

Science, technologie et innovation

Numéro 6 | Mars 2022

La recherche et développement dans les entreprises au Québec en 2019

Adjélé Latzey Wilson, économiste

Faits saillants

- En 2019, l'ensemble des dépenses intérieures de recherche et développement des entreprises (la DIRDE) au Québec s'établit à 5 665 M\$, ce qui correspond à 1,23 % du PIB de la province et représente 26,2 % de la DIRDE du Canada.
- Le poids du secteur des services est de plus en plus important dans la DIRDE, ce qui entraîne par le fait même une baisse de celui du secteur de la fabrication.
 - Les dépenses de R-D du secteur des services représentent plus de la moitié de la DIRDE (53,3 %) au Québec en 2019, alors que celles du secteur de la fabrication comptent pour 42,2 %.
 - Il s'agit d'un revirement de situation par rapport à ce qui avait été observé en 2018. Fait à noter : on remarque une répartition semblable de la DIRDE dans d'autres provinces du Canada.
- La part des dépenses de R-D du secteur des technologies de l'information et des communications (TIC) dans la DIRDE de la province s'élève à 29,6 % en 2019 (28,3 % en 2018).
- En 2019, les dépenses courantes représentent 97,1 % des dépenses de R-D industrielle au Québec. La proportion était de 95,9 % en 2016.
- Les entreprises québécoises emploient 50 916 personnes en équivalent temps plein (ETP) affectées aux activités de R-D en 2019.
 - Cela signifie que l'on compte 12 emplois en R-D pour chaque tranche de 1 000 emplois.
 - En tout, 65,4 % du personnel de R-D dans les entreprises sont des chercheurs ou des gestionnaires de projet.
- Plus du tiers (38,1 %) du personnel affecté aux activités de R-D en entreprise se trouve dans le secteur de la fabrication, alors que 58,6 % sont rattachés au secteur des services au Québec en 2019.

Le présent bulletin porte essentiellement sur les dépenses intra-muros en recherche et développement (R-D) du secteur des entreprises au Québec ainsi que sur le personnel affecté aux activités de R-D pour l'année 2019. On y trouve aussi, dans certains cas, des comparaisons avec d'autres provinces, l'ensemble du Canada et quelques pays dans le monde. Précisons que dans le texte, on utilise indifféremment les termes « dépenses de R-D industrielle » ou « dépenses de R-D des entreprises » pour faire référence aux dépenses intra-muros en R-D du secteur des entreprises. Mentionnons aussi que les termes « R-D industrielle » et « R-D en entreprise » font indistinctement référence à la R-D dans le secteur des entreprises.

Quelques définitions¹

La recherche et développement (R-D)

La R-D englobe les activités créatives et systématiques entreprises en vue d'accroître la somme des connaissances – y compris la connaissance de l'humanité, de la culture et de la société – et de concevoir de nouvelles applications à partir des connaissances disponibles. Une activité considérée comme relevant de la R-D doit comporter un élément de nouveauté, de créativité ou d'incertitude et être systématique, transférable et/ou reproductible. La R-D englobe trois types d'activité : la recherche fondamentale, la recherche appliquée et le développement expérimental.

Les dépenses intra-muros de R-D

Ces dépenses correspondent à la somme des fonds consacrés aux activités de R-D effectuées dans un secteur de l'économie au cours d'une période de référence donnée, quelle que soit la source de financement. Elles sont constituées de l'ensemble des dépenses courantes (coûts de main-d'œuvre et autres coûts courants rattachés à la R-D) et des dépenses en immobilisations (terrains et constructions, machines et équipements, logiciels immobilisés).

Le personnel de R-D

Le personnel de R-D est composé des personnes qui participent directement aux activités de R-D (salariés ou contributeurs externes faisant partie intégrante des projets de R-D) et de celles qui fournissent des services directement

liés aux activités de R-D (responsables de R-D, gestionnaires, techniciens et personnel de soutien).

DIRD (Dépenses intérieures de recherche et développement)

C'est le total des dépenses intra-muros de la R-D exécutée sur le territoire national pendant une période de référence donnée.

DIRDE (Dépense intérieures de recherche et développement des entreprises)

C'est la composante de la DIRD qui se rattache au secteur des entreprises. Il s'agit de l'ensemble des dépenses de R-D intra-muros engagées dans le secteur des entreprises au cours d'une période de référence donnée.

1. Les définitions présentées ont été adoptées par Statistique Canada et sont tirées du plus récent manuel de Frascati (Source : ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES [2016], *Manuel de Frascati de 2015 – Lignes directrices pour le recueil et la communication des données sur la recherche et le développement expérimental*, Paris, Éditions OCDE, 444 p.)

Les dépenses de R-D industrielle sont en légère baisse en 2019

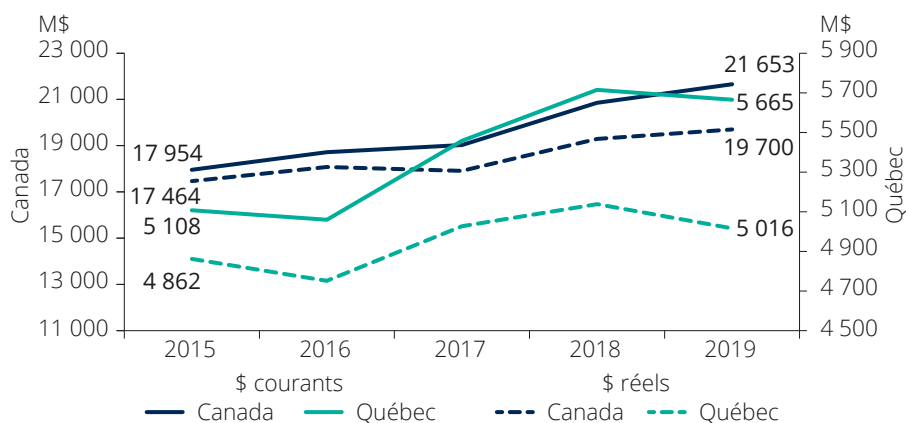
La DIRDE du Québec s'établit à 5 665 M\$ en 2019, ce qui représente une baisse de 0,9 % par rapport à l'année précédente (5 715 M\$ en 2018). En termes réels, c'est-à-dire si l'on exclut la variation due aux prix, la baisse est de 2,4 %. Avant cette baisse, une hausse réelle de ces dépenses de 5,7 % avait été constatée entre 2015 et 2018.

À l'échelle canadienne, les dépenses de R-D industrielle atteignent plus de 21 653 M\$ en 2019 et sont en hausse de 2,1 % par rapport à 2018 en termes réels.

Les dépenses intra-muros en R-D du secteur des entreprises du Québec représentent environ 26,2 % de l'ensemble de ces dépenses au Canada. Le Québec devance ainsi la Colombie-Britannique (13,2 %)

Figure 1

Évolution des dépenses de R-D des entreprises, Québec et Canada, 2015 à 2019



Note : Les montants réels sont en millions de dollars enchaînés de 2012. 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.

Sources : Statistique Canada, *Tableau 27-10-0333-01 – Dépenses au titre de la recherche et développement intra-muros des entreprises, selon le groupe d'industries fondé sur le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), le pays de contrôle et le type de dépenses* ; *Tableau 27-10-0341-01 – Caractéristiques des entreprises au titre de la recherche et développement intra-muros, selon le groupe d'industries basé sur le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), le pays de contrôle et les provinces et territoires* ; *Tableau 36-10-0222-01 – Produit intérieur brut, en termes de dépenses, provinciaux et territoriaux, annuel (x 1 000 000)*. Consultés en février 2022. Adapté par l'Institut de la statistique du Québec.

et l'Alberta (8,3 %) au chapitre de ces dépenses, mais se place derrière l'Ontario (47,4 %).

L'importance relative des dépenses de R-D industrielle dans le total des dépenses intérieures de recherche et développement (DIRD) du Québec est en baisse depuis 2017. Elle est de 56,4 % en 2019, alors qu'elle s'établissait à 57,4 % en 2018 et à 57,8 % en 2017. Pour l'Ontario, la part de ces dépenses dans la DIRD de la province est de 56,9 % en 2019, comparativement à 54,9 % en 2017. Enfin, pour l'ensemble du Canada, le ratio DIRDE/DIRD passe de 53,7 % en 2019 à 51,6 % en 2020.

Tableau 1

Part de la DIRDE dans le total de la DIRD, Québec, Ontario, Canada, 2015 à 2019

	DIRDE/DIRD					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	%					
Québec	58,3	57,3	57,8	57,4	56,4	..
Ontario	54,1	55,2	54,9	56,3	56,9	..
Canada	53,3	53,5	52,7	53,7	53,7	51,6

.. Donnée non disponible.

Sources : Statistique Canada, *Tableau 27-10-0333-01 – Dépenses au titre de la recherche et développement intra-muros des entreprises, selon le groupe d'industries fondé sur le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), le pays de contrôle et le type de dépenses* ; *Tableau 27-10-0341-01 – Caractéristiques des entreprises au titre de la recherche et développement intra-muros, selon le groupe d'industries basé sur le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), le pays de contrôle et les provinces et territoires* ; *Tableau 27-10-0273-01 – Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution* ; Organisation de coopération et de développement économiques, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*. Consultés en février 2022.
Adapté par l'Institut de la statistique du Québec.

Tableau 2

Dépenses intérieures de R-D des entreprises, Québec, autres provinces et Canada, 2019

	DIRDE		Part de la DIRDE dans le total canadien		DIRDE/PIB ¹	
	M\$ ²	M\$ enchaînés de 2012 ³	%	Rang ⁴	%	Rang ⁴
Terre-Neuve-et-Labrador	169	163	0,8	8	0,48	5
Île-du-Prince-Édouard	28	25	0,1	10	0,38	8
Nouvelle-Écosse	188	169	0,9	7	0,40	6
Nouveau-Brunswick	115	102	0,5	9	0,30	10
Québec	5 665	5 021	26,2	2	1,23	1
Ontario	10 269	9 243	47,4	1	1,15	2
Manitoba	276	255	1,3	6	0,37	7
Saskatchewan	287	299	1,3	5	0,34	9
Alberta	1 800	1 778	8,3	4	0,51	4
Colombie-Britannique	2 851	2 521	13,2	3	0,92	3
Yukon	4	4	0,0	11	0,13	11
Territoires du Nord-Ouest	2	2	0,0	12	0,04	12
Nunavut	F	F	..	13	F	13
Canada	21 653	19 765	97,7		0,94	

F Donnée peu fiable ; ne peut être diffusée.

.. Donnée non disponible.

1. PIB aux prix du marché en dollars courants.

2. Les totaux peuvent différer légèrement de la somme des parties en raison de l'arrondissement des données.

3. 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.

4. Classement parmi les 13 provinces et territoires du Canada.

Sources : Statistique Canada, *Tableau 27-10-0333-01 – Dépenses au titre de la recherche et développement intra-muros des entreprises, selon le groupe d'industries fondé sur le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), le pays de contrôle et le type de dépenses* ; *Tableau 27-10-0341-01 – Caractéristiques des entreprises au titre de la recherche et développement intra-muros, selon le groupe d'industries basé sur le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), le pays de contrôle et les provinces et territoires* ; *Tableau 36-10-0222-01 – Produit intérieur brut, en termes de dépenses, provinciaux et territoriaux, annuel (x 1 000 000)* ; *Tableau 36-10-0223-01 – Indices implicites de prix, produit intérieur brut, provinciaux et territoriaux*. Consultés en février 2022.
Adapté par l'Institut de la statistique du Québec.

La DIRDE du Québec compte toujours pour plus de 1 % du PIB de la province

Lorsque l'on rapporte les dépenses de R-D des entreprises au produit intérieur brut (ratio DIRDE/PIB), pour l'année 2019, on observe un fléchissement entre 2018 et 2019 au Québec. En effet, le ratio est passé de 1,29 % à 1,23 %. Cependant, lorsqu'on compare le Québec aux autres provinces, on constate qu'il affiche le ratio le plus élevé au Canada, se classant devant l'Ontario (1,15 %), la Colombie-Britannique (0,92 %) et l'Alberta (0,51 %). Soulignons que le Québec se hisse au premier rang à ce chapitre depuis 2014. À l'échelle du Canada, les dépenses de R-D des entreprises représentent 0,94 % du PIB en 2019. Parmi l'ensemble des provinces et des territoires du pays, seuls le Québec et l'Ontario présentent un ratio DIRDE/PIB supérieur à celui de l'ensemble du Canada.

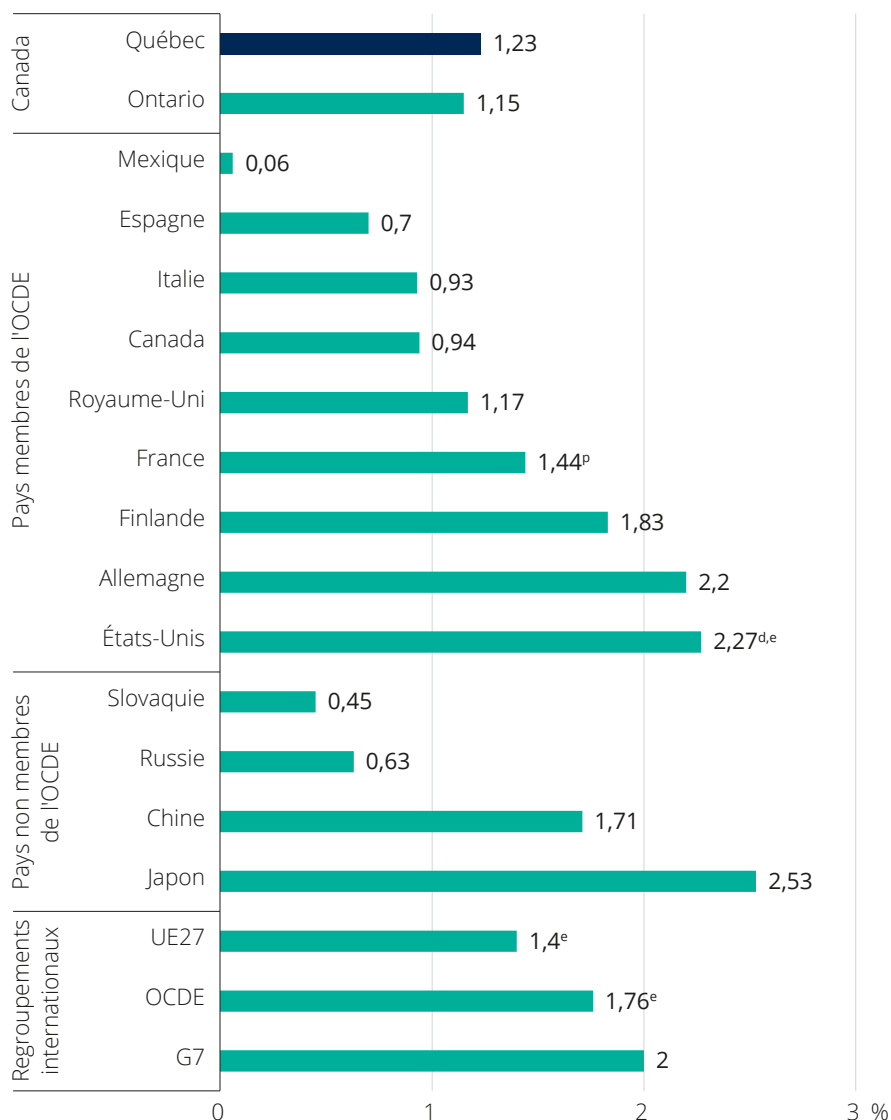
Le ratio DIRDE/PIB du Québec est inférieur à celui du regroupement des pays membres de l'OCDE

En comparant le ratio DIRDE/PIB du Québec à celui d'autres pays et regroupements internationaux, on constate que le poids des dépenses de R-D des entreprises dans l'économie québécoise est inférieur à la part de ces dépenses dans l'économie de l'Union européenne (UE), dans celle du regroupement des pays du G7, ainsi que dans celle du regroupement des pays membres de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). Le ratio DIRDE/PIB du Québec est également inférieur à celui des États-Unis (2,27 %), de l'Allemagne (2,2 %) et de la Finlande (1,83 %). Toutefois, il dépasse celui du Royaume-Uni (1,17 %), de l'Espagne (0,70 %) et du Mexique (0,06 %).

En outre, le ratio DIRDE/PIB du Québec est supérieur à celui de la Russie (0,63 %), mais reste bien en deçà de celui du Japon (2,53 %) et de la Chine (1,71 %).

Figure 2

DIRDE en pourcentage du PIB, Québec, Ontario, certains pays membres et non membres de l'OCDE, et regroupements internationaux (UE27, OCDE, G7), 2019



e Donnée estimée.

p Donnée provisoire.

d Définition différente.

Notes : PIB aux prix du marché en dollars courants. Les données pour le Canada, le Québec et l'Ontario sont obtenues à partir de celles diffusées par Statistique Canada. Le ratio de l'Union européenne (27 pays) reflète sa nouvelle composition à la suite du retrait du Royaume-Uni en date du 1^{er} février 2020.

Sources : Statistique Canada, *Tableau 27-10-0333-01 – Dépenses au titre de la recherche et développement intra-muros des entreprises, selon le groupe d'industries fondé sur le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), le pays de contrôle et le type de dépenses*; *Tableau 27-10-0341-01 – Caractéristiques des entreprises au titre de la recherche et développement intra-muros, selon le groupe d'industries basé sur le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), le pays de contrôle et les provinces et territoires*; *Tableau 36-10-0222-01 – Produit intérieur brut, en termes de dépenses, provinciaux et territoriaux, annuel (x 1 000 000)*; Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, données extraites le 15 février 2022. Consultés en février 2022. Adapté par l'Institut de la statistique du Québec.

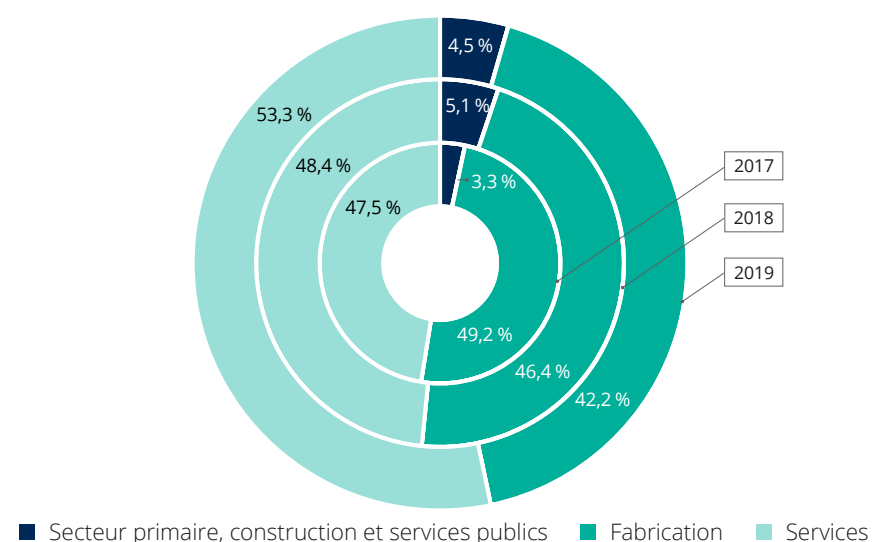
Le secteur des services est celui qui effectue la plus grande part des dépenses de R-D industrielle depuis 2018

En 2014, les dépenses de R-D du secteur de la fabrication représentaient 53,4 % de la DIRDE. Lors des années suivantes, celles du secteur des services ont gagné en importance pendant que celles du secteur de la fabrication ont baissé. Entre 2017 et 2019, les dépenses totales en R-D du secteur des services sont passées de 2 591 M\$ à 3 019 M\$, soit une hausse de 16,5 %. Cette hausse s'explique par la croissance observée du côté des services professionnels, scientifiques et techniques (1 824 M\$) et de l'industrie de l'information et l'industrie culturelle (585 M\$).

Quant au secteur de la fabrication, ses dépenses de R-D se chiffrent à 2 393 M\$ en 2019, ce qui correspond à un repli de 9,9 % par rapport à 2018 et à un recul de

Figure 3

Répartition de la DIRDE par secteurs d'activité, Québec, 2017 à 2019



Source : Statistique Canada, Tableau 27-10-0341-01 – Caractéristiques des entreprises au titre de la recherche et développement intra-muros, selon le groupe d'industries basé sur le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), le pays de contrôle et les provinces et territoires. Consulté en février 2022. Adapté par l'Institut de la statistique du Québec.

Tableau 3

Répartition de la DIRDE selon le secteur, Québec, Ontario, Colombie-Britannique et Alberta, 2019

	Québec	Ontario	Colombie-Britannique	Alberta
	%			
Ensemble des secteurs	100,0	100,0	100,0	100,0
Agriculture, foresterie, pêche et chasse	0,5	0,5	0,9	1,2
Extraction minière, exploitation en carrière, et extraction de pétrole et de gaz	1,1	0,7	2,4	34,2
Services publics	2,5	2,2	0,1	0,4
Construction	0,5	0,4	0,4	1,9
Fabrication	42,2	26,1	19,7	19,7
Services	53,3	70,2	76,6	42,6
Secteur des technologies de l'information et des communications (TIC)				
Secteur des TIC dans l'ensemble des secteurs	29,6	50,5	44,6	23,3
Secteur des TIC dans le secteur de la fabrication ¹	9,0	13,7	15,1	5,9
Secteur des TIC dans le secteur des services ²	47,1	66,9	54,4	52,1

1. Les codes SCIAN (Système de classification des industries de l'Amérique du Nord, 2012) 3341, 3342, 3343, 3344 et 3346 sont inclus.

2. Les codes SCIAN (Système de classification des industries de l'Amérique du Nord, 2012) 4173, 5112, 517, 518, 5415 et 8112 sont inclus.

Source : Statistique Canada, Tableau 27-10-0341-01 – Caractéristiques des entreprises au titre de la recherche et développement intra-muros, selon le groupe d'industries basé sur le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), le pays de contrôle et les provinces et territoires. Consulté en février 2022. Adapté par l'Institut de la statistique du Québec.

10,9 % par rapport à 2017. La fabrication de matériel de transport, la fabrication de produits chimiques, la fabrication de produits informatiques et électroniques et la fabrication de machines sont les principaux sous-secteurs dans lesquels les dépenses ont diminué.

En 2019, la majeure partie des dépenses de R-D au Québec, en Ontario et en Colombie-Britannique sont concentrées dans le secteur des services. Cependant, la part des dépenses de R-D du secteur des services dans la DIRDE est beaucoup plus élevée en Ontario (70,2 %) et en Colombie-Britannique (76,6 %) qu'au Québec (53,3 %).

L'influence du secteur des technologies de l'information et de la communication (TIC) est considérable

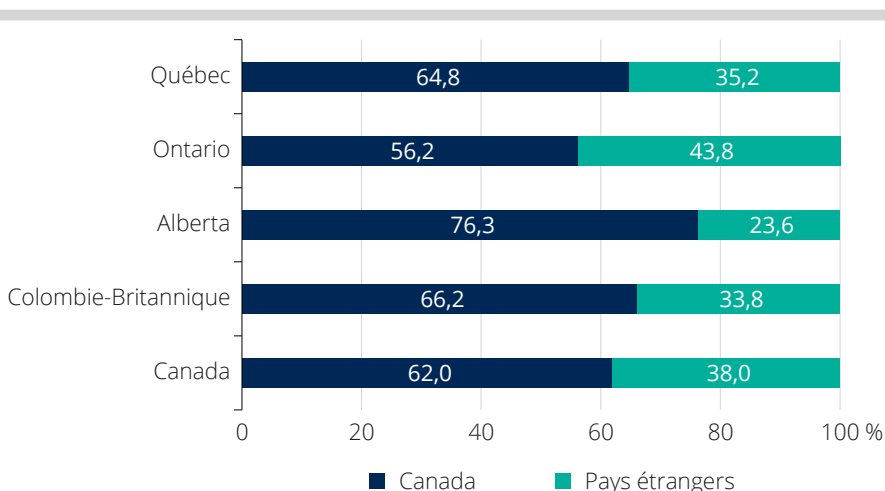
La part des dépenses de R-D du secteur des TIC dans la DIRDE est de 29,6 % au Québec, de 50,5 % en Ontario, de 44,6 % en Colombie-Britannique et de 23,3 % en Alberta. Notons qu'au Québec, les dépenses de R-D industrielle relatives aux TIC, dans le secteur des services, représentent 47,1 % du total des dépenses de R-D engagées par ce secteur.

Plus de 60 % des dépenses de R-D industrielle sont faites par des entreprises sous contrôle canadien

En 2019, la part des dépenses de R-D des entreprises sous contrôle canadien dans la DIRDE du Québec est de 64,2 %, tandis que les dépenses de R-D des entreprises de propriété étrangère représentent 35,2 % de cette DIRDE. En Ontario, les dépenses de R-D des entreprises sous contrôle étranger comptent pour près de 44 % de la DIRDE, une proportion plus élevée que ce que l'on observe pour le Québec, la Colombie-Britannique (33,8 %), l'Alberta (23,6 %) et l'ensemble du Canada (38,0 %).

Figure 4

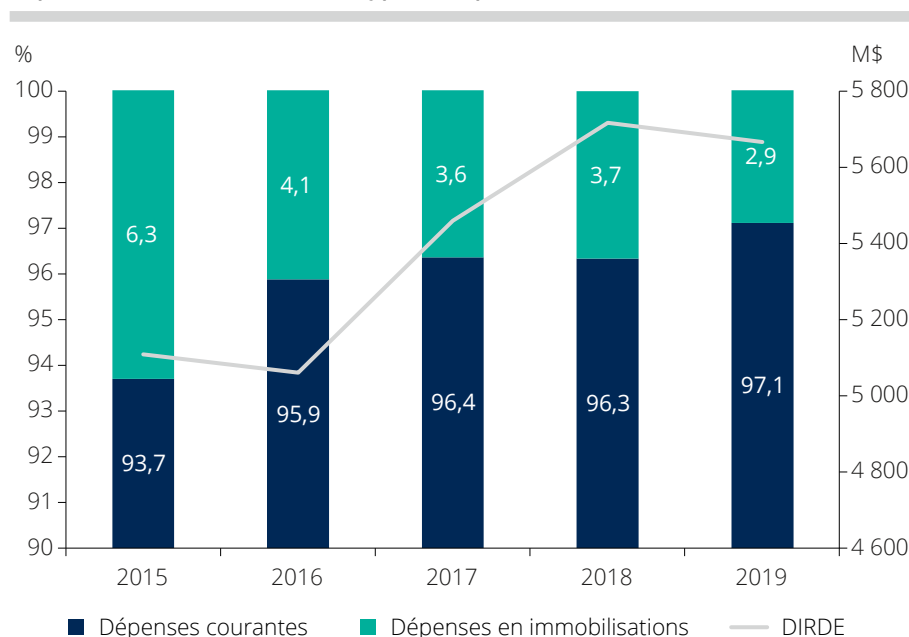
Répartition de la DIRDE selon le pays de contrôle, Québec, Ontario, Alberta, Colombie-Britannique et Canada, 2019



Sources : Statistique Canada, *Tableau 27-10-0333-01 – Dépenses au titre de la recherche et développement intra-muros des entreprises, selon le groupe d'industries fondé sur le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), le pays de contrôle et le type de dépenses*; *Tableau 27-10-0341-01 – Caractéristiques des entreprises au titre de la recherche et développement intra-muros, selon le groupe d'industries basé sur le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), le pays de contrôle et les provinces et territoires*. Consultés en février 2022. Adapté par l'Institut de la statistique du Québec.

Figure 5

Répartition de la DIRDE selon le type de dépenses, Québec, 2015 à 2019



Sources : Statistique Canada, *Tableau 27-10-0333-01 – Dépenses au titre de la recherche et développement intra-muros des entreprises, selon le groupe d'industries fondé sur le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), le pays de contrôle et le type de dépenses*; *Tableau 27-10-0341-01 – Caractéristiques des entreprises au titre de la recherche et développement intra-muros, selon le groupe d'industries basé sur le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), le pays de contrôle et les provinces et territoires*. Consultés en février 2022. Adapté par l'Institut de la statistique du Québec.

Toujours plus de dépenses courantes dans la DIRDE

La part des dépenses courantes dans la DIRDE augmente de façon notable depuis 2015, alors que celle des dépenses en immobilisations diminue. Les dépenses courantes s'établissent à 5 501 M\$ en 2019 et comptent pour 97,1 % de la DIRDE, tandis qu'en 2015, leur poids était de 93,7 %.

Selon Statistique Canada, les cinq principaux facteurs qui ont eu une incidence sur les dépenses de R-D industrielle au Canada en 2019¹ sont : le lancement de nouveaux projets de R-D, l'achèvement de projets de R-D existants, le changement organisationnel ayant influencé les activités de R-D, le changement économique ayant influencé les activités de R-D et le manque de disponibilité de personnel qualifié en R-D.

Les entreprises québécoises financent elles-mêmes plus de 80 % de leurs activités de R-D

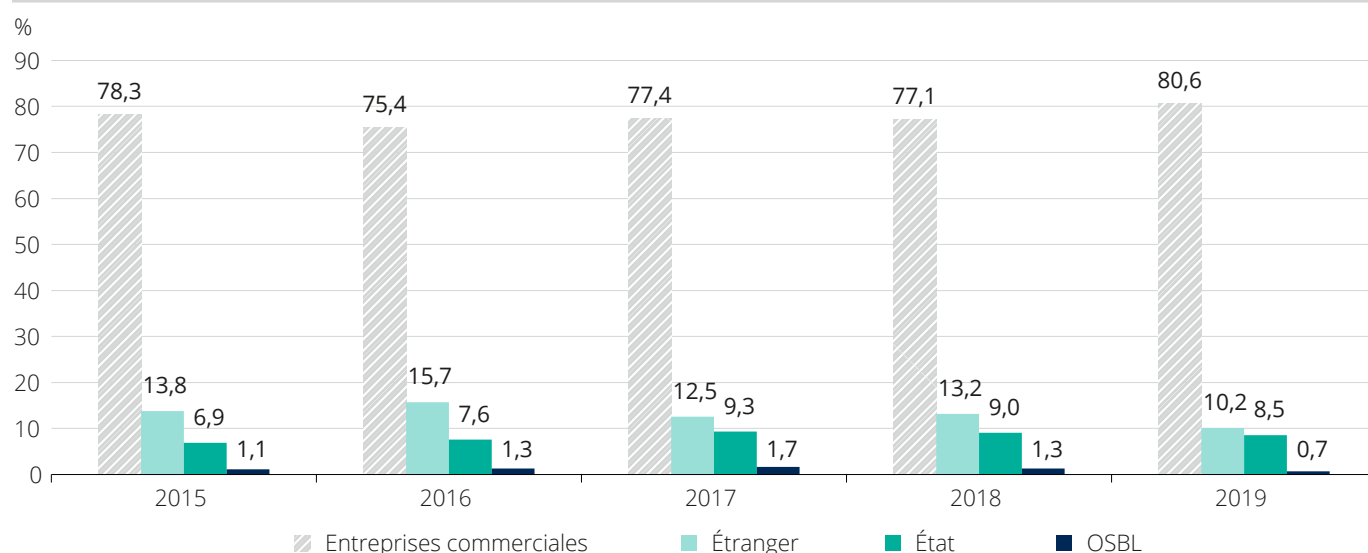
En 2019, un peu plus des quatre cinquièmes (80,6 %) de la DIRDE québécoise ont été financés par les entreprises elles-mêmes. Pour la même année, les gouvernements fédéral et provincial ont financé au total 8,5 % (5,5 % pour le fédéral et 3,0 % pour le provincial) de la DIRDE de la province. Le financement provenant des gouvernements (contrats et subventions) ne comprend pas les crédits d'impôt pour la R-D.

Le Québec emploie 30 % du personnel affecté aux activités de R-D industrielle au Canada

Les entreprises québécoises, en 2019, emploient 50 916 travailleurs en équivalent temps plein (ETP) (+ 426 par rapport à 2018). Ces derniers représentent 30,3 % du personnel affecté aux activités de R-D industrielle au Canada. Les travailleurs affectés à ces activités sont notamment des chercheurs ou des gestionnaires responsables de projets de R-D (33 276 ETP) et du personnel technique, administratif et de soutien (15 653 ETP). Ces deux groupes comptent pour plus de 95 % du personnel affecté aux activités de R-D industrielle. Enfin, les conseillers et les entrepreneurs sur place font également partie de l'effectif affecté aux activités de R-D et totalisent 1 987 ETP en 2019.

Figure 6

Structure de financement de la DIRDE, Québec, 2015 à 2019



Note : La catégorie « État » comprend les administrations fédérale et provinciale.

Source : Statistique Canada, Tableau 27-10-0273-01 – Dépenses intérieures brutes en recherche et développement, selon le type de science et selon le secteur de financement et le secteur d'exécution. Consulté en février 2022. Adapté par l'Institut de la statistique du Québec.

1. Statistique Canada, Tableau 27-10-0357-01 – Changements et événements qui ont influencé les dépenses au titre de la recherche et développement des entreprises. Consulté en décembre 2021.

Tableau 4

Personnel affecté aux activités de R-D en entreprise selon le type d'emploi occupé, Québec, Ontario, Colombie-Britannique, Alberta et Canada, 2019

	Effectif total affecté aux activités de R-D	Chercheurs et gestionnaires	Personnel technique, administratif et de soutien	Conseillers et entrepreneurs sur place	Effectif affecté aux activités de R-D pour 1 000 emplois
	n (ETP)				
Québec	50 916	33 276	15 653	1 987	11,9
Ontario	74 801	49 348	21 825	3 628	9,9
Alberta	10 139	6 319	3 355	464	4,3
Colombie-Britannique	24 208	16 692	6 246	1 270	8,9
Canada	167 956	110 487	49 736	7 733	8,7

Note : En raison de l'arrondissement des données, les totaux peuvent ne pas correspondre à la somme des parties.

Sources : Statistique Canada, *Tableau 27-10-0341-01 – Caractéristiques des entreprises au titre de la recherche et développement intra-muros, selon le groupe d'industries basé sur le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), le pays de contrôle et les provinces et territoires*; *Tableau 27-10-0337-01 – Catégories professionnelles du personnel affecté à la recherche et développement intra-muros des entreprises, selon le groupe d'industries fondé sur le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) et le pays de contrôle*; *Tableau 36-10-0480-01 – Productivité du travail et mesures connexes par industrie du secteur des entreprises et par activité non-commerciale, conformes aux comptes des industries en date du 11 février 2022*. Consultés en février 2022. Adapté par l'Institut de la statistique du Québec

L'Ontario reste la province qui emploie le plus de personnes en R-D dans les entreprises. Au total, elle compte 74 801 travailleurs en ETP, dont 66 % sont des chercheurs ou des gestionnaires responsables de projets de R-D et 29,2 % font partie du personnel technique, administratif et de soutien. En Colombie-Britannique et en Alberta, les effectifs totaux affectés aux activités de R-D totalisent 24 208 ETP et 10 139 ETP, respectivement. Au total, le Canada compte 167 956 travailleurs en ETP affectés aux activités de R-D industrielle ; parmi ceux-ci, 65,8 % sont des chercheurs ou des gestionnaires responsables de projets.

En 2019, alors qu'en Ontario, en Colombie-Britannique, en Alberta et même au Canada on compte moins de 10 emplois en R-D industrielle pour chaque tranche de 1000 emplois occupés, au Québec, on en trouve près de 12 (11,9) pour chaque tranche de 1 000 emplois occupés.

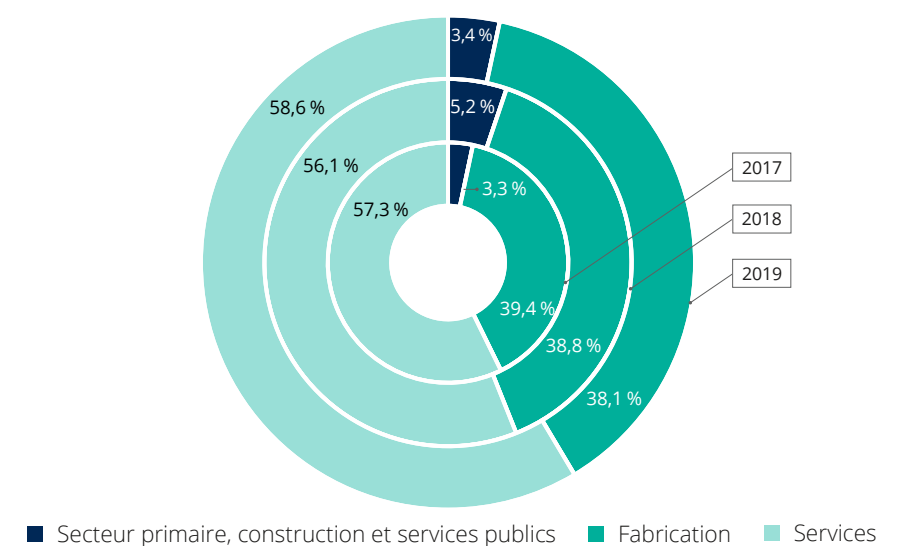
Près de 60 % du personnel de R-D industrielle se trouve dans le secteur des services

Comme c'est le cas depuis quelques années au Québec au chapitre du nombre d'emplois en R-D industrielle, le secteur des services devance celui de la fabrication

pour l'année 2019 : il emploie autour de 30 000 personnes en équivalent temps plein (ETP), soit 58,6 % des employés affectés aux activités de R-D industrielle dans la province. Le secteur des services professionnels, scientifiques et techniques emploie à lui seul 64,4 % (19 188 ETP) du personnel de R-D industrielle. Il est suivi de l'industrie de l'information et l'industrie

Figure 7

Répartition du personnel affecté aux activités de R-D en entreprise par secteurs d'activité, Québec, 2017 à 2019



Source : Statistique Canada, *Tableau 27-10-0341-01 – Caractéristiques des entreprises au titre de la recherche et développement intra-muros, selon le groupe d'industries basé sur le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), le pays de contrôle et les provinces et territoires*. Consulté en février 2022. Adapté par l'Institut de la statistique du Québec.

culturelle et du commerce de gros, secteurs dans lesquels on trouve respectivement 17,6 % (5 250 ETP) et 8,8 % (2 621 ETP) des employés affectés aux activités de R-D industrielle du Québec.

Le secteur de la fabrication emploie quant à lui 19 384 ETP, soit 38,1 % du personnel affecté aux activités de R-D industrielle. La fabrication de machines (24,9 %), la fabrication de matériel de transport (19,9 %) et la fabrication de produits chimiques (9,3 %) regroupent la plus grande partie du personnel de R-D du secteur de la fabrication en 2019. De leur côté, le secteur primaire, les services publics et la construction emploient, dans le domaine de la R-D, au total 1 715 ETP (3,4 %).

Le secteur des TIC québécois, pour sa part, emploie le tiers (33,4 %) du personnel affecté aux activités de R-D en entreprise.

En Ontario, la part des emplois en R-D dans les entreprises du secteur des services est plus élevée qu'au Québec. En effet, dans cette province, 68,1 % des emplois en R-D industrielle se retrouvent dans le secteur des services, alors qu'on en trouve 28,1 % dans le secteur de la fabrication en 2019.

Sources de données

L'estimation des dépenses intra-muros de R-D du secteur des entreprises commerciales du Québec, des autres provinces et du Canada est faite par Statistique Canada à partir de l'Enquête annuelle sur la recherche et le développement dans l'industrie canadienne (RDIC). Cette enquête permet de recueillir des données sur les dépenses intra-muros en R-D et le personnel affecté aux activités de R-D, les dépenses de sous-traitance associées aux activités de R-D ainsi que les paiements versés et reçus liés à la technologie. Elle a été remaniée en 2014 et est menée dans le cadre du Programme intégré de la statistique des entreprises (PISE). L'échantillon de la dernière édition de cette enquête comprenait 8 750 entreprises au Canada.

L'enquête RDIC vise tous les secteurs économiques définis dans le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), à l'exception de ceux associés aux codes 61131 (Universités) et 91 (Administrations publiques). La période de référence correspond à la date de fin de l'exercice financier, qui se situe entre le 1^{er} avril de l'année de référence et le 31 mars de l'année précédant l'année de référence.

Les données relatives aux pays membres et aux pays non membres de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) proviennent de la base de données des Principaux indicateurs de la science et de la technologie de l'OCDE. En outre, l'ISQ obtient les données relatives aux pays du G7 à partir des données de l'OCDE.

Autres publications d'intérêt

Indicateurs de la science, de la technologie et de l'innovation au Québec, édition 2021. L'innovation dans les entreprises du Québec en 2017-2019.	Décembre 2021
Attentes des entreprises du Québec pour le troisième trimestre de 2021.	Septembre 2021
Indicateurs de la science, de la technologie et de l'innovation au Québec, édition 2021. La recherche et développement.	Juin 2021

Le bulletin **Science, technologie et innovation** est issu de la fusion du *Bulletin S@voir.stat* et du bulletin *Science, technologie et innovation en bref*. Il présente des analyses portant sur les activités scientifiques et technologiques au Québec. Il peut s'agir de courts articles accompagnant la diffusion de nouvelles données ou encore d'études permettant d'approfondir les connaissances sur différents aspects de la science, la technologie et l'innovation au Québec, notamment la recherche et développement (R-D), l'innovation, les ressources humaines en science et technologie (RHST), les brevets, l'utilisation d'Internet et des technologies de l'information et des communications (TIC), les dépenses en recherche, science, technologie et innovation au sein de l'administration publique québécoise, le financement des entreprises et l'entrepreneuriat.

Notice bibliographique suggérée

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (2022). « La recherche et développement dans les entreprises au Québec en 2019 », *Science, technologie et innovation*, [En ligne], n° 6, mars, L'Institut, p. 1-10. [statistique.quebec.ca/fr/fichier/recherche-developpement-entreprises-quebec-2019.pdf].

Ce bulletin a été réalisé à l'Institut de la statistique du Québec par :

Adjélé Latzey Wilson, économiste

Direction générale des statistiques et de l'analyse économiques :

Éric Deschênes, directeur général

Révision linguistique et édition :

Direction de la diffusion et des communications

Pour plus de renseignements :

Centre d'information et de documentation
Institut de la statistique du Québec
200, chemin Sainte-Foy, 3^e étage
Québec (Québec) G1R 5T4

Téléphone :
418 691-2401
1 800 463-4090 (Canada et États-Unis)

Courriel : cjd@stat.gouv.qc.ca

Site Web : statistique.quebec.ca

Dépôt légal

Bibliothèque et Archives nationales du Québec
1^{er} trimestre 2022
ISSN 2563-1373 (en ligne)

© Gouvernement du Québec
Institut de la statistique du Québec, 2005

Toute reproduction autre qu'à des fins de consultation personnelle est interdite sans l'autorisation du gouvernement du Québec.
statistique.quebec.ca/fr/institut/nous-joindre/droits-auteur-permission-reproduction