

Étude comparative du secteur manufacturier québécois et de son niveau de maturité technologique face à ses principaux concurrents et partenaires économiques et commerciaux

Réalisée par l'Institut de recherche en économie contemporaine (IRÉC), pour le compte d'Investissement Québec, octobre 2022

Objectifs de l'étude

1. Procéder à la comparaison des caractéristiques du secteur manufacturier du Québec avec ses principaux concurrents et partenaires économiques et commerciaux;
2. Effectuer une comparaison du niveau de maturité technologique du secteur manufacturier québécois et de ceux des principaux concurrents et partenaires économiques et commerciaux.

Principaux constats

1. Le secteur manufacturier du Québec comparé à celui des principaux concurrents et partenaires économiques et commerciaux

A) Nombre total d'entreprises manufacturières québécoises

- Entre 2015 et 2019, le nombre d'entreprises en activité dans le secteur manufacturier québécois est demeuré assez stable. En 2019, le Québec comptait toujours environ 27 % du total des entreprises manufacturières en activité au Canada, contre environ 40 % pour l'Ontario. Les États-Unis, l'Italie, le Japon et la Chine sont dans une classe à part pour le nombre d'entreprises manufacturières en exploitation.

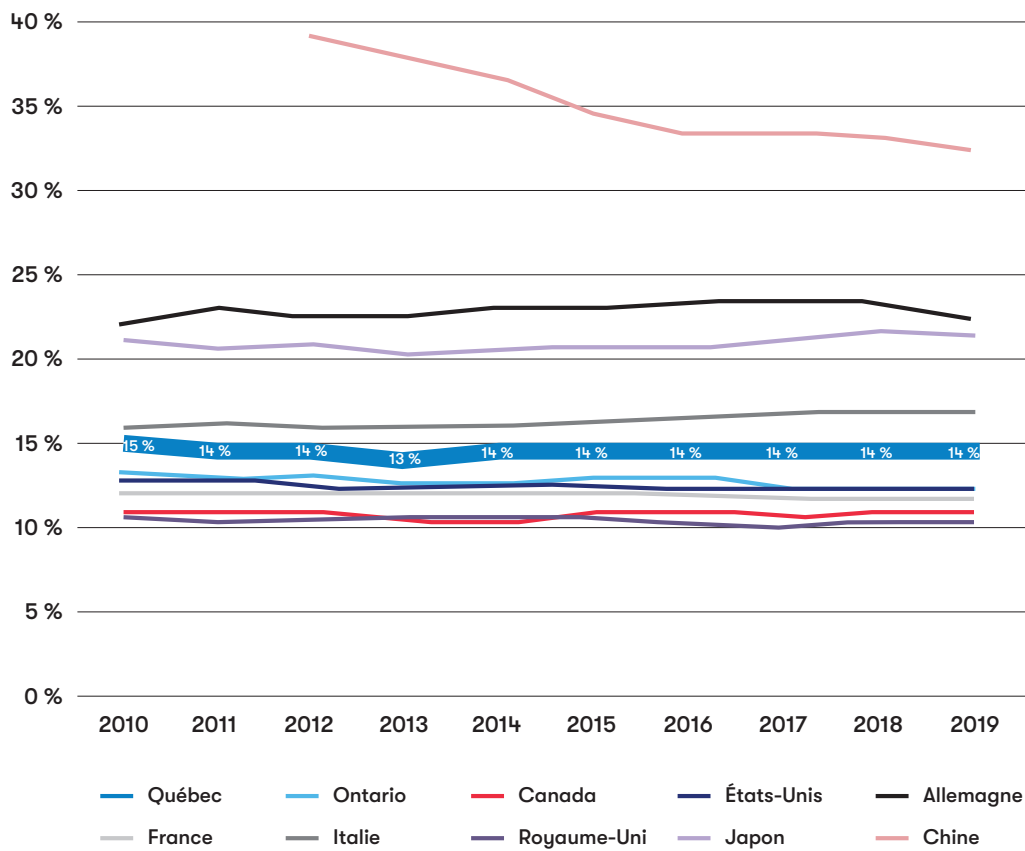
Nombre total d'entreprises manufacturières en exploitation

État recensé	2015	2016	2017	2018	2019	Variation entre 2015 et 2019
Chine	383 148	378 599	372 729	378 440	377 915	-1,4 %
Italie	389 317	387 866	383 585	377 730	365 968	-6,0 %
Japon					357 907	n.d.
États-Unis	341 912	341 182	340 453	339 726	339 000	-0,9 %
Allemagne	205 028	201 826	190 541	206 043	212 550	3,7 %
France	213 303	216 049	197 657	203 013	209 401	-1,8 %
Royaume-Uni	131 100	135 396	136 720	137 901	139 984	6,8 %
Canada	50 902	50 817	50 442	51 338	51 653	1,5 %
Ontario	20 107	20 182	20 052	20 383	20 385	1,4 %
Québec	13 278	13 218	13 256	13 570	13 700	3,2 %

B) Contribution au PIB du secteur manufacturier québécois par rapport aux autres États

- Le PIB manufacturier du Québec se situe à près de 15 % du PIB, et cette part est supérieure à celle des secteurs manufacturiers de l'Ontario et du Canada. À l'échelle internationale, le Québec se trouve en milieu de peloton quant au poids économique de son secteur manufacturier. La part du PIB manufacturier dans l'ensemble de l'économie québécoise est demeurée stable au cours des années 2010, à l'instar des principales économies avancées.

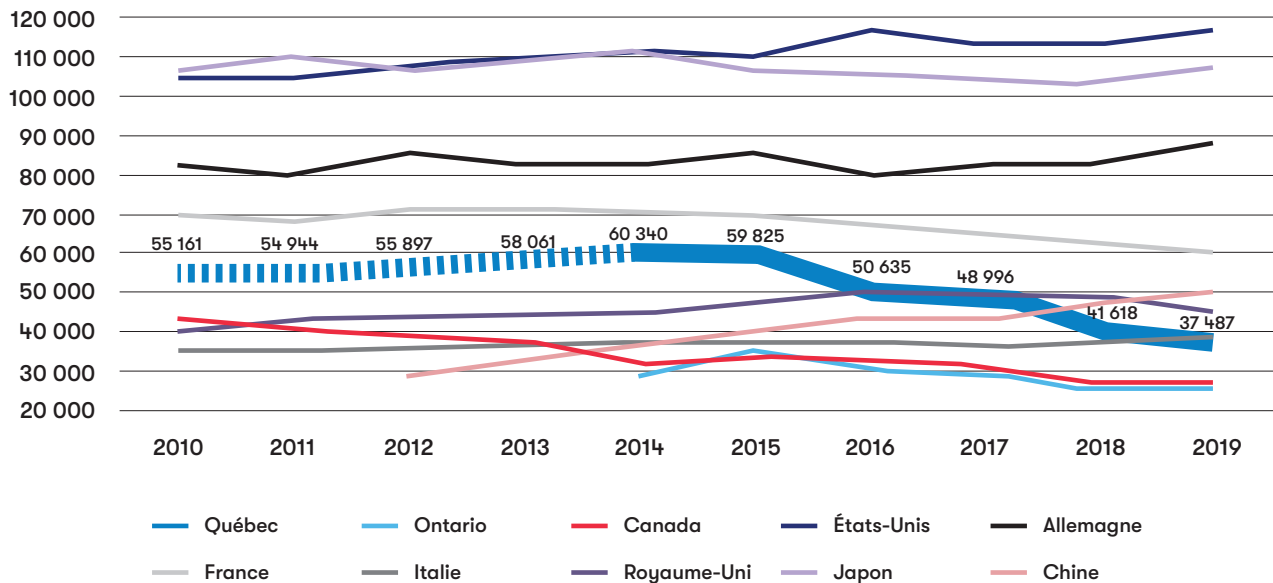
Part (%) du PIB manufacturier dans l'ensemble de l'économie (\$ constants 2015)



C) Situation du Québec manufacturier en matière d'investissements en recherche et développement (R&D) par rapport aux autres États

- Entre 2015 et 2019, les dépenses en R et D du secteur manufacturier québécois ont connu une décroissance annuelle moyenne importante (-11,03 %) et ont été, proportionnellement et en moyenne, inférieures à celles de ses principaux concurrents et partenaires commerciaux.
- Les investissements en R et D du secteur manufacturier québécois sont passés de 6 % du PIB manufacturier en 2015 à 3,75 % en 2019.
- Durant cette période, le Québec manufacturier s'est cependant placé devant l'Ontario et le reste du Canada. Ces derniers réalisant des investissements en R et D passant respectivement de 3,5 % et 3,3 % de leur PIB manufacturier en 2015 à 2,6 % tous deux en 2019.
- En comparaison, les dépenses en R et D en % du PIB manufacturier des autres pays en 2019 : Allemagne (9,0 %), Chine (5,0 %), États-Unis (11,7 %), France (6,0 %), Italie (3,8 %), Japon (10,7 %).

Dépenses en R et D manufacturière pour chaque million de \$ de PIB du secteur manufacturier (\$ US constants de 2015)



D) Situation du Québec manufacturier en matière d'investissements en actifs non résidentiels destinés à des fins de production *

- En ce qui concerne les investissements en actifs non résidentiels destinés à des fins de production par rapport au PIB du secteur manufacturier, ils demeurent stables au Québec entre 2015 et 2019, de même que pour la majorité des États.
- Cela dit, les investissements en actifs non résidentiels destinés à des fins de production du secteur manufacturier québécois ont continué de croître entre 2015 et 2019, à un taux de croissance annuel moyen (3,18 %) supérieur à celui de l'Ontario (1,61 %) et du reste du Canada (2,28 %), et même à celui des États-Unis (0,79 %).

Investissements en actifs non résidentiels destinés à des fins de production (millions \$ US constants de 2015; % du PIB manufacturier)

État recensé	2015	2016	2017	2018	2019	Taux de croissance annuel moyen entre 2015 et 2019
États-Unis	478057 23 %	470795 22 %	468584 21 %	487876 21 %	493403 21 %	0,79 %
Japon	284104 27 %	320931 31 %	313676 29 %	333676 29 %	326276 29 %	3,52 %
Allemagne	128095 16 %	134816 16 %	142914 16 %	159233 18 %	152491 18 %	4,45 %
Italie	63743 20 %	69439 20 %	72557 20 %	80775 21 %	73452 19 %	3,61 %
France	63628 22 %	64390 22 %	68101 22 %	73991 23 %	71217 21 %	2,86 %
Royaume-Uni	42066 16 %	38632 15 %	39298 15 %	42684 16 %	41372 15 %	-0,42 %
Canada	20174 13 %	17495 11 %	17958 11 %	20553 12 %	22077 13 %	2,28 %
Ontario	7885 11 %	6515 9 %	7293 10 %	8383 11 %	8404 11 %	1,61 %
Québec	6025 15 %	5462 13 %	4796 11 %	5852 13 %	6829 15 %	3,18 %

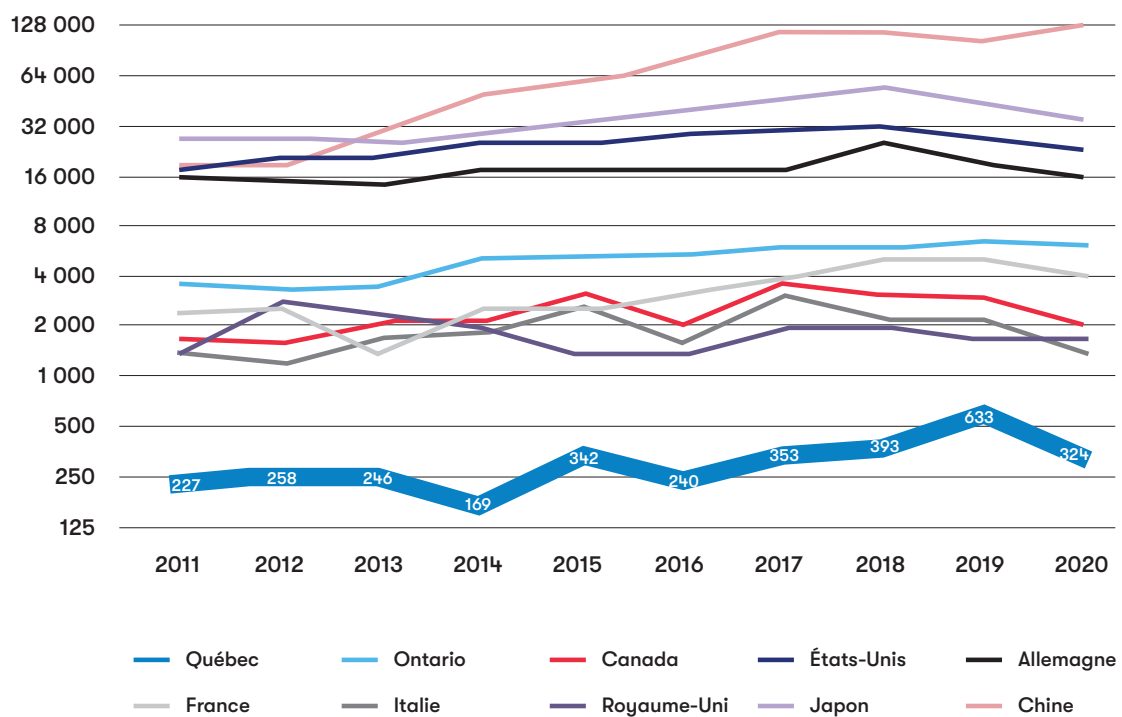
* Fait référence à l'ensemble de l'acquisition d'actifs destinés à des fins de production. Il peut s'agir, par exemple, de terrains, de bâtiments, de machines ou d'équipements et s'agir soit d'actifs corporels (actifs tangibles) ou incorporels (actifs intangibles, par exemple les brevets).

2. La maturité numérique du secteur manufacturier du Québec comparé à celles des principaux concurrents et partenaires économiques et commerciaux

A) Robotisation

- Le rythme de croissance (en %) des acquisitions et installations de robots par le secteur québécois de la fabrication a été, entre 2014 et 2019, le plus rapide parmi les pays étudiés, supérieur même à celui de la Chine. Entre le creux de 2014 et le sommet de 2019, le nombre de robots installés annuels par le manufacturier québécois s'est accru de 275 %.
- D'un plancher de 7,5 % en 2014, le Québec manufacturier a ainsi atteint 20 % des installations totales de robots du secteur canadien de la fabrication en 2019, rejoignant ainsi le poids économique du Québec au sein du Canada.
- Si ce rythme de croissance se maintient, le Québec pourrait rattraper en bonne partie d'ici 2030 son retard en matière de robotisation par rapport à ses principaux partenaires économiques et commerciaux.

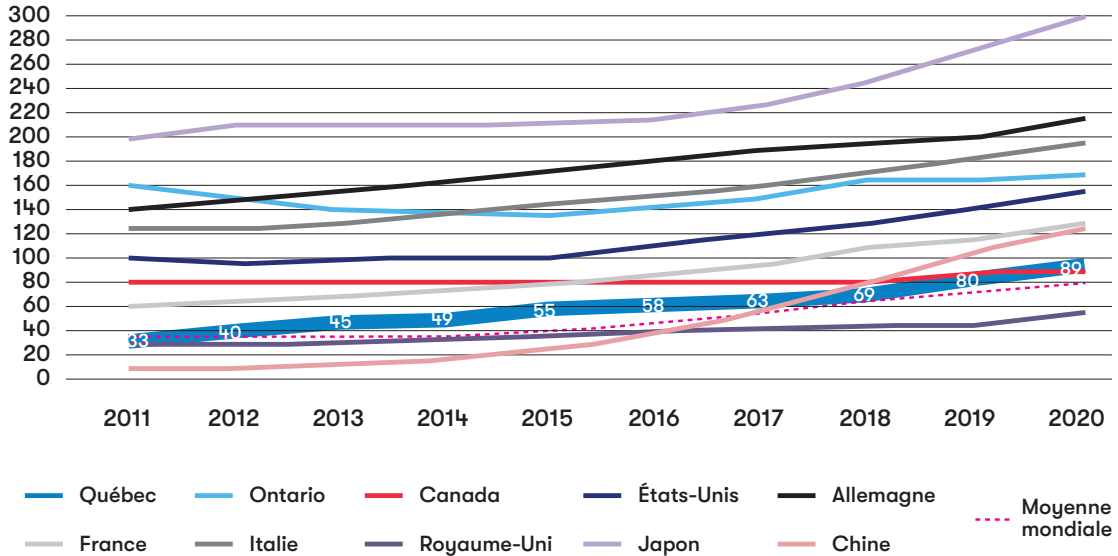
Installations annuelles de robots industriels par pays, secteur manufacturier (échelle logarithmique)



- En excluant le secteur automobile, qui est le secteur le plus automatisé parmi les différents secteurs manufacturiers, en 2020, la densité robotique du secteur manufacturier québécois se situe au-dessus de celle du Canada et de la moyenne mondiale, mais demeure largement inférieure à celle de la France, États-Unis, Ontario, Allemagne et Japon.



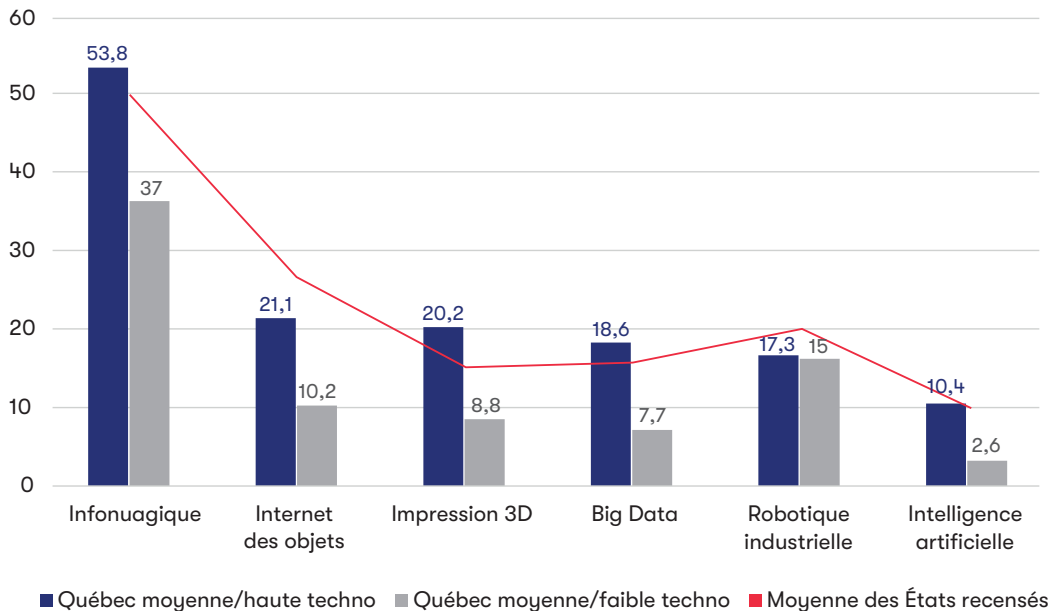
Densité robotique du secteur manufacturier excluant l'automobile (robots opérationnels/10 000 employés)



B) Intégration des technologies 4.0 (automatisation et numérisation)

- Les données plus récentes (2019, 2020 et 2021) démontrent que de manière générale le secteur manufacturier québécois se situe dans la moyenne des États recensés en ce qui concerne l'intégration des technologies 4.0.
- Le Québec manufacturier figure parmi les leaders mondiaux en ce qui concerne l'intelligence artificielle, le Big data, l'impression 3D et l'infonuagique dans les secteurs de moyenne et haute technologie, avec des taux d'adoption plus élevés que la moyenne des pays comparés.
- Cependant, en ce qui concerne les secteurs de faible et moyenne faible technologie, le Québec manufacturier se situe en dessous de la moyenne des pays recensés.

Part (%) des entreprises manufacturières qui utilisent des technologies 4.0.



Annexe 1 – Portée de l'étude

États analysés

Dans l'étude sont comparés les secteurs manufacturiers des États suivants (pays du G7 + Chine et Ontario) :

- Québec
- Canada
- Allemagne
- France
- Japon
- Ontario
- États-Unis
- Italie
- Royaume-Uni
- Chine

Limites

Pour la plupart des indicateurs, la période de couverture est de 2010 à 2019. La couverture de l'étude s'arrête à 2019 en raison de la disponibilité et comparabilité des statistiques disponibles pour l'ensemble des États recensés auxquels le Québec est comparé, en considérant les paramètres définis par Investissement Québec (indicateurs pertinents).

Pour maximiser la comparabilité des données (et donc des méthodologies de compilation), l'IRÉC a eu recours le plus systématiquement possible aux données de l'OCDE (Base de données STAN pour l'analyse structurelle), en complétant ponctuellement par le recours à d'autres sources au besoin. Au moment de la rédaction (c'est encore le cas), la dernière version du STAN disponible était celle de 2020. Les données fournies ne s'y étendent qu'à 2019 au mieux, parfois à 2018 ou 2017 (en particulier pour les indicateurs économiques précis tels que l'emploi par secteur, qui ont ensuite servi au calcul des densités robotiques sectorielles). Dans la grande majorité des cas, les données sur ces indicateurs précis fournies par les agences statistiques nationales de chacun des pays de comparaison s'arrêtent également à 2019.

Pour certains indicateurs, dont principalement ceux concernant l'utilisation de technologies de pointe ou émergentes 4,0, les données disponibles vont jusqu'en 2020 ou 2021.

Spécifications

Le dollar américain est utilisé pour des fins de comparaison entre les États, considérant la disponibilité des données internationales dans cette devise et en tenant compte de la parité des pouvoirs d'achat.

Annexe 2 – Classification des secteurs manufacturiers québécois par niveaux technologiques

Faible technologie	Moyenne-faible technologie	Moyenne-haute technologie	Haute technologie
Textiles et vêtements Fabrication des aliments/ boissons Pâtes et papiers/imprimerie Meubles	Produits du pétrole/charbon Produits minéraux non métalliques Produits de plastique/ caoutchouc Construction navale	Machinerie Matériel ferroviaire roulant Véhicules automobiles Matériel électrique Produits chimiques	Produits pharmaceutiques Électronique Aérospatiale

- Secteurs manufacturiers de faible technologie : textiles/vêtements/cuir, agroalimentaire, pâtes et papiers, meubles et autres produits du bois.
- Secteurs manufacturiers de moyenne faible technologie : métallurgie, produits métalliques de base (hors machines et matériel), produits minéraux non métalliques, produits en caoutchouc/plastique, cokéfaction et raffinage, construction navale.
- Secteurs manufacturiers de moyenne haute technologie : machinerie industrielle et équipement, matériel ferroviaire roulant et autres matériels de transport (hors aéronautique et spatial), véhicules automobiles, remorques et semi-remorques, matériel électrique, produits chimiques.
- Secteur de haute technologie : produits et préparations pharmaceutiques, construction aéronautique et spatiale, ordinateurs et équipements périphériques, produits électroniques et d'optique, instruments scientifiques.

Voir : <https://statistique.quebec.ca/commerce-international/#/cti>

