\$ au Québec en 2011, soit 27,7 % des investissements totaux en capital de risque au Québec. Bien que cette part ait fortement baissé par rapport à 2010 (35,0 %), elle a tout de même permis à ce type d'investisseurs de se maintenir au premier rang en termes de valeur des investissements au Québec. Les investisseurs étrangers, dont la part a aussi baissé (21,6 % en 2011 contre 25,1 % en 2010), se maintiennent au 2^e rang alors que les investisseurs privés indépendants, les seuls dont la part a progressé (19,9 % en 2011 contre 16,3 % en 2010), gardent le 3^e rang.

L'observation des activités d'investissement au cours de la période 2001-2010 montre que les deux premiers types d'investisseurs y occupaient les mêmes positions avec respectivement 26,3 % et 19,3 % du capital de risque total investi au Québec, en moyenne, tandis que les investisseurs gouvernementaux (16,7 % en moyenne) surclassaient les investisseurs privés indépendants (12,6 %).

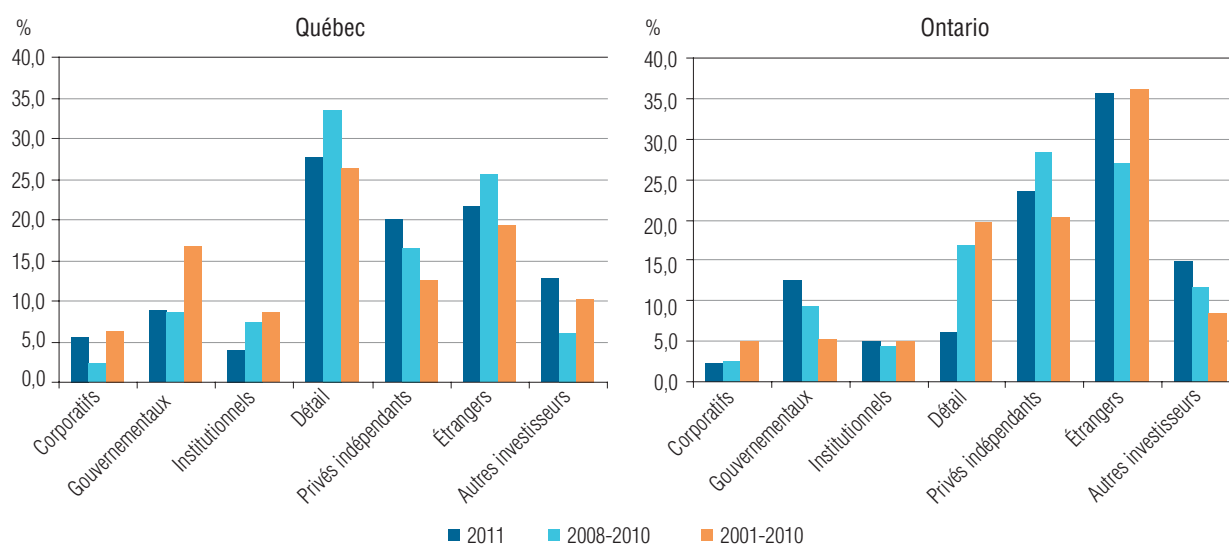
En Ontario, les investisseurs étrangers et les investisseurs privés indépendants dominent l'industrie ontarienne du capital de risque. En 2011, plus de la moitié (35,6 % et 23,5 % respectivement) des investissements en capital de risque leur est attribuable. Ils sont suivis, au 3^e rang, par les investisseurs gouvernementaux (12,6 %). Entre 2001 et 2010, cependant, ce sont les investisseurs au détail qui occupent le 3^e rang (19,7 %), après les investisseurs étrangers (36,2 %) et les investisseurs privés indépendants (20,4 %).

2. Composés pour le Québec, notamment par les Fonds de solidarité FTQ (national et régional), le FondAction de la CSN, le Capital régional et coopératif Desjardins et trois autres Fonds gérés par Desjardins Capital de risque (Capital croissance PME, Desjardins capital de risque SEC et Desjardins-Innovatech SEC).

Ces trois types d'investisseurs ont aussi été les plus importants en Colombie-Britannique au cours de la décennie 2001-2010, mais selon un ordre différent : les investisseurs étrangers (32,6 %) se classant en premier, devant les investisseurs au détail (20,9 %) et les investisseurs privés indépendants (17,3 %). En Alberta, l'industrie du capital de risque dépend essentiellement des investisseurs étrangers depuis son décollage en 2009. La part de ces derniers se maintient depuis à plus de 75 %.

Figure 5.5

Capital de risque investi par type d'investisseurs, Québec et Ontario, 2011, 2008 à 2010 et 2001 à 2010



Source : Thomson Reuters, VC Reporter™, données saisies en juillet 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Nouvelle progression des investissements dans les technologies énergétiques et environnementales

En 2011, les investissements en capital de risque dans l'industrie des technologies énergétiques et environnementales se sont établis à 103 M\$, soit 17,5 % des investissements totaux réalisés au Québec. Cette part est presque quatre fois plus importante que la part moyenne enregistrée par cette industrie au cours de la décennie précédente (4,8 %). Cette effervescence de l'industrie des technologies énergétiques et environnementales (incluant entre autres les énergies de substitution) est un signe de vitalité du secteur des « autres technologies » au Québec. Comme le tableau 5.1 le montre, ce dernier a vu sa part dans les investissements totaux réalisés au Québec s'établir à 20,6 % en 2011, soit plus de trois fois leur part moyenne durant la décennie 2001-2010 (6,0 %).

Pendant ce temps, les investissements en capital de risque réalisés dans l'industrie des biopharmaceutiques régressaient. Ils étaient estimés à près de 94 M\$ en 2011 au Québec, soit 15,9 % des investissements totaux réalisés au Québec. Cette part est presque deux fois moins importante que la part moyenne enregistrée au cours de la décennie 2001-2010 (26,7 %). La régression a particulièrement touché la découverte de médicaments et l'industrie de la thérapeutique et du diagnostic. En effet, comme le tableau 5.1 le montre, la découverte des médicaments dont la part des investissements a atteint un sommet au Québec en 2007 (33,3 %) n'a accueilli que 13,2 % des investissements en 2011, tandis que l'industrie de la thérapeutique

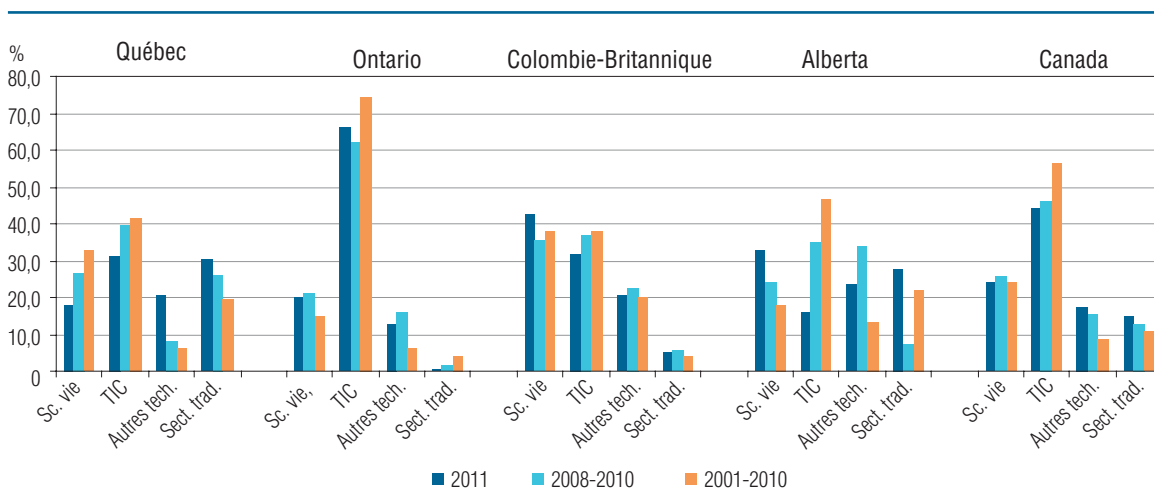
et du diagnostic, qui avait obtenu une part de plus de 10 % en 2006 et en 2008, a vu sa part fondre pour s'établir à 0,3 % en 2011. C'est ce qui explique la perte de terrain du secteur des sciences de la vie au Québec (17,7 % des investissements totaux en 2011, comparativement à une part moyenne de 33,0 % entre 2001 et 2010).

Mais dans l'ensemble, c'est le secteur des TIC qui reste le plus important au Québec en 2011 avec une part de 31,2 % des investissements, quoi qu'il ait perdu du terrain par rapport à la décennie 2001-2010 (41,6 % en moyenne). Fait surprenant, malgré leur faible propension à innover, les secteurs traditionnels semblent gagner du terrain (30,4 % en 2011 comparativement à une part moyenne de 19,4 % durant la période 2001-2010).

À titre de comparaison, comme la figure 5.6 le montre, la distribution sectorielle des investissements a aussi changé ailleurs au Canada. En Ontario par exemple, le secteur des TIC maintient sa part du lion (66,2 % des investissements totaux en 2011), même s'il a perdu du terrain par rapport à la décennie 2001-2010 (74,4 % en moyenne). En Colombie-Britannique, le secteur des sciences de la vie semble gagner du terrain (42,4 % en 2011 comparativement à 37,9 % en moyenne entre 2001 et 2010), alors que celui des TIC a régressé (31,8 % en 2011 contre 38,1 % en moyenne entre 2001 et 2010).

Figure 5.6

Évolution des parts des secteurs technologiques dans le capital de risque total investi, Québec, Ontario, Colombie-Britannique, Alberta et Canada, 2011, 2008 à 2010 et 2001 à 2010



Source : Thomson Reuters, VC Reporter™, données saisies en juillet 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 5.1

Capital de risque investi par secteur, quelques industries et sous-secteurs, Québec, 2001 à 2011

	Unité	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2008-2010	2001-2010
Total des secteurs	M\$	996,8	686,8	529,7	514,7	538,5	548,6	608,3	370,0	422,5	385,4	589,3	392,6	560,1
Sciences de la vie	%	27,7	29,1	43,1	30,8	34,8	42,0	41,9	34,8	20,4	25,2	17,7	26,5	33,0
Biopharmaceutiques	%	21,9	18,4	30,3	24,8	27,4	38,9	35,4	33,2	16,6	24,6	15,9	24,4	26,7
Biotechnologie	%	2,2	4,7	3,6	3,2	0,7	0,7	1,1	0,5	0,2	3,5	1,5	1,4	2,1
Biotechnologie anim. et agr.	%	2,1	4,5	2,8	2,6	0,2	0,3	0,6	0,0	0,2	3,5	1,4	1,2	1,8
Biotechnologie industrielle	%	0,1	0,1	0,0	0,3	0,2	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Biotechnologie médicale	%	0,0	0,0	0,7	0,4	0,3	0,1	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2
Recherche en sous-traitance	%	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Thérapeutique et diagnostic	%	10,5	2,5	5,9	7,0	3,2	10,3	0,9	10,1	3,0	5,8	0,3	6,2	6,1
Administration de médicaments	%	1,4	1,3	3,1	0,6	0,2	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9
Découverte de médicaments	%	6,9	8,2	16,9	13,2	22,9	25,5	33,3	22,3	12,8	13,2	13,2	15,9	16,7
Autres biopharmaceutiques	%	0,8	1,5	0,7	0,7	0,4	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
Produits pharmaceutiques	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,6	2,1	0,9	1,0	0,2
Soins de santé	%	0,0	0,5	0,7	0,1	0,9	0,6	0,0	0,1	0,5	0,0	1,5	0,2	0,3
Équipement et conseils médicaux	%	2,8	7,1	6,7	3,4	5,6	0,3	0,8	1,4	2,0	0,6	0,3	1,3	3,2
Services d'information et logiciels médicaux / biotechniques	%	3,0	3,0	5,6	2,5	0,9	2,3	5,6	0,2	1,3	0,0	0,0	0,5	2,7
TIC	%	52,5	49,9	33,8	42,8	39,4	38,5	29,0	41,1	45,6	30,8	31,2	39,4	41,6
Autres technologies	%	4,5	3,0	4,0	4,2	7,7	4,2	11,9	9,4	3,4	11,6	20,6	8,0	6,0
Technologies énergétiques et environnementales	%	3,2	2,5	2,9	2,7	4,8	3,1	11,3	7,3	3,2	10,1	17,5	6,8	4,8
Énergie de substitution	%	0,2	1,4	0,2	0,4	0,2	0,6	6,0	3,5	0,3	9,3	10,5	4,3	1,9
Reste des technologies énergétiques et environnementales	%	3,0	1,1	2,7	2,3	4,6	2,4	5,3	3,8	2,9	0,8	7,0	2,5	2,9
Autres technologies	%	1,3	0,5	1,1	1,5	2,9	1,1	0,5	2,1	0,2	1,4	3,1	1,2	1,2
Secteurs traditionnels	%	15,3	18,0	19,0	22,2	18,1	15,3	17,3	14,7	30,6	32,4	30,4	26,2	19,4

Source : Thomson Reuters, VC Reporter™, données saisies en juillet 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Forte croissance des investissements au stade d'expansion, spécialement sous forme d'argent « neuf »

En 2011, il s'est investi 389 M\$ dans les entreprises au stade d'expansion au Québec, soit 67,4 % de plus qu'en 2010 ou 43,7 % de plus que le niveau moyen annuel investi à ce stade durant la décennie 2001-2010. Cet afflux d'investissements s'est fait en quelque sorte au désavantage du stade de postdémarrage qui n'a reçu qu'un maigre 66 M\$, équivalant à 53,1 % de moins que le niveau moyen annuel que ce stade a reçu entre 2001 et 2010.

Conséquemment, la part du stade d'expansion dans les investissements totaux réalisés au Québec a fait un gain de 6 points de pourcentage par rapport à 2010 pour s'établir à 66,0 %, soit plus de 22 points de pourcentage que la part moyenne annuelle de ce stade entre 2001 et 2010. Toutefois, comme le tableau 5.2 le montre, en plus de s'accaparer d'une part importante des investissements totaux, le stade d'expansion a aussi canalisé près des trois quarts de l'argent « neuf » investi au Québec. En effet, 36,6 % des 589 M\$ investis en capital de risque au Québec en 2011 l'ont été sous forme d'argent « neuf ». Or, 26,8 % sur ces nouveaux investissements (36,6 %) ont été alloués aux tout nouveaux projets d'entreprises au stade d'expansion.

Soulignons en passant que la part du postdémarrage dans les investissements totaux au Québec a fortement baissé en 2011 pour s'établir à 11,2 % (dont 2,2 % d'argent « neuf »), soit presque la moitié de la part qu'il détenait en 2010 (20,4 %), ou moins que la moitié de sa part annuelle moyenne enregistrée entre 2001 et 2010 (25,1 %).

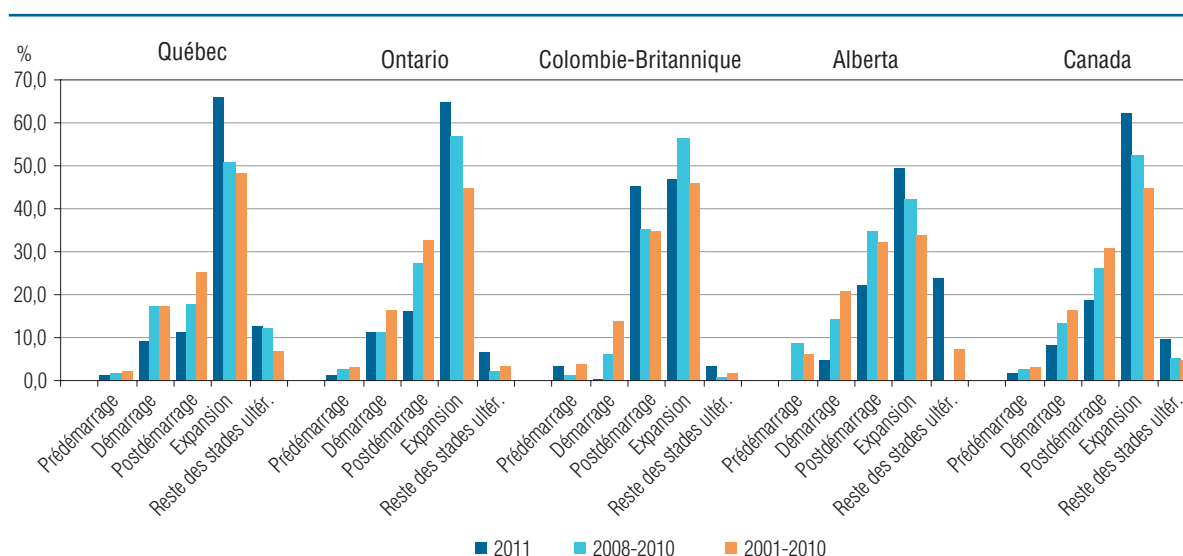
La situation ontarienne ressemble à celle du Québec. En 2011, les investisseurs ont favorisé le stade d'expansion, qui a amassé 64,9 % des investissements totaux réalisés dans cette province. Cela représente un gain de 9 points de pourcentage par rapport à 2010 ou de 20 points par rapport à la part annuelle moyenne obtenue entre 2001 et 2010. Tout comme au Québec, ce gain s'est fait notamment au désavantage du stade de postdémarrage, dont la part est tombée à 15,9 % en 2011, soit 10 points de moins qu'en 2010 (26,4 %), ou 16 points de moins par rapport à la part moyenne de la période 2001-2010 (32,4 %).

La situation de la Colombie-Britannique est à l'opposé. En effet, en 2011, la part des investissements dans les entreprises au stade de postdémarrage (45,4 %) s'y est accrue au point d'atteindre la parité avec celle du stade d'expansion (46,8 %) qui a perdu 8 points de pourcentage par rapport à 2010.

Au total, la répartition des investissements au Canada selon le stade reflète les tendances fortes relevées au Québec et en Ontario : d'une part, la progression des investissements au stade d'expansion (62,1 % en 2011 contre 56,8 % en 2010 ou la moyenne annuelle de 44,9 % entre 2001 et 2010) et, d'autre part, la régression des investissements au stade du postdémarrage (18,8 % en 2011 contre 27,5 % en 2010 ou 30,8 % en moyenne entre 2001 et 2010).

Figure 5.7

Répartition du capital de risque investi par stade, Québec, Ontario, Colombie-Britannique, Alberta et Canada, 2011, 2008 à 2010 et 2001 à 2010



Source : Thomson Reuters, VC Reporter™, données saisies en juillet 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 5.2

Répartition des investissements en capital de risque selon qu'ils sont nouveaux ou des réinvestissements, par stade, Québec, 2001 à 2011

		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2008- 2010	2001- 2010
Total des investissements (nouveaux et réinvestissements)														
Total	M\$	996,8	686,8	529,7	514,7	538,5	548,6	608,3	370,0	422,5	385,4	589,3	392,6	560,1
Prédémarrage	%	0,7	2,4	1,8	1,3	4,0	4,2	2,0	2,0	1,7	1,2	1,3	1,6	2,1
Démarrage	%	28,9	22,2	13,9	14,4	10,3	12,8	9,4	13,0	28,6	9,9	9,0	17,6	17,5
Postdémarrage	%	26,6	12,2	41,5	31,6	31,3	22,1	28,9	17,2	15,8	20,4	11,2	17,7	25,1
Expansion	%	35,5	57,6	36,5	46,8	52,4	56,9	55,0	58,3	35,3	60,3	66,0	50,7	48,4
Acquisition/rachat	%	3,1	1,7	1,8	2,6	1,0	0,5	3,1	5,4	3,6	0,0	0,0	3,0	2,3
Redressement	%	4,3	2,9	2,8	1,7	0,5	1,2	0,6	1,9	3,1	0,5	0,1	1,9	2,2
Autres stades ultérieurs	%	1,0	0,9	1,8	1,6	0,6	2,4	1,0	2,2	12,0	7,7	12,4	7,5	2,6
Nouveaux investissements (argent « neuf »)														
Sous-total	%	30,6	29,3	24,8	31,9	27,1	18,0	21,5	23,6	45,6	28,5	36,6	33,1	28,0
Prédémarrage	%	0,6	2,3	1,8	1,3	3,8	3,3	1,4	2,0	0,4	1,2	1,1	1,2	1,8
Démarrage	%	18,0	5,3	4,1	9,8	4,9	4,8	2,0	1,8	12,4	5,1	5,3	6,7	7,7
Postdémarrage	%	6,4	5,6	8,1	5,7	3,9	2,1	5,7	2,3	7,3	3,5	2,2	4,5	5,3
Expansion	%	4,4	13,6	6,1	14,2	13,4	6,5	11,5	9,2	13,7	15,1	26,8	12,7	10,2
Acquisition/rachat	%	0,7	0,2	0,7	0,5	0,9	0,5	0,4	5,4	0,0	0,0	0,0	1,7	0,8
Redressement	%	0,1	1,5	2,2	0,3	0,0	0,9	0,1	1,9	0,7	0,0	0,1	0,8	0,7
Autres stades ultérieurs	%	0,4	0,7	1,7	0,0	0,2	0,0	0,4	0,9	11,1	3,6	1,2	5,5	1,5
Réinvestissements														
Sous-total	%	69,4	70,7	75,2	68,1	72,9	82,0	78,5	76,4	54,4	71,5	63,4	66,9	72,0
Prédémarrage	%	0,1	0,1	0,0	0,0	0,2	0,9	0,6	0,0	1,2	0,0	0,2	0,4	0,3
Démarrage	%	10,9	16,9	9,7	4,6	5,4	8,0	7,4	11,2	16,2	4,8	3,8	10,9	9,8
Postdémarrage	%	20,2	6,6	33,4	25,9	27,4	20,1	23,2	14,8	8,6	16,9	9,0	13,3	19,8
Expansion	%	31,1	43,9	30,4	32,5	38,9	50,4	43,5	49,1	21,6	45,2	39,3	37,9	38,2
Acquisition/rachat	%	2,4	1,5	1,0	2,1	0,0	0,0	2,7	0,0	3,6	0,0	0,0	1,3	1,5
Redressement	%	4,2	1,4	0,6	1,4	0,5	0,3	0,4	0,1	2,4	0,5	0,0	1,0	1,4
Autres stades ultérieurs	%	0,6	0,3	0,1	1,6	0,4	2,4	0,6	1,2	0,9	4,1	11,1	2,0	1,1

Source : Thomson Reuters, VC Reporter™, données saisies en juillet 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Très faible part du PIB consacrée aux investissements en capital de risque aux premiers stades

Le capital de risque investi aux premiers stades (prédémarrage et démarrage) en pourcentage du PIB est utilisé, notamment depuis le lancement du Programme d'indicateurs de l'entrepreneuriat par l'OCDE-Eurostat (PIE) en 2006, comme une mesure de la richesse nationale consacrée au développement de jeunes entreprises présentant un haut potentiel d'innovation et de croissance. En 2011, pour chaque 100\$ de PIB réalisé au Québec, un peu moins de 2 cents étaient consacrés aux investissements en capital de risque aux premiers stades (prédémarrage et démarrage). À titre de comparaison, cette valeur était estimée à 1 cent et moins ailleurs au Canada.

Sur le plan international, après avoir bonifié la formule de calcul de cet indicateur en incluant le postdémarrage dans les premiers stades³, on a constaté en 2011 que la valeur de cet indicateur tournait autour de 5 cents en moyenne dans les pays membres de l'OCDE. En effet, pour tenir compte des deux dimensions de l'entrepreneuriat, c'est-à-dire la création et la croissance des entreprises, il a été suggéré à partir des

3. OCDE (2011), *Panorama de l'entrepreneuriat* 2011, Éditions OCDE. [En ligne]. [<http://dx.doi.org/10.1787/9789264097735-fr>].

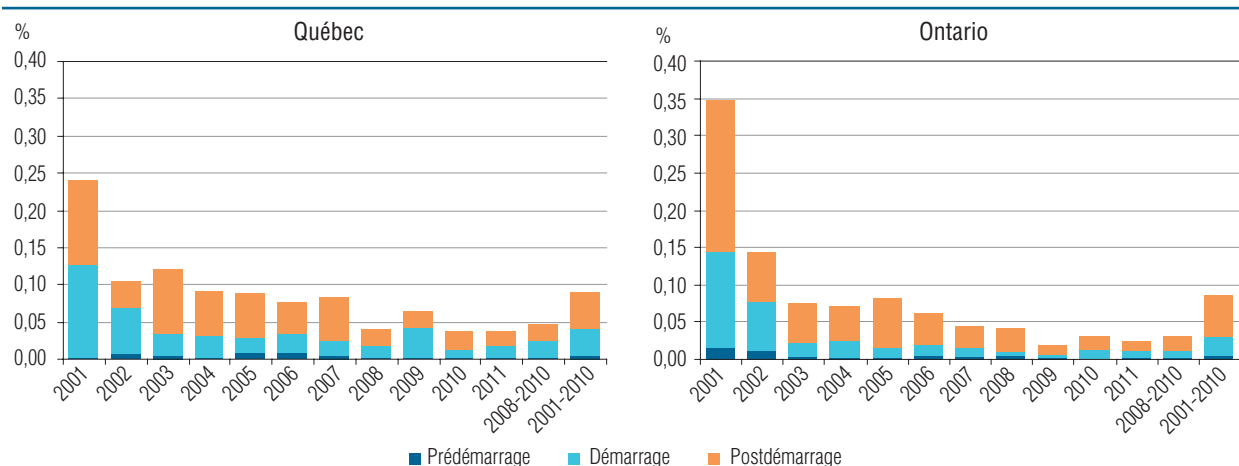
travaux de 2011 d'élargir la définition des « premiers stades » pour y inclure aussi le postdémarrage (en tant que mesure du financement de la création des entreprises) et de prendre en considération le financement du stade d'expansion (en tant que mesure du financement de la croissance des entreprises).

Les figures 5.8 et 5.9 et le tableau 5.8 présentent pour le Québec les résultats obtenus à partir de la formule de calcul bonifiée. Dans le cas des premiers stades (incluant le postdémarrage), on obtient 4 cents pour le Québec en 2011, 2 cents pour l'Ontario et 3 cents pour le Canada. Pour ce qui est du stade d'expansion, le Québec se démarque avec 12 cents en 2011, contre 6 cents pour l'Ontario et le Canada.

Il appert que, peu importe la formule utilisée, la part de la richesse nationale consacrée au financement de la création d'entreprises à haut potentiel d'innovation et de croissance (aux premiers stades) sous forme de capital de risque demeure modeste et suit une tendance baissière.

Figure 5.8

Capital de risque investi en pourcentage du PIB, premiers stades (incluant le postdémarrage), Québec et Ontario, 2001 à 2011



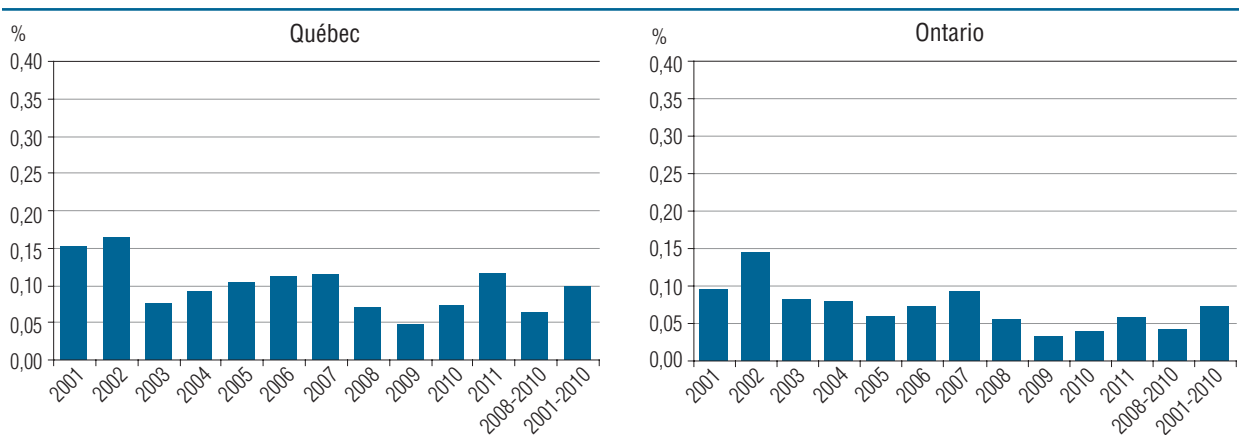
Sources : Pour le capital de risque : Thomson Reuters, VC Reporter™, données saisies en juillet 2012.

Pour le PIB en \$ courants : ministère des Finances de l'Ontario, juillet 2012; Institut de la statistique du Québec, juin 2012; Statistique Canada, juin 2012 (Canada) et novembre 2011 (Colombie-Britannique et Alberta).

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Figure 5.9

Capital de risque investi en pourcentage du PIB, stade d'expansion, Québec et Ontario, 2001 à 2011



Sources : Pour le capital de risque : Thomson Reuters, VC Reporter™, données saisies en juillet 2012.

Pour le PIB en \$ courants : ministère des Finances de l'Ontario, juillet 2012; Institut de la statistique du Québec, juin 2012; Statistique Canada, juin 2012 (Canada) et novembre 2011 (Colombie-Britannique et Alberta).

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Évolution des investissements dans quelques régions métropolitaines canadiennes – Montréal reprend le 1^{er} rang alors que Québec se maintient au 6^e rang

Sur le plan régional, la région métropolitaine de Montréal a reçu 484,1 M\$ d'investissements en capital de risque en 2011 répartis entre 135 entreprises. Il s'agit d'une hausse de 78,2 % par rapport à la moyenne des trois années précédentes, ce qui porte la région au 1^{er} rang, devant Toronto (381,2 M\$ répartis entre 67 entreprises) et Vancouver (217,4 M\$ répartis entre 38 entreprises). Ensemble, les trois régions métropolitaines ont reçu près de 68 % du capital de risque total investi au Canada en 2011. Montréal est aussi la région métropolitaine qui a accumulé le montant le plus élevé d'investissement entre 2008 et 2011 (1 299,4 M\$ comparativement à 1 192,0 M\$ pour Toronto et 813,8 M\$ pour Vancouver).

Pour sa part, la région métropolitaine de Québec s'est maintenue au 6^e rang en 2011 avec 44,3 M\$ d'investissements (répartis entre 36 entreprises), soit 34,0 % de moins que la moyenne des trois années précédentes. Cette région a attiré des projets d'investissement en capital de risque totalisant 245,8 M\$ entre 2008 et 2011 inclusivement.

Tableau 5.3

Capital de risque investi, nombre d'entreprises financées et taille moyenne de la transaction, quelques régions métropolitaines, Canada, 2008 à 2011

	Capital de risque investi									Entreprises financées	Taille moyenne de la transaction		
	2010		2011		Moyenne 2008-2010	2011 / moyenne 2008-2010	Total 2008-2011	2011	2011		2008-2010		
	Rang	M\$	Rang	M\$								Part canadienne	Part provinciale
												%	
	Rang	M\$	Rang	M\$	%		M\$	%	M\$	n	M\$		
Montréal	2 ^e	272,0	1 ^e	484,1	30,3	82,1	271,7	78,2	1 299,4	135	3,0	3,1	
Toronto	1 ^{er}	308,8	2 ^e	381,2	23,9	67,7	270,3	41,0	1 192,0	67	4,6	3,7	
Vancouver	3 ^e	211,8	3 ^e	217,4	13,6	93,2	198,8	9,3	813,8	38	4,8	4,4	
Ottawa	4 ^e	86,7	4 ^e	138,9	8,7	24,7	133,6	4,0	539,7	24	4,6	4,0	
Calgary	7 ^e	19,1	5 ^e	87,1	5,4	85,3	43,2	101,4	216,8	13	5,8	2,5	
Québec	6 ^e	41,9	6 ^e	44,3	2,8	7,5	67,2	−34,0	245,8	36	1,2	3,0	
Halifax	13 ^e	7,2	7 ^e	43,8	2,7	90,7	15,2	187,7	89,5	6	7,3	1,8	
Winnipeg	8 ^e	16,4	8 ^e	24,7	1,5	100,0	8,8	180,6	51,0	4	4,9	1,6	
Kitchener	11 ^e	10,7	9 ^e	19,6	1,2	3,5	11,6	69,3	54,3	10	2,0	1,7	
Saint John	19 ^e	3,0	10 ^e	19,4	1,2	93,5	14,5	34,1	62,7	5	3,9	4,8	
Victoria	10 ^e	16,2	11 ^e	15,9	1,0	6,8	15,0	5,6	61,0	3	5,3	2,5	
Edmonton	5 ^e	49,6	12 ^e	15,1	0,9	14,7	28,9	−48,0	101,9	6	2,2	4,3	
Hamilton	23 ^e	1,0	13 ^e	11,5	0,7	2,1	7,2	59,5	33,2	2	2,9	3,1	
Sherbrooke	24 ^e	1,0	14 ^e	10,9	0,7	1,9	9,3	17,9	38,8	11	0,9	1,6	
Saskatoon	17 ^e	3,5	15 ^e	9,9	0,6	66,3	6,7	48,5	30,0	4	2,5	2,2	
Chicoutimi-Jonquière	12 ^e	8,7	16 ^e	7,1	0,4	1,2	3,9	81,1	19,0	9	0,8	0,7	
Cobourg	9 ^e	16,3	17 ^e	5,0	0,3	0,9	13,6	−63,2	45,7	1	5,0	10,2	
Guelph	16 ^e	5,0	18 ^e	4,0	0,3	0,7	1,7	140,0	9,0	1	4,0	2,5	
North Battleford	30 ^e	0,0	19 ^e	3,1	0,2	20,7	0,2	1 191,7	3,8	1	3,1	0,7	
Saint-Hyacinthe	26 ^e	0,3	20 ^e	3,1	0,2	0,5	1,7	76,4	8,2	4	0,8	2,6	
(...)													
Hull	15 ^e	5,7	27 ^e	1,5	0,1	0,3	4,4	−65,2	14,6	3	0,5	0,8	
Cap-Breton	18 ^e	3,2	28 ^e	1,5	0,1	3,1	2,2	−30,4	8,0	1	1,5	2,2	
Regina	14 ^e	6,0	33 ^e	1,0	0,1	6,7	3,1	−67,7	10,3	1	1,0	4,6	

Source : Thomson Reuters, VC Reporter™, données saisies en juillet 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

SOURCES DE DONNÉES ET DÉFINITION

Les définitions et méthodes utilisées dans cette section s'inspirent des travaux de l'OCDE (Davis et autres, 2007; Panorama sur l'entrepreneuriat; etc.) et du « Glossaire des termes » proposé dans le site Web de Thomson Reuters (VC Reporter™ et Thomson one⁴), notre fournisseur des données sur le capital de risque.

Définition du capital de risque

Le capital de risque est défini comme étant l'ensemble des capitaux propres privés fournis, de façon formelle ou informelle, par des investisseurs à des entreprises non cotées à la Bourse présentant des projets très risqués eu égard aux prêteurs habituels. Les entreprises financées peuvent être à différents stades de développement (prédémarrage, démarrage, postdémarrage, expansion et autres stades ultérieurs) et dans différents secteurs technologiques. Pour minimiser les risques, les investisseurs adoptent toujours une approche de gestion terrain (*hands-on approach*) eu égard aux entreprises financées. En contrepartie de l'argent et de l'expertise fournis, les investisseurs (« capital-risqueurs ») obtiennent des titres financiers sous forme d'actions ou d'obligations dont ils se départiront quelques années plus tard lors de la vente ou de la sortie à la Bourse de l'entreprise financée.

Les stades de financement

Les anciens travaux de l'OCDE, basés principalement sur le rapport de Davis et autres (2008), proposent deux grands stades où l'entreprise a grandement recours au capital de risque :

- les premiers stades (prédémarrage et démarrage);
- les stades d'expansion au sens large (postdémarrage, expansion stricte, redressement/sauvetage, capital relais) excluant les *buyouts* et les *quasi-private equity*.

L'édition 2012 du Panorama de l'entrepreneuriat, une publication de l'OCDE née dans le cadre des travaux du Programme d'indicateurs de l'entrepreneuriat de l'OCDE-Eurostat, a modifié le découpage précédent. En effet, pour tenir compte des deux dimensions de l'entrepreneuriat, c'est-à-dire la création et la croissance des entreprises, il a été suggéré de répartir les stades de développement en trois catégories :

- les premiers stades (incluant le postdémarrage en plus du prédémarrage et du démarrage);
- le stade d'expansion;
- le reste des stades ultérieurs (acquisition/rachat de titres avant la vente ou la sortie de l'entreprise financée à la Bourse, redressement/sauvetage, capital relais, autres stades ultérieurs) excluant les *buyouts* ou *rachats d'entreprises financées* et les *quasi-private equity*.

Dans le présent document, nous avons choisi d'insister sur le financement aux premiers stades (incluant le postdémarrage) et au stade d'expansion pour mieux tenir compte des deux dimensions de l'entrepreneuriat. Ainsi, le capital de risque investi aux premiers stades est censé stimuler la création de nouvelles entreprises, tandis que le capital de risque investi au stade d'expansion devrait soutenir la croissance des entreprises déjà existantes, favorisant ainsi leur pérennité.

4. Anciennement Venture Xpert.

Les secteurs technologiques

La classification des secteurs technologiques utilisée dans cette section est celle de Thomson Reuters. Celle-ci distingue quatre secteurs :

- les sciences de la vie composées par les produits biopharmaceutiques, les soins de santé, l'équipement médical, les services d'information et les logiciels médicaux et biotechnologiques;
- les technologies de l'information et des communications (TIC) regroupant les communications et le réseautage, l'électronique et le matériel informatique, les services Internet, les autres services des TI, les semi-conducteurs et les logiciels;
- les autres technologies rassemblant les technologies énergétiques et environnementales ainsi que les autres technologies;
- les secteurs traditionnels composés par les services aux entreprises et aux consommateurs, les biens de consommation, la fabrication, les détaillants et les biens et services divers.

Pour des fins d'analyse, nous avons procédé à certains regroupements de sous-secteurs lorsque cela s'est avéré nécessaire. Ainsi, l'industrie des « technologies énergétiques et environnementales » a été scindée en deux sous-secteurs :

- Énergies de substitution
- Reste des technologies énergétiques et environnementales

De même, l'industrie des biopharmaceutiques a été répartie en sept sous-secteurs :

- Biotechnologie
- Recherche en sous-traitance
- Thérapeutique et diagnostic
- Administration des médicaments
- Découverte de médicaments
- Autres biopharmaceutiques
- Produits pharmaceutiques

Les types d'investisseurs

La classification des types d'investisseurs utilisée dans cette section est celle de Thomson Reuters. Celle-ci distingue sept catégories d'investisseurs :

- les fonds d'investissement corporatifs appartenant à des divisions ou à des filiales de sociétés financières ou industrielles;
- les fonds d'investissement gouvernementaux appartenant à des agences provinciales (par exemple : Investissement Québec ou Caisse de dépôt au Québec) ou à des agences fédérales ou une société de la couronne (par exemple : la BDC);

- les fonds d'investissement institutionnels appartenant à des Régimes de pension, compagnies d'assurance, fondations diverses, fonds mutuels et autres institutions non financières;
- les fonds d'investissement au détail qui incluent essentiellement des fonds d'investissement fiscalisés, c'est-à-dire qui récoltent leurs capitaux auprès des particuliers en leur cédant des actions en plus des crédits d'impôt provincial et fédéral. On distingue deux catégories de fonds d'investissement fiscalisés : les fonds d'investissement provinciaux (par exemple Capital régional et coopératif Desjardins, Capital croissance PME de Desjardins, Desjardins capital de risque SEC et Desjardins-Innovatech SEC au Québec) et les fonds d'investissement des associations de travailleurs (par exemple Fonds de solidarité FTQ national, Fonds de solidarité FTQ régional, FondAction de la CSN);
- les fonds d'investissement privés indépendants : fonds d'investissement constitués sous forme de sociétés en commandite (ou de véhicules semblables) qui récoltent généralement leurs capitaux auprès des investisseurs institutionnels;
- les fonds d'investissement étrangers;
- les autres fonds d'investissement (non classés ailleurs).

L'annexe A.3 présente une liste sommaire des différents types d'investisseurs qui ont été actifs au Québec entre 2008 et 2011 inclusivement.

Taille de la transaction

La firme Thomson Reuters répartit la taille de la transaction en 4 tranches :

- Moins de 0,5 million
- Entre 0,5 et 1 million
- Entre 1 et 5 millions
- 5 millions et plus

POUR EN SAVOIR PLUS

Pour connaître les définitions utilisées par Thomson Reuters, voir la section « Glossaire des termes » sur le site Web :

- [En ligne]. [www.canadavc.com/].
- DAVIS, GONNARD et SICARI (2008). *Preliminary Report of Data Track*. OCDE/Eurostat, rapport rédigé pour le Consortium international sur l'entrepreneuriat (ICE).
- Institut de la statistique du Québec (2011). *Compendium d'indicateurs de l'activité scientifique et technologique au Québec*, Édition 2011, chapitre 5.
- OCDE (2011). *Panorama de l'entrepreneuriat 2011*, Éditions OCDE. [En ligne]. [<http://dx.doi.org/10.1787/9789264097735-fr>].

DONNÉES STATISTIQUES ADDITIONNELLES

Tableau 5.4

Capital de risque investi et nombre d'entreprises financées et de transactions effectuées, Québec, Ontario, Colombie-Britannique, Alberta et Canada, 2001 à 2011

	Unité	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Québec												
Capital de risque investi	M\$	996,8	686,8	529,7	514,7	538,5	548,6	608,3	370,0	422,5	385,4	589,3
Entreprises financées	n	343	327	316	236	263	185	188	153	160	175	267
Transactions	n	406	363	331	246	270	197	197	167	170	191	285
Ontario												
Capital de risque investi	M\$	2 080,9	1 398,4	781,0	788,4	776,5	753,6	954,8	599,9	303,3	436,9	562,7
Entreprises financées	n	256	200	186	172	161	133	131	130	95	107	117
Transactions	n	300	231	200	174	172	150	143	147	105	120	132
Colombie-Britannique												
Capital de risque investi	M\$	467,2	302,6	120,9	252,0	233,9	307,1	330,7	258,9	160,5	228,1	233,2
Entreprises financées	n	77	63	46	60	61	55	52	52	43	45	45
Transactions	n	88	69	49	64	69	60	58	56	48	55	48
Île-du-Prince-Édouard												
Capital de risque investi	M\$	0,2	0,0	0,0	0,4	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Entreprises financées	n	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Transactions	n	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Manitoba												
Capital de risque investi	M\$	40,5	20,4	27,6	22,9	10,8	24,7	18,5	3,1	6,8	16,4	24,7
Entreprises financées	n	44	24	24	27	17	17	9	2	4	6	5
Transactions	n	58	31	27	27	17	17	9	3	5	8	5
Nouveau-Brunswick												
Capital de risque investi	M\$	16,9	23,9	26,9	28,4	15,6	11,4	16,0	26,4	25,6	10,9	20,7
Entreprises financées	n	7	6	6	15	15	7	7	10	6	6	6
Transactions	n	7	6	7	15	16	7	7	11	6	7	6
Nouvelle-Écosse												
Capital de risque investi	M\$	32,4	9,1	17,9	8,0	18,7	24,2	18,0	17,0	24,8	10,4	48,3
Entreprises financées	n	12	7	6	8	6	10	10	11	8	5	8
Transactions	n	15	8	7	8	8	10	11	13	9	6	8
Alberta												
Capital de risque investi	M\$	92,6	94,2	78,2	27,6	84,6	37,4	45,2	86,3	61,7	68,6	102,1
Entreprises financées	n	24	25	29	17	25	18	14	30	18	21	20
Transactions	n	28	29	31	17	26	18	14	30	21	22	22
Saskatchewan												
Capital de risque investi	M\$	13,0	47,0	21,1	35,7	23,5	17,4	59,2	20,7	13,2	13,0	15,0
Entreprises financées	n	6	24	18	20	16	8	7	8	9	5	7
Transactions	n	7	25	19	20	17	8	7	8	10	5	7
Terre-Neuve												
Capital de risque investi	M\$	7,0	0,7	10,1	1,5	0,2	1,5	0,0	1,6	17,6	0,0	1,9
Entreprises financées	n	1	2	4	1	1	2	0	1	3	0	3
Transactions	n	2	3	4	1	1	2	0	1	3	0	3
Territoires												
Capital de risque investi	M\$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Entreprises financées	n	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Transactions	n	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Canada												
Capital de risque investi	M\$	3 747,4	2 583,1	1 613,4	1 679,6	1 704,0	1 726,0	2 050,5	1 383,8	1 035,9	1 169,7	1 597,9
Entreprises financées	n	771	678	635	557	567	435	418	397	346	370	478
Transactions	n	912	765	675	573	598	469	446	436	377	414	516

Source : Thomson Reuters, VC Reporter™, données saisies en juillet 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 5.5

Capital de risque investi par type d'investisseurs (fonds d'investissement), Québec, Ontario, Colombie-Britannique, Alberta et Canada, 2001 à 2011

	Unité	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Moyenne	
													2008-2010	2001-2010
Québec														
Total	M\$	997	687	530	515	538	549	608	370	422	385	589	393	560
Corporatifs	%	9,0	7,0	9,0	9,9	6,8	4,9	3,5	1,5	2,1	3,3	5,5	2,3	6,2
Gouvernementaux	%	24,7	31,1	19,8	17,5	10,6	11,8	9,5	8,4	8,0	9,2	8,8	8,5	16,7
Institutionnels	%	16,8	12,5	11,0	2,5	3,0	6,5	3,7	4,8	13,5	3,3	3,9	7,4	8,7
Détail	%	17,9	20,3	23,8	28,4	33,4	27,6	25,6	32,8	32,5	35,0	27,7	33,4	26,3
Privés indépendants	%	8,1	9,3	10,3	12,0	15,4	14,5	14,6	22,7	11,5	16,3	19,9	16,6	12,6
Étrangers	%	10,9	7,8	14,5	21,5	19,0	24,9	31,2	21,9	29,5	25,1	21,6	25,7	19,3
Autres investisseurs	%	12,6	11,9	11,6	8,1	11,8	9,9	11,8	8,0	2,9	7,8	12,7	6,1	10,2
Ontario														
Total	M\$	2 163	1 452	801	806	785	758	961	604	303	462	577	456	909
Corporatifs	%	6,4	6,9	7,0	4,8	4,6	3,3	2,3	2,1	6,3	0,6	2,2	2,5	5,0
Gouvernementaux	%	2,2	2,6	5,6	5,6	6,8	7,3	6,1	8,3	8,4	11,4	12,6	9,4	5,2
Institutionnels	%	7,9	7,3	7,5	4,3	2,1	1,1	1,3	1,4	0,0	10,8	5,0	4,3	5,1
Détail	%	16,6	25,7	28,1	22,6	18,5	17,5	15,0	18,2	18,8	13,8	6,1	16,9	19,7
Privés indépendants	%	19,7	13,1	14,8	19,2	25,2	25,5	19,1	29,2	28,7	26,8	23,5	28,3	20,4
Étrangers	%	35,0	39,8	29,6	34,5	34,2	38,4	53,3	32,6	29,9	17,7	35,6	27,0	36,2
Autres investisseurs	%	12,2	4,6	7,4	9,0	8,6	7,0	2,9	8,2	7,9	18,8	14,8	11,7	8,5
Colombie-Britannique														
Total	M\$	467	303	121	252	234	307	331	259	161	228	233	216	266
Corporatifs	%	6,1	3,8	6,7	3,4	0,6	2,5	0,6	0,9	3,1	0,0	1,5	1,1	2,8
Gouvernementaux	%	3,9	12,9	7,8	5,9	10,8	6,6	7,2	8,1	19,0	3,3	7,3	9,1	7,9
Institutionnels	%	5,0	7,2	0,7	2,7	0,0	1,7	5,9	0,6	0,0	3,9	0,0	1,6	3,3
Détail	%	13,3	18,8	39,0	21,0	26,7	22,9	19,3	27,4	26,4	12,3	11,7	21,8	20,9
Privés indépendants	%	10,0	19,6	23,6	18,2	21,5	18,2	18,1	10,5	14,7	28,1	30,3	17,7	17,3
Étrangers	%	27,8	24,1	16,5	40,9	31,7	37,1	32,9	41,3	26,5	42,2	30,0	37,9	32,6
Autres investisseurs	%	33,9	13,6	5,7	7,9	8,7	11,1	15,9	11,2	10,2	10,1	19,2	10,6	15,1
Alberta														
Total	M\$	137	103	100	33	103	37	64	93	102	117	164	104	89
Corporatifs	%	4,0	7,8	4,8	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1
Gouvernementaux	%	2,0	12,3	12,2	19,2	30,6	21,9	10,2	21,7	8,8	4,6	9,4	11,1	12,9
Institutionnels	%	3,6	12,5	12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4
Détail	%	4,1	2,0	4,0	4,8	12,1	24,3	7,8	2,5	0,0	0,5	1,5	0,9	4,8
Privés indépendants	%	17,9	37,0	13,1	42,0	12,4	27,6	10,5	15,5	7,2	6,0	10,2	9,2	16,7
Étrangers	%	64,9	17,2	44,1	31,4	35,6	0,0	58,4	15,0	79,0	82,2	75,3	61,0	47,8
Autres investisseurs	%	3,4	11,2	9,8	2,5	9,1	26,3	13,1	45,3	5,1	6,7	3,6	17,7	12,3
Canada														
Total	M\$	3 731	2 567	1 597	1 670	1 676	1 711	2 025	1 376	1 032	1 156	1 573	1 188	1 854
Corporatifs	%	7,4	6,6	7,7	6,1	4,4	3,5	2,2	1,5	3,4	1,4	3,1	2,0	5,0
Gouvernementaux	%	8,6	12,3	11,2	9,8	11,0	9,6	8,9	10,2	10,8	9,6	11,6	10,2	10,1
Institutionnels	%	7,7	7,3	6,7	2,3	1,5	2,9	2,4	1,8	5,5	4,1	2,6	3,6	4,7
Détail	%	17,3	23,6	27,5	26,1	25,5	22,7	19,5	23,4	24,3	20,5	15,4	22,7	22,4
Privés indépendants	%	16,1	14,1	14,9	17,3	20,8	20,7	17,4	23,0	19,2	23,7	24,3	22,1	18,0
Étrangers	%	28,1	27,8	23,5	30,5	27,8	32,0	41,8	28,9	30,2	27,9	30,3	29,0	29,9
Autres investisseurs	%	14,8	8,4	8,5	7,8	8,9	8,6	7,7	11,1	6,7	12,8	12,8	10,4	10,0

Source : Thomson Reuters, VC Reporter™, données saisies en juillet 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 5.6

Proportion du capital de risque investi par secteur, Québec, Ontario, Colombie-Britannique, Alberta et Canada, 2001 à 2011

	Unité	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Moyenne	
													2008-2010	2001-2010
Québec														
Sciences de la vie	%	27,7	29,1	43,1	30,8	34,8	42,0	41,9	34,8	20,4	25,2	17,7	26,5	33,0
TIC	%	52,5	49,9	33,8	42,8	39,4	38,5	29,0	41,1	45,6	30,8	31,2	39,4	41,6
Autres technologies	%	4,5	3,0	4,0	4,2	7,7	4,2	11,9	9,4	3,4	11,6	20,6	8,0	6,0
Secteurs traditionnels	%	15,3	18,0	19,0	22,2	18,1	15,3	17,3	14,7	30,6	32,4	30,4	26,2	19,4
Total des secteurs	M\$	996,8	686,8	529,7	514,7	538,5	548,6	608,3	370,0	422,5	385,4	589,3	392,6	560,1
Ontario														
Sciences de la vie	%	9,3	11,4	15,9	14,9	16,8	19,2	19,9	24,5	15,6	19,7	20,2	20,9	15,1
TIC	%	85,6	80,8	67,2	71,9	73,3	70,8	70,2	55,9	73,7	61,7	66,2	61,8	74,4
Autres technologies	%	0,9	3,7	8,4	7,3	3,8	6,3	7,9	16,9	9,3	18,5	13,1	15,7	6,3
Secteurs traditionnels	%	4,3	4,1	8,5	5,8	6,0	3,7	2,0	2,7	1,5	0,2	0,5	1,6	4,2
Total des secteurs	M\$	2 080,9	1 398,4	781,0	788,4	776,5	753,6	954,8	599,9	303,3	436,9	562,7	446,7	887,4
Colombie-Britannique														
Sciences de la vie	%	42,9	24,4	35,4	44,9	49,4	34,8	38,7	33,3	23,1	45,7	42,4	35,1	37,9
TIC	%	24,4	61,1	47,3	37,9	25,2	39,6	44,0	44,8	30,7	31,7	31,8	36,7	38,1
Autres technologies	%	31,0	10,0	8,0	13,3	19,4	21,1	17,2	17,6	36,5	18,1	20,5	22,5	20,0
Secteurs traditionnels	%	1,6	4,6	9,3	3,9	6,0	4,5	0,1	4,2	9,7	4,6	5,3	5,7	4,0
Total des secteurs	M\$	467,2	302,6	120,9	252,0	233,9	307,1	330,7	258,9	160,5	228,1	233,2	215,8	266,2
Alberta														
Sciences de la vie	%	9,0	16,2	7,4	63,8	9,1	14,4	17,4	21,6	51,0	2,5	32,7	23,9	17,7
TIC	%	78,0	31,4	64,9	25,8	41,3	39,5	69,8	34,7	16,0	51,6	15,8	34,7	46,7
Autres technologies	%	4,7	3,2	—	3,0	3,8	12,0	2,2	26,9	31,0	45,5	23,7	34,0	13,4
Secteurs traditionnels	%	8,2	49,2	27,7	7,5	45,9	34,1	10,6	16,8	2,1	0,4	27,8	7,4	22,2
Total des secteurs	M\$	92,6	94,2	78,2	27,6	84,6	37,4	45,2	86,3	61,7	68,6	102,1	72,2	67,6
Canada														
Sciences de la vie	%	18,8	18,5	25,8	25,5	26,5	30,0	30,7	28,8	20,8	26,5	24,0	25,7	24,4
TIC	%	67,8	66,2	53,5	55,1	52,7	52,0	50,8	47,2	48,0	42,9	43,9	46,0	56,3
Autres technologies	%	5,7	4,1	6,0	6,8	7,2	8,7	10,7	15,9	13,1	17,6	17,4	15,6	8,5
Secteurs traditionnels	%	7,6	11,2	14,6	12,5	13,6	9,3	7,7	8,1	18,1	13,0	14,7	12,6	10,8
Total des secteurs	M\$	3 747,4	2 583,1	1 613,4	1 679,6	1 704,0	1 726,0	2 050,5	1 383,8	1 035,9	1 169,7	1 597,9	1 196,5	1 869,4

Source : Thomson Reuters, VC Reporter™, données saisies en juillet 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 5.7

Capital de risque investi (M\$) et part (%) selon le stade de développement, tous secteurs confondus, Québec, Ontario, Colombie-Britannique, Alberta, et Canada, 2001 à 2011

	Unité	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Moyenne	
													2008- 2010	2001- 2010
Québec														
Total des stades	M\$	996,8	686,8	529,7	514,7	538,5	548,6	608,3	370,0	422,5	385,4	589,3	392,6	560,1
Prédémarrage	%	0,7	2,4	1,8	1,3	4,0	4,2	2,0	2,0	1,7	1,2	1,3	1,6	2,1
Démarrage	%	28,9	22,2	13,9	14,4	10,3	12,8	9,4	13,0	28,6	9,9	9,0	17,6	17,5
Postdémarrage	%	26,6	12,2	41,5	31,6	31,3	22,1	28,9	17,2	15,8	20,4	11,2	17,7	25,1
Expansion	%	35,5	57,6	36,5	46,8	52,4	56,9	55,0	58,3	35,3	60,3	66,0	50,7	48,4
Acquisition/rachat	%	3,1	1,7	1,8	2,6	1,0	0,5	3,1	5,4	3,6	0,0	0,0	3,0	2,3
Redressement	%	4,3	2,9	2,8	1,7	0,5	1,2	0,6	1,9	3,1	0,5	0,1	1,9	2,2
Autres stades ultérieurs	%	1,0	0,9	1,8	1,6	0,6	2,4	1,0	2,2	12,0	7,7	12,4	7,5	2,6
Ontario														
Total des stades	M\$	2 080,9	1 398,4	781,0	788,4	776,5	753,6	954,8	599,9	303,3	436,9	562,7	446,7	887,4
Prédémarrage	%	3,5	3,6	3,3	2,0	1,2	3,1	2,7	3,7	2,9	1,1	1,3	2,7	2,9
Démarrage	%	27,7	22,5	11,3	13,4	10,3	12,0	6,2	7,3	11,6	16,3	11,2	11,2	16,5
Postdémarrage	%	44,4	22,7	32,7	31,4	45,8	31,4	18,3	30,2	23,5	26,4	15,9	27,4	32,4
Expansion	%	20,7	49,6	51,7	51,8	42,0	53,2	56,0	54,8	61,3	56,3	64,9	56,7	44,6
Acquisition/rachat	%	2,8	0,1	0,0	1,2	0,5	0,0	16,8	3,5	0,4	0,0	0,0	1,7	2,9
Redressement	%	0,2	0,6	0,0	0,2	0,1	0,3	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2
Autres stades ultérieurs	%	0,9	0,9	1,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,3	0,0	6,6	0,1	0,5
Colombie-Britannique														
Total des stades	M\$	467,2	302,6	120,9	252,0	233,9	307,1	330,7	258,9	160,5	228,1	233,2	215,8	266,2
Prédémarrage	%	2,9	9,7	4,8	8,2	6,3	0,0	2,4	0,2	0,8	3,3	3,5	1,4	3,8
Démarrage	%	6,0	24,7	13,8	37,6	5,1	9,8	21,4	7,8	8,8	1,8	0,6	5,9	13,7
Postdémarrage	%	49,0	27,1	31,5	28,2	47,3	29,3	24,7	36,2	29,4	38,2	45,4	35,3	35,0
Expansion	%	36,2	36,5	49,9	26,0	41,2	60,0	51,5	55,2	61,0	54,8	46,8	56,5	45,9
Acquisition/rachat	%	6,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,6	0,0	0,0	1,3	0,2	1,4
Redressement	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Autres stades ultérieurs	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	2,4	0,6	0,2
Alberta														
Total des stades	M\$	92,6	94,2	78,2	27,6	84,6	37,4	45,2	86,3	61,7	68,6	102,1	72,2	67,6
Prédémarrage	%	0,5	4,1	0,0	0,0	5,2	8,0	21,7	21,3	1,0	0,0	0,0	8,7	6,0
Démarrage	%	56,2	6,4	32,6	18,6	15,1	17,3	1,2	30,6	8,2	0,0	4,6	14,5	20,7
Postdémarrage	%	15,7	17,1	36,6	39,1	38,7	32,5	60,0	37,7	29,8	35,5	22,0	34,7	32,1
Expansion	%	20,7	37,6	29,2	40,0	37,1	42,1	6,6	10,5	61,1	64,5	49,6	42,0	33,9
Acquisition/rachat	%	6,4	34,5	0,0	2,0	0,3	0,0	10,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5
Redressement	%	0,2	0,3	1,5	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
Autres stades ultérieurs	%	0,2	0,0	0,0	0,0	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,7	0,0	0,5
Canada														
Total des stades	M\$	3 747,4	2 583,1	1 613,4	1 679,6	1 704,0	1 726,0	2 050,5	1 383,8	1 035,9	1 169,7	1 597,9	1 196,5	1 869,4
Prédémarrage	%	2,5	4,0	2,6	2,9	3,3	2,9	3,0	3,7	1,7	1,5	1,6	2,4	2,9
Démarrage	%	25,6	22,2	14,2	17,8	9,8	12,0	9,8	10,9	20,5	10,2	8,1	13,5	16,7
Postdémarrage	%	39,6	20,4	35,5	31,9	40,7	28,8	24,4	28,3	22,0	27,5	18,8	26,2	30,8
Expansion	%	26,7	48,9	45,0	44,7	45,0	54,3	52,1	52,4	47,7	56,8	62,1	52,5	44,9
Acquisition/rachat	%	3,5	2,6	0,6	1,5	0,6	0,7	9,9	3,3	1,7	0,7	0,2	2,0	2,8
Redressement	%	1,3	1,1	1,0	0,7	0,2	0,5	0,2	0,7	1,4	0,2	0,0	0,7	0,8
Autres stades ultérieurs	%	0,8	0,8	1,1	0,6	0,5	0,8	0,6	0,6	5,0	3,0	9,1	2,7	1,1

Source : Thomson Reuters, VC Reporter™, données saisies en juillet 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 5.8

Capital de risque investi en pourcentage du PIB, selon le stade, Québec, Ontario, Colombie-Britannique, Alberta et Canada, 2001-2011

	Unité	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Moyenne	
													2008-2010	2001-2010
Québec														
Total des stades	%	0,43	0,28	0,21	0,20	0,20	0,19	0,21	0,12	0,14	0,12	0,18	0,13	0,20
Prédémarrage	%	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Démarrage	%	0,12	0,06	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,01	0,02	0,02	0,04
Postdémarrage	%	0,11	0,03	0,09	0,06	0,06	0,04	0,06	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,05
Expansion	%	0,15	0,16	0,08	0,09	0,10	0,11	0,11	0,07	0,05	0,07	0,12	0,06	0,10
Acquisition/rachat	%	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Redressement	%	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Autres stades ultérieurs	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01
Ontario														
Total des stades	%	0,46	0,29	0,16	0,15	0,14	0,13	0,16	0,10	0,05	0,07	0,09	0,08	0,16
Prédémarrage	%	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Démarrage	%	0,13	0,07	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03
Postdémarrage	%	0,20	0,07	0,05	0,05	0,07	0,04	0,03	0,03	0,01	0,02	0,01	0,02	0,05
Expansion	%	0,09	0,15	0,08	0,08	0,06	0,07	0,09	0,06	0,03	0,04	0,06	0,04	0,07
Acquisition/rachat	%	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Redressement	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Autres stades ultérieurs	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
Colombie-Britannique														
Total des stades	%	0,35	0,22	0,08	0,16	0,14	0,17	0,17	0,13	0,08	0,11	..	0,11	0,16
Prédémarrage	%	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	..	0,00	0,01
Démarrage	%	0,02	0,05	0,01	0,06	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,00	..	0,01	0,02
Postdémarrage	%	0,17	0,06	0,03	0,05	0,07	0,05	0,04	0,05	0,02	0,04	..	0,04	0,05
Expansion	%	0,13	0,08	0,04	0,04	0,06	0,10	0,09	0,07	0,05	0,06	..	0,06	0,07
Acquisition/rachat	%	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	..	0,00	0,00
Redressement	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	..	0,00	0,00
Autres stades ultérieurs	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	..	0,00	0,00
Alberta														
Total des stades	%	0,06	0,06	0,05	0,01	0,04	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	..	0,03	0,03
Prédémarrage	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	..	0,00	0,00
Démarrage	%	0,03	0,00	0,02	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	..	0,00	0,01
Postdémarrage	%	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	..	0,01	0,01
Expansion	%	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,02	0,02	..	0,01	0,01
Acquisition/rachat	%	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	..	0,00	0,00
Redressement	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	..	0,00	0,00
Autres stades ultérieurs	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	..	0,00	0,00
Canada														
Total des stades	%	0,34	0,22	0,13	0,13	0,12	0,12	0,13	0,09	0,07	0,07	0,09	0,08	0,13
Prédémarrage	%	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Démarrage	%	0,09	0,05	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
Postdémarrage	%	0,13	0,05	0,05	0,04	0,05	0,03	0,03	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,04
Expansion	%	0,09	0,11	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,05	0,03	0,04	0,06	0,04	0,06
Acquisition/rachat	%	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Redressement	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Autres stades ultérieurs	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00

Sources : Pour le capital de risque : Thomson Reuters, VC Reporter™, données saisies en juillet 2012.

Pour le PIB en \$ courants : ministère des Finances de l'Ontario, juillet 2012; Institut de la statistique du Québec, juin 2012; Statistique Canada, juin 2012 (Canada) et novembre 2011 (Colombie-Britannique et Alberta).

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

Tableau 5.9

Répartition du capital de risque investi selon la taille de la transaction, Québec, Ontario, Colombie-Britannique, Alberta, et Canada, 2001 à 2011

	Unité	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Québec												
Total	M\$	996,8	686,8	529,7	514,7	538,5	548,6	608,3	370,0	422,5	385,4	589,3
Moins de 0,5 million	%	3,1	3,8	3,5	1,6	2,0	0,8	0,6	1,7	1,4	1,6	2,6
Entre 0,5 et 1 million	%	4,7	4,8	4,9	2,9	3,9	2,0	2,5	4,2	4,7	6,5	4,8
Entre 1 et 5 millions	%	30,8	31,5	31,9	25,6	33,4	23,8	24,2	29,6	24,1	26,7	28,2
5 millions et plus	%	61,3	59,9	59,8	69,9	60,7	73,3	72,7	64,5	69,8	65,1	64,4
Ontario												
Total	M\$	2 080,9	1 398,4	781,0	788,4	776,5	753,6	954,8	599,9	303,3	436,9	562,7
Moins de 0,5 million	%	0,6	0,7	0,6	0,3	0,3	0,1	0,2	0,2	0,6	0,3	0,5
Entre 0,5 et 1 million	%	0,8	1,2	1,0	0,5	0,9	0,7	0,5	2,3	2,9	2,8	1,7
Entre 1 et 5 millions	%	13,1	14,4	17,2	18,8	17,9	19,9	12,5	19,4	23,6	16,0	15,0
5 millions et plus	%	85,5	83,7	81,1	80,3	80,9	79,3	86,7	78,1	72,8	80,9	82,8
Colombie-Britannique												
Total	M\$	467,2	302,6	120,9	252,0	233,9	307,1	330,7	258,9	160,5	228,1	233,2
Moins de 0,5 million	%	0,9	0,9	1,8	0,2	0,5	0,4	0,2	0,6	1,5	3,5	0,3
Entre 0,5 et 1 million	%	2,1	1,1	2,3	1,4	2,9	0,9	1,5	0,6	5,6	1,0	0,8
Entre 1 et 5 millions	%	17,9	18,9	34,8	27,7	27,4	18,1	19,7	19,2	16,8	23,1	15,3
5 millions et plus	%	79,1	79,2	61,1	70,6	69,2	80,6	78,6	79,7	76,0	72,4	83,6
Alberta												
Total	M\$	92,6	94,2	78,2	27,6	84,6	37,4	45,2	86,3	61,7	68,6	102,1
Moins 0,5 million	%	1,6	0,6	1,4	2,0	1,0	0,1	0,3	0,0	0,9	0,7	0,1
Entre 0,5 et 1 million	%	3,8	1,6	5,0	11,1	0,9	3,0	1,4	1,4	3,4	2,7	1,2
Entre 1 et 5 millions	%	25,6	34,9	26,4	54,3	33,5	88,9	41,9	51,9	16,2	9,7	20,7
5 millions et plus	%	69,0	62,9	67,2	32,6	64,6	8,0	56,4	46,7	79,5	86,8	78,0
Canada												
Total	M\$	3 747,4	2 583,1	1 613,4	1 679,6	1 704,0	1 726,0	2 050,5	1 383,8	1 035,9	1 169,7	1 597,9
Moins de 0,5 million	%	1,5	1,7	1,8	1,0	1,0	0,5	0,3	0,8	1,1	1,4	1,2
Entre 0,5 et 1 million	%	2,3	2,4	2,8	1,9	2,3	1,3	1,4	2,5	4,1	3,7	2,8
Entre 1 et 5 millions	%	19,5	21,0	25,7	25,3	26,9	23,7	18,6	24,8	23,5	23,1	20,5
5 millions et plus	%	76,8	74,9	69,7	71,8	69,7	74,6	79,7	71,9	71,3	71,8	75,4

Source : Thomson Reuters, VC Reporter™, données saisies en juillet 2012.

Compilation : Institut de la statistique du Québec.

OUTIL STRATÉGIQUE POUR LE SAVOIR. L'UTILISATION D'INTERNET AU QUÉBEC

Marianne Bernier
Institut de la statistique du Québec

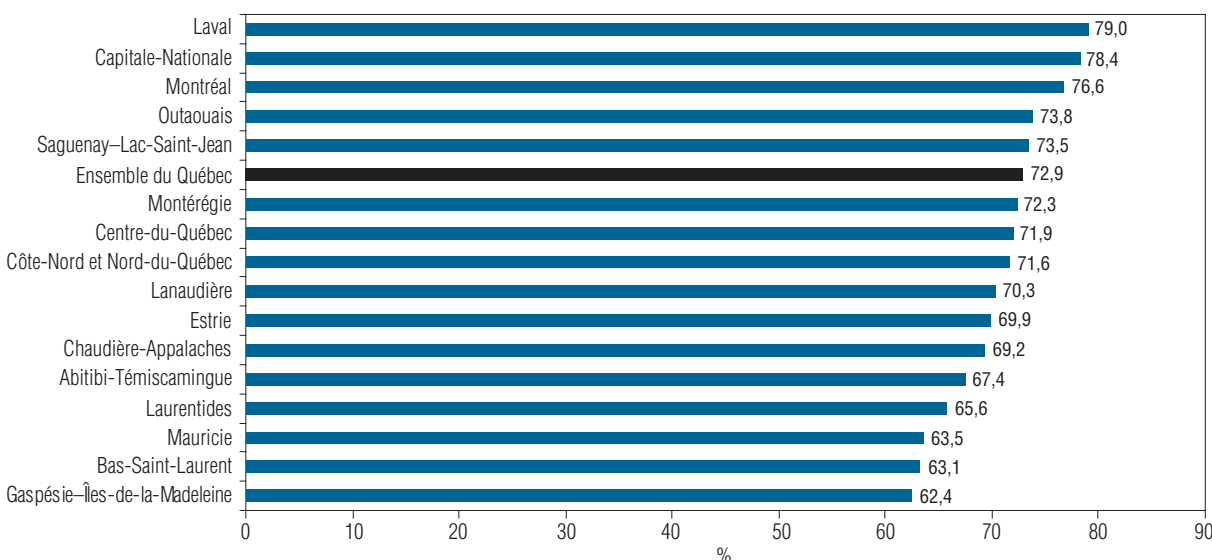
Les taux de branchement et d'utilisation d'Internet au Québec sont inférieurs aux taux canadiens

En 2010, selon l'*Enquête canadienne sur l'utilisation d'Internet* (ECUI) de Statistique Canada, le taux de branchement des ménages à Internet est de 72,9 % au Québec et de 78,9 % au Canada. Le Québec est la province la moins branchée après le Nouveau-Brunswick (70,2 %), position qu'il partage avec l'Île-du-Prince-Édouard. C'est en Colombie-Britannique (84,4 %) et en Alberta (83,4 %) que l'on observe les taux de branchement à Internet les plus élevés (voir tableau 6.7).

Au Québec, le branchement à Internet varie d'une région administrative à l'autre. Les régions de Laval (79,0 %), de la Capitale-Nationale (78,4 %) et de Montréal (76,6 %) ont les taux de branchement les plus élevés, suivies des régions de l'Outaouais (73,8 %) et du Saguenay-Lac-St-Jean (73,5 %). Toutes les autres régions affichent un taux inférieur à celui du Québec : la Montérégie (72,3 %), le Centre-du-Québec (71,9 %), la Côte-Nord et Nord-du-Québec (71,6 %), Lanaudière (70,3 %) et, sous la barre des 70 %, les régions de l'Estrie (69,9 %), de Chaudière-Appalaches (69,2 %), de l'Abitibi-Témiscamingue (67,4 %), des Laurentides (65,6 %), de la Mauricie (63,5 %), du Bas-Saint-Laurent (63,1 %) et de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (62,4 %).

Figure 6.1

Proportion de ménages ayant accès à Internet à partir du domicile, selon la région administrative, Québec, 2010



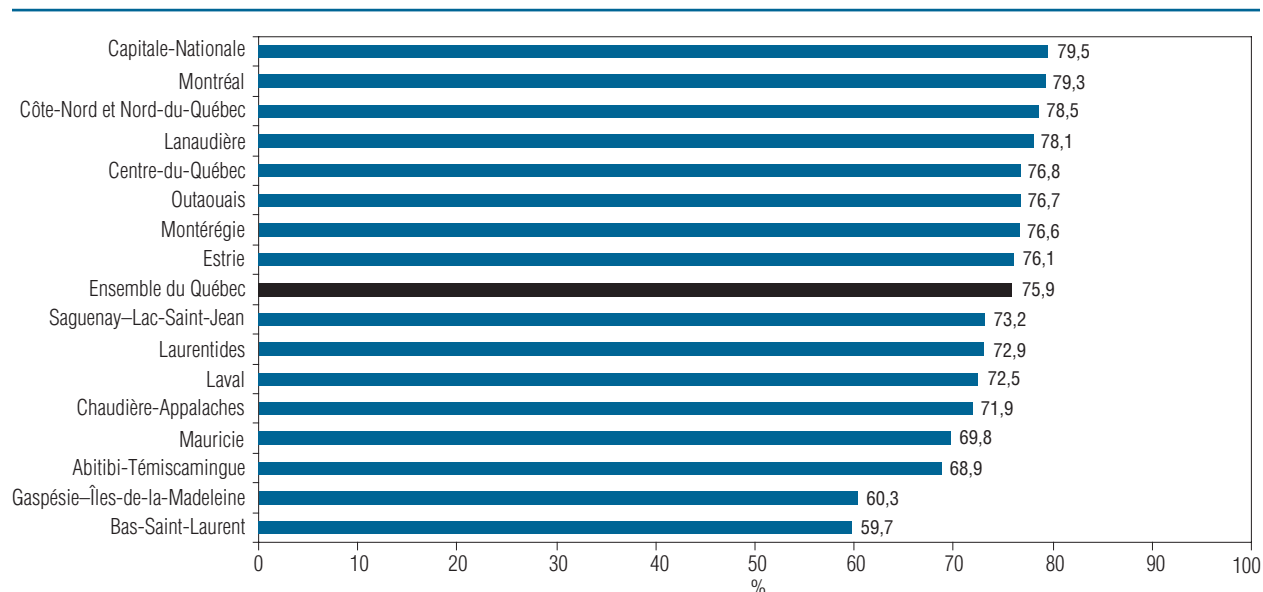
Source : Statistique Canada, totalisation spéciale, données non publiées, *Enquête canadienne sur l'utilisation d'Internet*, 2010.

Les taux d'utilisation d'Internet par les individus diffèrent des taux de branchement des ménages. Ainsi, le taux d'utilisation d'Internet à partir de n'importe quel endroit au Québec est de 75,9 %. Il est de 80,3 % au Canada. Ce sont les provinces de la Colombie-Britannique (85,9 %), de l'Alberta (83,9 %) et de l'Ontario (81,2 %) qui ont les taux d'utilisation les plus élevés (tableau 6.8).

L'utilisation d'Internet varie aussi d'une région administrative à l'autre. Les taux vont de 59,7 % (Bas-Saint-Laurent) à 79,5 % (Capitale-Nationale), soit un écart de près de 20 points de pourcentage. Notons que les régions ne se classent pas au même rang selon le taux d'utilisation d'Internet par les individus et le taux de branchement des ménages.

Figure 6.2

Taux d'utilisation d'Internet à partir de n'importe quel endroit, par les individus¹, selon la région administrative, Québec, 2010



1. Les individus âgés de 16 ans et plus.

Source : Statistique Canada, *Enquête canadienne sur l'utilisation d'Internet*, 2010.

Plusieurs facteurs sociodémographiques tels que l'âge, le sexe, le revenu familial, le genre de ménage et le niveau de scolarité ont une influence sur le taux d'utilisation d'Internet par les individus. Ainsi, le taux d'utilisation augmente avec la scolarité, le revenu et la présence d'enfants dans le ménage, tandis qu'il est moins élevé lorsque les personnes sont plus âgées. Les hommes ont, quant à eux, un taux d'utilisation d'Internet plus élevé que celui des femmes, du moins à l'échelle du Canada et des provinces. Cependant, la différence entre les sexes n'est pas très grande (3,1, 3,0 et 2,3 points de pourcentage, respectivement, au Québec, en Ontario et au Canada en 2010).

Tableau 6.1

Utilisation d'Internet à des fins personnelles par les individus¹, à partir de n'importe quel endroit, selon différents facteurs socioéconomiques, Québec, Ontario et Canada, 2010

	Québec	Ontario	Canada
	%		
Total	72,9	81,4	78,9
Sexe			
Hommes	77,5	82,8	81,5
Femmes	74,4	79,8	79,2
Groupe d'âge			
De 16 à 24 ans	98,3	97,5	97,5
De 25 à 34 ans	95,0	92,9	94,6
De 35 à 44 ans	91,0	90,3	91,3
De 45 à 54 ans	82,1	86,7	85,2
De 55 à 64 ans	63,6	75,8	73,7
65 ans et plus	31,8	43,4	40,2
Genre de ménage			
Ménage unifamilial avec enfants de moins de 18 ans	91,3	90,7	91,5
Ménage unifamilial sans enfants	71,7	77,1	76,5
Ménage d'une seule personne	58,4	66,6	63,4
Ménage multifamilial	85,7	91,4	89,8
Niveau de scolarité			
Études secondaires ou moins	56,1	67,0	65,2
Études collégiales ou certificat universitaire	84,4	86,9	86,6
Diplôme universitaire	93,7	93,9	94,4
Quintile de revenu familial^{2,3}			
25 000 \$ et moins	53,8	63,4	59,7
De 25 000 \$ à 41 000 \$	60,7	67,7	66,4
De 41 000 \$ à 65 000 \$	81,2	82,3	81,6
De 65 000 \$ à 100 000 \$	88,9	85,0	88,0
100 000 \$ et plus	93,8	94,5	94,8

1. Les individus de 16 ans et plus.

2. La répartition des quintiles est définie en fonction de la distribution de revenu familial de 2009.

3. Afin d'obtenir des chiffres pondérés égaux dans chaque catégorie, les cas où les revenus équivalent aux limites des catégories ont été attribués au hasard à l'une des deux catégories de chaque côté de la limite.

Source : Statistique Canada, *Enquête canadienne sur l'utilisation d'Internet*, 2010.

Plus de 9 ménages branchés sur 10 ont une connexion Internet haute vitesse

Les ménages québécois utilisent différents types de connexion pour accéder à Internet. Le câble (58,4 %) est le type le plus fréquent suivi de la ligne téléphonique (31,3 %). L'antenne parabolique (2,1 %) et la connexion sans fil (6,8 %) sont aussi utilisées, mais de façon moins répandues. Les ménages branchés à Internet le sont généralement avec une connexion de type haute vitesse. Au Québec, 93,0 % des ménages branchés ont une connexion haute vitesse. La proportion est de 95,5 % au Canada. Le Québec est la province dont le taux de branchement à Internet haute vitesse est le moins élevé, derrière le Manitoba (94,1 %), la Saskatchewan (95,0 %) et l'Ontario (95,5 %). L'Île-du-Prince-Édouard affiche quant à elle le taux de branchement à Internet haute vitesse le plus élevé (98,9 %).

Tableau 6.2

Ménages disposant d'une connexion à domicile, selon le type de connexion, Québec, autres provinces et Canada, 2010

	Haute vitesse	Ligne téléphonique	Câble	Antenne parabolique	Connexion sans fil ¹	Autre connexion
% des ménages branchés						
Canada	95,5	32,6	51,3	3,2	15,0	0,2^E
Terre-Neuve-et-Labrador	97,6	44,7	40,3	2,7 ^E	12,8	F
Île-du-Prince-Édouard	98,9	48,7	32,5	3,4 ^E	14,9	F
Nouvelle-Écosse	97,0	30,8	51,8	2,9 ^E	16,5	F
Nouveau-Brunswick	97,1	48,8	29,6	5,7	14,6	1,0 ^E
Québec	93,0	31,3	58,4	2,1	6,8	F
Ontario	95,5	32,3	50,8	3,3	16,9	0,2 ^E
Manitoba	94,1	39,5	34,9	4,2	16,3	F
Saskatchewan	95,0	50,2	21,9	6,8	19,6	F
Alberta	97,5	31,0	46,4	6,0	24,3	F
Colombie-Britannique	97,9	28,1	59,3	1,2 ^E	14,8	F

E. À utiliser avec prudence. Coefficient de variation se situant entre 16,6 % et 33,3 %.

F. Trop peu fiable pour être publié.

1. Y compris les appareils portables, les manettes ou une connexion sans fil fixe.

Source : Statistique Canada, totalisation spéciale, données non publiées, *Enquête canadienne sur l'utilisation d'Internet*, 2010.

Au Québec (93,0 %), les taux de branchement à Internet haute vitesse varient entre 86,3 % (Chaudière-Appalaches) et 96,9 % (Côte-Nord et Nord-du-Québec), soit un écart de 10,6 points de pourcentage (voir figure 6.4).

Le domicile est le principal lieu d'utilisation d'Internet

Au Québec, l'utilisation d'Internet se fait le plus souvent à partir du domicile (94,3 %). Le deuxième point d'accès est le travail (35,7 %), suivi de l'école (17,1 %) et de la bibliothèque publique (9,3 %). On observe des proportions semblables au Canada où le domicile est utilisé comme point d'accès par 95,7 % des internautes, le travail par 38,1 %, l'école par 17,7 % et la bibliothèque publique par 12,5 % (voir tableau 6.9).

Par ailleurs, un peu moins du cinquième (18,0 %) des internautes québécois accèdent à Internet à l'aide d'un appareil de poche sans fil. Il s'agit de la proportion la moins élevée dans tout le Canada (26,2 %).

Plus de 7 internautes se connectent à Internet au moins une fois par jour

Parmi les utilisateurs d'Internet, 71,4 % se connectent au moins une fois par jour, 22,3 % le font au moins une fois par mois (mais pas tous les jours) et 3,9 % le font au moins une fois par mois (mais pas chaque semaine). Les taux correspondants sont respectivement de 75,4 %, 19,4 % et 3,5 % au Canada. On peut donc affirmer que la plupart des internautes sont assidus.

Près de la moitié (49,0 %) des internautes utilisent Internet moins de 5 heures par semaine, tandis que 25,8 % l'utilisent entre 5 et 9 heures, 14,6 % l'utilisent entre 10 et 19 heures et 6,7 %, entre 20 et 29 heures. Le reste des internautes, soit 3,9 % d'entre eux, naviguent donc sur Internet plus de 30 heures par semaine. On observe des proportions semblables au Canada.

Le courrier électronique est, de loin, l'activité en ligne la plus populaire, et ce, quel que soit l'âge des internautes. En effet, 90,6 % des internautes québécois – 93,1 % des internautes canadiens – utilisent le courrier électronique. Le lèche-vitrine ou la recherche d'information sur des biens ou services (71,4 %), la lecture ou l'écoute de nouvelles (68,3 %) et l'exécution d'opérations bancaires électroniques (67,2 %) sont aussi des activités très populaires chez les internautes québécois. Certaines activités varient en popularité selon qu'elles sont pratiquées par les hommes ou par les femmes, ou qu'elles le sont par des personnes plus jeunes ou plus âgées. C'est le cas notamment de la recherche de renseignements médicaux ou liés à la santé (activité particulièrement prisée des femmes), et des activités qui consistent à se renseigner sur des investissements, à lire ou regarder les nouvelles, à acquérir ou sauvegarder un logiciel et à écouter la radio en ligne (activités particulièrement prisées des hommes). La popularité des activités qui consistent à utiliser un service de messagerie instantanée, à visiter les sites Web du gouvernement ou traiter avec celui-ci, à utiliser des sites de réseautage social, à acquérir ou sauvegarder de la musique, à télécharger ou regarder des films ou des vidéoclips en ligne, varient beaucoup selon l'âge des internautes.

Tableau 6.3

Activités en ligne des individus^{1,2} qui utilisent Internet à n'importe quel endroit, selon le sexe, Québec, 2010

	Hommes	Femmes	Les deux sexes
	% des utilisateurs d'Internet		
Courrier électronique	89,4	91,8	90,6
Utiliser un service de messagerie instantanée	56,9	53,2	55,1
Visiter les sites Web du gouvernement ou traiter avec celui-ci	65,8	65,2	65,5
Chercher des renseignements médicaux ou liés à la santé	51,3	65,8	58,5
Utiliser dans le cadre d'un programme d'éducation formel, de formation ou de travaux scolaires	33,1	30,9	32,0
Trouver des renseignements ou faire des arrangements de voyage	53,7	49,8	51,7
Chercher un emploi	33,5	31,3	32,4
Effectuer des opérations bancaires électroniques (payer des factures, afficher des relevés bancaires, effectuer des virements entre comptes)	68,9	65,5	67,2
Se renseigner sur des investissements	30,1	17,0	23,6
Lire ou regarder les nouvelles	76,7	59,8	68,3
Se renseigner sur des événements communautaires	42,6	39,8	41,2
Faire du lèche-vitrines ou rechercher de l'information sur des biens ou services	74,4	68,4	71,4
Vendre des biens ou des services (sur des sites de vente aux enchères)	25,7	16,3	21,0
Utiliser des sites de réseautage social	53,8	57,6	55,7
Fournir du contenu ou participer à des groupes de discussion (blogues, babillards électroniques, partage d'images)	19,3	12,4	15,9
Jouer à des jeux en ligne	29,9	25,6	27,8
Acquérir ou sauvegarder de la musique (téléchargements gratuits ou payants)	46,4	43,2	44,8
Acquérir ou sauvegarder un logiciel (téléchargements gratuits ou payants)	43,7	27,7	35,8
Écouter la radio en ligne	41,5	29,3	35,5
Télécharger ou regarder la télévision en ligne	35,4	30,8	33,1
Télécharger ou regarder des films ou des vidéoclips en ligne	52,0	37,0	44,5
Faire un appel téléphonique en ligne	23,1	18,4	20,8

1. Dans le calcul des pourcentages, les réponses comme « Ne sais pas », « Non déclaré », ou « Refusé » sont incluses au dénominateur.

2. Les individus âgés de 16 et plus.

Source : Statistique Canada, *Enquête canadienne sur l'utilisation d'Internet*, 2010.

Près de la moitié des internautes ont fait des achats en ligne

Le commerce électronique est pratiqué par un peu moins de la moitié (46,2 %) des internautes québécois, soit la proportion la moins élevée dans tout le Canada (51,0 %). De fait, c'est en Alberta (55,3 %) et en Colombie-Britannique (54,1 %) que l'on observe les plus fortes proportions d'internautes ayant commandé un produit ou service en ligne. En 2010, les Québécois ont dépensé 2,5 milliards de dollars, soit 16,0 % de la valeur des commandes totales canadiennes (15,3 milliards de dollars); la valeur des dépenses ontariennes au même titre, soit 5,9 milliards de dollars, en représente 38,7 %. Au Québec, la valeur moyenne des commandes par Internet est de 1 084,0 \$, tandis qu'elle atteint 1 317,2 \$ en Ontario et 1 816,6 \$ en Alberta.

Tableau 6.4

Individus^{1,2} utilisant Internet à partir de n'importe quel endroit ayant commandé un produit ou service sur Internet, Québec, autres provinces et Canada, 2010

	%
Provinces de l'Atlantique	49,9
Québec	46,2
Ontario	51,7
Manitoba et Saskatchewan	49,2
Alberta	55,3
Colombie-Britannique	54,1
Canada	51,0

1. Dans le calcul des pourcentages, les réponses comme « Ne sais pas », « Non déclaré », ou « Refusé » sont incluses au dénominateur.

2. Les individus âgés de 16 ans et plus utilisant Internet à des fins personnelles.

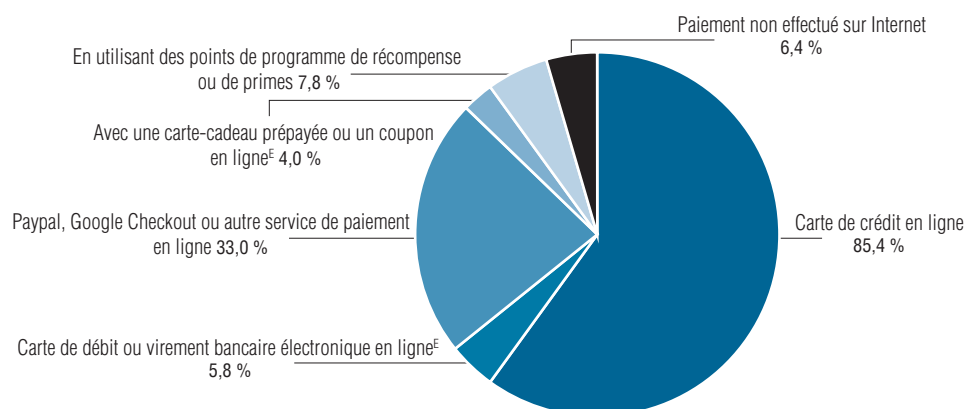
Source : Statistique Canada, *Enquête canadienne sur l'utilisation d'Internet*, 2010.

En moyenne, les internautes québécois ayant acheté en ligne ont passé 8,5 commandes en 2010, soit un peu moins que les internautes canadiens (10,2). Au Canada, le nombre moyen de commandes par internaute varie relativement peu d'une province à l'autre (certaines étant regroupées). Le nombre total de commandes s'élève à 19 252,3k au Québec et à 113 784,4k au Canada (voir tableau 6.10).

Les divers produits ou services achetés en ligne sont de popularité variable. Les proportions d'acheteurs les plus élevées s'observent pour la commande des billets pour des spectacles (19,8 %), pour les livres, revues et journaux en ligne (16,1 %), pour les arrangements de voyage (15,7 %) et pour les vêtements, bijoux ou accessoires (14,0 %). C'est au titre des arrangements de voyage que le Québec se distingue le plus du Canada et de l'Ontario. En effet, la proportion d'acheteurs pour ce type de service est respectivement de 27,8 % et de 30,5 % (voir tableau 6.11).

Il existe plusieurs façons de payer les biens et services qu'on achète en ligne. Les modes de paiement en ligne utilisés par les internautes québécois en 2010 sont la carte de crédit (85,4 %), Paypal, Google Checkout ou tout autre service de paiement en ligne (33,0 %), en utilisant des points de programme de récompense ou de primes (7,8 %), par carte de débit ou virement bancaire (5,8 %) et par carte prépayée ou un coupon en ligne (4,0 %). Il est aussi possible de ne pas payer en ligne les produits achetés sur Internet : 6,4 % des acheteurs l'ont fait. Comme au Québec, l'utilisation de la carte de crédit est de loin le mode de paiement le plus populaire au Canada (89,4 %) et dans les autres provinces (92,0 % en Ontario et 90,4 % en Alberta notamment). Les points de récompense ou de primes sont particulièrement utilisés pour payer en ligne dans les provinces de l'Atlantique (15,3 %), le Manitoba et la Saskatchewan réunis (14,2 %), et l'Alberta (12,9 %).

Figure 6.3

Mode de paiement utilisé selon les individus qui ont fait des commandes électroniques^{1,2}, Québec, 2010

E. À utiliser avec prudence. Coefficient de variation se situant entre 16,6 et 33,3 %.

1. Les résultats sont exprimés par rapport à l'ensemble des utilisateurs d'Internet à partir de n'importe quel endroit (utilisation d'Internet à des fins personnelles au cours des 12 derniers mois).

2. Les individus peuvent déclarer plus d'un mode de paiement. Par conséquent la somme des modes de paiement n'est pas nécessairement égale à 100 %.

Source : Statistique Canada, *Enquête canadienne sur l'utilisation d'Internet*, 2010.

La majorité des internautes sont victimes de comportements malveillants sur Internet

Pour la première fois, Statistique Canada a posé des questions sur les mesures prises par les internautes relativement à la sécurité et la protection des renseignements personnels; dans les éditions précédentes de l'enquête, les questions portaient plutôt sur leurs préoccupations liées à l'utilisation d'Internet.

On apprend que le Québec (83,8 %) arrive au deuxième rang du classement des provinces selon la fréquence d'utilisation d'un logiciel de sécurité pour protéger l'ordinateur ou les autres appareils pour accéder à Internet, après la Nouvelle-Écosse (84,8 %). Au Canada, la proportion d'internautes utilisant un tel logiciel est de 81,2 %.

Tableau 6.5

Utilisation d'un logiciel de sécurité pour protéger l'ordinateur ou les autres appareils pour accéder à Internet, par les individus^{1,2}, selon qu'il est utilisé gratuitement ou qu'il est acheté, Québec, autres provinces et Canada, 2010

	Total	Version gratuite	Version achetée ³
	%		
Canada	81,2	40,9	38,4
Terre-Neuve-et-Labrador	82,0	39,1	37,0
Île-du-Prince-Édouard	75,5	42,2	32,3
Nouvelle-Écosse	84,8	41,5	32,5
Nouveau-Brunswick	79,4	45,1	31,9
Québec	83,8	46,3	37,6
Ontario	80,4	38,9	38,0
Manitoba	78,7	40,2	34,4
Saskatchewan	79,1	39,0	43,1
Alberta	80,6	34,9	42,9
Colombie-Britannique	80,7	42,1	39,9

1. Dans le calcul des pourcentages, les réponses comme « Ne sais pas », « Non déclaré », ou « Refusé » sont incluses au dénominateur.

2. Les individus âgés de 16 et plus qui ont utilisé Internet à des fins personnelles au cours des 12 derniers mois.

3. Cela exclut tout logiciel de sécurité Internet qui pourrait être inclus dans le système d'exploitation ou être fourni par le fournisseur de services Internet.

Source : Statistique Canada, *Enquête canadienne sur l'utilisation d'Internet*, 2010.

Au Québec, les logiciels de sécurité fournis gratuitement sur Internet sont plus populaires que les logiciels qu'on doit acheter. Ainsi, 46,3 % des internautes québécois ont utilisé une version gratuite, tandis que 37,6 % en ont acheté un. Au Canada, les taux sont respectivement de 40,9 % et de 38,4 %. Seules l'Alberta et la Saskatchewan ont des taux d'utilisation plus élevés pour les logiciels achetés que pour ceux obtenus gratuitement. Le Québec est la province où le taux d'utilisation d'une version gratuite des logiciels de sécurité est le plus élevé.

Statistique Canada a aussi collecté de l'information sur la fréquence de la suppression de l'historique du navigateur Internet. La majorité (47,2 %) des internautes québécois ne suppriment leur historique qu'occasionnellement, tandis que 31,4 % ne le suppriment jamais. En fait, seulement 19,0 % des internautes québécois suppriment l'historique du navigateur Internet après chaque utilisation. Ces taux se distinguent peu de ceux observés au Canada, où 15,5 % des internautes suppriment l'historique de navigation à chaque utilisation, 51,1 % le suppriment occasionnellement et 30,7 % ne le suppriment jamais.

Plusieurs individus ont été victimes de comportements malveillants sur Internet. Les virus informatiques (52,5 %), les courriels demandant des renseignements financiers personnels (29,4 %) et l'utilisation malveillante de renseignements personnels sur Internet (4,9 %) sont des problèmes que les internautes québécois ont rencontrés en ligne. Au Canada, la fréquence de ces problèmes semble plus importante. En effet, les taux y sont respectivement de 61,6 %, 35,8 % et 6,4 %. Parmi les internautes québécois ayant eu des problèmes de virus informatique, 47,2 % ont admis que ces virus avaient causé des pertes de données ou des dommages au logiciel. Au Canada, la proportion est de 48,3 %.

Tableau 6.6

Problèmes rencontrés par les individus^{1,2} utilisant Internet, Québec, autres provinces et Canada, 2010

	Réception de courriels demandant des renseignements financiers personnels ³ d'une source frauduleuse	Utilisation malveillante ⁴ de renseignements personnels sur Internet	Problèmes de virus informatique
	%		
Canada	35,8	6,4	61,6
Terre-Neuve-et-Labrador	36,3	6,1 ^E	63,1
Ile-du-Prince-Édouard	36,4	F	63,4
Nouvelle-Écosse	41,1	7,8 ^E	67,5
Nouveau-Brunswick	31,3	4,9 ^E	59,1
Québec	29,4	4,9	52,5
Ontario	38,1	7,0	63,7
Manitoba	32,3	6,1	61,6
Saskatchewan	34,1	6,6	62,0
Alberta	35,3	7,7	65,1
Colombie-Britannique	40,4	6,3	66,3

E. À utiliser avec prudence. Coefficient de variation se situant entre 16,6 et 33,3 %.

F. Trop peu fiable pour être publié.

1. Dans le calcul des pourcentages, les réponses comme « Ne sais pas », « Non déclaré », ou « Refusé » sont incluses au dénominateur.

2. Les individus âgés de 16 et plus qui ont utilisé Internet à des fins personnelles au cours des 12 derniers mois.

3. Par exemple, les numéros de comptes bancaires ou mots de passe.

4. Par exemple, une utilisation malveillante de photos, de vidéos ou de renseignements personnels chargés sur des sites publics.

Source : Statistique Canada, *Enquête canadienne sur l'utilisation d'Internet*, 2010

SOURCE DE DONNÉES ET DÉFINITIONS

Les données présentées dans ce chapitre sont tirées de l'*Enquête canadienne sur l'utilisation d'Internet* (ECUI) réalisée en 2010 par Statistique Canada. Afin d'être conforme aux standards de l'OCDE, l'enquête a été remaniée et est maintenant composée de deux volets distincts. Le volet ménage porte sur le branchement à Internet des ménages ainsi que sur les types de connexion et les modes d'accès. Le volet individu porte, quant à lui, sur l'utilisation d'Internet ainsi que sur les activités en ligne, le commerce électronique et la sécurité informatique. À la suite de ce remaniement majeur, les données de l'édition 2010 ne sont pas comparables avec celles des éditions précédentes.

L'ECUI a été menée auprès de 30 770 personnes pour la composante ménage (dont 5 700 au Québec) et 22 623 personnes pour la composante individuelle (dont 4 344 au Québec). Les résidents du Yukon, des Territoires du Nord-Ouest et du Nunavut, les pensionnaires d'établissements (par exemple, les détenus des établissements pénitentiaires et les patients d'hôpitaux ou d'établissements de soins infirmiers institutionnalisés pendant plus de six mois), les personnes vivant dans les réserves indiennes et les membres à temps plein des Forces armées canadiennes sont exclus de l'enquête.

POUR EN SAVOIR PLUS

Pour de l'information additionnelle relative à l'enquête, consultez le site Web de Statistique Canada :

- http://www23.statcan.gc.ca:81/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&SurvId=4432&SurvVer=3&Instald=16028&InstaVer=9&SDDS=4432&lang=fr&db=imdb&adm=8&dis=2

BERNIER, Marianne (2012). « Utilisation d'Internet », Institut de la statistique du Québec, *Panorama des régions du Québec, édition 2012*, p. 111-116.

BERNIER, Marianne (2012). « Utilisation d'Internet à des fins personnelles au Québec en 2010 », *S@voir stat*, Volume 12, numéro 2, mars 2012.

BERNIER, Marianne (2011). « Le branchement à Internet dans les ménages du Québec », *STI en bref*, août 2011.

Toutes les données diffusées par l'ISQ concernant ce sujet se trouvent dans la section STI du site Web :

- <http://www.stat.gouv.qc.ca/savoir/indicateurs/tic/menages/index.htm>
- <http://www.stat.gouv.qc.ca/savoir/indicateurs/tic/individus/index.htm>

L'ISQ mène actuellement l'*Enquête québécoise sur l'accès des ménages à Internet* et l'*Enquête sur l'intégration d'Internet aux processus d'affaires*. Les résultats de ces enquêtes seront publiés dans la prochaine édition du *Compendium*.

DONNÉES STATISTIQUES ADDITIONNELLES

Tableau 6.7

Proportion de ménages ayant accès à Internet à partir du domicile, Québec, autres provinces et Canada, 2010

	%
Canada	78,9
Terre-Neuve-et-Labrador	74,3
Île-du-Prince-Édouard	72,9
Nouvelle-Écosse	77,1
Nouveau-Brunswick	70,2
Québec	72,9
Ontario	81,4
Manitoba	73,5
Saskatchewan	76,3
Alberta	83,4
Colombie-Britannique	84,4

Source : Statistique Canada, *Enquête canadienne sur l'utilisation d'Internet*, 2010

Tableau 6.8

Taux d'utilisation d'Internet à partir de n'importe quel endroit, par les individus¹, Québec, autres provinces et Canada, 2010

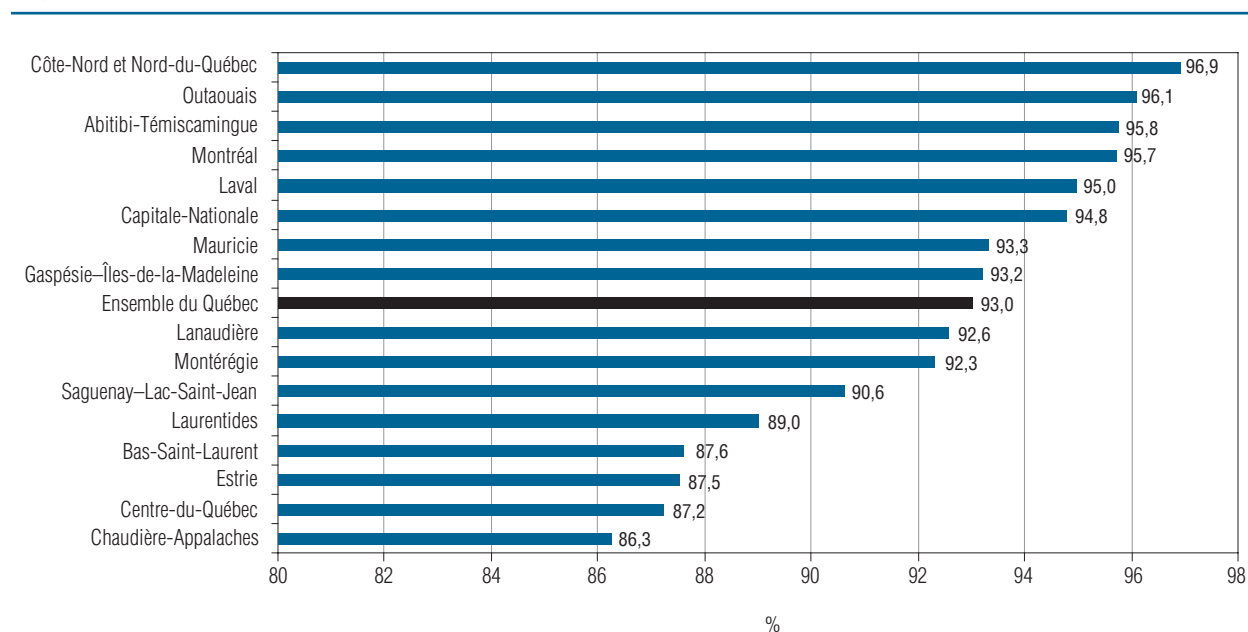
	%
Canada	80,3
Terre-Neuve-et-Labrador	72,9
Île-du-Prince-Édouard	75,2
Nouvelle-Écosse	78,8
Nouveau-Brunswick	69,9
Québec	75,9
Ontario	81,2
Manitoba	78,8
Saskatchewan	79,7
Alberta	83,9
Colombie-Britannique	85,9

1. Pourcentage de tous les individus de 16 ans et plus qui ont répondu avoir utilisé l'Internet à des fins personnelles non commerciales au cours des douze derniers mois à partir de n'importe quel endroit.

Source : Statistique Canada, *Enquête canadienne sur l'utilisation d'Internet*, 2010.

Figure 6.4

Proportion de ménages branchés utilisant une connexion haute vitesse, selon la région administrative, Québec, 2010



Source : Statistique Canada, totalisation spéciale, données non publiées, *Enquête canadienne sur l'utilisation d'Internet*, 2010.

Tableau 6.9

Individus^{1,2} utilisant Internet à des fins personnelles, selon le point d'accès, Québec, autres provinces et Canada, 2010

	Domicile	Travail	École	Bibliothèque publique	Autres endroits ³
	%				
Provinces de l'Atlantique	95,4	35,3	16,2	11,0	48,0
Québec	94,3	35,7	17,1	9,3	41,9
Ontario	96,3	38,7	19,1	14,4	42,2
Manitoba et Saskatchewan	95,3	38,5	17,7	10,8	43,4
Alberta	95,9	42,1	16,9	11,2	46,1
Colombie-Britannique	96,7	37,8	16,0	14,7	46,3
Canada	95,7	38,1	17,7	12,5	43,6

1. Dans le calcul des pourcentages, les réponses comme « Ne sais pas », « Non déclaré », ou « Refusé » sont incluses au dénominateur.

2. Les individus âgés de 16 ans et plus utilisant Internet à des fins personnelles.

3. Par exemple, le domicile d'un ami ou d'un parent, ou un hôtel.

Source : Statistique Canada, *Enquête canadienne sur l'utilisation d'Internet*, 2010.

Tableau 6.10

Commandes électroniques¹, Québec, autres provinces et Canada, 2010

	Nombre de commandes ²	Nombre moyen de commandes	Valeur des commandes	Valeur moyenne des commandes par personne
	k	n	k\$	\$
Provinces de l'Atlantique	6 643,9	9,3	840 142,6	1 179,9
Québec	19 252,3	8,5	2 449 838,6	1 084,0
Ontario	48 522,5	10,8	5 908 044,0	1 317,2
Manitoba et Saskatchewan	6 608,7	9,9	893 816,9	1 339,8
Alberta	15 183,2	11,2	2 469 905,7	1 816,6
Colombie-Britannique	17 573,7	10,2	2 702 449,7	1 570,7
Canada	113 784,4	10,2	15 264 197,4	1 362,3

1. Les consommateurs en ligne comprennent les personnes qui utilisent Internet pour commander des biens ou des services à des fins personnelles ou pour utilisation par le ménage, au cours des douze derniers mois, à partir de n'importe quel endroit. Les commandes peuvent avoir été payées en ligne ou non. Les commandes effectuées à des fins commerciales sont exclues.

2. Nombre de commandes fait référence au nombre total de commandes différentes faites en ligne.

Source : Statistique Canada, *Enquête canadienne sur l'utilisation d'Internet*, 2010

Tableau 6.11

Individus^{1,2} utilisant Internet à partir de n'importe quel endroit ayant commandé un produit ou service sur Internet, selon le type d'achat, Québec, autres provinces et Canada, 2010

	Canada	Provinces de l'Atlantique	Québec	Ontario	Manitoba et Saskatchewan	Alberta	Colombie-Britannique
	%						
Logiciel	11,7	9,8	8,5	12,7	10,6	14,4	13,3
Musique (par exemple disques compacts ou fichier audio (MP3))	14,9	14,0	10,4	15,9	14,6	17,7	17,5
Livres, revues, journaux en ligne	20,3	18,1	16,1	22,1	18,6	21,5	22,6
Vidéos ou vidéodisques numériques (DVD)	10,2	10,2	7,4	10,6	9,8	11,8	12,2
Frais d'abonnement ou d'inscription (par exemple centres de conditionnement physique, frais de scolarité, abonnements pour la télévision en ligne)	16,3	15,0	11,1	18,0	14,6	19,9	17,9
Certificats ou cartes-cadeaux	7,5	8,1	4,7	9,0	5,9	8,5	6,9
Billets pour des spectacles (par exemple : concerts, films, événements sportifs)	24,1	20,1	19,8	26,7	25,8	25,7	23,5
Matériel informatique	7,6	6,2	9,0	6,8	5,2	9,3	8,3
Aliments ou boissons (par exemple : aliments ou vins de spécialité, livraison de pizza)	5,4	3,1	2,5 ^E	7,4	3,6	6,5	5,8
Médicaments ou produits d'ordonnance (par exemple : lunettes)	1,6	1,9 ^E	1,0 ^E	1,6 ^E	2,2	2,2 ^E	1,4 ^E
Autres produits de santé ou de beauté (par exemple : vitamines, cosmétiques)	6,2	5,9	3,6	6,2	7,4	8,7	7,5
Vêtements, bijoux ou accessoires	18,4	22,9	14,0	18,4	21,5	20,7	19,8
Ameublements (par exemple : électroménagers, meubles)	6,1	6,7	3,8	6,4	5,9	7,8	7,3
Biens de consommation électroniques (par exemple : appareils photo, chaînes stéréo, téléviseur, lecteurs vidéodisques numériques (DVD))	11,3	11,0	9,8	11,9	10,6	10,1	13,4
Arrangements de voyage (par exemple : réservations d'hôtel, billets de voyage, locations d'auto)	27,8	28,6	15,7	30,5	29,5	35,4	32,2
Équipements sportifs	5,5	7,1	4,3	4,9	6,5	6,3	7,5
Jouets et jeux	9,4	11,5	6,9	9,8	10,4	8,3	11,6
Articles de rénovation ou de jardinage (y compris outils)	3,5	4,4	2,1 ^E	3,7	4,3	3,6	4,2
Services photographiques	7,9	8,8	4,5	8,6	8,4	9,8	9,0
Autres biens ou services (par exemple : fleurs, produits automobiles, biens immobiliers et d'autres biens ou services)	2,5	4,6	1,8	2,6 ^E	3,0	2,8 ^E	2,1 ^E

E. À utiliser avec prudence. Coefficient de variation se situant entre 16,6 % et 33,3 %.

1. Dans le calcul des pourcentages, les réponses comme « Ne sais pas », « Non déclaré », ou « Refusé » sont incluses au dénominateur.

2. Les individus âgés de 16 ans et plus utilisant Internet à des fins personnelles.

Source : Statistique Canada, *Enquête canadienne sur l'utilisation d'Internet*, 2010.

UTILISATION DES CONNAISSANCES. L'INNOVATION DANS LE SECTEUR DE LA FABRICATION

Christine Lessard et Geneviève Renaud
Institut de la statistique du Québec

Ce chapitre présente un aperçu des résultats de l'*Enquête sur l'innovation dans le secteur de la fabrication au Québec 2008-2010*, réalisée à l'été 2011 par l'Institut de la statistique du Québec auprès d'établissements de 10 employés ou plus et dont le chiffre d'affaires était d'au moins 250 000 \$ en 2010.

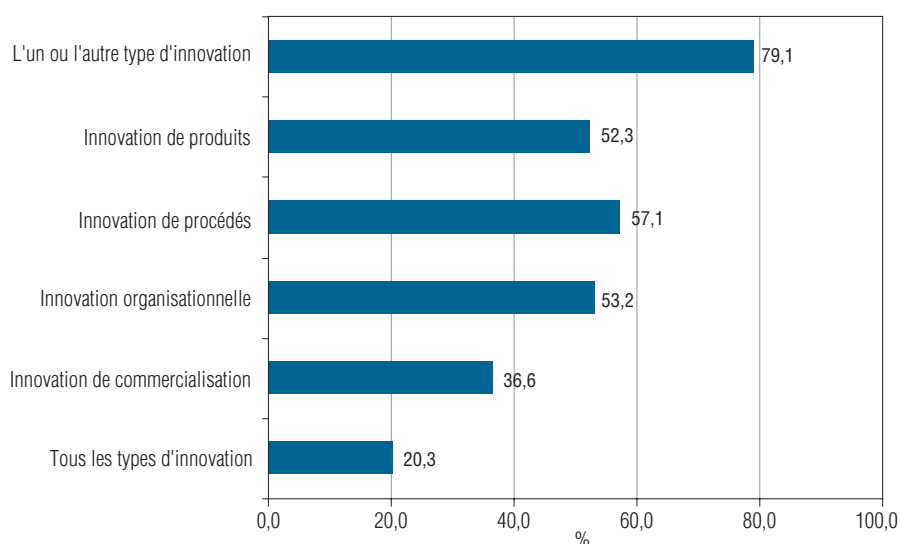
Huit établissements sur dix ont innové entre 2008 et 2010

Près de huit établissements du secteur de la fabrication sur dix (79,1 %) déclarent avoir innové au cours de la période 2008-2010, c'est-à-dire avoir introduit ou mis en œuvre l'un ou l'autre des quatre types d'innovation : de produits, de procédés, organisationnelle ou de commercialisation.

Les innovateurs en produits, ayant introduit sur le marché des biens ou des services nouveaux ou significativement améliorés, représentent plus d'un établissement du secteur de la fabrication sur deux (52,3 %). Les innovateurs en procédés, ayant mis en œuvre des technologies de production, des méthodes de distribution ou des activités de soutien aux procédés, nouvelles ou notablement améliorées, en représentent un peu moins de trois sur cinq (57,1 %). Par ailleurs, plus de la moitié des établissements (53,2 %) ont innové au plan organisationnel, en adoptant de nouveaux modes de fonctionnement ou des méthodes d'organisation du travail ou de leurs relations externes, qu'ils n'avaient pas utilisés jusque-là. Enfin, un peu plus du tiers (36,6 %) ont innové en matière de commercialisation, en introduisant des concepts ou des stratégies de vente nouveaux ou significativement différents de leurs méthodes habituelles (figure 7.1).

Figure 7.1

Part des établissements du secteur de la fabrication qui ont innové entre 2008 et 2010, selon le type d'innovation, Québec



Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sur l'innovation dans le secteur de la fabrication au Québec, 2008-2010*.

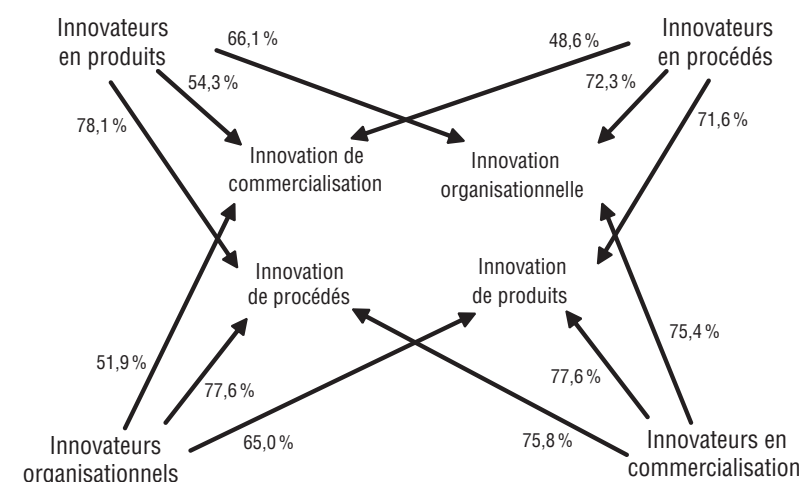
La plupart des établissements innovateurs introduisent ou mettent en œuvre plus d'un type d'innovation

Les établissements du secteur de la fabrication innovent souvent à plus d'un titre, bien que l'introduction des quatre types d'innovation au cours de la période de référence ne concerne qu'un établissement sur cinq environ (20,3 %).

Ainsi, les innovateurs de produits ont mis en œuvre des procédés innovants dans une proportion de 78,1 %, tandis que les deux tiers (66,1 %) ont innové au plan organisationnel et plus de la moitié (54,3 %), en commercialisation. Chez les innovateurs de procédés, l'innovation de produits et l'innovation organisationnelle se sont révélées aussi fréquentes l'une que l'autre, signalées dans sept établissements sur dix environ; cependant, un peu moins de la moitié (48,6 %) ont innové en matière de commercialisation. Du côté des innovateurs organisationnels, la mise en œuvre de procédés innovants est constatée dans plus des trois quarts (77,6 %) des établissements, soit dans une proportion plus grande que l'innovation de produits (65,0 %) ou que l'innovation de commercialisation (51,9 %). Enfin, les innovateurs en commercialisation sont sensiblement aussi nombreux (trois sur quatre d'entre eux environ) à avoir innové soit en produits, soit en procédés ou encore au plan organisationnel (figure 7.2 et tableau 7.5¹).

Figure 7.2

Part des innovateurs en produits, en procédés, en organisation ou en commercialisation qui ont introduit d'autres types d'innovations entre 2008 et 2010, Québec



Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sur l'innovation dans le secteur de la fabrication au Québec, 2008-2010*.

On trouve davantage d'innovateurs parmi les établissements de grande taille

L'enquête révèle que le pourcentage d'établissements innovateurs est d'autant plus élevé que la taille des établissements, en termes d'employés, s'accroît. Ainsi, il passe de 70,0 % dans les établissements de 10 à 19 employés à 79,3 % dans ceux de 20 à 49 employés, puis à 85,3 % dans les établissements de 50 à 199 employés et, enfin, à 94,0 % dans ceux de 200 employés et plus — tous ces pourcentages étant significativement différents les uns des autres².

1. Les tableaux 7.5 et suivants sont présentés plus loin sous le titre « Données statistiques additionnelles ».

2. Par « significativement différents », nous entendons que les intervalles de confiance, à 95 %, ne se chevauchent pas.

De même, la proportion d'innovateurs varie d'une industrie de la fabrication à l'autre, bien qu'on ne puisse conclure à une quelconque différence significative entre elles à cet égard. Néanmoins, deux industries se démarquent significativement des établissements du secteur de la fabrication dans leur ensemble : celle de la fabrication de produits informatiques et électroniques, dont 94,3 % des établissements ont innové au cours de la période de référence, et celle de la fabrication du papier (86,2 %) (tableau 7.1).

Tableau 7.1

Part des établissements du secteur de la fabrication qui ont introduit des innovations de produits, de procédés, organisationnelles ou de commercialisation, entre 2008 et 2010, selon la taille et le secteur d'activités, Québec

	Estimation		IC à 95 %	
	%	Cote	%	
Ensemble des établissements	79,1	A	76,9	81,3
Tailles en termes de nombre d'employés				
10 à 19 employés	70,0 *	A	64,1	75,9
20 à 49 employés	79,3 *	A	76,4	82,1
50 à 199 employés	85,3 *	A	82,7	87,9
200 employés et plus	94,0 *	A	92,1	95,5
Secteurs d'activités				
Fabrication d'aliments / Fabrication de boissons et de produits du tabac	76,2	A	68,4	82,9
Usines de textile / Usines de produits textiles / Fabrication de vêtements / Fabrication de produits en cuir et de produits analogues	73,6	B	64,1	81,7
Fabrication de produits en bois	71,3	A	64,2	77,6
Fabrication du papier	86,2	A	82,3	89,5
Impression et activités connexes de soutien / Fabrication de produits du pétrole et du charbon / Fabrication de produits minéraux non métalliques / Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques / Activités diverses de fabrication	83,2	A	76,9	88,3
Fabrication de produits chimiques	85,4	B	73,0	93,7
Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique	85,3	A	76,2	92,0
Première transformation des métaux	79,7	B	67,1	89,2
Fabrication de produits métalliques	75,6	A	68,8	81,5
Fabrication de machines	82,7	B	71,9	90,6
Fabrication de produits informatiques et électroniques	94,3	A	91,9	96,2
Fabrication de matériel de transport	84,5	B	72,5	92,7
Fabrication de meubles et de produits connexes	71,9	B	62,2	80,3

* Les taux sont significativement différents des autres.

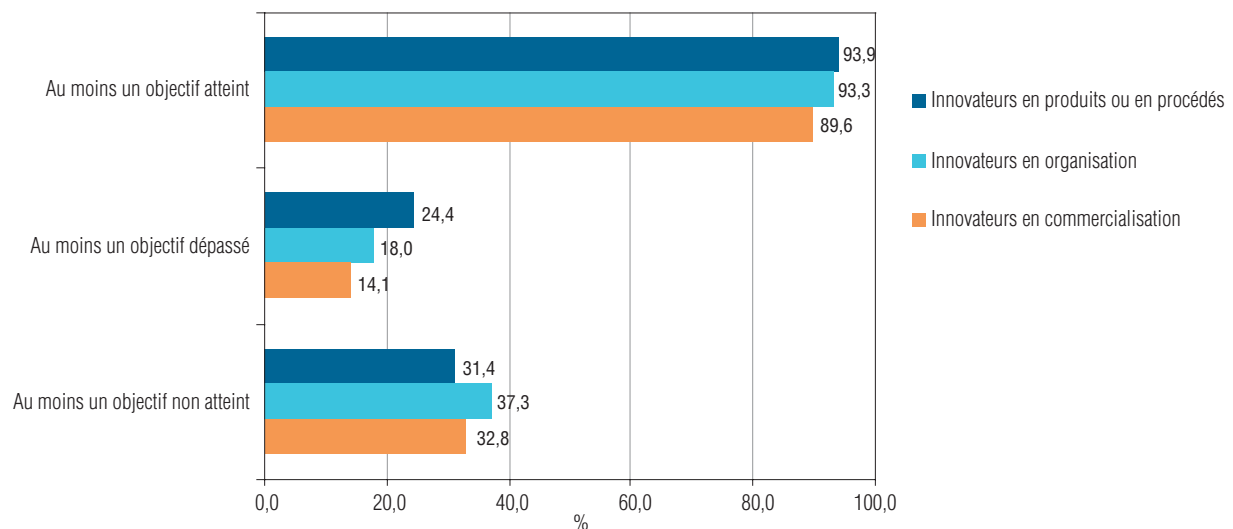
Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sur l'innovation dans le secteur de la fabrication au Québec, 2008-2010*.

Au moins un des objectifs visés est atteint dans environ neuf établissements sur dix

À terme, l'innovation porte fruit. En effet, environ neuf établissements du secteur de la fabrication sur dix ont atteint au moins un des objectifs visés par l'introduction de leurs innovations de produits ou la mise en œuvre de leurs innovations de procédés, d'organisation ou de commercialisation entre 2008 et 2010. Le dépassement d'au moins un des objectifs visés s'est avéré, plus fréquemment, toutefois, parmi les innovateurs de produits ou de procédés (24,4 % d'entre eux) que parmi les innovateurs organisationnels (18,0 %) ou les innovateurs en commercialisation (14,1 %). Par ailleurs, entre trois et quatre établissements innovateurs sur dix, selon le type, ont déclaré ne pas avoir atteint au moins un des objectifs qu'ils avaient visés (figure 7.3) — la proportion étant significativement plus élevée chez les innovateurs organisationnels (37,3 %) que chez les innovateurs en produits ou en procédés (31,4 %).

Figure 7.3

Part des établissements innovateurs du secteur de la fabrication qui ont atteint, dépassé ou non atteint au moins un de leurs objectifs visés avec les innovations introduites entre 2008 et 2010, Québec



Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sur l'innovation dans le secteur de la fabrication au Québec, 2008-2010.*

Au moins une innovation de produits rentable dans huit établissements sur dix

Entre 2008 et 2010, un peu plus de la moitié (52,3 %) des établissements du secteur de la fabrication ont introduit sur le marché un bien ou un service nouveau ou significativement amélioré. L'innovation en biens s'avère plus répandue (48,2 % des établissements du secteur) que l'innovation en services (18,2 %) (tableau 7.2).

Tableau 7.2

Part des établissements du secteur de la fabrication qui ont introduit des innovations de produits, de procédés, organisationnelles ou de commercialisation entre 2008 et 2010 selon de type d'innovation, Québec

	Estimation		IC à 95 %	
	%	Cote	%	
Innovation de produits	52,3	A	49,8	54,8
Biens	48,2 *	A	45,8	50,7
Services	18,2 *	B	16,3	20,0
Innovation de procédés	57,1	A	54,5	59,6
Procédés de fabrication ou de production pour les biens ou services	51,7 *	A	49,2	54,2
Méthodes de logistique, de livraison ou de distribution de matières premières pour les intrants, les biens ou les services	19,3 *	A	17,5	21,1
Activités de soutien pour les procédés	31,2 *	A	29,0	33,3
Innovation organisationnelle	53,2	A	50,7	55,7
Modes de fonctionnement dans l'organisation des procédures	43,6	A	41,1	46,0
Méthodes d'organisation du travail et de prise de décision	44,6	A	42,1	47,1
Méthodes d'organisation des relations externes avec d'autres entreprises ou organismes	19,0 *	B	17,0	21,0
Innovation de commercialisation	36,6	A	34,2	38,9
Design ou présentation esthétique d'un bien ou d'un service	22,1	A	20,1	24,1
Techniques publicitaires pour la promotion des produits	22,3	A	20,2	24,3
Méthodes de vente ou de distribution	14,3	B	12,7	16,0
Stratégies de tarification des produits	13,1	B	11,5	14,7

* Les taux sont significativement différents des autres.

Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sur l'innovation dans le secteur de la fabrication au Québec, 2008-2010.*

Toute innovation, pour qu'elle en soit une, doit nécessairement être nouvelle pour l'établissement qui l'introduit sur le marché ou qui la met en œuvre. Cependant, on considère que le degré de nouveauté de cette innovation est accru lorsqu'il s'agit d'un produit également nouveau sur le marché où il est introduit. L'enquête fait ressortir que les innovateurs en produits du secteur de la fabrication qui lancent des produits nouveaux sur leur marché sont dans une proportion plus grande (61,9 %) que ceux qui lancent des produits nouveaux pour leur établissement seulement (38,1 %).

Par ailleurs, environ huit établissements innovateurs en produits sur dix (79,0 %) estiment qu'au moins une de leurs innovations introduites sur le marché entre 2008 et 2010 a été rentable. En moyenne, les innovateurs en produits estiment que 57,8 % de leurs innovations en biens et services introduites sur le marché au cours de la période de référence sont rentables et que 11,3 % ne le sont pas; ils estiment qu'il est trop tôt pour se prononcer quant à la part restante (30,9 %).

Les innovations de procédés permettent de réduire le coût unitaire de production dans plus de deux établissements sur trois

Ensemble, les innovateurs en procédés représentent 57,1 % des établissements du secteur de la fabrication. L'innovation en procédés qui consiste à mettre en œuvre un procédé de fabrication ou de production nouveau ou significativement amélioré, est signalée dans plus de la moitié (51,7 %) des établissements du secteur, tandis que celle qui suppose la mise en œuvre d'activités de soutien pour les procédés, nouvelles ou notablement améliorées, l'est dans un peu moins du tiers (31,2 %) d'entre eux. L'introduction de méthodes de logistique, de livraison ou de distribution, quand elles répondent aux critères de nouveauté ou d'amélioration notable, constitue également une innovation de procédés; elle est signalée dans 19,3 % des établissements du secteur.

Au moment de l'enquête, plus des deux tiers (68,5 %) des innovateurs en procédés du secteur de la fabrication ont estimé que les innovations de procédés mises en œuvre entre 2008 et 2010 avaient permis de réduire leur coût unitaire de production. Le pourcentage de réduction est évalué à 10,5 % en moyenne.

La R-D intra-muros est l'activité d'innovation la plus répandue chez les innovateurs en produits ou en procédés

Les activités d'innovation sont des démarches de différentes natures — scientifique, technologique, financière, organisationnelle, commerciale ou autre — déployées par les organisations dans le but d'innover. Elles constituent un investissement, d'où l'importance d'en prendre la mesure.

Entre 2008 et 2010, les innovateurs en produits ou en procédés³ ont mené des activités de R-D intra-muros dans une proportion de 85,9 %, ce qui en fait le type d'activité d'innovation le plus répandu parmi eux. Par ailleurs, 80,1 % des innovateurs en produits ou en procédés ont acquis des machines, de l'équipement ou des logiciels, et 74,0 % ont formé du personnel. D'autres activités d'innovation sont proportionnellement moins répandues, bien qu'elles touchent de trois à cinq établissements sur dix : la R-D réalisée dans un autre établissement de l'entreprise (50,3 %), des activités de commercialisation (47,2 %), l'embauche de personnel spécialisé (41,0 %) et l'achat de R-D à l'externe (30,8 %). Enfin, environ le quart (24,5 %) des établissements indiquent avoir acquis d'autres connaissances externes, par exemple des droits pour utiliser des brevets et des inventions non brevetées (tableau 7.3). En moyenne, en 2010, les innovateurs en produits ou en procédés ont consacré 10,4 % de leurs dépenses totales à l'ensemble de leurs activités d'innovation.

3. Les premières enquêtes sur l'innovation ne s'intéressaient qu'à l'innovation dite technologique, limitée à l'univers des produits et des procédés. Même si les évidences empiriques ont mené à élargir la définition de l'innovation, les enquêtes actuelles continuent de s'intéresser à des dimensions caractéristiques de l'innovation technologique.

Tableau 7.3

Part des établissements innovateurs en produits ou en procédés du secteur de la fabrication qui ont réalisé différentes activités d'innovation entre 2008 et 2010, Québec

	Estimation		IC à 95 %	
	%	Cote	%	
R-D interne	85,9 *	A	83,8	88,1
R-D interne dans un autre établissement de l'entreprise	50,3	A	45,9	54,8
Achat de R-D réalisée à l'externe	30,8 *	A	28,3	33,3
Acquisition de machines, d'équipement et de logiciels	80,1 *	A	77,7	82,5
Acquisition d'autres connaissances externes	24,5 *	A	22,1	26,8
Embauche de personnel spécialisé	41,0	A	38,2	43,8
Formation du personnel	74,0 *	A	71,3	76,8
Activités de commercialisation	47,2	A	44,3	50,0
Autres activités d'innovation	44,8	A	42,0	47,6

* Les taux sont significativement différents des autres.

Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sur l'innovation dans le secteur de la fabrication au Québec, 2008-2010*.

Un établissement sur cinq réalise des activités d'innovation en collaboration avec un partenaire externe

Entre 2008 et 2010, environ le cinquième (20,2 %) des innovateurs en produits ou en procédés ont collaboré avec d'autres entreprises ou institutions pour la réalisation d'activités d'innovation⁴. Le motif de collaboration le plus fréquemment signalé, soit par trois établissements collaborateurs sur quatre (75,6 %), est l'accès à des compétences critiques. Comme autres raisons de la collaboration, près des deux tiers des établissements (64,2 %) indiquent le développement de prototypes; 61,8 %, l'accès à la R-D; et 48,2 %, le partage du coût de développement des innovations. L'accroissement d'échelle des procédés de production ou l'accès à de nouveaux marchés constituent des motifs de collaboration pour le tiers, environ, des établissements collaborateurs, tandis que l'accès à de nouveaux réseaux de distribution n'est signalé à ce titre que par un sur cinq (20,0 %) (tableau 7.4 et 7.12).

Tableau 7.4

Part des établissements innovateurs en produits ou en procédés du secteur de la fabrication ayant coopéré avec l'externe pour des projets d'innovation entre 2008 et 2010 selon la raison de la coopération, Québec

	Estimation		IC à 95 %	
	%	Cote	%	
Partage des coûts du développement des innovations	48,2 *	B	42,4	54,0
Accès à la recherche et développement	61,8	A	56,0	67,6
Accès à des compétences critiques	75,6 *	A	70,2	80,9
Développement des prototypes	64,2	A	58,6	69,8
Accroissement d'échelle des procédés de production	32,6	B	26,9	38,3
Accès à de nouveaux marchés	35,2	B	29,6	40,8
Accès à de nouveaux réseaux de distribution	20,0 *	C	15,4	25,2

* Les taux sont significativement différents des autres.

Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sur l'innovation dans le secteur de la fabrication au Québec, 2008-2010*.

4. La collaboration, comme entendu ici, exige une participation active des organisations en cause; il ne peut s'agir de sous-traitance.

Dans une majorité d'établissements du secteur de la fabrication (57,8 %), des activités de développement d'innovation de produits ou de procédés étaient toujours en cours à la fin de 2010, soit à la fin de la période de référence de l'enquête. Cependant, c'était le cas dans plus des trois quarts (77,7 %) des innovateurs en produits et en procédés, ce qui suggère que des activités de développement d'innovation sont plus souvent menées en continu dans ces établissements que dans les autres. L'abandon de projets d'activités d'innovation n'y est pas pour autant plus rare, au contraire : tandis que 31,9 % des établissements du secteur de la fabrication déclarent avoir abandonné au moins une activité de développement d'innovation de produits ou de procédés entre 2008 et 2010, 44,7 % des innovateurs en produits ou en procédés signalent en avoir fait autant.

En moyenne, l'innovation organisationnelle touche un employé sur deux des établissements où elle est déployée

Plus de la moitié (53,2 %) des établissements du secteur de la fabrication ont innové au plan organisationnel entre 2008 et 2010. À ce titre, c'est dans des proportions similaires que des établissements du secteur ont introduit de nouveaux modes de fonctionnement dans l'organisation des procédures (43,6 %) ou adopté de nouvelles méthodes d'organisation du travail et de prise de décision (44,6 %), tandis qu'un peu moins d'un établissement sur cinq (19,0 %) mettait en place pour la première fois de nouvelles méthodes d'organisation de ses relations externes avec d'autres entreprises ou organismes. En moyenne, dans les établissements concernés, on estime qu'un employé sur deux (50,9 %) a été touché par les innovations organisationnelles introduites en 2010.

Les innovations en commercialisation concernent des produits innovants dans sept établissements concernés sur dix

L'innovation de commercialisation, un peu moins répandue que les autres types d'innovation, est signalée dans un peu plus du tiers (36,6 %) des établissements du secteur de la fabrication pour la période 2008-2010. Dans un établissement du secteur sur cinq, environ, elle prend la forme d'une modification significative du design ou de la présentation esthétique d'un bien ou d'un service (22,1 %) ou se traduit par l'adoption de nouvelles techniques publicitaires pour faire la promotion des produits (22,3 %). Moins fréquemment, soit dans un établissement du secteur sur sept, environ, l'innovation en commercialisation correspond à l'introduction de nouvelles méthodes de ventes ou de distribution (14,3 %) ou au déploiement de nouvelles stratégies de tarification des produits (13,1 %).

En 2010, l'introduction d'innovations de commercialisation concernait des produits innovants, c'est-à-dire des biens ou des services nouveaux ou significativement améliorés introduits sur le marché au cours de la période 2008-2010, dans sept établissements innovateurs en commercialisation sur dix (71,0 %). Cependant, c'est dans une proportion similaire (68,3 %) d'établissements qu'elle concernait des biens ou des services inchangés ou n'ayant subi que des modifications superficielles.

SOURCES DE DONNÉES ET DÉFINITIONS

SOURCES DE DONNÉES

Les données présentées dans ce chapitre sont tirées de l'*Enquête sur l'innovation dans le secteur de la fabrication au Québec, 2008-2010* réalisée à l'été 2011 par l'Institut de la statistique du Québec. Cette enquête vise les établissements du secteur de la fabrication (SCIAN 31-33, Système de classification des industries de l'Amérique du Nord, Statistique Canada, 2007), situés au Québec, comportant 10 employés ou plus et ayant un chiffre d'affaires d'au moins 250 000\$, en 2010. Les résultats présentés ont été estimés à partir des réponses fournies par les établissements qui ont répondu à l'enquête. Grâce à la méthodologie employée, ces résultats sont représentatifs de l'ensemble de la population visée, laquelle est estimée à environ 5 800 établissements.

Cette enquête a été financée en vertu d'un partenariat fédéral-provincial comprenant l'Institut de la statistique du Québec, le ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation du Québec, Industrie Canada (Région du Québec), Développement économique Canada pour les régions du Québec et le ministère des Finances du Québec.

Précision des estimations

Les estimations présentées dans les tableaux de résultats sont accompagnées d'une mesure de leur précision, basée sur le coefficient de variation. Le tableau suivant présente la légende des cotes de précision utilisées, la valeur des cotes en termes de coefficient de variation de même que leur signification en termes de précision.

Cote de précision des résultats estimés

Symbole	Coefficient de variation	Signification
A	$\leq 5 \%$	Excellente
B	$5 \% < CV \leq 10 \%$	Très bonne
C	$10 \% < CV \leq 15 \%$	Bonne
D	$15 \% < CV \leq 25 \%$	Passable
E	$> 25 \%$	Faible

DÉFINITIONS

Les définitions de l'innovation qui ont été utilisées dans le cadre de l'*Enquête* proviennent ou sont adaptées de la troisième édition du *Manuel d'Oslo – Principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation*, réalisé conjointement par l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) et la Commission européenne en 2005

- Une **innovation** est la mise en œuvre d'un produit ou d'un procédé nouveau ou sensiblement amélioré, d'une nouvelle méthode de commercialisation ou d'une nouvelle méthode organisationnelle. L'innovation doit, au minimum être nouvelle pour l'organisation qui la met en œuvre. Elle peut avoir été mise au point par cette dernière ou avoir été importée d'autres entreprises ou organisations.

- Une **innovation de produits** correspond à l'introduction d'un bien ou d'un service nouveau ou significativement amélioré en ce qui a trait à sa capacité, sa convivialité, ses composantes ou ses sous-systèmes. L'innovation doit être nouvelle pour l'organisation qui l'introduit, mais elle n'a pas à être nouvelle sur le marché. La simple revente de biens nouveaux achetés à d'autres organisations et l'introduction sur le marché de biens ayant subi exclusivement des modifications superficielles ne sont pas considérées comme des innovations.
- Une **innovation de procédés** consiste en la mise en œuvre d'une technologie de production, d'une méthode de distribution ou d'une activité de soutien nouvelle ou significativement améliorée. L'innovation doit être nouvelle pour l'organisation qui la met en œuvre, mais elle n'a pas à être nouvelle sur le marché.
- Une **innovation de commercialisation** est la mise en œuvre de concepts ou de stratégies de ventes nouveaux ou qui diffèrent significativement des méthodes de vente existantes. L'innovation de commercialisation implique des changements significatifs dans le design, la présentation du produit, à son placement, à sa promotion ou à sa tarification. Les changements saisonniers, réguliers ou habituels apportés aux méthodes de commercialisation ne sont pas considérés comme des innovations.
- Une **innovation organisationnelle** est un nouveau mode de fonctionnement dans une organisation, une nouvelle méthode d'organisation du travail ou de ses relations externes. L'innovation d'organisation résulte de décisions stratégiques prises par la direction. Les fusions et les acquisitions ne sont pas considérées comme des innovations.

POUR EN SAVOIR PLUS

Pour plus d'information concernant les définitions et la méthodologie utilisées dans le cadre de l'*Enquête sur l'innovation dans le secteur de la fabrication au Québec, 2008-2010*, voir la rubrique « Source et définitions » de la section « STI » du site Web de l'ISQ :

- http://www.stat.gouv.qc.ca/savoir/sources_def/innovation/index.htm

Les pages qui suivent présentent une sélection de données additionnelles concernant l'innovation dans le secteur de la fabrication.

Toutes les données diffusées par l'ISQ concernant ce sujet se trouvent dans la section STI du site Web de l'ISQ :

- <http://www.stat.gouv.qc.ca/savoir/indicateurs/innovation/innovation/index.htm>

On peut également y consulter le rapport d'enquête (à paraître en décembre 2012) :

- <http://www.stat.gouv.qc.ca/publications/savoir/index.htm>

DONNÉES STATISTIQUES ADDITIONNELLES

Tableau 7.5

Part des innovateurs de produits, de procédés, organisationnels et de commercialisation qui ont introduit d'autres types d'innovations entre 2008 et 2010, Québec

	Estimation		IC à 95 %	
	%	Cote	%	
Chez les innovateurs de produits				
Innovateur de procédés	78,1 *	A	75,3	80,9
Innovateur organisationnel	66,1 *	A	62,9	69,3
Innovateur en commercialisation	54,3 *	A	51,0	57,6
Chez les innovateurs de procédés				
Innovateur de produits	71,6	A	68,8	74,4
Innovateur organisationnel	72,3	A	69,5	75,1
Innovateur en commercialisation	48,6 *	A	45,5	51,7
Chez les innovateurs organisationnels				
Innovateur de produits	65,0 *	A	61,7	68,2
Innovateur de procédés	77,6 *	A	74,8	80,4
Innovateur en commercialisation	51,9 *	A	48,6	55,1
Chez les innovateurs en commercialisation				
Innovateur de produits	77,6	A	74,1	81,2
Innovateur de procédés	75,8	A	72,2	79,3
Innovateur organisationnel	75,4	A	71,9	78,9

* Les taux sont significativement différents des autres.

Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sur l'innovation dans le secteur de la fabrication au Québec, 2008-2010*.

Tableau 7.6

Part des établissements du secteur de la fabrication qui ont introduit des innovations de produits entre 2008 et 2010, selon la taille et le secteur d'activités, Québec

	Estimation		IC à 95 %	
	%	Cote	%	
Ensemble des établissements	52,3	A	49,8	54,8
Tailles en termes de nombre d'employés				
10 à 19 employés	42,3 *	B	36,0	48,7
20 à 49 employés	52,3 *	A	48,8	55,8
50 à 199 employés	59,2 *	A	55,9	62,6
200 employés et plus	69,3 *	A	65,8	72,8
Secteurs d'activités				
Fabrication d'aliments / Fabrication de boissons et de produits du tabac	47,4	B	39,7	55,2
Usines de textile / Usines de produits textiles / Fabrication de vêtements / Fabrication de produits en cuir et de produits analogues	51,4	B	42,6	60,2
Fabrication de produits en bois	39,8	B	32,3	47,3
Fabrication du papier	66,8	B	60,2	73,4
Impression et activités connexes de soutien / Fabrication de produits du pétrole et du charbon / Fabrication de produits minéraux non métalliques / Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques / Activités diverses de fabrication	54,9	B	48,0	61,8
Fabrication de produits chimiques	67,8	B	57,7	78,0
Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique	64,7	B	56,9	72,5
Première transformation des métaux	34,8	C	26,8	42,7
Fabrication de produits métalliques	42,6	B	35,7	49,4
Fabrication de machines	63,6	B	54,0	73,2
Fabrication de produits informatiques et électroniques	82,7	B	71,0	91,1
Fabrication de matériel de transport	60,2	B	49,5	70,9
Fabrication de meubles et de produits connexes	41,0	B	33,2	48,9

* Les taux sont significativement différents des autres.

Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sur l'innovation dans le secteur de la fabrication au Québec, 2008-2010*.

Tableau 7.7

Part des établissements du secteur de la fabrication qui ont introduit des innovations de procédés entre 2008 et 2010, selon la taille et le secteur d'activités, Québec

	Estimation		IC à 95 %	
	%	Cote	%	
Ensemble des établissements	57,1	A	54,5	59,6
Tailles en termes de nombre d'employés				
10 à 19 employés	46,8	B	40,4	53,2
20 à 49 employés	55,4	A	51,9	58,9
50 à 199 employés	65,2 *	A	61,9	68,5
200 employés et plus	79,5 *	A	76,5	82,4
Secteurs d'activités				
Fabrication d'aliments / Fabrication de boissons et de produits du tabac	49,5	B	41,7	57,4
Usines de textile / Usines de produits textiles / Fabrication de vêtements / Fabrication de produits en cuir et de produits analogues	55,7	B	46,9	64,5
Fabrication de produits en bois	54,7	B	47,0	62,4
Fabrication du papier	73,5	A	68,0	79,0
Impression et activités connexes de soutien / Fabrication de produits du pétrole et du charbon / Fabrication de produits minéraux non métalliques / Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques / Activités diverses de fabrication	54,3	B	47,3	61,2
Fabrication de produits chimiques	68,3	B	58,1	78,5
Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique	67,9	B	59,8	75,9
Première transformation des métaux	62,7	C	48,3	75,7
Fabrication de produits métalliques	59,4	B	52,5	66,2
Fabrication de machines	49,4	B	40,1	58,8
Fabrication de produits informatiques et électroniques	74,8	A	67,7	81,0
Fabrication de matériel de transport	60,9	B	49,3	71,7
Fabrication de meubles et de produits connexes	53,9	B	45,3	62,5

* Les taux sont significativement différents des autres.

Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sur l'innovation dans le secteur de la fabrication au Québec, 2008-2010*.

Tableau 7.8

Part des établissements du secteur de la fabrication qui ont introduit des innovations de produits ou de procédés entre 2008 et 2010, selon la taille et le secteur d'activités, Québec

	Estimation		IC à 95 %	
	%	Cote	%	
Ensemble des établissements	68,5	A	66,0	70,9
Tailles en termes de nombre d'employés				
10 à 19 employés	56,8 *	B	50,4	63,1
20 à 49 employés	68,3 *	A	64,9	71,6
50 à 199 employés	76,9 *	A	73,9	79,9
200 employés et plus	89,1 *	A	86,9	91,3
Secteurs d'activités				
Fabrication d'aliments / Fabrication de boissons et de produits du tabac	61,6	B	53,8	69,5
Usines de textile / Usines de produits textiles / Fabrication de vêtements / Fabrication de produits en cuir et de produits analogues	63,7	B	54,8	72,7
Fabrication de produits en bois	59,4	B	51,6	67,1
Fabrication du papier	80,1	A	75,1	84,4
Impression et activités connexes de soutien / Fabrication de produits du pétrole et du charbon / Fabrication de produits minéraux non métalliques / Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques / Activités diverses de fabrication	69,0	A	62,4	75,6
Fabrication de produits chimiques	76,9	B	64,6	86,5
Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique	77,1	B	68,4	84,4
Première transformation des métaux	65,5	C	50,3	78,7
Fabrication de produits métalliques	67,8	A	61,2	74,4
Fabrication de machines	76,6	B	66,2	85,1
Fabrication de produits informatiques et électroniques	91,6 *	A	88,4	94,1
Fabrication de matériel de transport	71,2	B	58,2	82,1
Fabrication de meubles et de produits connexes	62,3	B	53,6	71,1

* Les taux sont significativement différents des autres.

Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sur l'innovation dans le secteur de la fabrication au Québec, 2008-2010*.

Tableau 7.9

Part des établissements du secteur de la fabrication qui ont introduit des innovations organisationnelles entre 2008 et 2010, selon la taille et le secteur d'activités, Québec

	Estimation		IC à 95 %	
	%	Cote	%	
Ensemble des établissements	53,2	A	50,7	55,7
Tailles en termes de nombre d'employés				
10 à 19 employés	44,5	B	38,1	50,9
20 à 49 employés	52,0	A	48,5	55,5
50 à 199 employés	60,7 *	A	57,4	64,0
200 employés et plus	68,4 *	A	64,3	72,6
Secteurs d'activités				
Fabrication d'aliments / Fabrication de boissons et de produits du tabac	56,1	B	48,1	64,1
Usines de textile / Usines de produits textiles / Fabrication de vêtements / Fabrication de produits en cuir et de produits analogues	44,4	B	35,8	52,9
Fabrication de produits en bois	51,2	B	43,6	58,8
Fabrication du papier	65,0	B	58,2	71,8
Impression et activités connexes de soutien / Fabrication de produits du pétrole et du charbon / Fabrication de produits minéraux non métalliques / Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques / Activités diverses de fabrication	52,3	B	45,3	59,2
Fabrication de produits chimiques	68,5	B	58,9	78,0
Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique	60,1	B	51,8	68,3
Première transformation des métaux	54,4	B	43,8	65,1
Fabrication de produits métalliques	49,6	B	42,7	56,5
Fabrication de machines	50,4	B	41,1	59,7
Fabrication de produits informatiques et électroniques	61,1	C	47,8	73,4
Fabrication de matériel de transport	67,0	B	57,6	76,4
Fabrication de meubles et de produits connexes	41,6	B	33,9	49,2

* Les taux sont significativement différents des autres.

Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sur l'innovation dans le secteur de la fabrication au Québec, 2008-2010*.

Tableau 7.10

Part des établissements du secteur de la fabrication qui ont introduit des innovations de commercialisation entre 2008 et 2010, selon la taille et le secteur d'activités, Québec

	Estimation		IC à 95 %	
	%	Cote	%	
Ensemble des établissements	36,6	A	34,2	38,9
Tailles en termes de nombre d'employés				
10 à 19 employés	31,5	B	25,5	37,5
20 à 49 employés	37,8	A	34,5	41,1
50 à 199 employés	38,4	A	35,2	41,5
200 employés et plus	46,7 *	A	42,5	51,0
Secteurs d'activités				
Fabrication d'aliments / Fabrication de boissons et de produits du tabac	35,8	C	28,8	42,9
Usines de textile / Usines de produits textiles / Fabrication de vêtements / Fabrication de produits en cuir et de produits analogues	42,5	C	34,1	50,8
Fabrication de produits en bois	30,8	C	23,4	38,2
Fabrication du papier	46,0	C	36,3	55,7
Impression et activités connexes de soutien / Fabrication de produits du pétrole et du charbon / Fabrication de produits minéraux non métalliques / Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques / Activités diverses de fabrication	43,4	B	36,4	50,4
Fabrication de produits chimiques	39,4	C	30,0	48,9
Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique	39,3	B	32,0	46,6
Première transformation des métaux	29,0	D	17,1	43,4
Fabrication de produits métalliques	27,4	C	21,6	33,3
Fabrication de machines	35,5	C	27,1	43,9
Fabrication de produits informatiques et électroniques	41,8	C	30,9	52,7
Fabrication de matériel de transport	33,7	C	24,1	43,2
Fabrication de meubles et de produits connexes	36,4	C	28,9	44,0

* Les taux sont significativement différents des autres.

Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sur l'innovation dans le secteur de la fabrication au Québec, 2008-2010*.

Tableau 7.11

Part des établissements innovateurs en produits ou en procédés du secteur de la fabrication qui visaient différents objectifs avec l'introduction sur le marché de leurs innovations entre 2008 et 2010, Québec

	Estimation		IC à 95 %	
	%	Cote	%	
Accroître la gamme de biens ou de services	83,4	A	81,4	85,5
Remplacer des produits ou procédés désuets	63,6	A	60,9	66,4
Accéder à de nouveaux marchés	74,3	A	71,8	76,8
Maintenir et accroître des parts de marché	88,1 *	A	86,2	90,1
Répondre à un besoin spécifique d'un client ou d'un partenaire	72,4	A	69,8	74,9
Améliorer la qualité des biens ou des services	83,6	A	81,5	85,8
Accroître la flexibilité de la production de biens ou de services	67,6	A	64,8	70,3
Accroître la capacité de production de biens ou de services	74,4	A	71,9	76,9
Diminuer les coûts de main-d'oeuvre par unité produite	72,2	A	69,6	74,8
Améliorer la santé ou la sécurité au travail	58,3	A	55,5	61,2
Diminuer le coût des autres intrants	57,2	A	54,4	60,1
Réduire l'impact sur l'environnement	49,9 *	A	47,0	52,8

* Les taux sont significativement différents des autres.

Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sur l'innovation dans le secteur de la fabrication au Québec, 2008-2010*.

Tableau 7.12

Part des établissements innovateurs en produits ou en procédés du secteur de la fabrication qui ont coopéré avec d'autres entreprises ou institutions pour des activités d'innovation entre 2008 et 2010, Québec

	Estimation		IC à 95 %	
	%	Cote	%	
Ensemble des établissements	20,2	B	18,0	22,3
Tailles en termes de nombre d'employés				
10 à 19 employés	13,6	D	8,2	20,7
20 à 49 employés	19,8	B	16,7	23,2
50 à 199 employés	20,5	B	17,5	23,5
200 employés et plus	40,8 *	B	36,2	45,3
Secteurs d'activités				
Fabrication d'aliments / Fabrication de boissons et de produits du tabac	15,6	D	9,7	23,4
Usines de textile / Usines de produits textiles / Fabrication de vêtements / Fabrication de produits en cuir et de produits analogues	20,9	D	13,3	30,3
Fabrication de produits en bois	11,7	D	7,6	17,0
Fabrication du papier	25,8	C	19,5	32,9
Impression et activités connexes de soutien / Fabrication de produits du pétrole et du charbon / Fabrication de produits minéraux non métalliques / Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques / Activités diverses de fabrication	20,6	D	14,4	28,1
Fabrication de produits chimiques	35,3	D	24,9	46,9
Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique	17,5	C	13,4	22,2
Première transformation des métaux	27,8	B	22,9	32,6
Fabrication de produits métalliques	17,1	D	11,5	24,0
Fabrication de machines	20,1	D	13,9	27,6
Fabrication de produits informatiques et électroniques	30,1	D	19,0	43,2
Fabrication de matériel de transport	39,3	C	28,6	49,9
Fabrication de meubles et de produits connexes	13,1	E	7,3	21,0

* Les taux sont significativement différents des autres.

Source : Institut de la statistique du Québec, *Enquête sur l'innovation dans le secteur de la fabrication au Québec, 2008-2010*.

Télédiffuseurs anglais	—	—	—	2 117 445	10,5	5 53
Télédiffuseurs hors Québec	2 209 230	15,4	—	2 168 500	10,8	6 49
Distributeurs	4 129 276	28,8	18 470	32,4	2 327 111	11,5
Exportateurs	430 000	3,0	—	—	384 787	1,9
Distributeurs étrangers	7 045 586	49,1	—	—	1 133 082	5,6

ANNEXES

A.1 COMPOSITION SECTORIELLE DES DÉCOUPAGES INDUSTRIELS UTILISÉS POUR LES COMPILATIONS CONCERNANT LA R-D INDUSTRIELLE

A.1.1

Composition sectorielle des 51 regroupements industriels totalisant la DIRDE

Libellé du regroupement industriel	Codes SCIAN associés
Agriculture, foresterie, pêche et chasse	
Agriculture	111, 112, 1151, 1152
Foresterie et exploitation forestière	113, 1153
Pêche, chasse et piégeage	114, 1125
Extraction minière, de pétrole et de gaz	
Extraction de pétrole et de gaz	211
Extraction minière	212, 213117, 213119
Services publics	
Énergie électrique	2211
Autres services publics	2212, 2213, 562
Construction	23
Fabrication	
Aliments	311
Boissons et tabac	312
Textiles	313, 314
Produits en bois	321
Papier	322
Impression	323
Produits du pétrole et du charbon	324
Produits pharmaceutiques et médicaments	3254
Autres produits chimiques	325, sauf 3254
Produits en plastique	3261
Produits en caoutchouc	3262
Produits minéraux non métalliques	327
Première transformation des métaux (ferreux)	3311, 3312, 33151
Première transformation des métaux (non-ferreux)	3313, 3314, 33152
Fabrication de produits métalliques	332
Machines	333
Matériel informatique et périphérique	3341
Matériel de communication	3342
Semi-conducteurs et autres composants électroniques	3344
Instruments de navigation, etc. et instruments médicaux	3345

(suite à la page suivante)

Composition sectorielle des 51 regroupements industriels totalisant la DIRDE

Libellé du regroupement industriel	Codes SCIAN associés
Autres produits informatiques et électroniques	3343, 3346
Matériel, appareils et composants électriques	335
Véhicules automobiles et pièces	3361, 3362, 3363
Produits aérospatiaux et pièces	3364
Tous autres types de matériel de transport	3365, 3366, 3369
Meubles et produits connexes	337
Autres industries de la fabrication	315, 316, 339
Services	
Commerce de gros	41
Commerce de détail	44, 45
Transport et entreposage	48, 49
Industrie de l'information et industrie culturelle	51
Finances, assurances et services immobiliers	52, 53
Architecture, génie et services connexes	5413
Conception de systèmes informatiques et services connexes	5415
Conseils en gestion et conseils scientifiques et techniques	5416
Recherche et développement scientifiques	5417
Soins de santé et assistance sociale	62
Toutes les autres industries des services	5411, 5412, 5414, 5418 et 5419, 551, 561, 611, 71, 72, 81, 91

A.1.2

Composition sectorielle des niveaux technologiques du secteur manufacturier

	Libellé SCIAN	Code SCIAN
Haute technologie	Produits pharmaceutiques et médicaments	3254
	Matériel informatique et périphérique	3341
	Matériel de communication	3342
	Matériel audio et vidéo	3343
	Semi-conducteurs et autres composants électroniques	3344
	Instruments de navigation, etc. et instruments médicaux	3345
	Fabrication et reproduction de supports magnétiques et optiques	3346
	Produits aérospatiaux et pièces	3364
Moyenne hautetechnologie	Produits chimiques, sauf produits pharmaceutiques et médicaments	325, sauf 3254
	Machines	333
	Matériel, appareils et composants électriques	335
	Véhicules automobiles	3361
	Carrosseries et remorques de véhicules automobiles	3362
	Pièces pour véhicules automobiles	3363
	Matériel ferroviaire roulant	3365
	Construction de navires et d'embarcations	3366
	Autres types de matériel de transport	3369
Moyenne faible et faible technologie	Aliments	311
	Boissons et tabac	312
	Usines de textiles	313
	Usines de produits textiles	314
	Produits en bois	321
	Papier	322
	Impression	323
	Produits du pétrole et du charbon	324
	Produits en plastique et en caoutchouc	326
	Produits minéraux non métalliques	327
	Première transformation des métaux	331
	Produits métalliques	332
	Meubles et produits connexes	337
	Vêtements	315
	Produits en cuir et de produits analogues	316
	Activités diverses de fabrication	339

A.2 LISTE DES PAYS FAISANT PARTIE DE DIVERS REGROUPEMENTS ÉCONOMIQUES

A.2

Liste des pays faisant partie de divers regroupements économiques

OCDE	Union européenne - 27 (UE-27)	Union européenne - 15 (EU-15)	G8
Allemagne	Allemagne	Allemagne	Allemagne
Australie	Autriche	Autriche	Canada
Autriche	Belgique	Belgique	États-Unis
Belgique	Bulgarie	Danemark	France
Canada	Chypre	Espagne	Italie
Chili	Danemark	Finlande	Japon
Corée du Sud	Espagne	France	Royaume-Uni
Danemark	Estonie	Grèce	Russie
Espagne	Finlande	Italie	
Estonie	France	Irlande	
États-Unis	Grèce	Luxembourg	
Finlande	Hongrie	Pays-Bas	
France	Italie	Portugal	
Grèce	Irlande	Royaume-Uni	
Hongrie	Lettonie	Suède	
Irlande	Lituanie		
Israël	Luxembourg		
Islande	Malte		
Italie	Pays-Bas		
Japon	Pologne		
Luxembourg	Portugal		
Mexique	République tchèque		
Norvège	Roumanie		
Nouvelle-Zélande	Royaume-Uni		
Pays-Bas	Slovaquie		
Pologne	Slovénie		
Portugal	Suède		
République tchèque			
Royaume-Uni			
Slovaquie			
Slovénie			
Suède			
Suisse			
Turquie			

Sources : OCDE et Union européenne, septembre 2012.

A.3 LISTE DES FONDS D'INVESTISSEMENTS EN CAPITAL DE RISQUE AYANT INVESTI AU QUÉBEC ENTRE 2008 ET 2011

A.3

Liste des fonds d'investissement en capital de risque ayant investi au Québec entre 2008 et 2011

Nom du fonds d'investissement	Gestionnaire du fonds d'investissement
Investisseurs corporatifs	
BMO Capital Corporation	—
National Bank Financial Inc.	—
RBC Mezzanine Fund	RBC Capital Partners Inc.
TD Capital Ventures	Fairhaven Capital
Picchio Pharma Inc.	—
RBC Venture Partners Fund	Clairmont Capital
Telesystem Ltd.	Propulsion Ventures
Investisseurs gouvernementaux	
BDC Entrepreneurship Centre	Business Development Bank of Canada (BDC)
BDC Subordinate Financing Group	Business Development Bank of Canada (BDC)
BDC Venture Capital Group	Business Development Bank of Canada (BDC)
Capital Financière agricole inc.	—
Écho Capital	—
EDC Equity Fund	Export Development Canada
FIER Succes	—
GO Capital Fund	Business Development Bank of Canada (BDC)
Innovatech du Sud du Québec	—
Innovatech Québec et Chaudière-Appalaches	—
Investissement Québec	—
Investment Saskatchewan	—
Nova Scotia First Fund	InNOVAcop (Nova Scotia Innovation Corporation)
Société générale de financement du Québec (SGF) - Private Equity	Société générale de financement du Québec (SGF) inc.
Investisseurs institutionnels	
CDP Capital - Accès Capital	CDP Capital Private Equity
CDP Capital Private Equity	—
CDP Venture Capital	CDP Capital Private Equity
CPPIB	CPP Investment Board
OMERS Private Equity	OMERS Private Equity Inc.
OMERS Venture Capital	OMERS Private Equity Inc.
Teachers' Private Capital, Private Equity	Teachers' Private Capital
Investisseurs au détail ou fonds d'investissement fiscalisés	
Canadian Medical Discoveries Fund	GrowthWorks Capital Ltd.
Capital croissance PME	Desjardins Capital de risque
Desjardins Capital de risque SEC	Desjardins Capital de risque
Desjardins-Innovatech SEC	Desjardins Capital de risque
FondAction	—
Fonds de solidarité FTQ, National	Fonds de solidarité des travailleurs du Québec (FTQ)
Fonds de solidarité FTQ, Regional	Fonds de solidarité des travailleurs du Québec (FTQ)
GrowthWorks Canadian Fund Inc.	GrowthWorks Capital Ltd.
GrowthWorks Commercialization Fund	GrowthWorks Capital Ltd.
ROI Fund	ROI Capital
SaskWorks Venture Fund	PFM Capital
Capital régional et coopératif Desjardins	Desjardins Capital de risque

(suite à la page suivante)

Liste des fonds d'investissement en capital de risque ayant investi au Québec entre 2008 et 2011

Nom du fonds d'investissement	Gestionnaire du fonds d'investissement
Investisseurs privés indépendants	
Accès Capital Québec Fund III	Accès Capital Québec
AgeChem	GeneChem Management Inc.
AmorChem Fund	AmorChem
Apex Investment Fund	PFM Capital
Avrio Ventures L.P.	Avrio Ventures Management Corporation
BlackBerry Partners Fund	Relay Ventures
Brightspark Ventures II	Brightspark Ventures Inc.
Brookfield Special Situations II L.P.	Brookfield Asset Management Inc.
Canterbury Park Capital LP	Canterbury Park Management Inc.
Capimont	Capimont Inc.
Centurion Global Group Canada Inc.	
Champlain Financial Corporation	—
CTI Life Sciences Fund	CTI Capital Inc.
Cycle Capital Fund I L.P.	Cycle Capital Management
Dancap Private Equity Fund	Dancap Private Equity Inc.
Emerald Cleantech Fund II	Emerald Technology Ventures Inc.
Emerald Technology Ventures	Emerald Technology Ventures Inc.
FIER ID LP	ID Capital Management
Flow Ventures	—
Fonds Bio-Innovation	Centre québécois de valorisation des biotechnologies (CQVB)
Fonds d'investissement de la culture et des communications (FICC)	Financière des entreprises culturelles (FIDEC)
Fonds d'investissement en développement durable (FIDD)	Cycle Capital Management
Garage Technology Ventures Canada	CSL Ventures
Genechem - CDP Ventures	GeneChem Management Inc.
GeneChem Therapeutics Venture Fund L.P.	GeneChem Management Inc.
Genesys Ventures II LP	Genesys Capital Partners Inc.
GTI V	MGTI Capital Inc
HSBC Capital Canada Private Equity Fund 2005	Fulcrum Capital Partners
ID Fund L.P.	ID Capital Management
iNovia Investment Fund II L.P.	iNovia Capital
J.L. Albright IV Venture Fund	JLA Ventures
Kensington Capital Partners Limited	M Kensington Capital
Kilmer Capital Fund II L.P.	Kilmer Capital Partners
Lumira Capital Corporation	—
McLean Watson Ventures II Limited Partnership	McLean Watson Capital
MG Stratum Fund III	McKenna Gale Capital Inc.
MMV Financial	MMV Financial Inc.
Montreal Start Up	Real Ventures
MSBi LP	iNovia Capital
MSBi Valorisation	—
Multiple Capital	Multiple Capital Inc.
Novacap II, LP	Novacap Investments Inc.
Novacap Industries III, L.P.	Novacap Investments Inc.
Novacap Technology III, L.P.	Novacap Investments Inc.
PCP Healthcare Opportunities Fund	Persistence Capital Partners
Pinetree Capital	Pinetree Capital Corp.
Propulsion Venture III L.P.	Propulsion Ventures Inc.
Québec Manufacturing Fund LP	—

A.3 (suite)

Liste des fonds d'investissement en capital de risque ayant investi au Québec entre 2008 et 2011

Nom du fonds d'investissement	Gestionnaire du fonds d'investissement
Investisseurs privés indépendants (suite)	
Quorum Oil & Gas Technology Fund	Quorum Group of Companies
Real Ventures Fund	Real Ventures
RHO Canada	RHO Canada Inc.
Seed Fund Cycle-C3E	Cycle Capital Management
Skypoint Telecom Fund II	Skypoint Capital Corporation
Socccrent	—
Summerhill Ventures I LP	Summerhill Venture Partners
T2C2/BIO 2000	M T2C2 Capital
Tandem Expansion Fund I L.P.	Tandem Expansion Fund Inc.
VanEdge Capital	VanEdge Capital Partners
Ventures West 8	Ventures West Management Inc.
Wellington Financial Fund III	Wellington Financial LP
Western Technology Seed Investment Fund	Ventures West Management Inc.
Yaletown Ventures II LP	Yaletown Venture Partners
Investisseurs étrangers	
ABS Capital Partners	—
Ace Management	—
ARCH Venture Partners	—
Atlas Ventures	—
AXA Private Equity	—
Burrill & Company	—
Cartesian Capital Group LLC	—
Catterton Partners	—
Charles River Ventures	—
Columbia Capital	—
Credo Ventures	—
Crystal Capital	—
DCM	—
Domain Associates	—
Dutchess Capital LLC	—
EmerTec Gestion	—
Entrepia Ventures Inc.	—
European Capital Financial Services Ltd.	—
FirstMark Capital LLC	—
Foresight Group	—
Gordon Brothers Group	—
GrandBanks Capital	—
H.I.G. Capital	—
HBM Partners AG	—
Highland Capital Partners	—
Huntsman Gay Global Capital	—
Huron Capital Partners LLC	—
Ignition Partners	—
Innovacom	—
Iris Capital	—
Istithmar World Capital	—
JAFCO Ventures	—

(suite à la page suivante)

A.3 (suite)

Liste des fonds d'investissement en capital de risque ayant investi au Québec entre 2008 et 2011

Nom du fonds d'investissement	Gestionnaire du fonds d'investissement
Investisseurs étrangers (suite)	
JK&B Capital	—
Lothian Partners	Coller Capital Ltd
M/C Venture Partners	—
Merlin Biosciences Ltd	—
Mid-Atlantic Venture Funds	—
Mitsui & Company Venture Partners	—
Nest Egg Management	—
NovaQuest	—
Novo A/S	—
OrbiMed Advisors	—
Panorama Capital	—
Pappas Ventures	—
Prism Ventureworks	—
ProQuest Investments	—
Quaker BioVentures	—
Rho Capital Partners	—
Roswell Capital Partners	—
Sandbox Industries	—
Sanderling Venture Partners	—
SB Life Science Equity Management, LLC	—
Schneider Electric Ventures	—
Summit Partners	—
Swander Pace Capital	—
Truffle Capital	—
VantagePoint- CDP Ventures	VantagePoint Capital Partners
Venture Investment Management Company LLC (VIMAC)	—
Vertex Venture Capital	—
VIMAC Milestone Medica LP	Venture Investment Management Company LLC (VIMAC)
Wynnchurch Capital Ltd.	—
Yasuda Enterprise Development	—
Yorkville Advisors LLC	—
Zon Capital Partners	—
Autres investisseurs	
Anges Québec	—
CIC Industrial Interests Inc.	Investment Saskatchewan

Des statistiques sur le Québec d'hier et d'aujourd'hui
pour le Québec de demain

*Institut
de la statistique*

Québec

