

X. Hubert Rioux, Ph.D., Chercheur, IRÉC

Favoriser les relocalisations industrielles au Québec par le biais des politiques publiques II

*Évolution et positionnement stratégique des chaînes
de valeur manufacturières du Québec*

Décembre 2021



© Institut de recherche en économie contemporaine

Dépôt légal — Bibliothèque nationale du Québec, 2021

Dépôt légal — Bibliothèque nationale du Canada, 2021

IRÉC, 10555, Avenue de Bois-de-Boulogne,
CP 2006, Montréal (Québec) H4N 1L4

Faits saillants

- La réindustrialisation, notamment par l'entremise des relocalisations et dont la substitution des importations est l'un des effets directs, représente une tendance lourde des stratégies économiques occidentales depuis la crise financière de 2008.
- Le Québec ne fait pas exception à cette règle, bien que la croissance annuelle moyenne de son PIB manufacturier depuis cette crise (environ 1,4%) ait été assez substantiellement inférieure à celle des principales puissances industrielles occidentales.
- Cette croissance du secteur manufacturier depuis 2009 n'a pu que ralentir son déclin relatif en proportion du PIB québécois, son poids stagnant autour des 14% depuis une dizaine d'années alors qu'il atteignait encore les 20% au tournant des années 2000.
- Le rebond post-COVID-19 du secteur manufacturier s'est révélé fort robuste au cours de l'automne 2020 : alors qu'en avril de cette même année, le PIB du secteur de la fabrication reculait de 23 % par rapport à son niveau de février, il était déjà presque de retour à ce même niveau dès décembre.
- En moyenne pour l'ensemble du secteur de la fabrication toutefois, la production a reculé d'environ 10% entre 2019 et 2020 (contre 5% pour le PIB québécois global), ce qui inclut le rebond de la fin-2020 et contraste fortement avec la croissance de près de 2,5% que le secteur avait connue entre 2018 et 2019.
- Dans le cadre d'une consultation menée par l'IRÉC en 2021, entre 85% et 90% des organismes et associations du secteur manufacturier sondés ont répondu que la crise sanitaire a surtout accentué l'importance de la fabrication locale (relocalisation) et/ou de l'approvisionnement local (substitution des importations).
- Ces constats sont à peu de chose près identiques en ce qui concerne les entreprises manufacturières elles-mêmes, dont un grand pourcentage considère que les leçons primordiales à tirer de la crise concernent surtout l'importance de l'approvisionnement local et/ou de la substitution des importations (66%), de la distribution et/ou de l'achat local (67%), puis de la fabrication locale et/ou de la relocalisation des activités productives (75%).

- Sur un plan global, les exportations québécoises de marchandises ont reculé de 8% en 2020 par rapport à 2019, mais les importations ayant chuté encore davantage (-15%), le déficit commercial des marchandises s'est momentanément résorbé, au courant de 2020, de plus de huit milliards \$.
- Nos importations manufacturières en provenance des partenaires de l'ALÉNA (États-Unis - 25%; Mexique -19%) ou de l'Union européenne (-12%) ont chuté de façon importante entre 2019 et 2020, mais nos importations (notamment agroalimentaires, métalliques, électroniques et textiles) en provenance d'économies en émergence comme le Brésil (+7%) ou le Vietnam (+9%) ont connu une croissance notable.
- Les secteurs du matériel de transport et en particulier, de l'aérospatiale ont été les plus fortement affectés durant cette crise, les importations comme les exportations d'intrants et de produits finaux ayant chuté lourdement.
- À l'inverse, la pandémie a notamment eu pour effet, sans surprise, d'accroître les importations québécoises de produits pharmaceutiques et surtout, de matériel médical mais également, à la marge et sans doute en raison de l'avènement du télétravail comme du confinement, les importations de matériel informatique et...de vin.
- La déstabilisation majeure des flux commerciaux québécois causée par la pandémie s'est également appliquée aux investissements directs étrangers entrants qui ont, pour le secteur de la fabrication dans son ensemble, chuté de plus de 10% entre 2019 et 2020 puis devraient reculer encore plus fortement en 2021.
- Les investissements nationaux/locaux en immobilisations dans le secteur de la fabrication ont également été freinés dans leur élan en 2020, ayant chuté de plus de 11% entre 2019 et 2020 après avoir connu une croissance de plus de 17% entre 2018 et 2019.
- En 2020, le taux de productivité du travail dans le secteur manufacturier québécois n'était plus que de 4% inférieur à celui de l'Ontario et de 6% inférieur à celui du Canada. Reste que la productivité du travail du secteur manufacturier canadien est elle-même largement inférieure à la moyenne des pays de l'OCDE et en particulier à celle des États-Unis.

- En matière de productivité, le Québec est à (quasi-)parité avec l'Ontario et le Canada dans les créneaux du matériel ferroviaire, des produits métalliques, des produits informatiques/électroniques ou des machines, puis largement plus productif dans les secteurs de la transformation des métaux, des boissons et du tabac/cannabis, du papier, du textile, du matériel de transport, de l'aérospatiale et des produits pharmaceutiques/médicaments.
- Parmi les secteurs ayant le mieux résisté au déclin relatif de la production manufacturière depuis le début des années 2000 figurent plusieurs de ceux au sein desquels la productivité du travail est la plus élevée.
- Entre 2017 et 2019, une proportion plus élevée d'entreprises manufacturières québécoises qu'ontariennes ou du reste du Canada a mis en œuvre des innovations ayant généré des économies de coûts en lien avec les activités (respectivement 45%, 32% et 33%) ou les produits (respectivement 56%, 53% et 55%).
- Largement plus de la moitié des manufacturiers québécois ont soit déjà adopté, soient prévoient adopter à court terme une plateforme (application) mobile (54%), des technologies d'interconnexion avec leurs clients ou fournisseurs (55%), d'interconnexion de leurs équipements (61%), de surveillance et de contrôle en temps réel (60%), ou de maintenance prédictive (56%).
- Des progrès demeurent toutefois à être accomplis en matière de modernisation technologique, en particulier en ce qui concerne certaines technologies susceptibles de permettre la relocalisation d'activités productives ou la substitution d'intrants importés. La robotique, par exemple, n'a été adoptée jusqu'ici que par un peu plus d'un manufacturier québécois sur cinq.
- Les deux principaux obstacles à l'innovation, du point de vue de plus du tiers des entreprises manufacturières québécoises, demeurent le manque de compétences à l'interne ainsi que les risques associés à la modification des processus ou des produits. Suit l'accès limité au financement, qu'environ 20% des manufacturiers québécois rapportent constituer un obstacle important.
- Le Québec est, toutes proportions gardées, la province où les investissements en R&D manufacturière sont les plus élevées au Canada. En termes absolus, les dépenses en R&D manufacturière du Québec sont quasiment égales à celles de l'Ontario et représentent bon an mal an autour de 40% des dépenses canadiennes totales.

- Toutefois, les dépenses de R&D dans le secteur québécois de la fabrication ont été en légère décroissance au cours des dernières années et demeurent, à environ 1,20% à 1,30% du PIB, largement inférieures à la moyenne des pays du G7 (1,80% à 2%) ou de nos principaux partenaires commerciaux manufacturiers, comme les États-Unis (2% à 2,25%), l'Allemagne (2% à 2,20%) ou la Chine (1,60% à 1,70%).
- Malgré une stagnation relative entre 2011 et 2017, les investissements en immobilisations des entreprises manufacturières québécoises ont rebondi à la suite de la crise financière de 2008, ayant atteint une croissance de près de 60% entre 2006 et 2019. Toutefois, leur niveau relatif demeure, comme c'est le cas pour les dépenses de R&D, bien inférieur à celui des principaux concurrents industriels et des principaux partenaires commerciaux du Québec.
- Dans le secteur de la fabrication québécois, les investissements étrangers en immobilisations occupent grosso-modo depuis dix ans une part à peu près stable des investissements totaux, fluctuant entre 30% et 40%.
- La part canadienne/québécoise (par opposition à la part étrangère) des investissements en matériel et outillage du secteur de la fabrication québécois a connu un repli relatif depuis le milieu des années 2010 : d'un sommet de près de 75% en 2015, cette part atteignait un creux de 58% en 2019, avant de remonter à environ 68% en 2021.
- Les entreprises manufacturières étrangères sont aujourd'hui responsables d'une plus grande part des dépenses en R&D en Ontario qu'au Québec, à un peu plus de 45% du total contre moins de 40%. On peut toutefois remarquer que, tout comme en Ontario, cette part étrangère des investissements manufacturiers québécois en R&D est en croissance au cours des dernières années, alors qu'elle n'était que de 34% en 2016.
- En 2019, le pourcentage des entreprises affiliées à une entreprise mère étrangère dans le secteur de la fabrication québécois ne s'élevait qu'à 9,8%, contre 18% en Ontario et un peu plus de 14% au Canada. Toutefois, la proportion d'entreprises étrangères au Québec s'échelonne, d'un créneau à l'autre, de moins de 10% (produits métalliques, produits du bois, textile et vêtements, agroalimentaire) à entre 10% et 25% (matériel médical, machinerie, matériel de transport, pétrochimie, métallurgie, informatique/électronique, matériel électrique), puis jusqu'à 25% à 50% (papier, aérospatiale, produits chimiques et pharmaceutiques).

- Si les entreprises étrangères ne comptent que pour 10% du total des entreprises actives dans le secteur manufacturier québécois, elles représentent en revanche pas moins de 40% à 45% du PIB manufacturier global du Québec, puis entre 50% et 60% de ses exportations et environ 30% de ses importations manufacturières totales.
- Entre 2004 et 2011, le solde commercial du secteur manufacturier québécois est passé d'un surplus de 10 milliards \$ à un déficit de même ampleur. La situation s'est stabilisée après 2011, les exportations retrouvant un rythme de croissance soutenu sous l'effet de la dépréciation du dollar canadien jusqu'en 2016-2017 et permettant au solde commercial manufacturier de se rééquilibrer.
- À compter de 2016 toutefois, alors que le taux de change canado-américain se stabilisait, le taux de croissance des importations s'est accéléré et le déficit commercial du Québec manufacturier a de nouveau rejoint les 10 milliards \$ en 2019, avant que la déstabilisation des chaînes d'approvisionnement internationales sous l'effet de la crise sanitaire ne rétablisse partiellement l'équilibre en 2020.
- Depuis quinze ans, les cinq principaux partenaires d'importation et d'exportation du secteur manufacturier québécois en accaparent la même part, à un peu plus de 60% dans le premier cas et à environ 85% dans le second. C'est donc dire que le Québec manufacturier n'a toujours pas su diversifier ses sources d'approvisionnement et ses marchés d'exportation.
- Le Québec manufacturier conserve une balance commerciale largement positive face aux États-Unis, mais à l'inverse le déficit commercial avec la Chine, qui s'élevait à un peu moins de 6 milliards \$ il y a quinze ans, atteint aujourd'hui les 10 milliards \$ en raison des importations de matériel électronique et informatique, puis de vêtements et d'autres produits textiles. En revanche, le secteur manufacturier québécois génère des surplus commerciaux face à la Chine dans les créneaux agroalimentaire et des pâtes et papiers, notamment.
- Le déficit commercial du secteur manufacturier québécois est essentiellement dû aux importations massives de matériel de transport, c'est-à-dire surtout d'automobiles; de produits informatiques et électroniques d'Asie et des États-Unis; de produits pétroliers servant à alimenter l'industrie du raffinage mais également le transport individuel et commercial; de produits chimiques (y compris et surtout de produits pharmaceutiques) en provenance de l'Europe et de l'Asie; puis de vêtements essentiellement confectionnés dans la région indo-pacifique.

- À l'inverse, le Québec manufacturier génère des surplus commerciaux dans les secteurs de la métallurgie, de la fabrication du papier, des produits du bois, de la fabrication des aliments, puis de la machinerie industrielle. Le Québec manufacturier, encore aujourd'hui, ne génère donc de surplus commerciaux que dans les secteurs de moyenne-faible ou de faible technologie, alors qu'il demeure dépendant des importations dans les domaines de moyenne-haute et de haute technologie, à l'exception de l'aérospatiale (haute-technologie).
- Le Québec possède dans certains domaines des capacités extractives et productives importantes, mais y demeure néanmoins dépendant, au niveau de sa consommation interne, d'intrants manufacturiers ou de produits finis importés. Cela se produit par exemple lorsque l'essentiel de sa production est orientée vers l'exportation plutôt que vers le marché intérieur, ou lorsque ses producteurs locaux s'approvisionnent principalement à l'étranger. L'analyse de cette « autonomie productive » est importante puisqu'elle permet de voir au-delà des simples balances commerciales.
- En 2018, le Québec manufacturier ne pouvait plus combler localement qu'un tiers de la demande intérieure totale en intrants et produits manufacturiers, alors que les importations internationales (56%) et interprovinciales (11%) en comblaient désormais les deux-tiers. Sur le plan manufacturier, le Québec est donc loin de répondre à sa propre demande intérieure, et ce déficit s'est légèrement accru depuis 2010 : la fabrication locale y comblait alors près de 36% de la demande intérieure totale, contre 64% pour les importations.
- Cette dépendance envers les importations ne s'explique pas nécessairement par une déficience des capacités productives mais plutôt, en partie, par la vigueur des exportations internationales comme interprovinciales du secteur manufacturier québécois, qui constituent autant d'intrants et de produits n'alimentant pas le marché intérieur.
- Sur un plan comparatif, si l'autonomie productive du secteur manufacturier québécois, à environ 33% en 2018, apparaît plutôt faible, elle demeure supérieure à celle du manufacturier ontarien (32% en 2018) et du manufacturier de Colombie-Britannique (20%), par exemple.
- L'éventail des seuils d'autonomie productive du secteur manufacturier québécois est par ailleurs très large, s'échelonnant d'un plancher d'environ 3% d'approvisionnement local dans les créneaux du pharmaceutique ou des produits informatiques et électroniques à des sommets de 60% à plus de 70% dans les secteurs des produits minéraux non-métalliques ou des produits du bois, respectivement.
- Il est naturel et bénéfique que les industries manufacturières québécoises visent à

commercialiser leurs produits ailleurs dans le monde. Toutefois, l'état de plusieurs secteurs en matière d'autonomie productive indique qu'une bonne part de ces exportations ne sont pas destinées à compléter les opportunités d'affaires émanant du marché intérieur mais à s'y substituer, obligeant ce dernier à s'approvisionner majoritairement à l'étranger alors même que le Québec possède des capacités industrielles importantes. Ce paradoxe, qui constitue une défaillance de marché, devra être considéré dans le cadre de toute stratégie éventuelle de relocalisation des chaînes de valeur, l'accès préférentiel aux marchés publics, les politiques de contenu local minimal et les initiatives de maillage entre fournisseurs et producteurs locaux étant potentiellement à même d'y répondre en partie.

Table des matières

Faits saillants	3
Graphiques et tableaux	11
1. Introduction	14
2. Portrait général du secteur manufacturier québécois	17
2.1. Les effets de la pandémie de COVID-19	17
2.2. Productivité et production	31
2.3. Innovation et automatisation	35
2.4. R&D et investissements productifs	43
3. Positionnement stratégique des chaînes de valeur manufacturières québécoises	46
3.1. Investissements étrangers	46
3.2. Propriété des entreprises	51
3.3. Commerce international et balances commerciales	55
3.4. Autonomie productive	71
4. Conclusions	81
5. Bibliographie et références	84
Annexes. Répondants aux sondages de l'IRÉC ayant accepté d'être nommés	94

Graphiques et Tableaux

- Graphique 1.** Taux de croissance du PIB aux prix de base, Québec
- Graphique 2.** Secteur de la fabrication en % du PIB total aux prix de base, Québec
- Graphique 3.** PIB réel par industrie au Québec, niveaux d'avril et de décembre 2020 par rapport à celui de février 2020
- Graphique 4.** Variation du PIB des différentes industries du secteur de la fabrication du Québec de 2019 à 2020
- Graphique 5.** Selon vous, la crise de la COVID a en général surtout, au Québec... (Pourcentage des répondants, n=70 organismes et associations)
- Graphique 6.** Selon vous, la crise de la COVID a en général surtout, au Québec... (Pourcentage des répondants, n=106 entreprises)
- Tableau 1.** Échanges et solde du commerce international de marchandises, Québec, 2019-2020
- Graphique 7.** Variations 2019-2020 (%) des flux commerciaux parmi les produits les plus importés/exportés, Québec
- Graphique 8.** Investissements en immobilisations corporelles non-résidentielles par secteur et pays de contrôle, Québec 2019-2020 (millions \$)
- Graphique 9.** Selon-vous, la crise de la COVID a en général surtout, au Québec... (Pourcentage des répondants, n=70 organismes et associations)
- Graphique 10.** Productivité du travail, moyenne du secteur de la fabrication, Québec comparé (dollars enchaînés de 2012 par heure)
- Graphique 11.** Productivité du travail par industrie, Québec comparé, 2020 (dollars enchaînés de 2012 par heure)
- Graphique 12.** Produit intérieur brut par secteur (SCIAN) aux prix de base, dollars constants de 2012 (millions \$), Québec 1997-2020

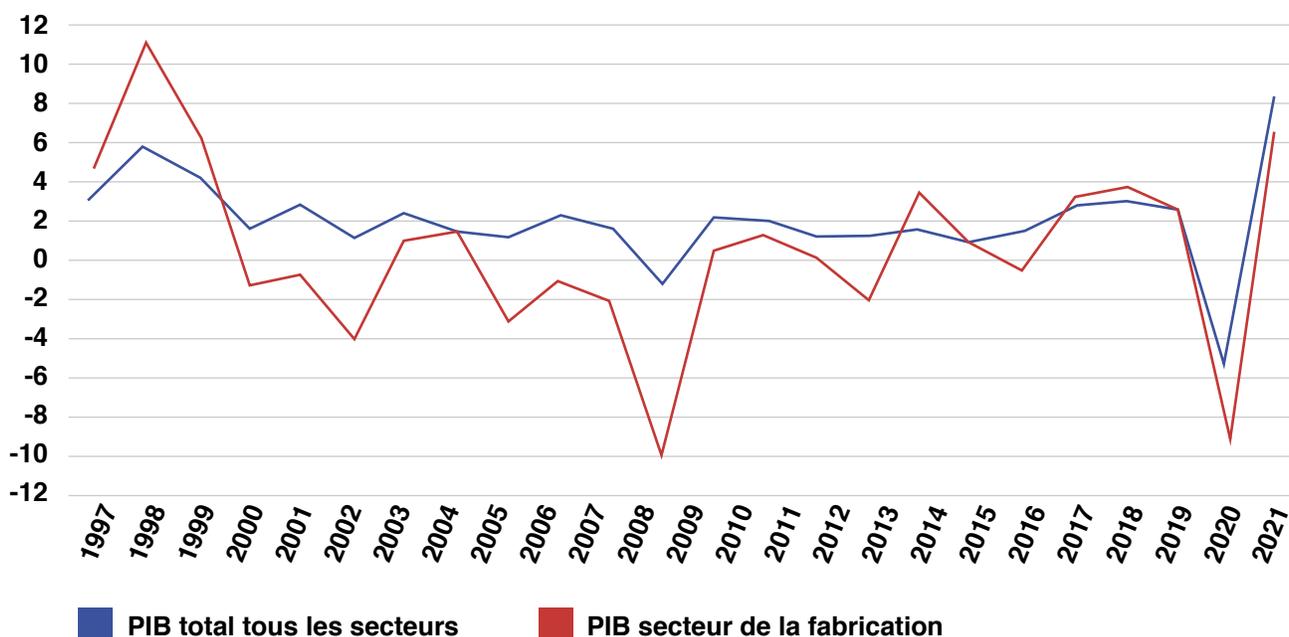
- Graphique 13.** Recours à des programmes gouvernementaux d'aide aux activités d'innovation (% des répondants, secteur de la fabrication, 2017-2019)
- Graphique 14.** Collaboration à des activités d'innovation, par type de partenaire (% des répondants, secteur de la fabrication, 2017-2019)
- Graphique 15.** Intégration des technologies industrielles 4.0., secteur manufacturier, Québec 2020 (% des entreprises)
- Graphique 16.** Part des entreprises (%) utilisant des technologies de pointe/émergentes, industrie de la fabrication, Québec comparé, 2019
- Graphique 17.** Dépenses de R&D intra-muros du secteur des entreprises, secteur de la fabrication, Québec comparé (millions \$)
- Graphique 18.** Investissements en immobilisations corporelles non-résidentielles, secteur de la fabrication, Québec 2013-2021 (millions \$)
- Graphique 19.** Investissements en immobilisations corporelles non-résidentielles par secteur et pays de contrôle, % du total, Québec 2013-2021
- Graphique 20.** Investissements en immobilisations corporelles non-résidentielles privées, Matériel et outillage, Québec 2013-2021 (millions \$)
- Graphique 21.** R&D intra-muros des entreprises selon le pays de contrôle, secteur de la fabrication, Québec comparé (% du total)
- Graphique 22.** Affiliation à une entreprise mère étrangère (% des entreprises), secteur de la fabrication, Québec, 2019
- Graphique 23.** PIB, importations et exportations attribuables à des multinationales étrangères, secteur manufacturier, Québec (% du total), 2010-2018
- Graphique 24.** Balance commerciale, secteur manufacturier, Québec 2004-2020 (millions \$ courants)
- Graphique 25.** Importations manufacturières par pays en % des importations manufacturières totales du Québec, Top-5 2006-2020

- Graphique 26.** Exportations manufacturières par pays en % des exportations manufacturières totales du Québec, Top-5 2006-2020
- Graphique 27.** Balance commerciale annuelle par code SCIAN, milliers \$ courants, Québec 2010-2020
- Graphique 28.** Balances commerciales, secteurs manufacturiers par intensité technologique, Québec 2006-2020 (milliers \$)
- Graphique 29.** Balance commerciale, manufacturier de haute-technologie, Québec 2006-2020 (milliers \$)
- Graphique 30.** Balance commerciale, manufacturier de moyenne-haute technologie, Québec 2006-2020 (milliers \$)
- Graphique 31.** Balance commerciale, manufacturier de moyenne-faible technologie, Québec 2006-2020 (milliers \$)
- Graphique 32.** Balance commerciale, manufacturier de faible technologie, Québec 2006-2020 (milliers \$)
- Graphique 33.** Origine de l'offre totale (demande intérieure totale) de biens aux prix de base du Québec, % du total, 2010-2018
- Graphique 34.** Origine de l'offre totale (demande intérieur totale) de biens aux prix de base du Québec, secteur de la fabrication (% du total, 2010-2018)
- Graphique 35.** Fabrication locale en % de l'offre totale (demande intérieure totale) de biens aux prix de base, Québec comparé, secteur de la fabrication (2010-2018)
- Graphique 36.** Origine de l'offre totale (demande intérieure totale) de biens aux prix de base du Québec, % du total, secteur de la fabrication, 2010 et 2018

1 Introduction

La réindustrialisation, notamment par l'entremise des relocalisations et dont la substitution des importations est l'un des effets directs, représente une tendance lourde des stratégies économiques occidentales depuis une bonne douzaine d'années soit, dans la plupart des cas, depuis la crise financière de 2008. Cette crise aura mis en évidence les dangers de la financiarisation, de la stagnation des investissements productifs, des délocalisations industrielles et de la déconnexion entre les politiques publiques et l'économie « réelle ». Le Québec ne fait pas exception à cette règle, bien que la croissance annuelle moyenne de son PIB manufacturier depuis cette crise (environ 1,4%) ait été assez substantiellement inférieure à celle des principales puissances industrielles occidentales – environ 2,3% en moyenne pour la France, l'Allemagne, l'Italie, le Royaume-Uni, le Japon et les États-Unis, cette surperformance s'appliquant aussi aux pays scandinaves¹. Comme l'illustre bien le **Graphique 1** en effet, après ses sommets de la fin des années 1990 le secteur manufacturier québécois a entamé une longue décroissance relative d'une dizaine d'années, enregistrant pas moins de sept années de croissance négative entre 2001 et 2009, notamment sous l'effet de l'appréciation importante du dollar canadien, plombant la compétitivité des exportations manufacturières québécoises vers les États-Unis.

Graphique 1. Taux de croissance du PIB au prix de base, Québec 1998-2020 (dollars constants de 2012)²

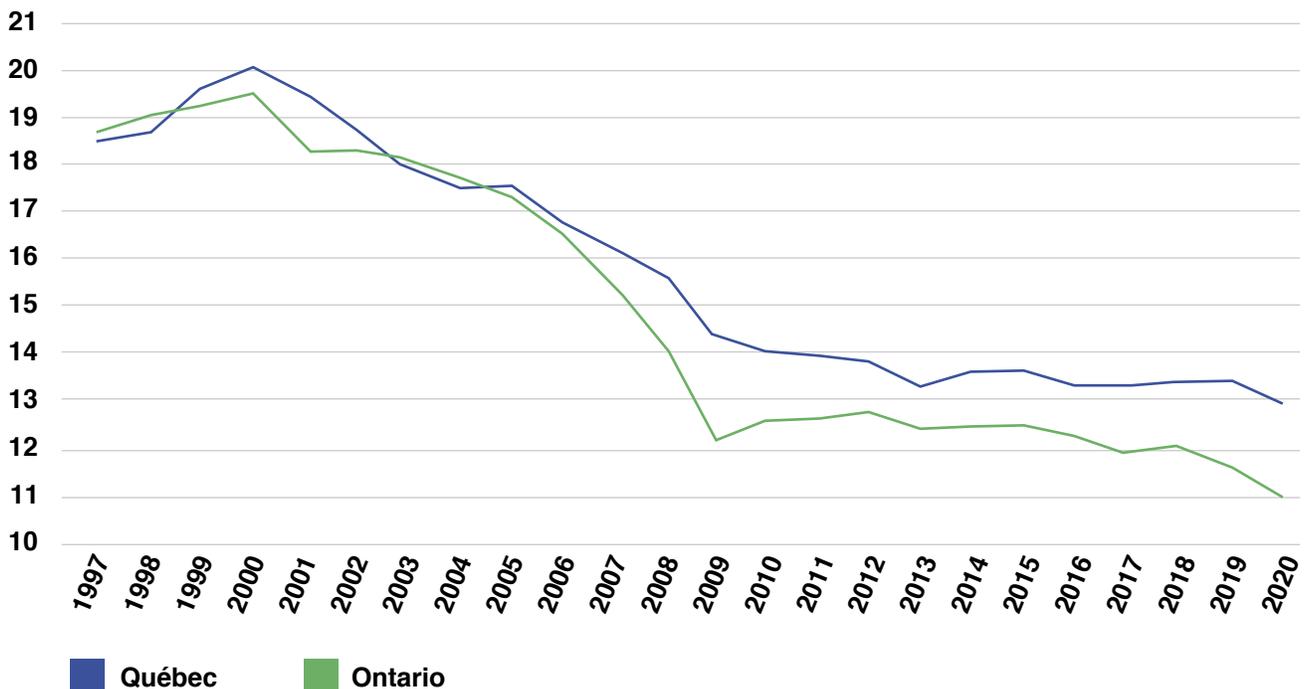


¹ Centre sur la productivité et la prospérité (2019).

² Source : ISQ, PIB réel par industrie aux prix de base. * Les données pour 2021 correspondent au taux de variation pour les six premiers mois de 2021 par rapport aux mêmes mois de 2020.

Néanmoins, sous l'effet inverse de la dépréciation relative du dollar canadien au cours des années 2010 mais également grâce aux politiques économiques des gouvernements québécois successifs, le rebond du secteur manufacturier depuis 2009 a été important et continu. Entre 2009 et 2021 en effet, le secteur manufacturier québécois n'a connu de décroissance de sa production que pour deux années sur douze, atteignant des taux de croissance annuels autour des 3% à plusieurs reprises entre 2014 et 2019, puis surpassant ainsi même légèrement le taux de croissance total du PIB québécois, tous secteurs confondus (*Graphique 1*). Cela étant, et même si le Québec n'a à cet égard rien à envier à l'Ontario, où ce déclin a été encore plus marqué y compris au cours des dernières années, cette croissance du secteur manufacturier depuis 2009 n'a pu que ralentir son déclin relatif en proportion du PIB québécois, son poids stagnant entre 13,5% et 14% depuis une dizaine d'années alors qu'il atteignait encore les 20% au tournant des années 2000 (*Graphique 2*). La pandémie n'a évidemment pas simplifié les choses à cet égard, le PIB manufacturier du Québec ayant connu en 2020 un effondrement de l'ordre de 9% (après une chute libre de plus de 20% entre février et avril), suivi toutefois d'une forte reprise.

Graphique 2. Secteur de la fabrication en % du PIB total aux prix de base, 1997-2020 (dollars constants du 2012)³



³ Source : Statistique Canada, Tableau: 36-10-0402-01.

Les enjeux de relance et d'autonomie manufacturières soulevés par la crise sanitaire, d'une perspective plus large, font donc partie d'un effort de réindustrialisation entamé il y a de cela déjà plusieurs années mais qui devra clairement être poursuivi, accentué et stratégiquement réorienté à court et moyen termes en fonction des priorités que sont devenues la relocalisation des chaînes de valeur et la transition énergétique. Après la publication, en février, septembre et octobre 2021, d'une [série de notes théoriques et thématiques](#) portant sur les déterminants de cet effort et de cette réorientation ainsi que, notamment, sur leur impact potentiel sur le bilan carbone québécois, l'IRÉC a entamé une réflexion et des recherches empiriques plus poussées, notamment susceptibles de permettre l'établissement de constats généraux comme sectoriels sur l'état du secteur manufacturier québécois, de même que sur le positionnement stratégique de ses différentes filières au sein de chaînes de valeur plus ou moins intégrées aux échelles canadienne et, plus largement, continentale ou internationale.

Dans les sections qui suivent, nous présentons le fruit de ces recherches. Dans la première grande section de ce rapport, nous brossons d'abord des portraits détaillés et à jour du secteur manufacturier québécois en y analysant entre autres : a) les différents effets de la pandémie de COVID-19 sur ce secteur et ses divers sous-secteurs; b) l'évolution des taux de productivité du travail et des niveaux de production; c) les activités et les pratiques d'innovation de produits et de procédés, puis l'intégration des technologies industrielles 4.0. par les entreprises manufacturières; d) la composition sectorielle et géographique (locale ou étrangère) des dépenses en recherche et développement (R&D) du secteur; puis e) le déploiement des investissements productifs en immobilisations et notamment, en matériel et outillage par les entreprises manufacturières.

Dans une seconde grande section, nous étudions ensuite avec minutie : f) l'évolution des flux d'investissement direct étranger afférents au secteur manufacturier et à ses différentes filières; g) la structure de propriété du secteur québécois de la fabrication dans son ensemble ainsi que de ses principaux sous-secteurs; h) l'état des relations commerciales internationales ainsi que l'ampleur des surplus ou des déficits caractérisant le solde commercial des principales industries manufacturières, notamment groupées selon leur intensité technologique; puis enfin i) ce que nous définissons comme « l'autonomie productive » de la fabrication québécoise et de ses créneaux clefs, soit la part de la demande intérieure totale du Québec en intrants et en produits manufacturiers comblée par les fournisseurs et producteurs locaux plutôt que par les importations, internationales ou interprovinciales.

2 Portrait général du secteur manufacturier québécois

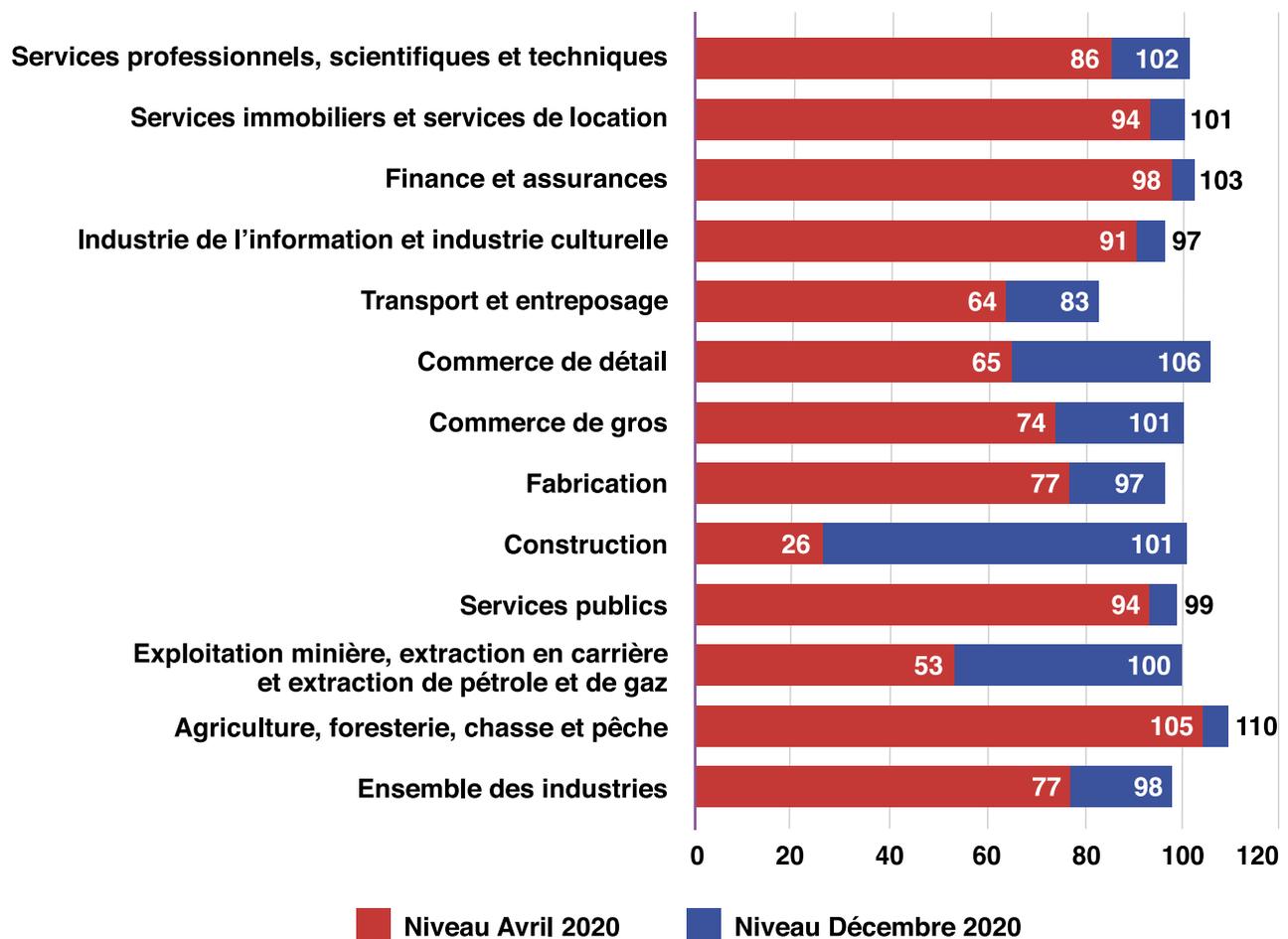
Le secteur manufacturier québécois et, au sein de celui-ci, plusieurs sous-secteurs stratégiques (dont notamment l'agroalimentaire, l'aérospatiale et le pharmaceutique) ont connu depuis le début 2020, dans le contexte de la pandémie de COVID-19, d'importants chocs exogènes – fermetures d'usines et télétravail, déstabilisation des chaînes d'approvisionnement et du commerce international, restriction des exportations, limitations sévères à la libre-circulation des personnes, chute drastique de la production et du chiffre d'affaires, difficultés d'embauche et pénurie de main d'œuvre, etc. – qui ont imposé de sérieuses réflexions quant à l'organisation des chaînes de valeur et des processus de fabrication ou de commercialisation. Pour bien cerner l'état actuel de ces secteurs et pour mieux saisir l'ensemble des facteurs susceptibles de favoriser, de ralentir ou carrément d'empêcher la relocalisation d'activités productives au Québec ainsi que la substitution des importations d'intrants manufacturiers, il est toutefois important de ne pas limiter l'analyse à cette crise sanitaire et à ses suites immédiates. En effet, depuis la fin des années 1990 et sous l'effet combiné de facteurs conjoncturels, de dynamiques marchandes puis des politiques économiques et commerciales successives, les différents secteurs manufacturiers québécois ont fait l'expérience d'importantes évolutions de leurs capacités de production, de leur productivité, de l'automatisation de leurs processus de fabrication, de leur balance commerciale, de leur attraction de capitaux étrangers ou de leurs chaînes d'approvisionnement, notamment. Dans les prochaines sections, nous brossons le portrait de ces évolutions afin de souligner les forces, les faiblesses, les besoins et le potentiel des différents secteurs manufacturiers en matière d'autonomie productive et de relocalisation des chaînes de valeur.

2.1. Les effets de la pandémie de COVID-19

Selon le « Baromètre industriel québécois » de 2021, produit par Sous-traitance industrielle Québec (STIQ), « après des mois de janvier et février qui ont débuté dans la lignée de l'année précédente, le secteur de la fabrication a été sévèrement affecté de mars à juin. Par la suite, durant les deux derniers trimestres, on a assisté à un redressement graduel du secteur. La situation à la fin de 2020 était donc meilleure que plusieurs indicateurs ne le laissaient présager » (2021 : 5). Le rebond du secteur manufacturier s'est en effet révélé fort robuste au cours de l'automne 2020 : alors qu'en avril de cette même année, le PIB du secteur de la fabrication reculait de 23 % par rapport à son niveau de février, il était déjà presque de retour à ce même niveau dès décembre (*Graphique 3*). En cela, le secteur manufacturier a été particulièrement représentatif de l'économie québécoise dans son ensemble, dont les

fluctuations du PIB ont été quasi-identiques sur la même période. D'autres secteurs ont été plus gravement affectés à court terme, mais se sont également bien rétablis avant la fin-2020, tels que ceux de la construction ou du commerce de détail. D'autres encore ont été relativement peu affectés par cette crise, voire en ont marginalement bénéficié, comme ceux de l'agriculture, de la finance ou des services aux entreprises. Enfin, certains secteurs ont toutefois été durement touchés sans s'en remettre avant la fin de l'été 2021 : le tourisme, l'hébergement et la restauration, les arts et spectacles et l'industrie du transport sont de ceux-là.

Graphique 3. PIB réel par industrie au Québec, niveau d'avril et de décembre 2020 par rapport à celui de février 2020 (février 2020 = 100%)⁴

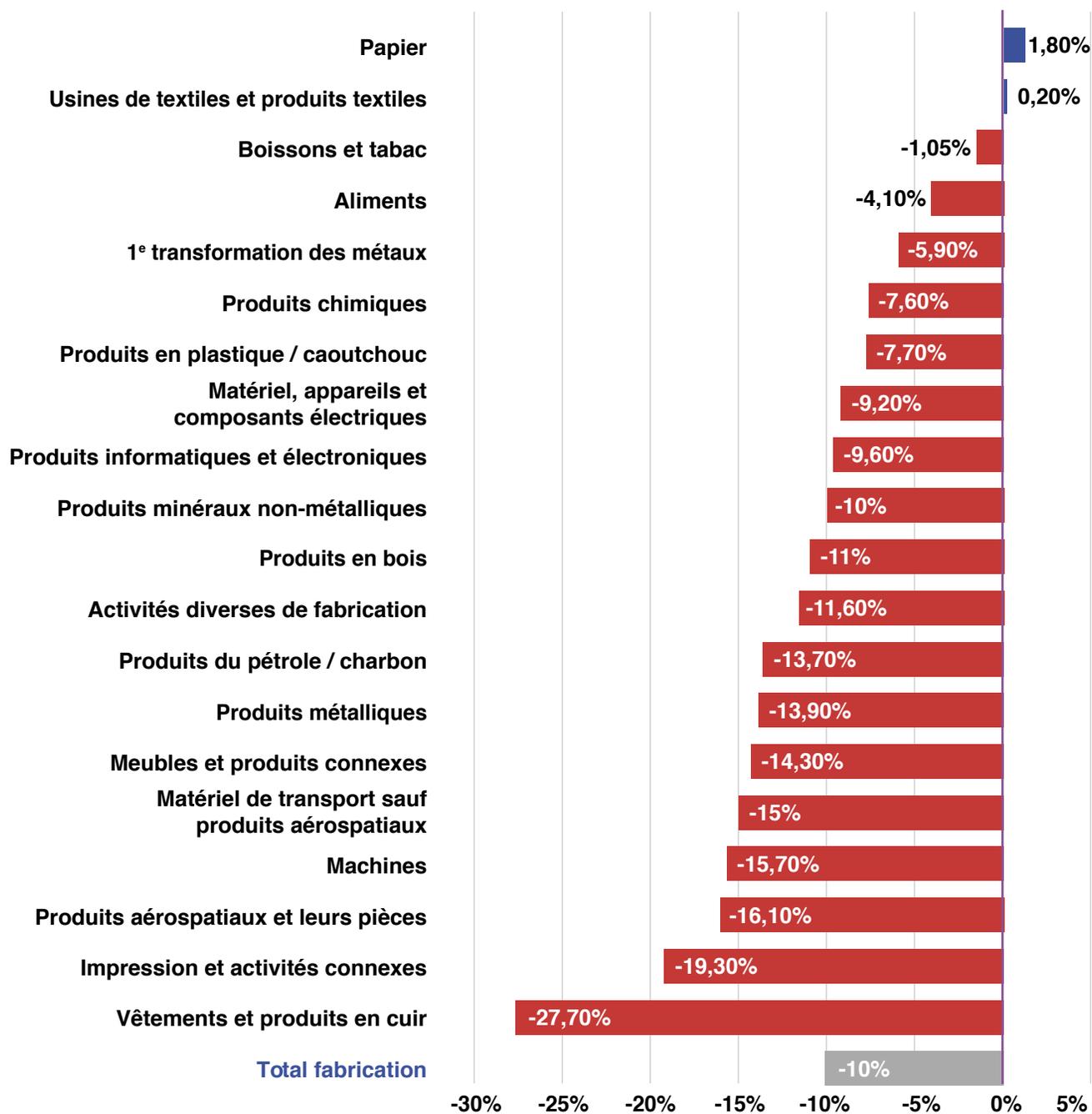


⁴Tiré de ISQ (2021b).

Il est également intéressant de noter, même si les écarts sont relativement ténus, que le secteur manufacturier s'en est légèrement mieux sorti au Québec qu'au Canada dans son ensemble durant l'année 2020 : de février à avril ainsi, le PIB manufacturier canadien a reculé de 28% (contre 23% au Québec), et ce bien que le PIB canadien dans son ensemble n'ait chuté que de 18% sur la même période (contre 23% au Québec). Ceci étant, il faut également bien voir que les différents sous-secteurs de la fabrication n'ont évidemment pas tous été affectés de la même façon et au même niveau par la crise sanitaire (*Graphique 4*). Sans surprise par exemple, l'industrie du textile s'est relativement bien tirée d'affaire, notamment en raison de la conversion rapide d'un grand nombre d'entreprises pour répondre au pic de la demande en masques chirurgicaux, en blouses médicales et autres matériels et vêtements à usage sanitaire. Ce constat doit toutefois être nuancé par le fait que, de manière plus large, l'industrie du vêtement, très dépendante des importations et de la production délocalisée, a néanmoins été très fortement affectée par les fermetures d'usines et la déstabilisation des chaînes d'approvisionnement internationales. Parmi les autres sous-secteurs de la fabrication les plus sévèrement touchés par la crise de la COVID-19, on compte celui de l'aérospatiale, également fortement internationalisé et évidemment dépendant de la demande en appareils, elle-même directement corrélée à l'état de l'industrie de l'aviation civile, carrément à l'arrêt durant une bonne partie de 2020.

D'autres industries à forte intensité technologique ou de main d'œuvre, comme celles du matériel de transport et de la fabrication de machines, se sont également retrouvées piégées par les fermetures d'usines, le tarissement de la main d'œuvre étrangère temporaire et l'augmentation des coûts comme des retards en matière d'importation d'intrants. À l'autre bout du spectre, d'autres créneaux s'en sont à l'inverse également bien tirés, tels que celui de l'agroalimentaire, porté par une forte demande locale et par l'inflation des prix dans plusieurs catégories de denrées, ou celui des produits chimiques, notamment soutenu par la mobilisation et le financement accru, pour des raisons évidentes, du secteur biopharmaceutique. En moyenne pour l'ensemble du secteur de la fabrication, la production a donc reculé d'environ 10% entre 2019 et 2020 (contre 5% pour le PIB québécois global), ce qui inclut le rebond de la fin-2020 et contraste fortement avec la croissance de près de 2,5% que le secteur avait connue entre 2018 et 2019. De façon concomitante, les ventes de produits manufacturiers ont également chuté de près de 10% entre 2019 et 2020, puis le nombre de salariés du secteur de la fabrication a reculé de 7,5%, ce qui se compare à l'effet de la pandémie sur l'ensemble de l'économie québécoise en termes d'emploi (-7,2%).

Graphique 4. Variation du PIB des différentes industries du secteur de la fabrication du Québec, 2019 à 2020 (dollars constants)⁵



⁵Tiré de ISQ (2021b).

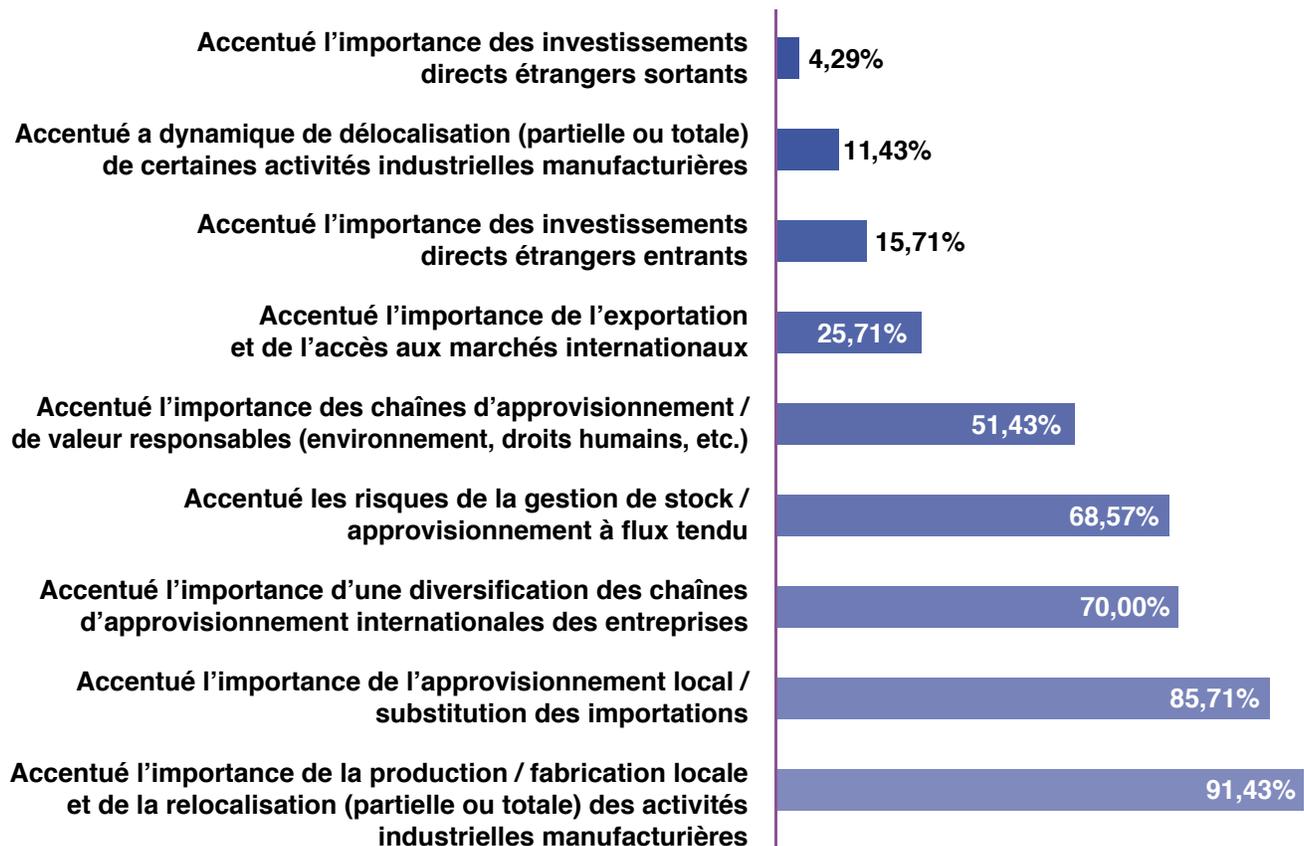
Le sondage mené en 2021 par l'ISQ (2021b) auprès des PME manufacturières québécoises offre par ailleurs quelques informations supplémentaires intéressantes quant au secteur dans son ensemble. Près de 70% des entreprises interrogées ont par exemple rapporté une baisse de leurs revenus en 2020, 64% des reports de commandes, 52% un recul de leur marge bénéficiaire, 43% une décroissance des liquidités et un tiers une augmentation des stocks de produits en cours ou finis. Pour répondre à ces défis – de nature temporaire mais aux implications plus structurantes en matière de productivité, de processus de production ou d'approvisionnement par exemple – les manufacturiers québécois ont pris un certain nombre de mesures ayant varié d'un secteur et d'une entreprise à l'autre, mais dont la fréquence relative est néanmoins riche en enseignements : ainsi, plus de 40% des fabricants ont annulé ou reporté des investissements en équipement et/ou en amélioration continue, puis travaillé à développer de nouveaux marchés ou de nouvelles clientèles. Autour de 30% des entreprises ont pour leur part profité de la situation pour développer de nouveaux produits ou à l'inverse, pour devancer et accélérer certains projets d'amélioration continue, bien qu'autant aient également gelé ou retardé leurs investissements en numérisation. Enfin, et cela s'avère particulièrement intéressant de notre point de vue, un peu plus de 20% des PME manufacturières québécoises ont de leur côté devancé certains projets d'investissements en équipement ou en numérisation, puis ont travaillé à modifier leurs chaînes d'approvisionnement afin de favoriser l'achat et la production au Québec (ISQ 2021b).

Un autre sondage⁶ plus spécifique à la question des relocalisations, mené par l'IRÉC entre janvier et juillet 2021 auprès de 72 organismes/associations économiques⁷ et de 109 entreprises manufacturières, nous a également permis d'établir plusieurs constats fort intéressants en ce qui concerne la vision qu'ont les acteurs des impacts de la crise sanitaire. Lorsque l'on a demandé, par exemple, aux organismes et associations les principaux enseignements tirés de la crise (**Graphique 5**), entre 85% et 90% ont répondu qu'elle a surtout accentué l'importance de la fabrication locale (relocalisation) et/ou de l'approvisionnement local (substitution des importations). Bien qu'une majorité de répondants aient également soulevé l'importance d'une diversification des chaînes d'approvisionnement manufacturières (70%), d'une gestion des stocks moins axée sur les flux tendus (69%) ou de la prise en compte des facteurs ESG dans l'organisation des chaînes de valeur (51%), les enjeux de relocalisation de ces dernières semblent réellement prioritaires, désormais, aux yeux des intervenants économiques du secteur manufacturier.

⁶ Les listes de répondants ayant accepté d'être nommés se trouvent en annexe.

⁷ Notamment : organismes publics/gouvernementaux de développement économique et/ou de soutien aux exportations/investissements étrangers; organismes de finance entrepreneuriale et industrielle; fonds de capital de risque et de développement; organismes de R&D, de transfert, de valorisation et/ou de commercialisation des innovations (ex. CCTT); incubateurs et accélérateurs entrepreneuriaux; Bureaux de liaison entreprises-universités (BLEU) et groupes de recherche universitaire appliquée; regroupements manufacturiers et chambres de commerce; associations sectorielles et créneaux ACCORD; organismes de maillage industriel; organisations patronales et syndicales; comités sectoriels de main d'œuvre; et pôles régionaux d'économie sociale.

**Graphique 5. Selon vous, la crise de la COVID a en général surtout, au Québec...
(Pourcentage des répondants, n=70 organismes et associations)⁸**

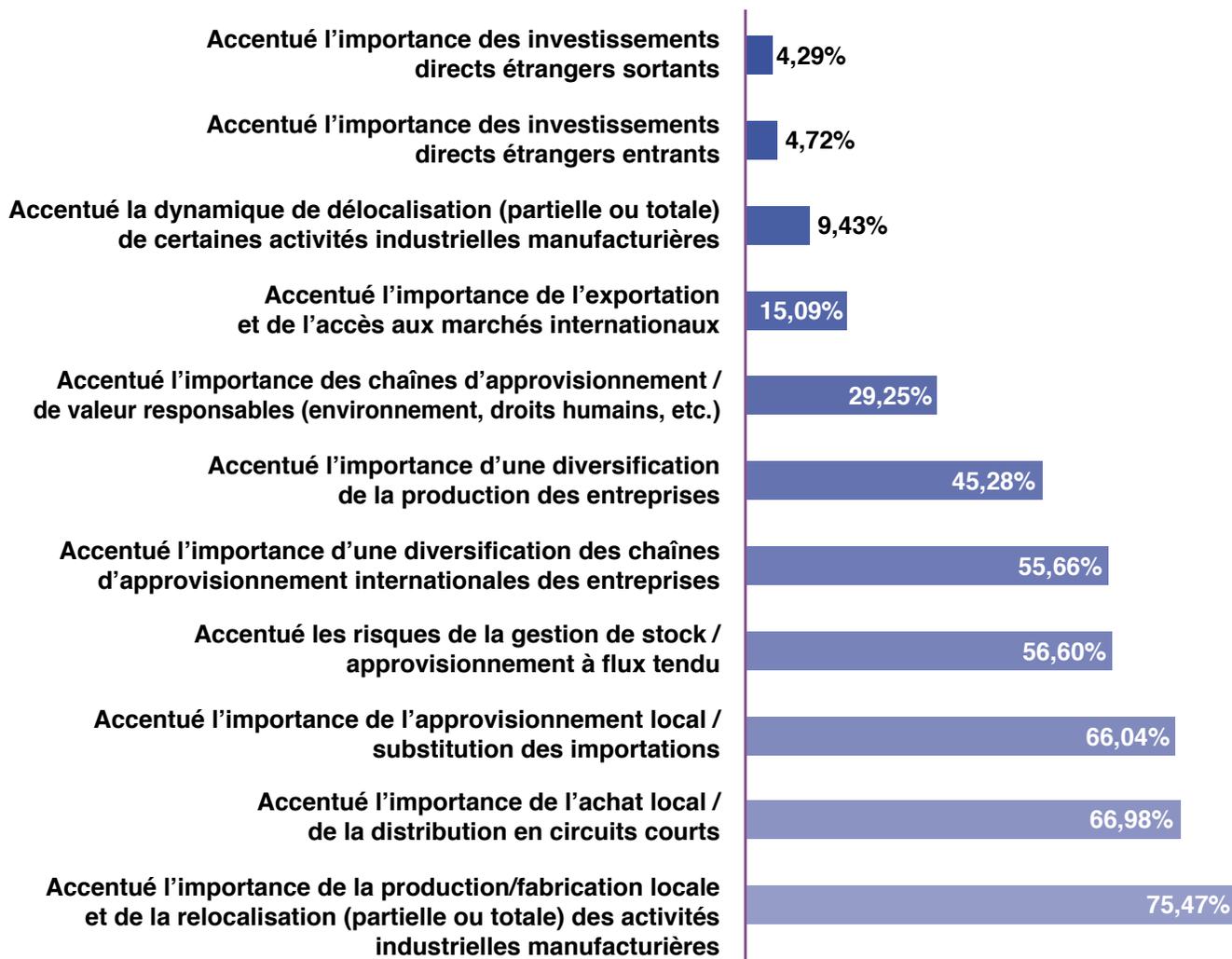


Ces constats sont particulièrement intéressants, notamment parce qu'ils sont également à peu de chose près identiques en ce qui concerne cette fois les entreprises manufacturières elles-mêmes (**Graphique 6**) : ainsi, lorsque la même question est posée aux entreprises, bon nombre font valoir que la pandémie a surtout accentué l'importance des facteurs ESG (29%), de la diversification des produits (45%), de la diversification des chaînes d'approvisionnement (56%) et d'une gestion des stocks plus conservatrice (57%), mais un plus grand pourcentage encore considère que les leçons primordiales à en tirer concernent surtout l'importance de l'approvisionnement local et/ou de la substitution des importations (66%), de la distribution et/ou de l'achat local (67%), puis de la fabrication locale et/ou de la relocalisation des activités productives (75%). Ne serait-ce que sur la base de ces observations, il est donc raisonnable d'affirmer que les enjeux commerciaux et liés à l'organisation des chaînes de valeur ont

⁸ En raison des réponses multiples des participants, les totaux agrégés pour chaque réponse peuvent être supérieurs à N et les pourcentages totaux supérieurs à 100%. Cela s'applique à toutes les données du sondage de l'IRÉC citées dans cette note.

été et demeurent au cœur des préoccupations à la fois des intervenants économiques et des entreprises manufacturières, au cours de la crise sanitaire comme depuis. À plusieurs égards et notamment pour plusieurs des raisons exposées dans cette note jusqu'à présent, cela n'apparaît guère surprenant : après tout, si cette crise a durement affecté la production manufacturière, c'est en bonne partie parce qu'elle a aussi, voire surtout, déstabilisé le commerce international dont dépendent fondamentalement bon nombre de nos industries de la fabrication.

**Graphique 6. Selon vous, la crise de la COVID a en général surtout, au Québec...
(Pourcentage des répondants, n=106 entreprises)**



Il ne fait effectivement aucun doute que la pandémie de COVID-19 a eu, au cours de l'année 2020 en particulier, des effets importants – souvent passagers il est vrai, mais aux implications à long terme indéniables – sur les flux commerciaux internationaux propres au secteur manufacturier québécois. Sur un plan global, les exportations de marchandises ont par exemple reculé de 8% en 2020 par rapport à 2019, mais les importations ayant reculé encore davantage (-15%), le déficit commercial des marchandises s'est momentanément résorbé, au courant de 2020, de plus de huit milliards \$ (Tableau 1). Ces fortes fluctuations ont également été accompagnées – c'est d'ailleurs en partie ce qui les explique – par des écarts importants quant aux volumes d'échange avec les principaux partenaires commerciaux du Québec. Alors que, par exemple, les exportations de marchandises vers l'Allemagne (-27%), l'Union européenne (-11%) ou les partenaires de l'ALÉNA (Mexique -24%; États-Unis -10%) ont été sévèrement réduites en 2020, nos exportations vers la Chine ont littéralement explosé (+43%), notamment celles du minerais de fer et de la viande. À l'inverse, alors que nos importations manufacturières en provenance des partenaires de l'ALÉNA (États-Unis -25%; Mexique -19%) ou de l'Union européenne (-12%) ont également chuté de façon importante, les importations (notamment agroalimentaires, métalliques, électroniques et textiles) en provenance d'économies en émergence comme le Brésil (+7%) ou le Vietnam (+9%) ont connu une croissance notable.

Tableau 1. Échanges et solde du commerce international de marchandises, Québec, 2019-2020⁹

	2020	2019	Variation 2020-2019	Québec/ Canada
	M\$			
Total des échanges	174 664,2	197 998,0	-11,8	16,4
Exportations	85 761,9	93 309,8	-8,1	16,4
Importations	88 902,3	104 688,2	-15,1	16,4
SOLDE COMMERCIAL	-3 140,4	-11 378,4	-72,4	

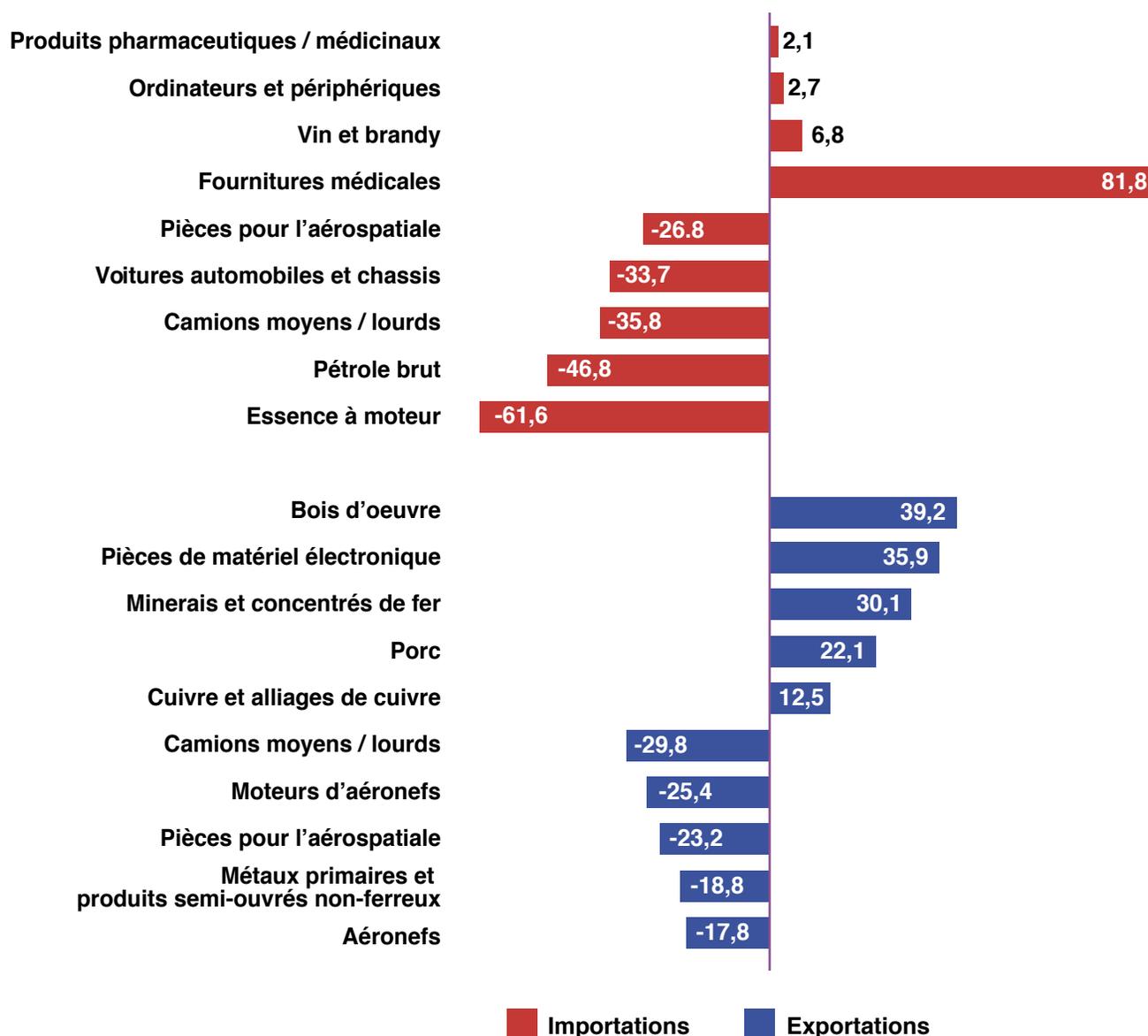
⁹Tiré de ISQ (2021: 2).

La volatilité commerciale a donc été majeure durant cette pandémie, déstabilisant les chaînes d’approvisionnement comme les dynamiques d’exportation des entreprises québécoises. Ici encore, néanmoins, les impacts ont été inégaux d’un secteur industriel à l’autre. En analysant par exemple, comme l’a fait l’ISQ (2021), les principales importations et exportations québécoises de marchandises ainsi que la variation de ces flux commerciaux entre 2019 et 2020, on obtient un portrait intéressant des impacts les plus sévères de cette crise sur nos industries (**Graphique 7**). Très clairement, cet exercice nous indique entre autres que les secteurs du matériel de transport et en particulier, de l’aérospatiale ont été les plus fortement affectés durant cette crise, les importations comme les exportations d’intrants et de produits finaux ayant chuté lourdement. Les difficultés des secteurs aéronautique et du camionnage – puis de façon concomitante, des industries de l’aviation civile et du transport de marchandises – expliquent d’ailleurs en bonne partie le fait que les importations québécoises de combustibles fossiles aient également chuté drastiquement en 2020.

À l’inverse, la pandémie a notamment eu pour effet, sans surprise, d’accroître les importations québécoises de produits pharmaceutiques et surtout, de matériel médical mais également, à la marge et sans doute en raison de l’avènement du télétravail comme du confinement, les importations de matériel informatique et...de vin. Enfin, sur le plan des exportations, on peut noter que les secteurs des métaux bruts, du bois d’oeuvre et du porc ont pu profiter de la demande s’étant rétablie et accrue rapidement en Chine au cours de 2020, alors que le créneau du matériel électronique s’est vu porté par une hausse de la demande pour les instruments de contrôle et le matériel électromédical, notamment, en Asie et en Europe. Il est par ailleurs intéressant de noter au passage que la déstabilisation majeure des flux commerciaux québécois causée par la pandémie s’est également appliquée aux investissements directs étrangers entrants qui ont, pour le secteur de la fabrication dans son ensemble, chuté de plus de 10% entre 2019 (2,24 milliards \$) et 2020 (2,01 milliards \$) puis devraient reculer encore plus fortement en 2021¹⁰ (**Graphique 8**). Cet effet n’est évidemment pas propre au Québec et découle à la fois de la diminution des flux d’investissements étrangers à l’échelle mondiale et de l’assèchement de l’investissement productif privé en général durant cette pandémie.

¹⁰ ISQ, Dépenses en immobilisations corporelles non-résidentielles par industrie (SCIAN) selon le pays de contrôle, ensemble du Québec, 2013-2021.

Graphique 7. Variations 2019-2020 (%) des flux commerciaux parmi les produits les plus importés / exportés, Québec¹¹

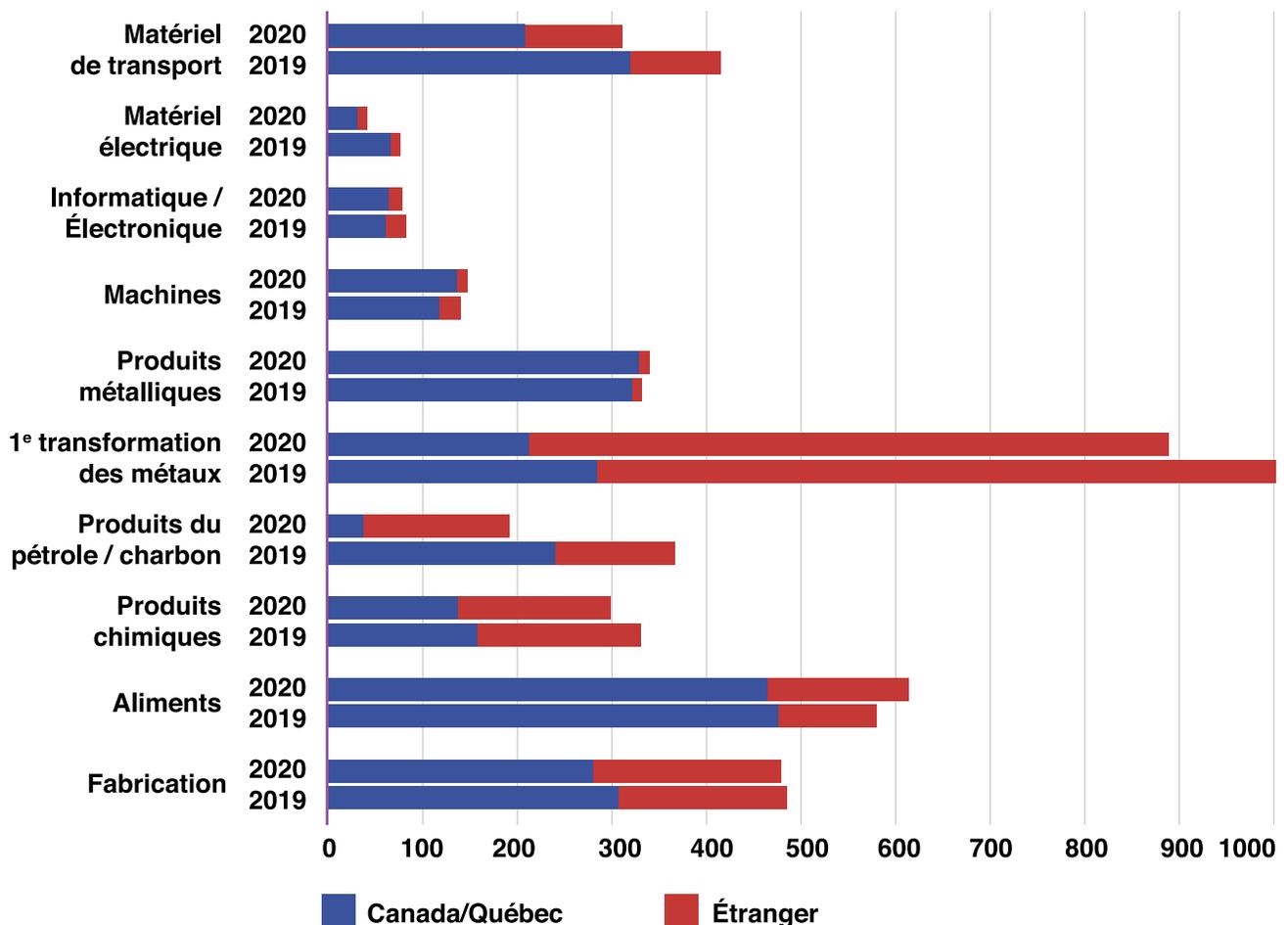


Dans le cas des investissements étrangers également, néanmoins, des variations sectorielles importantes s'observent. Dans les secteurs de la fabrication des aliments ou des produits chimiques/pharmaceutiques par exemple, le protectionnisme exacerbé par la crise à l'échelle internationale explique en partie que les flux d'investissement étranger au Québec se soient effondrés de plus de 35% entre 2019 et 2020, alors que d'autres secteurs tels que ceux des

¹¹ Source : ISQ (2021).

boissons et produits du tabac (notamment en raison des investissements dans le domaine du cannabis), des produits du bois, des pâtes et papiers ou même du matériel de transport (en partie ici en raison de l'acquisition de Bombardier Transport par la française Alstom en 2020) ont vu leur apport en investissements étrangers être à peu près maintenu, voire légèrement bonifié sur la même période (**Graphique 8**). Deux précisions sont toutefois de mise à ce sujet : d'abord, les flux d'investissement étranger pour chacun des secteurs manufacturiers varient souvent de manière importante d'une année à l'autre, et les déséquilibres de 2020 doivent en ce sens être relativisés; ensuite, il faut voir également que les dépenses nationales ou locales en immobilisations dans le secteur de la fabrication ont également été freinées dans leur élan en 2020, ayant chuté de plus de 11% entre 2019 et 2020 après avoir connu une croissance de plus de 17% entre 2018 et 2019.

Graphique 8. Investissements en immobilisations corporelles non-résidentielles par secteur et pays de contrôle, Québec 2019-2020 (millions \$)¹²



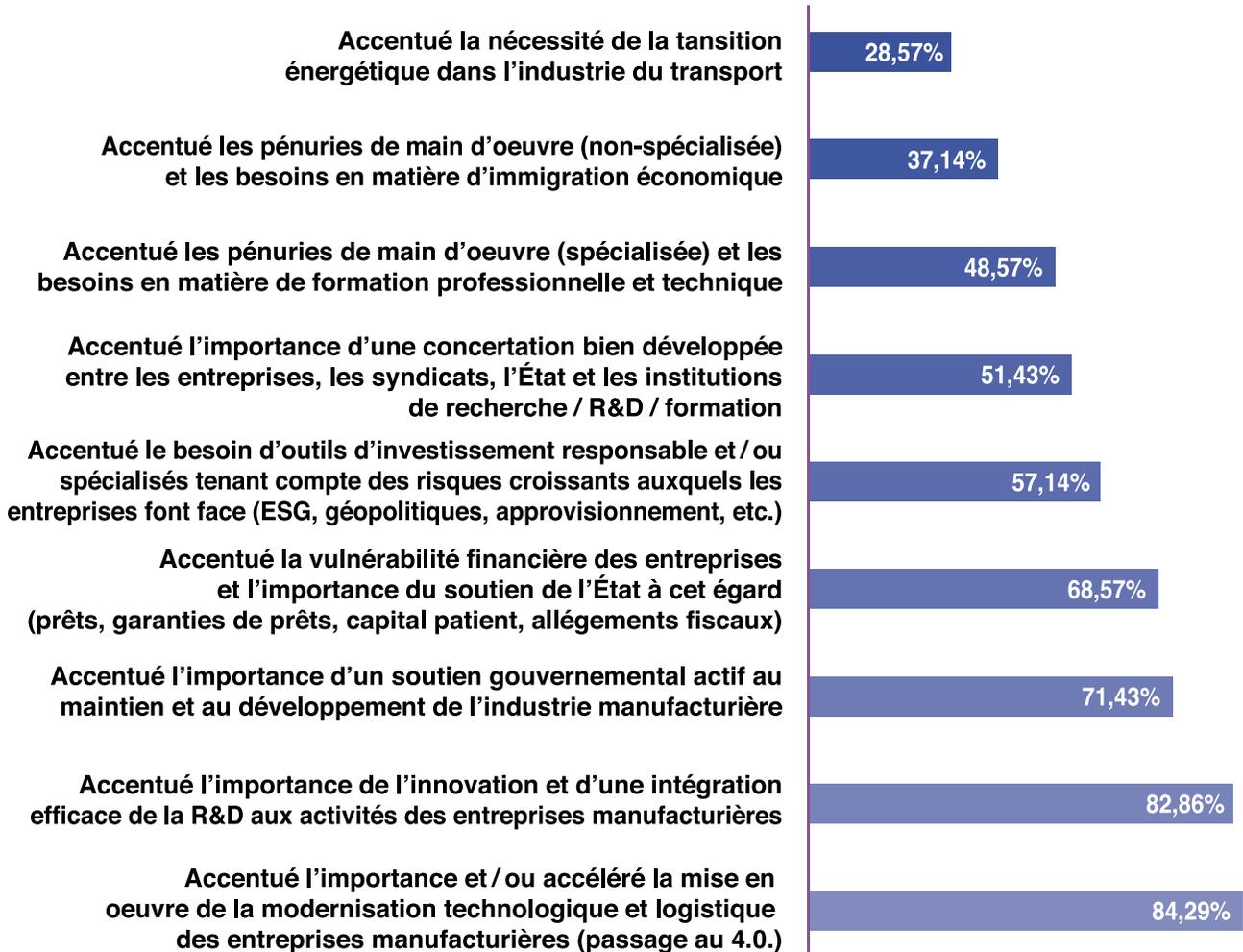
¹² ISQ. *Multiplier les données par 10 pour le secteur de la Fabrication (deux dernières colonnes).

En ce qui concerne les investissements manufacturiers locaux également, en outre, des variations sectorielles notables doivent être relevées. Alors que, par exemple, un recul de plus de 35% a été observé dans le secteur du matériel de transport entre 2019 et 2020, soit la diminution la plus importante parmi tous les secteurs de la fabrication à l'exception de ceux de la transformation des combustibles fossiles ou de la fabrication de matériel électrique, d'autres créneaux ont au contraire connu de légères augmentations des investissements locaux en immobilisations durant cette pandémie : c'est le cas, notamment, des secteurs de la fabrication de produits métalliques, de machines et de matériel informatique/électronique (*Graphique 8*). À mi-chemin entre les deux, certains secteurs ont pour leur part connu une décroissance modérée, voire une stagnation de leurs investissements en 2020, dont ceux de la fabrication des aliments et des produits chimiques/pharmaceutiques, pour lesquels la demande intérieure est évidemment demeurée forte même au cœur de la crise sanitaire, soutenant ainsi la production et les investissements. Il ne fait toutefois aucun doute que, de manière générale, la crise sanitaire ait eu pour effet de freiner sévèrement les investissements des entreprises manufacturières québécoises : alors qu'au cours des années précédentes, par exemple, entre 63% et 70% des manufacturiers disaient investir plus de 2% de leur chiffre d'affaires en nouveaux équipements, cette proportion est tombée à 54% en 2020, plus de 10 points de pourcentage en-deçà du niveau de 2019 (STIQ, 2021 : 17).

Évidemment, ce recul significatif des investissements productifs en partie forcé par la pandémie aura, à moins que le retard accumulé ne soit rapidement rattrapé au cours des prochaines années, des répercussions importantes sur la productivité et la performance des entreprises manufacturières québécoises puisqu'il est bien établi que plus celles-ci sont en mesure d'investir en équipement, en R&D, en formation de leurs employés ou en modernisation technologique, plus elles sont susceptibles d'innover en matière de produits comme de procédés, de développer de nouveaux marchés, d'embaucher davantage de travailleurs qualifiés et ainsi de suite (STIQ 2021). D'ailleurs, l'inverse est également vrai : plus une entreprise manufacturière se modernise et innove, plus elle est généralement à même de réduire ses coûts et de dégager la marge de manoeuvre nécessaire aux investissements productifs qui maintiennent ce cercle vertueux. Or, à quelque chose malheur est bon, puisque si la pandémie de COVID-19 a au moins eu une conséquence positive, c'est bien d'avoir, en même temps qu'elle en ait retardé momentanément l'avènement, souligné pour bon nombre d'entreprises manufacturières la nécessité pressante de leur modernisation technologique et plus particulièrement, d'une automatisation et d'une numérisation pouvant à la fois répondre partiellement à leurs défis d'accès à la main d'oeuvre – qui étaient avant et demeurent centraux à la suite de cette crise sanitaire – puis permettre l'atteinte de niveaux d'innovation et de productivité à même d'atténuer leur besoins en approvisionnement étranger (QuébecInnove et Léger 2020).

Ces considérations n'ont d'ailleurs évidemment pas échappé non plus aux principales organisations et associations économiques québécoises, qui connaissent particulièrement bien les enjeux prioritaires auxquels font face les différents secteurs manufacturiers et qui ont dans bien des cas été en première ligne du soutien aux entreprises au cours de cette crise sanitaire. En effet, dans le cadre du sondage précédemment cité, l'IRÉC a également demandé à ces acteurs ce qui, au-delà des enjeux strictement liés à l'approvisionnement et/ou au commerce et à l'investissement, a été particulièrement mis en évidence dans le contexte de 2020-2021. Les réponses, recensées au **Graphique 9**, sont sans équivoque. Sur les 70 organismes et associations ayant répondu, plus de 80% ont indiqué que l'intensification et l'accélération de la R&D, de l'innovation et de l'intégration des technologies industrielles 4.0. devraient désormais être prioritaires. D'autres enjeux, tels que le soutien gouvernemental et notamment financier à l'industrie manufacturière, le développement de nouveaux outils d'investissement mieux adaptés aux défis actuels ou l'approfondissement de la concertation entre les entreprises, les syndicats, l'État et les institutions de recherche ou de formation ont également été soulevés par une forte proportion des répondants, mais force est de constater que, notamment pour les raisons déjà évoquées, l'innovation, l'automatisation et la productivité trônent désormais au sommet des préoccupations.

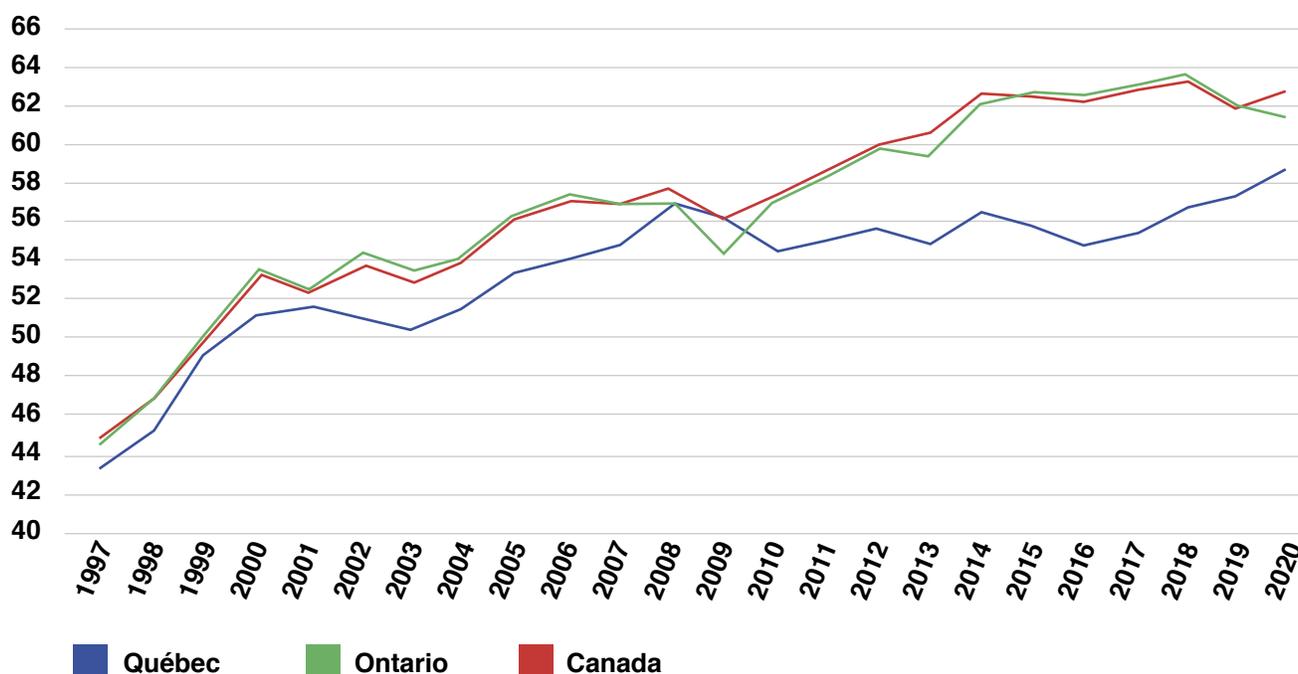
**Graphique 9. Selon vous, la crise de la COVID a en général surtout, au Québec...
(Pourcentage des répondants, n=70 organismes et associations)**



2.2. Productivité et production

Depuis plusieurs années, on entend d'ailleurs dire que le Québec accuse un sérieux retard en matière de productivité du travail par rapport au reste du Canada, qu'il faudrait de toute urgence combler. Cela est vrai en partie, mais mérite qu'on y apporte plusieurs nuances. D'abord, il est vrai que pour le secteur manufacturier en particulier, le Québec se révèle depuis longtemps moins productif que l'Ontario ou le Canada dans son ensemble, mais il faut tout de même souligner que cet écart s'est résorbé à plusieurs reprises, au gré des conjonctures, depuis la fin des années 1990. Au tournant du siècle comme au moment de la crise financière de 2008 par exemple, le taux de productivité manufacturière québécois se situait au même niveau que celui de l'Ontario ou du Canada. L'écart défavorable au Québec s'est surtout réouvert durant les années 2010, dans un contexte de dépréciation continue du dollar canadien, atteignant un sommet en 2016 avant de se résorber presque complètement au cours des cinq dernières années, au cours desquelles le Québec a bonifié sa productivité manufacturière de plus de 7%. En 2020, le taux de productivité du travail dans le secteur manufacturier québécois n'était plus que de 4% inférieur à celui de l'Ontario et de 6% inférieur à celui du Canada dans son ensemble (*Graphique 10*).

Graphique 10. Productivité du travail, moyenne du secteur de la fabrication, Québec comparé (dollars enchaînés de 2012 par heure)¹³



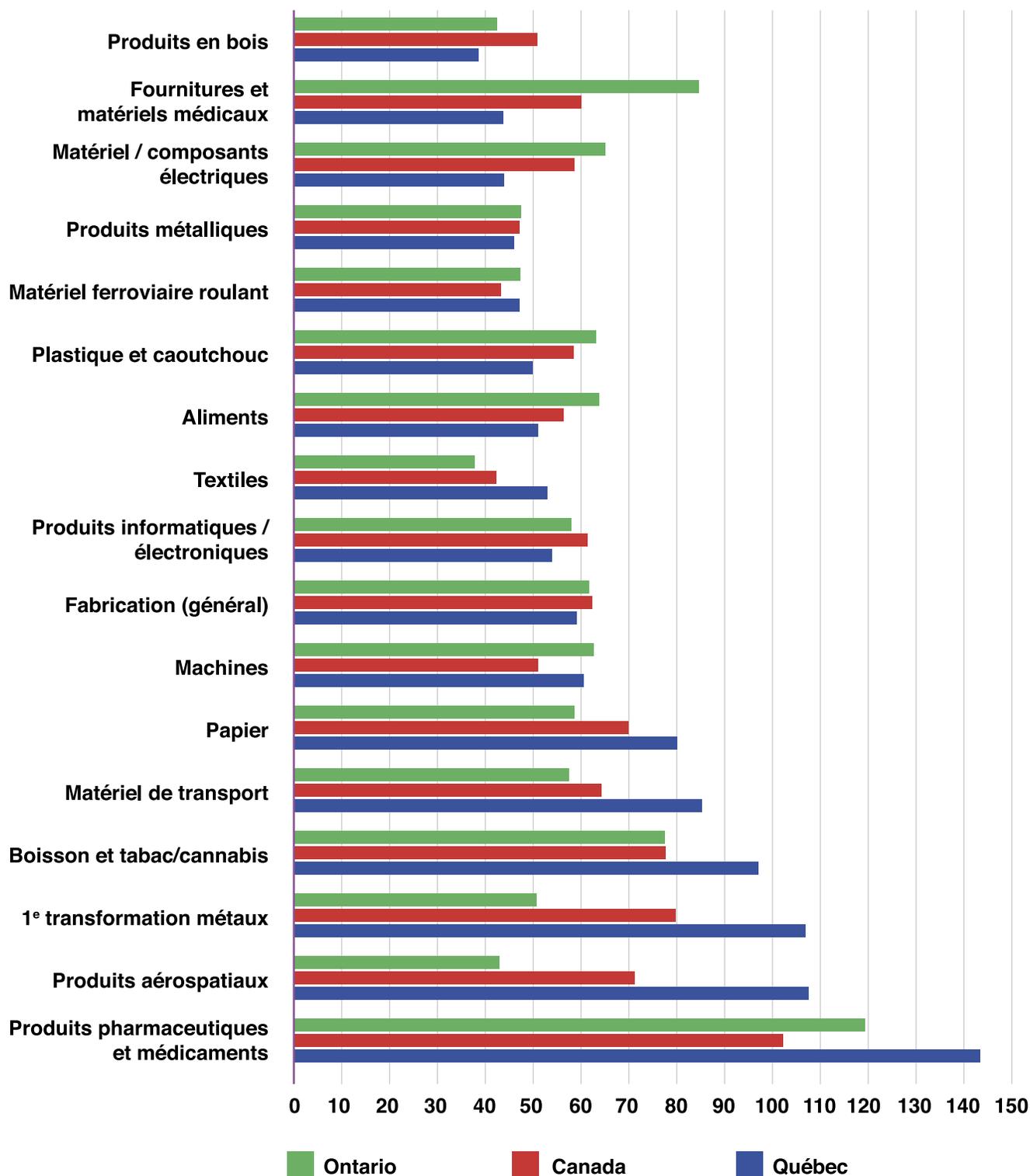
¹³ Statistique Canada, Tableau 36-10-0480-01.

Reste néanmoins que, puisque la productivité du travail du secteur manufacturier canadien est elle-même largement inférieure à la moyenne des pays de l'OCDE et en particulier à celle des États-Unis, le Québec demeure à la traîne face à plusieurs de ses principaux partenaires commerciaux.

Cela étant, il faut également bien voir que la productivité du travail moyenne du secteur manufacturier camoufle d'importantes variations sectorielles, qui expliquent en partie les écarts entre le Québec et le reste du pays en raison de la composition différente des secteurs industriels québécois, ontarien et canadien, mais qui portent surtout à relativiser le « retard » du Québec. Ainsi par exemple, si le Canada et l'Ontario étaient en 2020 légèrement plus productifs que le Québec pour la fabrication des aliments, des produits en plastique/caoutchouc, ou du matériel électrique et assez largement plus productifs dans le domaine clef des fournitures et du matériel médical, le Québec se révèle à (quasi-)parité avec l'Ontario et le Canada dans les créneaux du matériel ferroviaire, des produits métalliques, des produits informatiques/électroniques ou des machines, puis largement plus productif que ceux-ci dans les secteurs de la transformation des métaux, des boissons et du tabac/cannabis, du papier, du textile, du matériel de transport, de l'aérospatiale et des produits pharmaceutiques/médicaments (**Graphique 11**). Les solutions à l'enjeu du « retard » de productivité du secteur manufacturier québécois ne devraient donc en aucun cas relever d'une approche « mur-à-mur » mais être modulées en fonction des défis et des besoins particuliers des différents secteurs. C'est d'ailleurs là un constat que nous soulevons déjà dans [notre première note sur le sujet](#), à savoir que des politiques industrielles adaptées à chacune des filières stratégiques seront nécessaires si nous souhaitons en maximiser la productivité, la compétitivité et ultimement, l'autonomie productive.

Comme le **Graphique 10** le donne par ailleurs clairement à voir, la productivité manufacturière québécoise a été, depuis la fin des années 1990, en progression de manière générale. Néanmoins, la corrélation entre productivité et production est ici limpide : le ralentissement du rythme de progression de la productivité manufacturière québécoise, voire sa stagnation entre le milieu des années 2000 et le milieu des années 2010, liés à la fois aux ralentissements économiques de 2001-2002 et de 2008-2010, puis à la forte hausse du dollar canadien ayant déprimé les exportations québécoises vers les États-Unis durant cette période, s'est reflété presque à l'identique sur le rythme de progression du PIB manufacturier, qui a lentement régressé pour atteindre un creux entre 2009 et 2013 puis repartir à la hausse en 2014, ne redépassant qu'en 2019 ses niveaux du début des années 2000 (**Graphique 12**). En plus de cette corrélation générale, il est intéressant de noter également que parmi les secteurs ayant le mieux résisté à ce déclin relatif de la production manufacturière figurent plusieurs de ceux

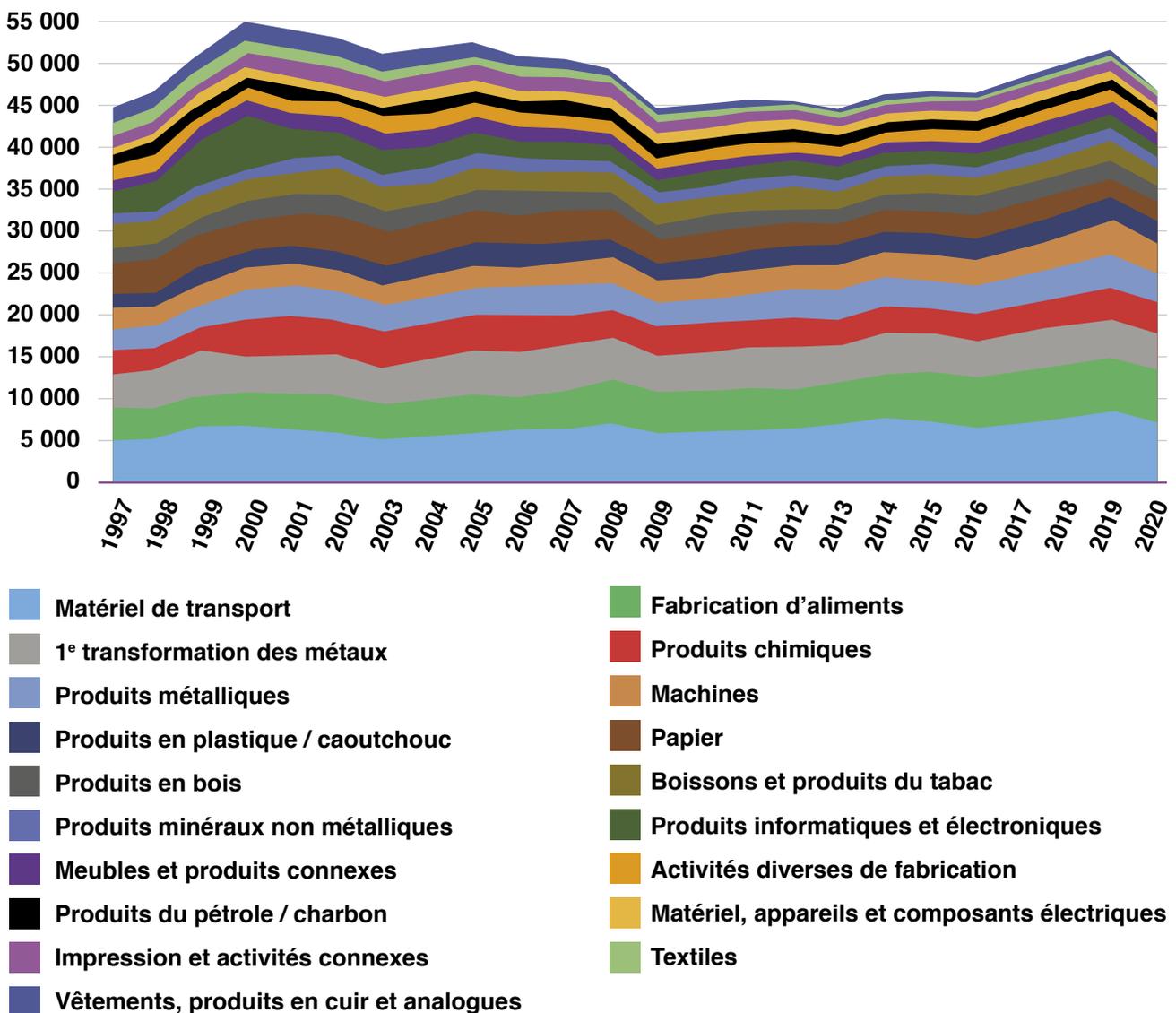
Graphique 11. Productivité du travail par industrie, Québec comparé, 2020 (dollars enchaînés de 2012 par heure)¹⁴



¹⁴ Statistique Canada Tableau: 36-10-0480-01

au sein desquels la productivité du travail est la plus élevée. Ainsi entre 2004 et 2014, par exemple, la production de matériel de transport (y compris aérospatial) a progressé de 35%, la production de machines de plus de 10%, et la transformation des métaux est demeurée stable. À l'inverse, plusieurs secteurs dont la productivité est (relativement) faible ont vu leur production chuter lourdement durant cette période, comme ceux du textile et du vêtement, des produits du bois ou du matériel électrique.

Graphique 12. Produit intérieur brut par secteur (SCIAN) aux prix de base, dollars constants de 2012 (millions \$), Québec 1997-2020¹⁵



¹⁵ Source : Statistique Canada, Tableau 36-10-0402-01.

Il y a à cette observation générale quelques contre-exemples, tels que les secteurs productifs du pharmaceutique ou de la fabrication du papier, dont la production a chuté entre 2004 et 2014, ou ceux de la fabrication des aliments et des produits métalliques, dont la production a augmenté sur la même période malgré des taux de productivité inférieurs à la moyenne manufacturière. Dans l'ensemble, toutefois, la relation positive entre productivité du travail et volume de production semble claire, d'autant plus que le renversement de la tendance à la baisse des taux de productivité du secteur manufacturier à partir du milieu des années 2010 s'est accompagné de cette relance de la production illustrée au **Graphique 12**. Évidemment, l'importance de la productivité du travail ne pourra que s'accroître à mesure que le taux de remplacement de la main d'oeuvre manufacturière décroîtra, du fait du vieillissement de la population. Il est donc évident que si le Québec souhaite relocaliser à moyen terme une partie de ses chaînes de valeur manufacturières, les taux de productivité des secteurs priorités devront être au minimum maintenus, et au mieux maximisés. Parmi les divers facteurs permettant d'accroître la productivité et la production (locale) manufacturières figurent au haut de la liste, pour les raisons évoquées plus tôt, les investissements en R&D ainsi qu'en immobilisations, notamment pour la modernisation et l'automatisation des équipements.

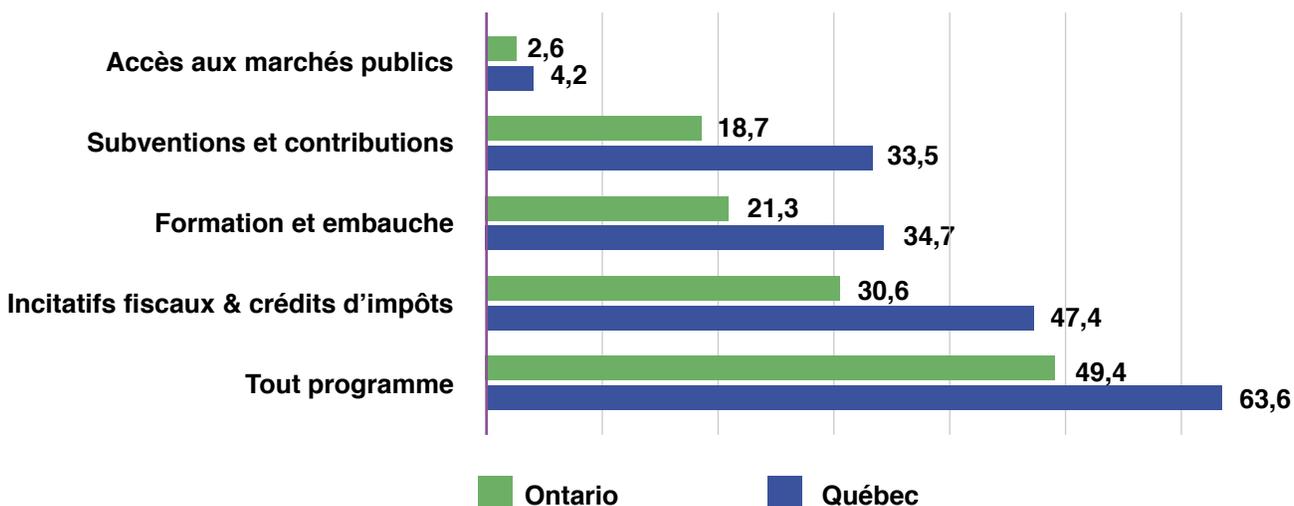
2.3. Innovation et automatisation

Après tout, la productivité du travail ne se limite pas qu'à l'apport de la main d'oeuvre, mais inclut également « l'intensité capitalistique, qui mesure le stock de capital – machines, matériel, infrastructures, etc. – mis à la disposition des travailleurs [ainsi que] la productivité multifactorielle, un indicateur de l'efficacité conjointe du travail et du capital mesurant l'apport du changement technologique, un intangible qui est associé à l'innovation » (Deslauriers et al. 2020 : 37). Pour ces enjeux également, les constats qui peuvent être faits sur l'état du secteur manufacturier québécois sont nuancés et bien qu'il y ait certainement place à l'amélioration – en fait, il s'agira d'une nécessité si nous espérons relancer et relocaliser l'industrie – il n'y a pas nécessairement lieu de dépeindre la performance du Québec comme étant particulièrement médiocre. Malgré les perturbations financières liées à la crise sanitaire et le report de certains projets en ce sens, il est clair d'une part que, comme l'indiquent les résultats de notre sondage tels que rapportés au **Graphique 9**, l'innovation et la modernisation technologique des entreprises apparaissent quasi-unanimement prioritaires aux yeux des intervenants économiques mais également, d'autre part, que des progrès certains ont été réalisés à ces égards par les manufacturiers québécois au cours des dernières années.

Pour ne donner qu'un exemple, la plus récente Enquête sur l'innovation et les stratégies d'entreprise de Statistique Canada indique qu'entre 2017 et 2019, une proportion plus

élevée d'entreprises manufacturières québécoises qu'ontariennes ou du reste du Canada a mis en œuvre des innovations ayant généré des économies de coûts en lien avec les activités (respectivement 45%, 32% et 33%) ou les produits (respectivement 56%, 53% et 55%)¹⁶. Les causes de cette performance encourageante des manufacturiers québécois sont multiples, mais renvoient sûrement en partie à certaines particularités du modèle québécois de développement qui portent fruit. Parmi celles-ci, il faut d'abord relever le soutien plus actif de l'État aux activités d'innovation et de façon concomitante, le recours plus fréquent aux programmes gouvernementaux par les entreprises manufacturières : les deux-tiers ou presque des manufacturiers québécois disent ainsi avoir bénéficié du soutien de l'État à ces fins entre 2017 et 2019, contre moins de la moitié des entreprises manufacturières ontariennes (**Graphique 13**). Ici, il faut toutefois noter la très faible proportion des manufacturiers ayant pu bénéficier d'un accès préférentiel aux marchés publics : si cette approche ne semble pas avoir été, jusqu'à aujourd'hui, bien mobilisée afin de soutenir l'innovation manufacturière, il ne fait aucun doute qu'elle devra faire partie des stratégies à privilégier à l'avenir si nous espérons que ces innovations ainsi que les entreprises dont elles sont issues puissent se substituer aux importations, desquelles dépend encore trop souvent notre approvisionnement public dans des secteurs stratégiques comme l'alimentaire, le transport, le pharmaceutique ou les technologies de l'information et des communications.

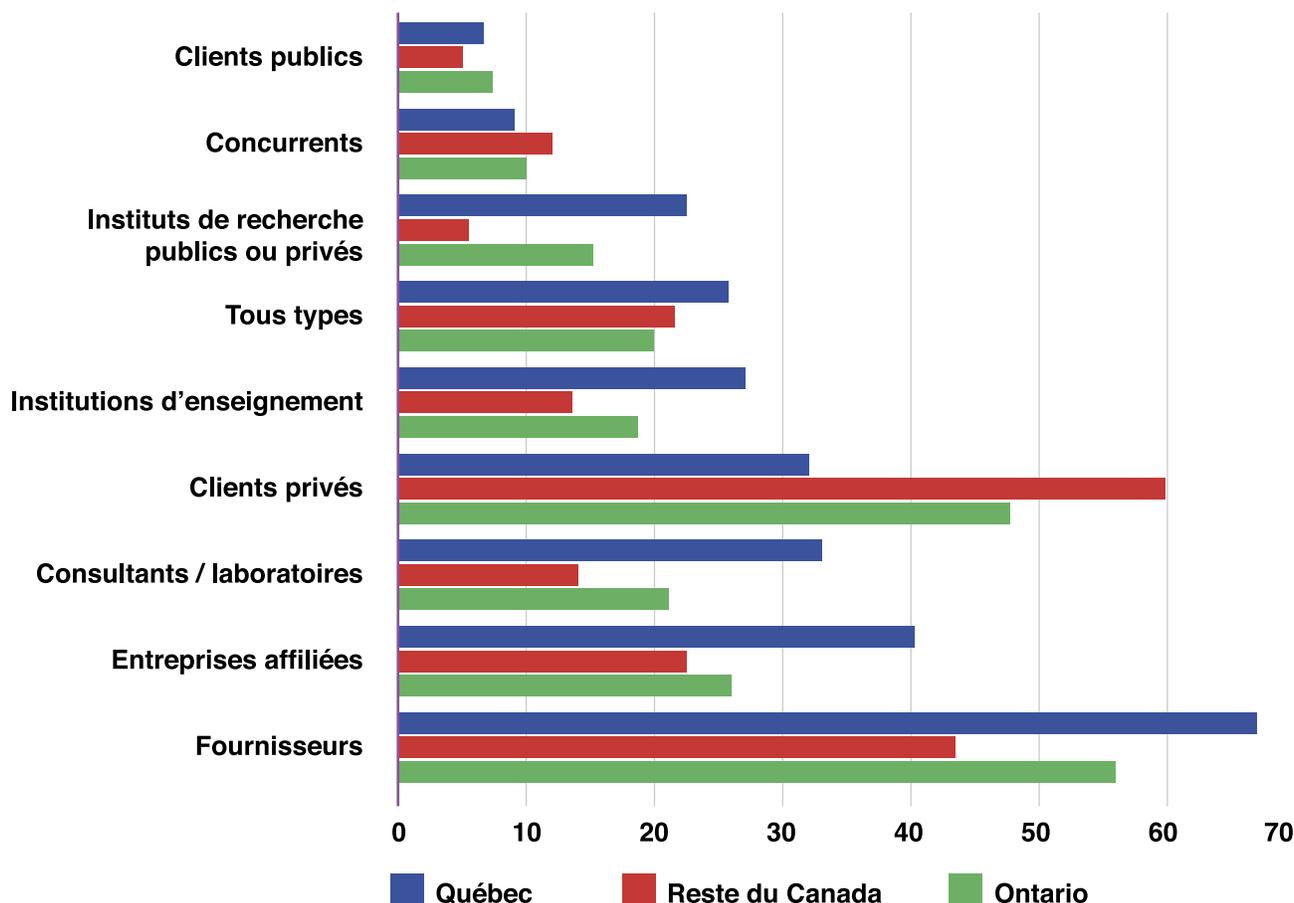
Graphique 13. Recours à des programmes gouvernementaux d'aide aux activités d'innovation (% des répondants, secteur de la fabrication, 2017-2019)¹⁷



¹⁶ Statistique Canada, Tableaux 33-10-0272-01 et 33-10-0182-01.

¹⁷ Statistique Canada, Tableau 27-10-0238-01

Graphique 14. Collaboration à des activités d'innovation, par type de partenaire (% des répondants, secteur de la fabrication, 2017-2019)¹⁸



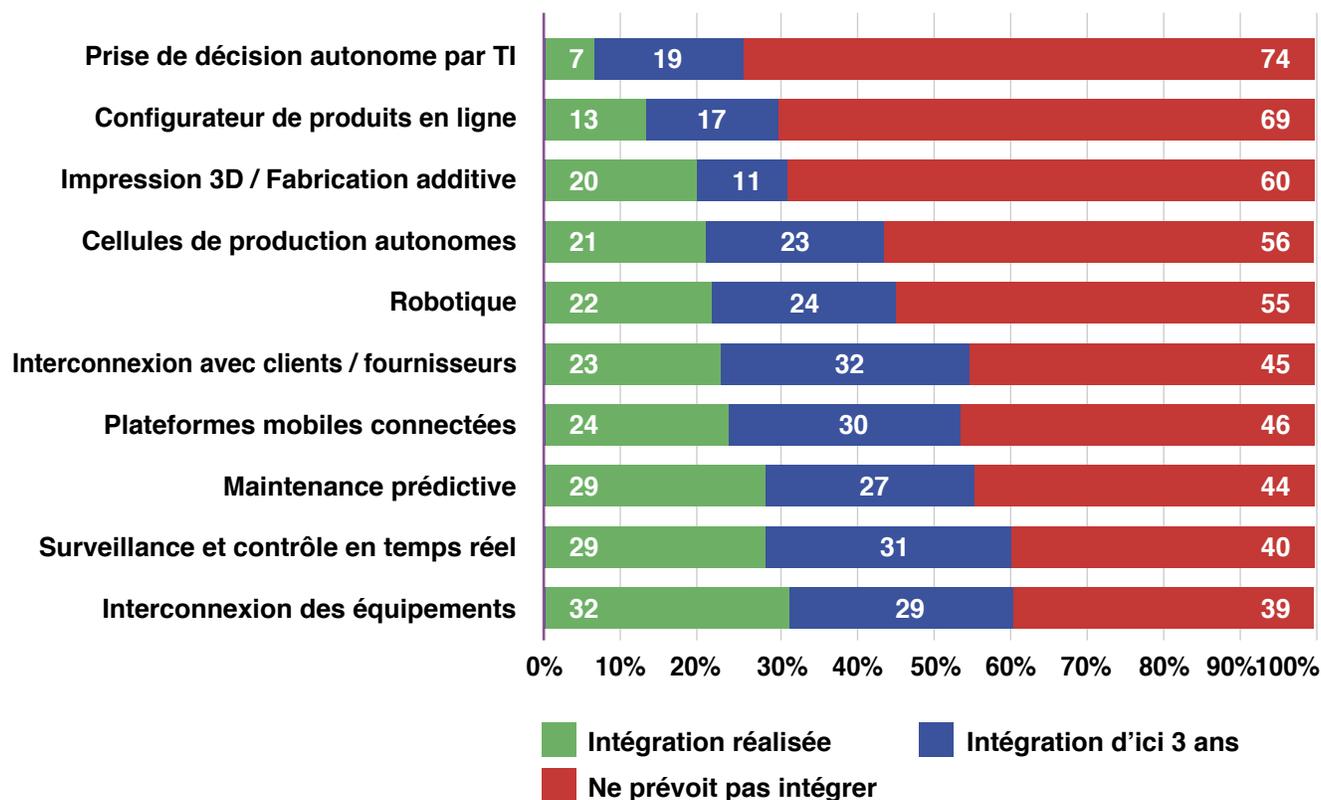
En deuxième lieu, comme l'illustre bien à son tour le *Graphique 14*, le modèle québécois d'innovation manufacturière se révèle également plus collaboratif, les entreprises faisant plus fréquemment appel à des partenaires externes – dans une proportion de 26%, comparativement à 22% dans le reste du Canada et à 20% en Ontario – afin de les épauler dans leurs activités en ce sens. Plus particulièrement, on peut également noter (et les données de 2015-2017 montraient la même chose), que les manufacturiers québécois collaborent aussi et peut-être surtout avec des partenaires différents de ceux auxquels font appel leurs concurrents ontariens ou canadiens. Les premiers collaborent par exemple moins fréquemment que ces derniers avec leurs clients ou leurs concurrents – approche que l'on

¹⁸ Statistique Canada, Tableau 27-10-0178-01.

pourrait qualifier de « marchande » ou de « libérale » – mais bien davantage avec des instituts de recherche et des universités, avec des laboratoires ou des firmes de consultation, avec des filiales et surtout, avec des fournisseurs – approche que l’on pourrait dire « concertée » ou « intégrée ». Le fait que les entreprises manufacturières québécoises soient largement plus nombreuses à collaborer, dans le cadre d’activités d’innovation, avec des fournisseurs, des entreprises affiliées et des organismes locaux de R&D et de transfert technologique est d’ailleurs une caractéristique du modèle québécois sur laquelle il sera hautement stratégique de capitaliser dans une optique de relocalisation et de substitution des importations, puisque le maillage entre ces différents intervenants est une condition nécessaire à l’émergence de chaînes de valeur locales plus complètes.

Plus fondamentalement, il est également évident que l’innovation manufacturière est directement liée à l’adoption et à l’intégration en entreprise des technologies robotiques et numériques – les fameuses technologies industrielles 4.0. Ici encore, bien que le Québec manufacturier – à l’instar du secteur manufacturier canadien dans son ensemble, d’ailleurs – demeure en retard sur plusieurs de ses concurrents et de ses partenaires commerciaux américains, européens ou asiatiques, le portrait n’est plus si noir qu’il n’y paraît, notamment grâce aux retombées d’initiatives de grande ampleur telles que le programme Productivité Innovation d’Investissement Québec. Depuis la consultation de 2019 du STIQ, dont les résultats sont rapportés dans [notre précédente note](#), il semble effectivement que bon nombre de manufacturiers québécois aient non seulement adopté certaines de ces technologies, mais également reconsidéré leurs stratégies à court terme à cet égard, se révélant désormais plus enclins à en intégrer à leurs processus de production et de commercialisation au cours des prochaines années (**Graphique 15**). Ainsi par exemple, largement plus de la moitié des manufacturiers a soit déjà adopté, soit prévoit intégrer une plateforme (application) mobile (54% contre 41% en 2019), des technologies d’interconnexion avec les clients ou fournisseurs (55% contre 44% en 2019), d’interconnexion des équipements (61% contre 45% en 2019), de surveillance et de contrôle en temps réel (60% contre 55% en 2019), ou de maintenance prédictive (56% contre 44% en 2019).

Graphique 15. Intégration des technologies industrielles 4.0., secteur manufacturier, Québec 2020 (% des entreprises)¹⁹



Malgré ces progrès tangibles – qui ont certainement quelque chose à voir avec les prises de conscience forcées par la pandémie – au niveau des pratiques comme des mentalités des manufacturiers québécois, des progrès demeurent toutefois indéniablement à être accomplis, en particulier en ce qui concerne un certain nombre de technologies susceptibles, précisément, de permettre la relocalisation d’activités productives ou la substitution d’intrants importés. La robotique, par exemple, n’a été adoptée jusqu’ici que par un peu plus d’un manufacturier sur cinq, et moins d’un quart des entreprises restantes considère robotiser sa production au cours des prochaines années (*Graphique 15*). Cela est évidemment trop peu considérant l’immense avantage que procure la robotisation en matière de productivité comme de besoins en main d’œuvre. De la même manière, les technologies d’automatisation de la production et surtout, de prise de décision autonome par intelligence artificielle demeurent relativement marginales, tout comme l’intégration d’équipements de fabrication additive (impression 3D)

¹⁹ Tiré de STIQ (2021 : 22).

ou de logiciels de configuration de produits sur mesure en ligne. Dans tous ces cas, pourtant, les bénéfices potentiels en terme de personnalisation des produits – qui peut souvent, il est vrai, entrer en tension avec la robotisation et l’automatisation de la production, qui exige un certain niveau d’uniformité²⁰ – et d’efficacité productive paraissent importants puis surtout, permettent d’envisager une production comme une mise en marché locales plus rapides, moins coûteuses, mieux adaptées à la demande et nécessitant moins de main d’œuvre (ou en tout cas, moins de main d’œuvre non-spécialisée, pour laquelle les pénuries sont actuellement les plus importantes).

Les progrès réalisés par le secteur manufacturier québécois en matière de modernisation technologique peuvent cependant être mieux appréhendés à la lumière d’une comparaison à plus long terme. À cet effet, nous disposons notamment de données de 2014 recueillies par l’enquête de Statistique Canada sur les « technologies de pointe²¹ ». Si l’on se fie à cette enquête, dont les résultats ne sont pas en tous points comparables aux données de STIQ mais permettent tout de même d’illustrer certains progrès accomplis, les entreprises québécoises du secteur de la fabrication n’étaient en 2014 que de 2% à 8% à avoir déjà intégré, par exemple, des « technologies de pointe » de robotisation et d’automatisation, d’impression 3D, de plasma ou de lasers à usage industriel, puis de microfabrication et de microélectronique. Malgré certains retards qui persistent en matière d’adoption des technologies industrielles avancées, on le voit donc bien, il semble que des pas de géants aient été accomplis au cours de la seconde moitié des années 2010 et plus particulièrement, au cours des trois ou quatre dernières années. En 2019 ainsi, comme le rapporte également Statistique Canada, les manufacturiers québécois étaient désormais non seulement beaucoup plus nombreux à avoir intégré ces technologies industrielles avancées, mais également dans l’ensemble aussi nombreux, proportionnellement, à l’avoir fait que les manufacturiers ontariens ou du reste du Canada (*Graphique 16*).

Puisque l’intégration des technologies industrielles 4.0. et avancées par les manufacturiers québécois, ni catastrophique ni parfaite, mérite certainement des efforts supplémentaires afin d’en permettre l’accélération et la généralisation, il est évidemment nécessaire de s’intéresser aussi aux principaux obstacles que rencontrent les entreprises en matière de modernisation technologique et d’innovation. À ce sujet, nous disposons de deux bonnes sources d’information, l’une brossant un portrait de la situation en 2019, avant la pandémie, en matière d’innovation et l’autre en plein cœur de celle-ci, en 2020, en matière de modernisation

²⁰ À ce sujet, voir l’exemple de l’entreprise québécoise Omnibotic, qui se spécialise dans les équipements et logiciels de robotique industrielle « auto-programmables pour les manufacturiers de produits hautement diversifiés », qui permettent « d’exécuter la production avec la même flexibilité qu’une opération entièrement humaine – sans avoir à se soucier du traitement de chaque lot ou de la programmation des robots » et ce « peu importe la variété des pièces, leur taille, leur emplacement ou leur orientation ».

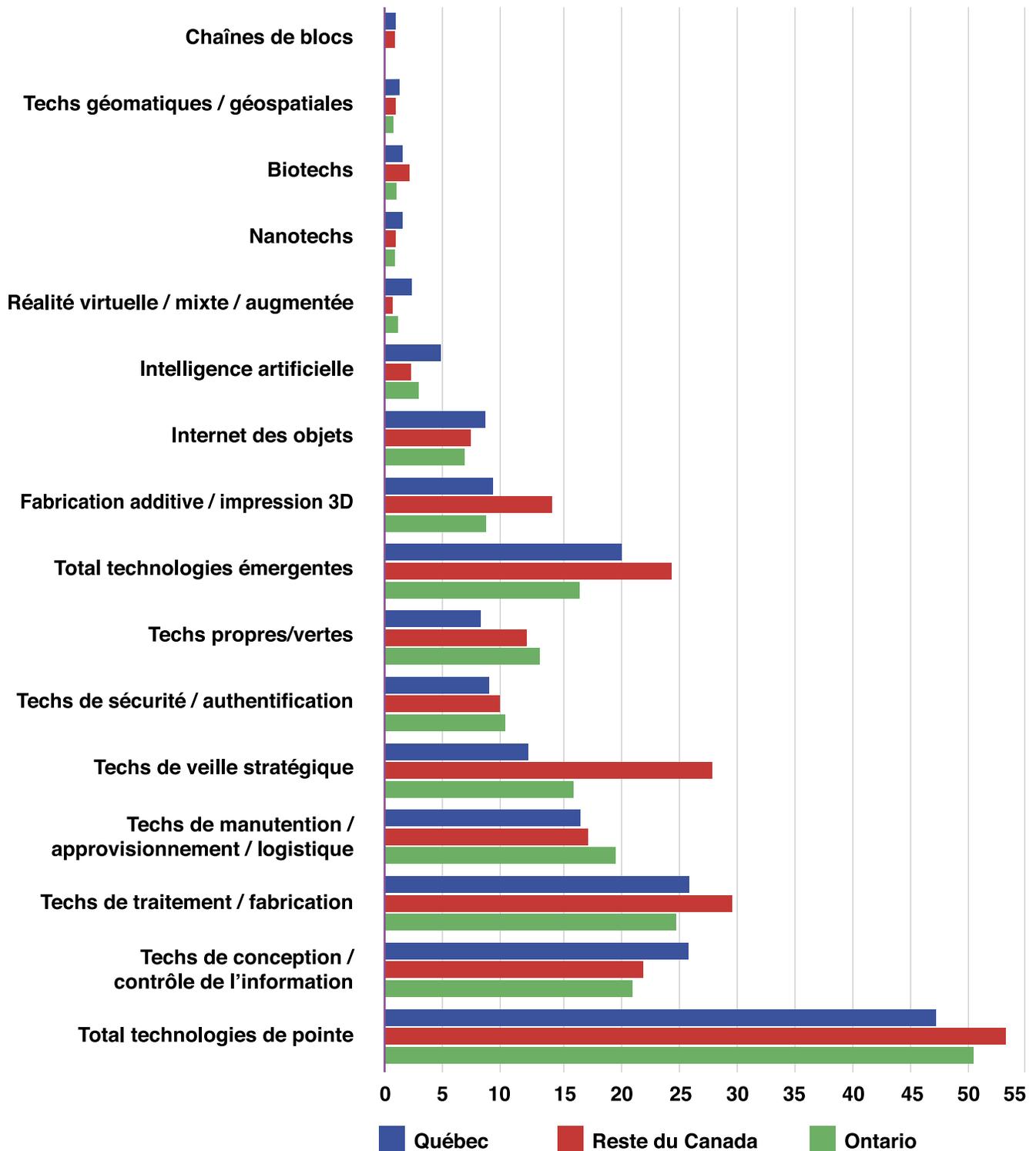
²¹ Voir : [https://www23.statcan.gc.ca/imdb/p3Instr_f.pl?Function=getInstrumentList&Item_](https://www23.statcan.gc.ca/imdb/p3Instr_f.pl?Function=getInstrumentList&Item_Id=184557&UL=1V)
[Id=184557&UL=1V](https://www23.statcan.gc.ca/imdb/p3Instr_f.pl?Function=getInstrumentList&Item_Id=184557&UL=1V)

technologique. Dans le premier cas, l'enquête de Statistique Canada sur l'innovation et les stratégies d'entreprise a par exemple établi que les deux principaux obstacles à l'innovation, du point de vue de plus du tiers des entreprises manufacturières québécoises, demeurent le manque de compétences à l'interne (ou la perception d'un tel manque de compétences), ainsi que l'incertitude et les risques associés à la modification des processus ou des produits²². Suit ensuite l'accès limité au financement, à l'interne comme à l'externe, qu'environ 20% des manufacturiers québécois rapportent constituer un obstacle important. Dans le second cas, l'étude de STIQ (2021) indique qu'en 2020, les principaux obstacles à l'adoption des technologies 4.0. étaient le manque de temps (68% des manufacturiers québécois), le manque de personnel qualifié (66%), le manque de connaissances (49%), l'incertitude quant au retour sur investissement (43%), puis l'accès difficile au financement (28%). Ce dernier enjeu était toutefois en baisse de dix points de pourcentage par rapport à 2019, ce qui atteste probablement de l'efficacité des programmes gouvernementaux d'appui financier aux entreprises mis en œuvre durant la crise sanitaire.

Si, dans un contexte de pénurie de main d'œuvre, dans une perspective de relocalisation des chaînes de valeur et dans une optique plus large de développement, le Québec souhaite maximiser la productivité de ses industries manufacturières, leur taux d'adoption des technologies 4.0. et avancées, puis leurs capacités d'innovation, deux grandes avenues de solutions semblent donc s'imposer. D'abord et avant tout, l'État québécois et ses partenaires – associations sectorielles et grappes, organismes de R&D, de transfert et de maillage interentreprises, sociétés d'État, etc. – devront pousser plus loin les programmes existants et développer de nouvelles initiatives de soutien technique et logistique à l'innovation et à la modernisation technologique, afin de mieux former et accompagner les gestionnaires d'entreprise et les employés en matière de sélection, d'intégration, d'utilisation et d'évaluation des retombées des technologies 4.0. Les efforts conjoints d'Investissement Québec-CRIQ, de STIQ, du Regroupement des entreprises en automatisation industrielle (REAL) et du MEI dans le cadre du programme Productivité Innovation constituent un grand pas dans la bonne direction et commencent à porter leurs fruits. Dans un deuxième temps cependant, les intervenants financiers du Québec Inc. – publics, privés et institutionnels – devront également être mis à contribution afin de provoquer, de soutenir et d'orienter de nouveaux investissements des entreprises en ce sens, et ce de la R&D à l'achat de nouveaux outils et de nouvelles technologies de production.

²² Statistique Canada, Tableau : 27-10-0364-01

Graphique 16. Part des entreprises (%) utilisant des technologies de pointe / émergentes, industrie de la fabrication, Québec comparé, 2019²³

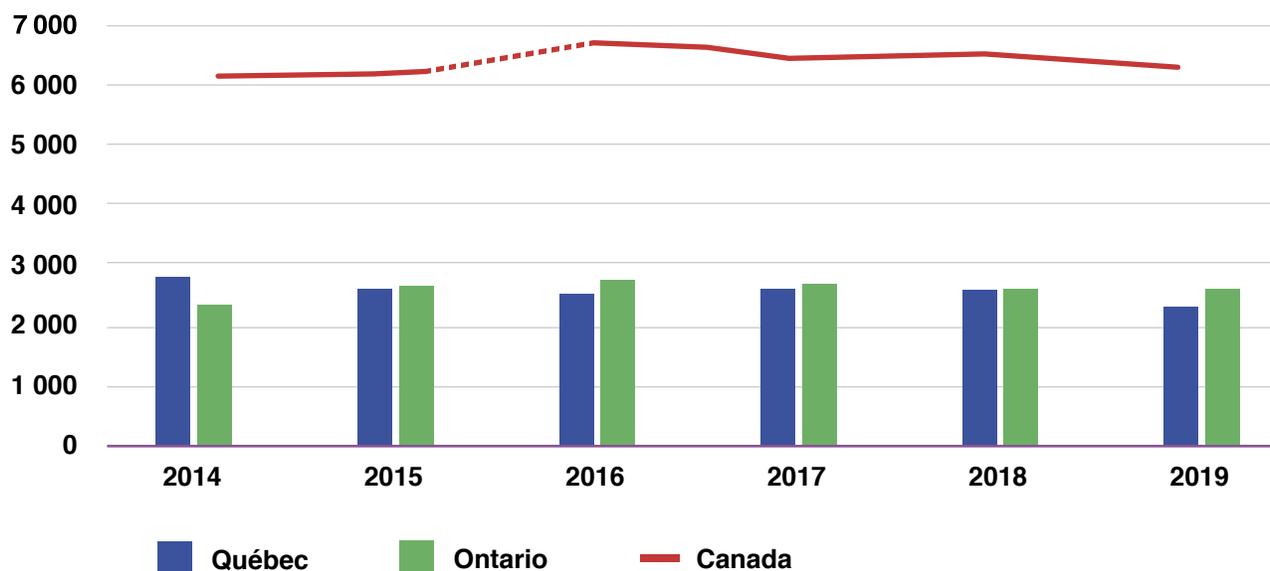


²³ Statistique Canada, Tableau 27-10-0367-01.

2.4. R&D et investissements productifs

Dans le contexte actuel de transition rapide à l'industrie manufacturière 4.0. à travers le monde, il n'est pas normal qu'alors que les concurrents et les partenaires commerciaux du Québec accélèrent leurs investissements, de 20% à 30% des manufacturiers québécois rapportent toujours l'accès insuffisant au financement en tant que principal obstacle à l'innovation et à la modernisation technologique. Cela est d'autant plus vrai que le secteur manufacturier québécois a depuis longtemps déjà démontré son intérêt et son engagement envers la R&D : notamment grâce aux particularités du modèle québécois en matière de concertation industrielle et d'appui financier aux entreprises, mais aussi en raison des efforts de ses industries à haute intensité technologique telles que l'aérospatiale, le pharmaceutique ou l'électronique, le Québec est toutes proportions gardées la province où les investissements en R&D manufacturière sont les plus élevées au Canada, et de loin (*Graphique 17*). En termes absolus, les dépenses en R&D manufacturière du Québec sont en effet déjà quasiment égales à celles de l'Ontario et représentent bon an mal an autour de 40% des dépenses canadiennes totales à cet égard. Plus largement d'ailleurs, le Québec est donc la province canadienne consacrant la plus grande part de ses dépenses en R&D au secteur de la fabrication, alors que le secteur des services reçoit généralement la part du lion ailleurs au Canada.

Graphique 17. Dépenses de R&D intra-muros du secteur des entreprises, secteur de la fabrication, Québec comparé (millions \$)²⁴



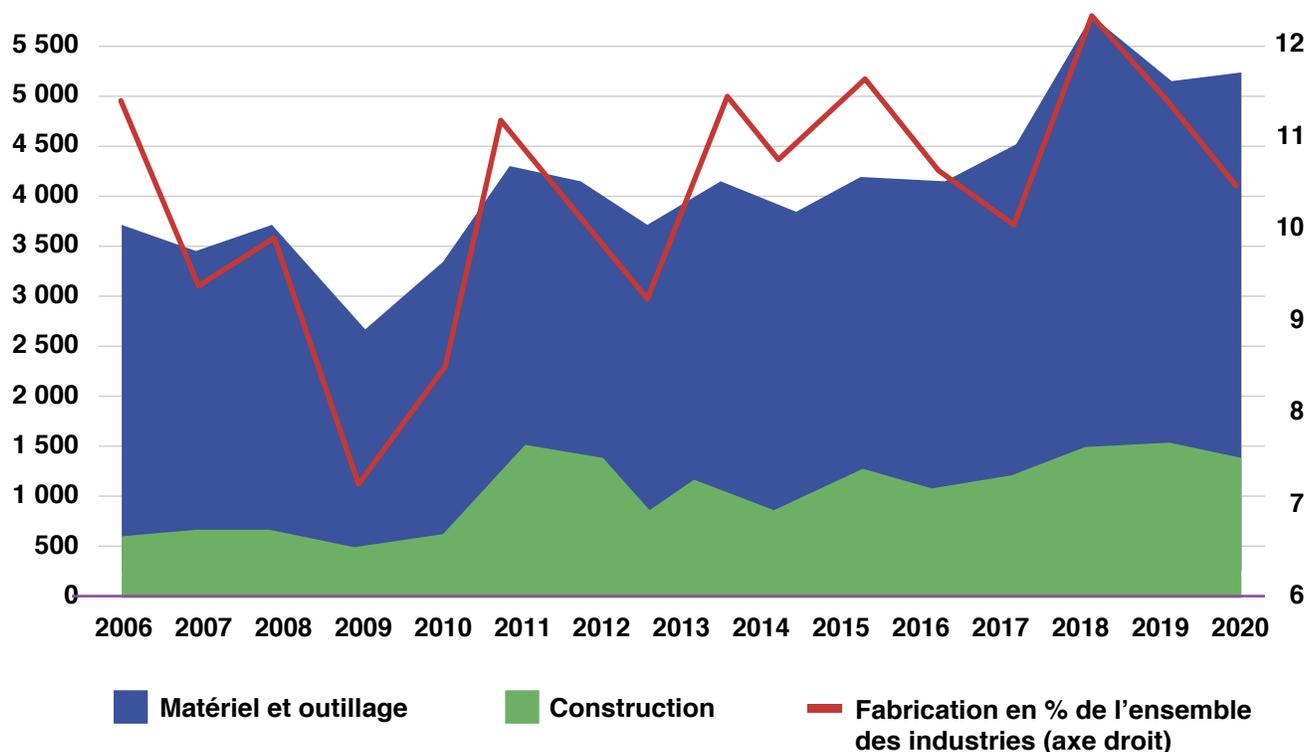
²⁴ Statistique Canada, Tableaux 27-10-0333-01 et 27-10-0341-01. Adaptés par l'ISQ. Données manquantes pour le Canada en 2015.

Qui plus est, le mythe persistant selon lequel la R&D québécoise serait, comparativement et proportionnellement, plus largement financée par l'État que par les entreprises privées doit être réfuté : de manière générale au cours des dernières années, la R&D du secteur des entreprises (plutôt que des secteurs de l'État ou des institutions d'enseignement) a toujours occupé une part plus importante de la R&D totale au Québec (environ 57% à 60%) que ce n'est le cas en Ontario (52% à 58%) ou en moyenne au Canada (52% à 55%), puis les entreprises commerciales (plutôt que les administrations publiques, les OSBL ou les investisseurs étrangers) ont toujours été la source d'une part de ces dépenses en R&D du secteur des entreprises égale à celle des entreprises commerciales ontariennes ou canadiennes (environ 75%). Toutefois, deux nuances importantes doivent être relevées et soulignent la nécessité d'un effort supplémentaire en matière de R&D industrielle : d'abord, comme on peut le voir au **Graphique 17**, les dépenses de R&D dans le secteur de la fabrication ont été en légère mais constante décroissance au cours des dernières années, alors même que la nécessité d'investissements supplémentaires ne s'est probablement jamais fait sentir aussi fortement. Mais surtout, les dépenses en R&D du secteur des entreprises demeurent au Québec, à environ 1,20% ou 1,30% de son PIB selon les années, largement inférieures à la moyenne de l'OCDE (1,60% à 1,75%), puis à celles des pays du G7 (1,80% à 2%) ou de nos principaux partenaires commerciaux dans le secteur manufacturier, comme les États-Unis (2% à 2,25%), l'Allemagne (2% à 2,20%) ou la Chine (1,60% à 1,70%)²⁵.

Il n'existe pas, à l'heure actuelle, de source de données fiables sur les investissements consacrés à la modernisation technologique des entreprises manufacturières en particulier. Pour se donner une idée à peu près claire de la situation, on peut donc adjoindre aux statistiques sur les dépenses en R&D tout juste évoquées celles des investissements en immobilisations, particulièrement en ce qui concerne le matériel et l'outillage industriels. Ces données, recensées au **Graphique 18**, permettent de constater que les investissements des entreprises, tant pour la construction de nouveaux bâtiments industriels que pour l'achat de matériel et d'outillage, ont connu une croissance relativement importante au cours des cinq dernières années, nonobstant le recul temporaire observé en 2020 en raison de la crise sanitaire. En fait, malgré une stagnation relative entre 2011 et 2017, on peut dire que les investissements des entreprises ont bien rebondi à la suite de la crise financière de 2008, ayant atteint une croissance de près de 60% entre 2006 et 2019. À partir d'un creux à 7% en 2009, les investissements manufacturiers ont ainsi rapidement récupéré le terrain perdu et regagné leur position relative, à entre 10% et 12% des investissements en immobilisations totaux du Québec, toutes industries confondues. Cette part demeure néanmoins légèrement inférieure au poids du secteur manufacturier au sein du PIB québécois, qui est passée d'environ 15% en 2008 à 13% en 2020.

²⁵ Source : ISQ, Dépenses de R-D intra-muros du secteur des entreprises.

Graphique 18. Investissements en immobilisations corporelles non-résidentielles, secteur de la fabrication, Québec 2013-2021 (millions \$)²⁶



Par ailleurs, une nuance importante est encore une fois nécessaire : bien que les investissements en immobilisations du secteur manufacturier québécois aient connu une certaine résurgence au cours des dernières années, leur niveau relatif demeure, comme c'est le cas pour les dépenses de R&D, bien inférieur à celui des principaux concurrents industriels et des principaux partenaires commerciaux du Québec. Depuis la fin des années 1990 ainsi, les taux d'investissement par emploi des secteurs manufacturiers américain et français ont par exemple pris une expansion beaucoup plus rapide que cela n'a été le cas au Québec, si bien qu'ils atteignaient récemment de deux fois et demi à trois fois et demi le taux québécois (Deslauriers et al. 2019). Ce retard s'observe d'ailleurs non seulement pour le secteur manufacturier dans son ensemble, mais pour tous ses créneaux d'intensité technologique, de la faible à la haute technologie. Cette résurgence partielle de l'investissement manufacturier québécois depuis la fin des années 2000, déjà en partie freinée par la crise de la COVID-19, devra donc absolument être soutenue et accélérée au cours des prochaines années, alors que les besoins en capital pour les transitions énergétique et technologique s'accroîtront. Tout ralentissement et toute stagnation des investissements en R&D et en immobilisations ne pourront que retarder ces transitions, et tout retard au niveau de ces dernières limitera d'autant les capacités du secteur manufacturier québécois en matière de relocalisation des chaînes de valeur.

²⁶ Source : ISQ, Dépenses en immobilisations et réparations corporelles non-résidentielles par industrie (SCIAN), ensemble du Québec, 2006-2021. Les données pour 2020 sont provisoires et les données pour 2021 recensent les intentions des manufacturiers.

3 Positionnement stratégique des chaînes de valeur manufacturières

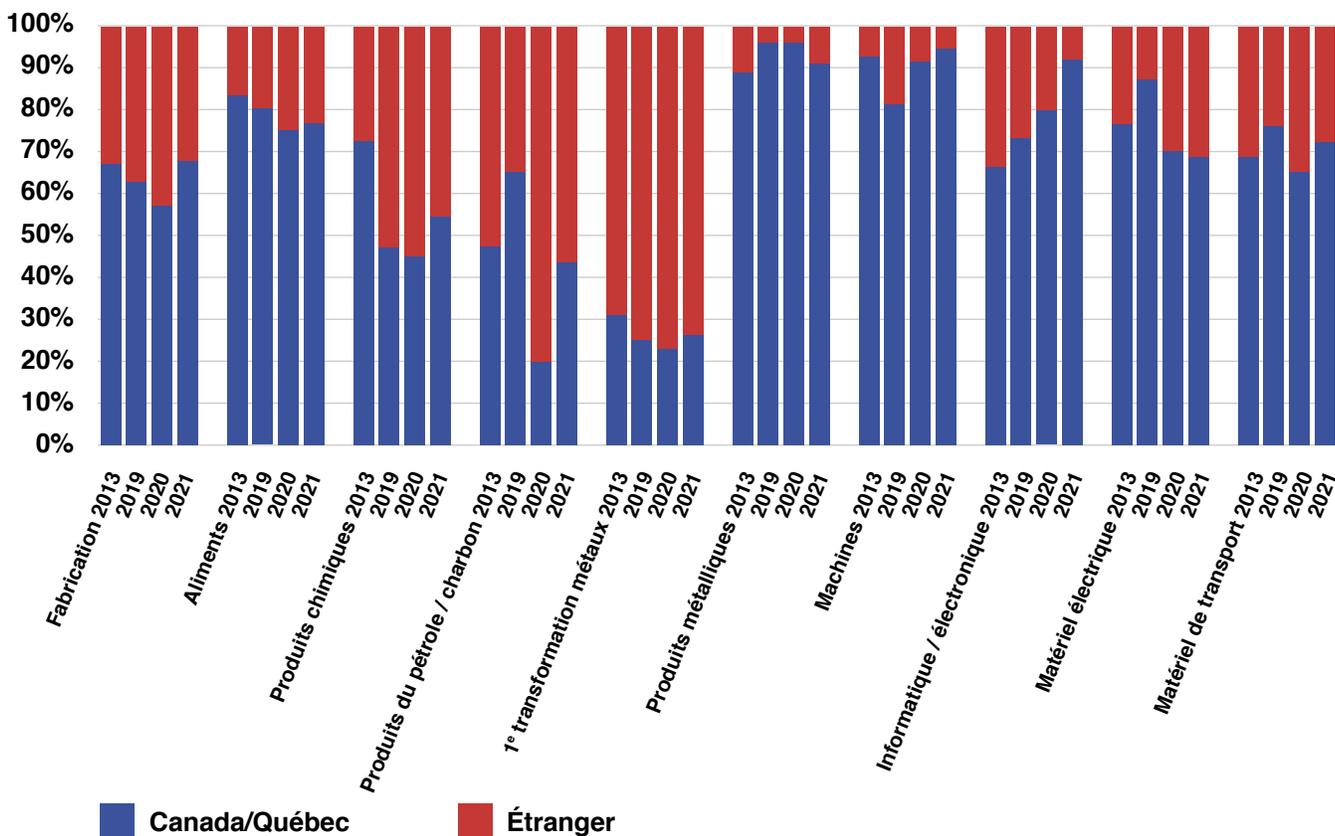
Afin de mieux évaluer les forces, les faiblesses et les capacités potentielles du secteur manufacturier québécois en vue d'un effort de relocalisation des chaînes de valeur, ce tour d'horizon de l'état du secteur en matière de productivité et de production, d'innovation, de modernisation technologique et d'investissement doit maintenant être complété par un bilan de l'évolution du positionnement de ces chaînes de valeur à l'échelle internationale. Il s'agit donc ici d'évaluer le degré d'internationalisation du secteur manufacturier québécois, dont une compréhension minimalement fine est évidemment une condition sine qua non à l'élaboration de stratégies et de politiques efficaces visant les relocalisations d'activités productives ou la substitution des importations. À plusieurs égards, cette internationalisation est souhaitable et bénéfique : l'accès aux marchés étrangers par l'expansion et les exportations, de même que les importations d'intrants intermédiaires, de certains produits finis ou de certaines denrées alimentaires, puis l'attraction d'investissements étrangers sont tous dans une large mesure nécessaires. Toutefois, ces indicateurs d'internationalisation peuvent aussi dénoter une perte d'autonomie problématique, dont nous avons eu un aperçu des risques et des conséquences durant la pandémie de COVID-19, lorsque l'apport en investissements étrangers devient dominant, que les déficits commerciaux s'accumulent, puis que la production locale ne répond plus que marginalement à la demande locale parce trop dépendante de fournisseurs étrangers ou parce que les importations inondent le marché intérieur alors que nous exportons la majeure partie de cette production locale.

3.1. Investissements étrangers

Débutons ce bilan, puisque nous y sommes, par la question des investissements étrangers. Comme nous venons de le voir, les investissements en immobilisations du secteur manufacturier québécois ont connu, en particulier dans la seconde moitié des années 2010, une croissance intéressante. Mais s'agit-il d'investissements réalisés par des entreprises québécoises, susceptibles d'accélérer leur développement et de générer des retombées structurantes à long terme pour les filières industrielles locales, ou s'agit-il plutôt, et si oui dans quelles proportions, d'investissements d'entreprises étrangères, également susceptibles de générer des retombées importantes mais dont la pérennité et les impacts sur la structure de propriété de nos secteurs industriels et de nos entreprises demeurent incertains ? Les **graphiques 19** et **20** nous offrent à cet égard quelques pistes de réponse, avec des degrés de précision différents. D'une part, on peut constater que dans le secteur de la fabrication en particulier, les investissements étrangers en immobilisations occupent grosso-modo depuis dix ans une part à peu près stable des investissements totaux, fluctuant entre 30% et 40% (**Graphique 19**). Toutefois, cette part varie grandement d'un secteur à

l'autre et pour certains d'entre-eux, une évolution, négative ou positive, se dessine plus clairement sur la même période. Dans les créneaux manufacturiers les plus dépendants des investissements étrangers, tels que ceux des produits chimiques, du pétrole et de la métallurgie, cette dépendance semble par exemple s'être accentuée légèrement et s'est révélée particulièrement lourde au cœur de la crise sanitaire, en 2020.

Graphique 19. Investissements en immobilisations corporelles non-résidentielles par secteur et pays de contrôle, % du total, Québec 2013-2021²⁷



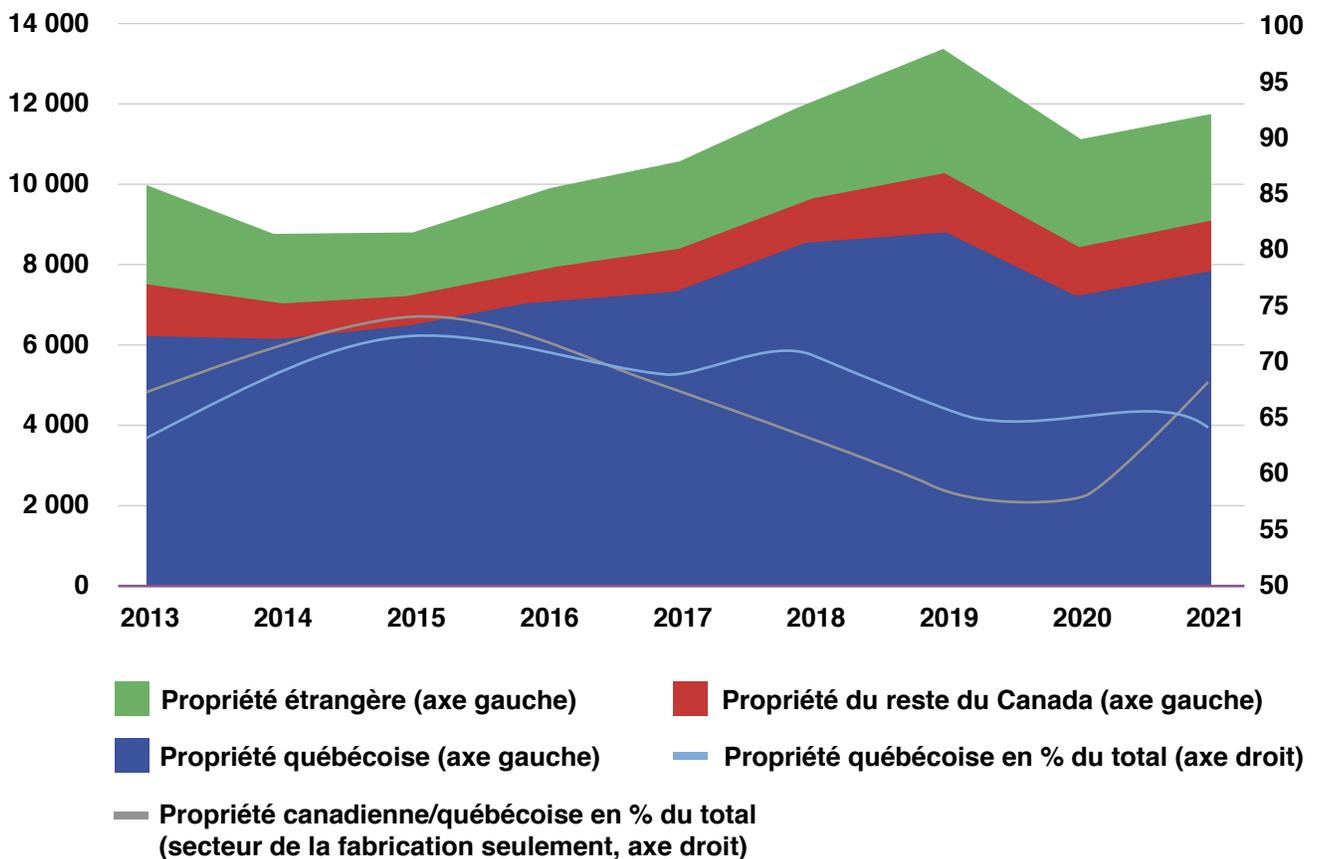
Il n'est ni particulièrement surprenant, ni particulièrement inquiétant que le secteur québécois de la transformation du pétrole demeure largement nourri d'investissements étrangers, mais il est plus problématique de constater que nous n'arrivons pas à diminuer la part des investissements étrangers dans les domaines clés de la chimie (y compris du pharmaceutique) et de la métallurgie, car cela signifie que nous demeurerons très dépendants de multinationales souvent faiblement enracinées localement et dont les projets et les intérêts

²⁷ Source : ISQ, Dépenses en immobilisations corporelles non-résidentielles par industrie (SCIAN) selon le pays de contrôle, ensemble du Québec 2013-2021. Projections pour les données de 2020, intentions pour 2021.

au Québec peuvent se révéler circonstanciels, transitoires et donc, éphémères. Il n'est pas déraisonnable d'affirmer que le développement de ces deux secteurs demeure en grande partie à la merci d'intérêts étrangers qui, advenant une crise d'ampleur ou une évolution imprévue de leurs perspectives, peuvent se détourner rapidement du Québec. La situation est heureusement tout autre dans les domaines des produits métalliques, de la machinerie et, constat intéressant, de l'électronique où la part des investissements étrangers sur le total sectoriel est en recul et désormais marginale. Les progrès dans ce dernier secteur ont été particulièrement impressionnants, alors que la part des investissements étrangers est passée de plus de 30% en 2013 à moins de 10% en 2021. Cela est d'autant plus réjouissant que les investissements « locaux » y sont passés sur la même période de 40 millions à entre 55 et 60 millions annuellement, puis semblent s'être maintenus malgré la crise sanitaire et les pénuries de semi-conducteurs.

Le développement autonome des secteurs à moyenne-haute et à haute intensité technologique, tels que ceux de la machinerie et de l'électronique, ou celui des secteurs produisant un apport élevé en intrants manufacturiers, tel que le créneau des produits métalliques, sont absolument essentiels à tout progrès sérieux en matière de modernisation technologique des entreprises, de substitution des importations de matériaux et donc de relocalisation des chaînes de valeur. Deux autres secteurs, entrant respectivement dans l'une et l'autre de ces catégories, se retrouvent aujourd'hui également en assez bonne position, bien qu'ils aient tous les deux connu une décroissance, en termes absolus, des investissements « locaux » en immobilisations au cours des dernières années. Le secteur du matériel de transport, de moyenne-haute intensité technologique, puis celui du matériel électrique, fournisseur important d'intrants manufacturiers, dépendent désormais tous deux d'investissements étrangers à hauteur d'environ 30%, au pair avec la moyenne du secteur de la fabrication dans son ensemble. Enfin, le créneau de la fabrication des aliments a lui aussi fait montre d'une évolution encourageante au cours de la dernière décennie, en ce que malgré une croissance notable des investissements étrangers, la part de ceux-ci sur le total du secteur n'a que très peu progressé, demeurant autour des 20% grâce à une augmentation presque aussi importante des investissements locaux. Nul besoin de préciser qu'ici également, cet équilibre doit être maintenu, afin d'éviter que nos agriculteurs, nos éleveurs et nos pêcheurs ne se retrouvent trop dépendants de transformateurs étrangers et que notre autonomie alimentaire s'en trouve affaiblie.

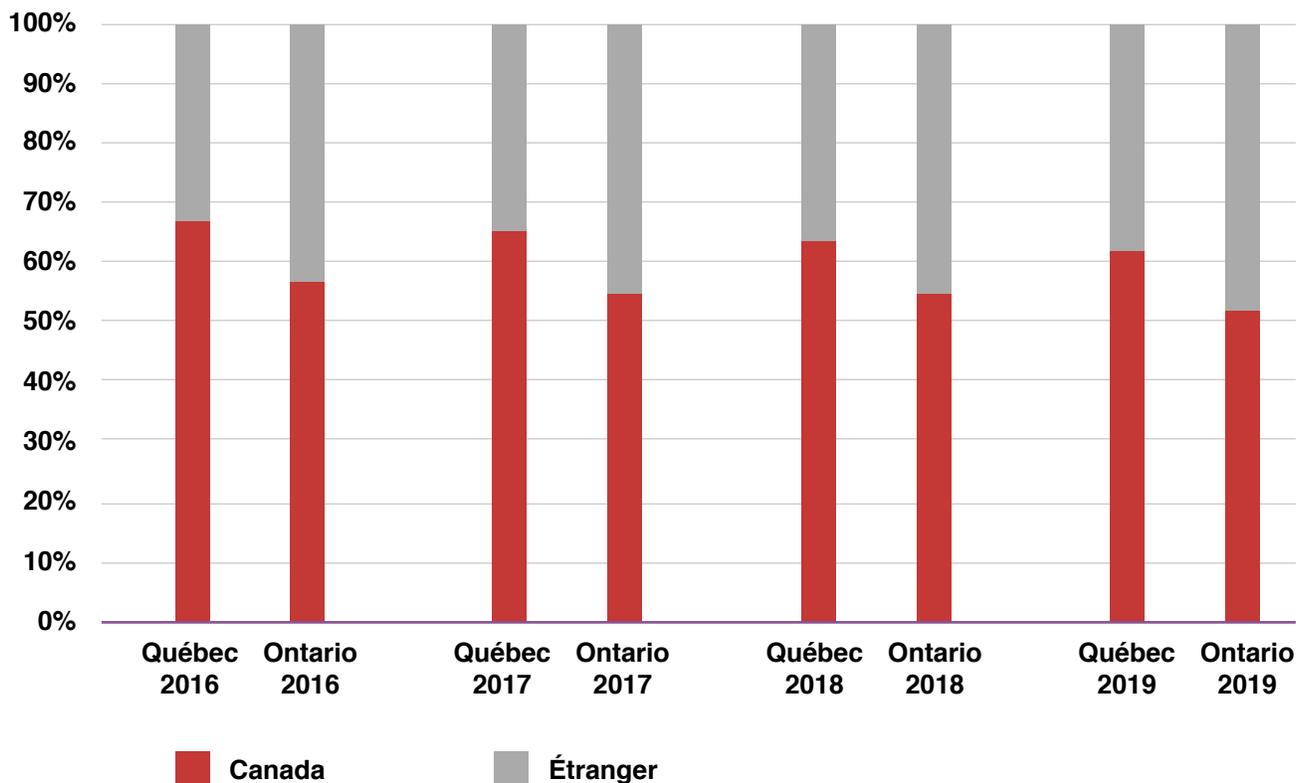
Graphique 20. Investissements en immobilisations corporelles non-résidentielles privées, matériel et outillage, Québec 2013-2021 (millions \$)



Les données compilées au **Graphique 20** permettent par ailleurs de compléter ce portrait, en offrant un point de vue plus général sur les investissements privés en immobilisations de matériel et d'outillage – véhicules, machinerie, matériel informatique et électronique, instruments scientifiques, etc. –, soit le type d'investissements le plus susceptible (par opposition aux investissements en bâtiments, notamment) de viser la modernisation technologique, l'automatisation et par conséquent, de maximiser la productivité des entreprises. Ici, on peut d'abord voir que pour l'ensemble des secteurs économiques, les investissements en matériel et outillage sont en croissance à peu près constante depuis une dizaine d'années, à l'exception de la parenthèse COVID de 2020-2021. Cependant, on

peut également remarquer qu'à partir du milieu des années 2010, la part spécifiquement québécoise de ces investissements – c'est-à-dire réalisée par des entreprises de propriété québécoise – a connu un recul relatif également continu : de 2015 à 2021 en effet, la part québécoise des investissements totaux est passée de plus de 72% à environ 66%. En opérant quelques croisements de données, il est également possible d'estimer la part canadienne (y compris québécoise) de ces investissements en matériel et outillage au Québec, sur la même période, mais pour le seul secteur de la fabrication. Ici encore, un repli relatif s'observe : d'un sommet de près de 75% en 2015, cette part atteignait un creux de 58% en 2019, avant de remonter à environ 68% en 2021.

Graphique 21. R&D intra-muros des entreprises selon le pays de contrôle, secteur de la fabrication, Québec comparé (% du total)²⁸



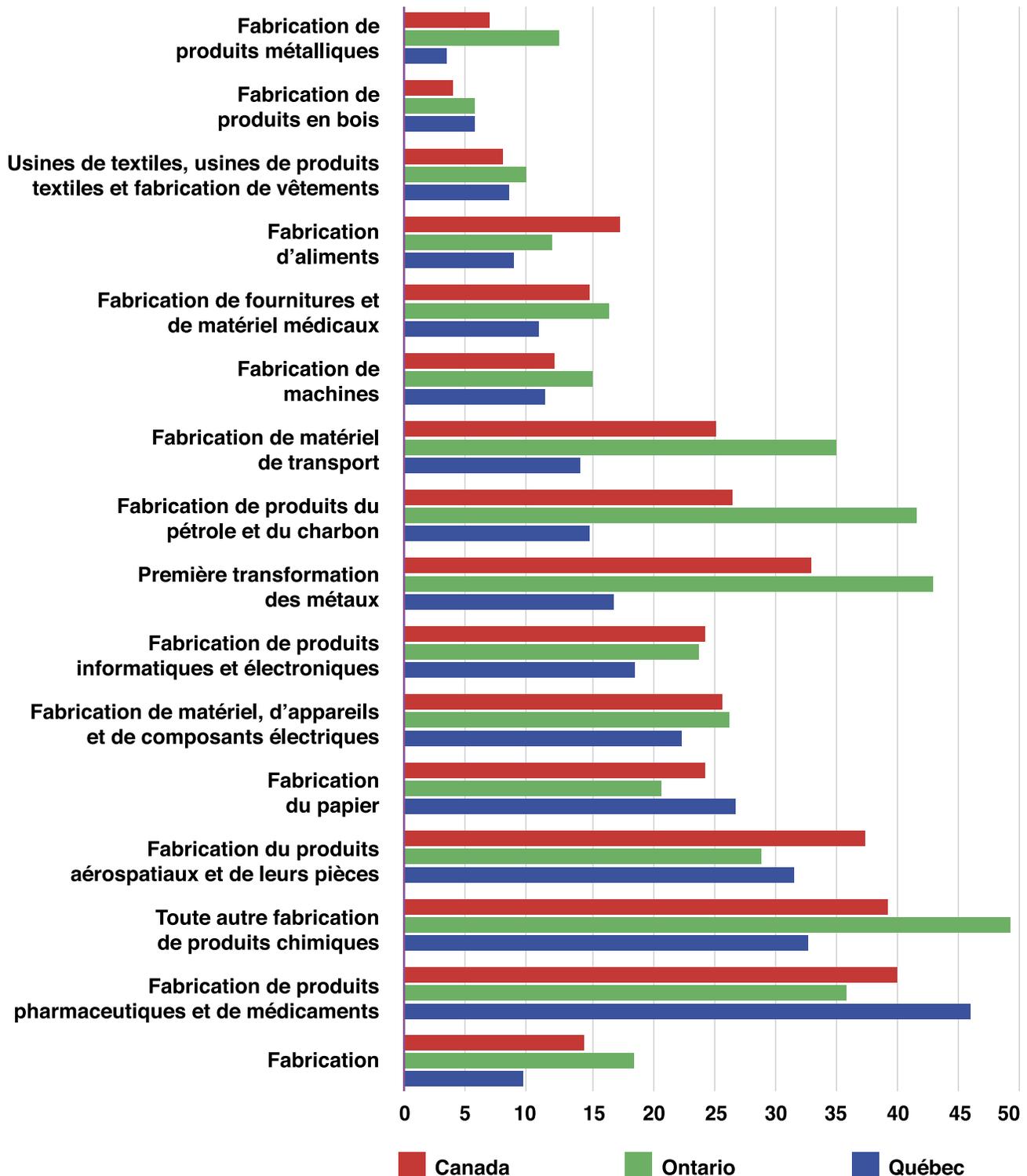
²⁸ Statistique Canada, Tableau 27-10-0341-01.

Les statistiques présentées au **Graphique 21**, qui recensent les investissements des entreprises manufacturières québécoises et ontariennes en R&D, sont également plutôt éloquentes. D’abord, et on peut certainement dire que cela représente une force pour le Québec considérant que, tel que démontré au **Graphique 17** plus haut, les manufacturiers québécois investissent davantage en R&D, toutes proportions gardées et en termes absolus, que leurs concurrents ontariens ou du reste du Canada, on constate effectivement que les entreprises étrangères sont aujourd’hui responsables d’une plus grande part des dépenses en R&D en Ontario qu’au Québec, à un peu plus de 45% du total contre moins de 40% pour ce dernier. On peut toutefois également remarquer que, tout comme en Ontario d’ailleurs, cette part étrangère des investissements manufacturiers québécois en R&D est en légère mais constante croissance au cours des dernières années, étant passée d’environ 34% à 38% entre 2016 et 2019. S’il n’y a pas lieu de s’en alarmer, il faut quand même bien voir que cela signifie que plus du tiers, désormais, de la R&D manufacturière québécoise est réalisée par des entreprises étrangères et donc que logiquement, les éventuels brevets, la propriété intellectuelle et les innovations issues de cette R&D demeureront pour l’essentiel sous contrôle étranger, c’est-à-dire susceptibles d’être mis à profit hors du Québec lorsque les entreprises concernées le considèrent avantageux.

3.2. Propriété des entreprises

Reste que dans l’ensemble, ces constats n’ont rien de particulièrement inquiétant et évidemment, l’afflux d’investissements étrangers (canadiens comme internationaux) n’est certainement pas une tendance négative – après tout, de la perspective inverse, plus les entreprises étrangères investissent dans leur équipements de production ainsi que dans la R&D au Québec, moins elles sont susceptibles de le quitter à court ou moyen terme et plus elles contribuent à la croissance de la productivité comme du PIB manufacturiers québécois. Néanmoins, cela soulève certainement quelques questions importantes, notamment à propos de la structure de propriété du Québec manufacturier, soit de l’importance relative des entreprises étrangères en son sein. On sait que le secteur manufacturier québécois – comme l’économie québécoise en général – est très majoritairement composé de PME et donc par définition, d’entreprises de propriété locale (souvent familiale). Toutefois, puisque par définition également, les entreprises étrangères opérant au Québec sont généralement de moyenne ou de grande taille, leur poids relatif quant à divers indicateurs économiques peut donc surpasser de loin leur part relative du nombre d’entreprises composant le secteur manufacturier québécois. Les données précitées en matière d’investissements en immobilisation et en R&D en attestent d’ailleurs très bien, puisque les entreprises étrangères sont loin de représenter 30% ou plus de la population des entreprises manufacturières au Québec.

Graphique 22. Affiliation à une entreprise mère étrangère (% des entreprises), secteur de la fabrication, Québec, 2019²⁹



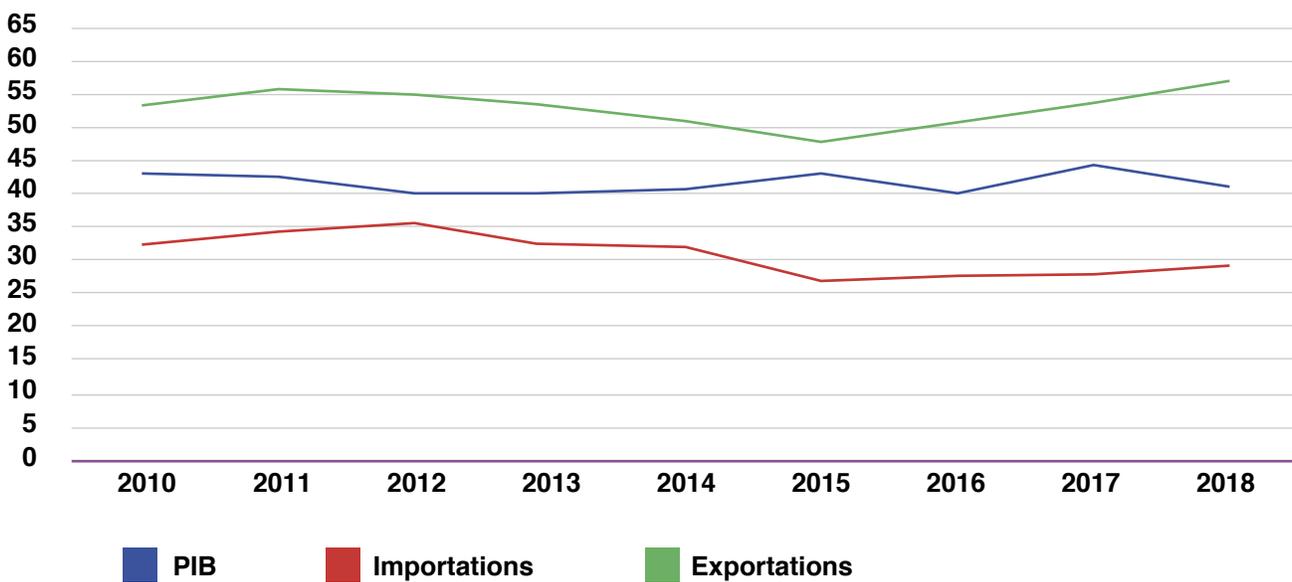
²⁹ Statistique Canada, Tableau : 33-10-0148-01.

En fait, les compilations de Statistique Canada nous permettent d'estimer, pour 2019 et pour la plupart des secteurs manufacturiers québécois, le pourcentage des entreprises affilié à une entreprise mère étrangère et comme on peut le voir au **Graphique 22**, pour le secteur de la fabrication dans son ensemble, cette proportion ne s'élève qu'à 9,8%, contre 18% en Ontario et un peu plus de 14% au Canada en général. D'un côté, donc, on peut déjà noter que le secteur manufacturier québécois est composé d'une proportion beaucoup plus faible d'entreprises étrangères que ce n'est le cas ailleurs au pays, mais d'un autre côté, on peut également en conclure que le 10% des entreprises manufacturières de propriété étrangère composant ce secteur au Québec représente, bon an mal an, de 30% à 40% des investissements en immobilisations non-résidentielles, de 30% à 40% des investissements privés en matériel et outillage, puis entre 30% et 40% des dépenses en R&D totales du secteur. Par ailleurs toutefois, les variations sectorielles sont à cet égard importantes, alors que la proportion d'entreprises étrangères s'échelonne, d'un créneau à l'autre, de moins de 10% (produits métalliques, produits du bois, textile et vêtements, fabrication d'aliments) à entre un dixième et un quart (matériel médical, machinerie, matériel de transport, pétrochimie, métallurgie, informatique/électronique, matériel électrique), puis enfin à entre 25% et 50% (papier, aérospatiale, produits chimiques et pharmaceutiques).

À quelques exceptions près (notamment dans le domaine pharmaceutique), la population d'entreprises étrangères en Ontario ou ailleurs au Canada est également plus importante qu'au Québec dans tous les secteurs manufacturiers. Cet écart est évidemment particulièrement important dans les créneaux du matériel de transport, notamment en raison de la présence des manufacturiers automobiles en Ontario, de la transformation pétrolière, en raison des activités des multinationales de l'énergie dans l'ouest canadien et à Terre-Neuve, mais également dans le secteur de la métallurgie, alors que le Québec compte visiblement sur une plus grande proportion de transformateurs locaux dans ses filières de l'aluminium, de l'acier, du cuivre, du zinc et des alliages alors que plusieurs autres provinces productrices de métaux dépendent largement de multinationales étrangères. Autrement, il n'est évidemment pas surprenant que le Québec compte davantage d'entreprises étrangères, relativement parlant, dans les secteurs internationalisés et à forte tendance oligopolistique tels que ceux du pharmaceutique ou de l'aérospatiale, mais il ne fait pas de doute que cela puisse à certains égards poser problème. La relative faiblesse de la filière québécoise du médicament, par exemple, nous place en situation de vulnérabilité en temps de crise et surtout rend ardue la rétention et l'enracinement local des pharmaceutiques étrangères à long terme. En outre, comme les difficultés de Bombardier l'ont démontré depuis le milieu des années 2010, le fait que nous peinions à maintenir et encore plus à maximiser la structure de propriété locale de la grappe aéronautique rend l'ensemble des fournisseurs de ce secteur dépendant d'intérêts étrangers qui, s'ils n'ont pas desservi le Québec jusqu'à présent, sont comme

nous l'avons souvent constaté toujours susceptibles de délocaliser une partie de leurs activités de production à l'extérieur, lorsqu'elles n'y mettent pas carrément fin en fonction de la conjoncture.

Graphique 23. PIB, importations et exportations attribuables à des multinationales étrangères, secteur manufacturier, Québec (% du total), 2010-2018³⁰



Par ailleurs, et là encore, l'importance disproportionnée des moyennes et grandes entreprises étrangères au sein du secteur manufacturier québécois est manifeste, il est important de réaliser que si ces entreprises étrangères ne comptent que pour 10% du total des entreprises actives dans ce secteur, elles représentent en revanche, cette part étant stable depuis au moins 2010, pas moins de 40% à 45% du PIB manufacturier global du Québec (*Graphique 23*). Le poids économique relatif de ces entreprises est donc plus de quatre fois supérieur à leur poids « démographique », ce qui en dit également long, il faut bien le reconnaître, sur la dépendance d'un grand nombre de PME manufacturières québécoises, agissant à titre de fournisseurs ou de sous-traitants de ces multinationales étrangères, envers celles-ci. On peut également constater au *Graphique 23* que ces multinationales opérant au Québec sont particulièrement axées sur la réexportation de leur production, car bien qu'encore une fois, elles ne représentent que 10% de la population des entreprises manufacturières québécoises, elles en représentent en revanche entre 50% et 60% des exportations totales et constituent donc un véritable moteur du commerce international québécois de marchandises. À l'inverse toutefois, les multinationales étrangères ne sont responsables

³⁰ Statistique Canada, Tableau 36-10-0620-01.

« que » de 30% des importations manufacturières globales du Québec, une part en léger recul et qui peut signifier plusieurs choses. Notamment, on peut en déduire d'abord que de façon générale, ces entreprises étrangères contribuent à atténuer le déficit commercial du secteur manufacturier québécois, étant plus exportatrices qu'importatrices. Mais plus fondamentalement, cela signifie probablement aussi que ces entreprises demeurent dans une assez large mesure capables de s'approvisionner localement, ce qui s'avère être un constat relativement positif.

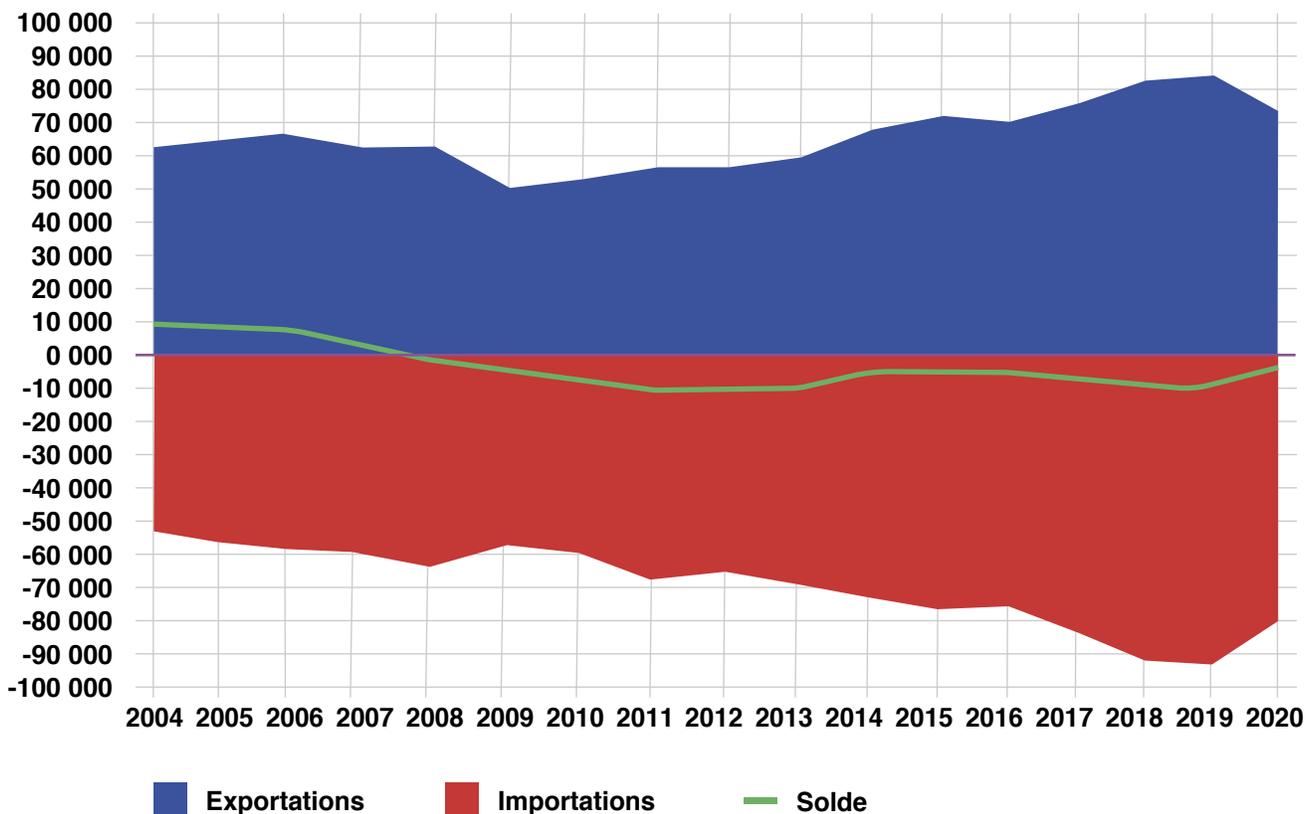
3.3. Commerce international et balances commerciales

Tout cela nous amène d'ailleurs à l'enjeu plus global de la balance commerciale manufacturière du Québec (*Graphique 24*), qui est évidemment d'une haute importance et directement lié à la question de la (re)localisation des chaînes de valeur. Évidemment, pour plusieurs des raisons déjà évoquées, la balance commerciale du secteur manufacturier québécois s'est historiquement révélée profondément dépendante de la valeur du dollar canadien face au dollar américain, les États-Unis étant encore de loin le premier marché d'approvisionnement et d'exportation du Québec. Ainsi, durant la majeure partie des années 2000 et jusqu'aux lendemains de la crise financière de 2008, alors que le dollar canadien s'appréciait fortement, la balance commerciale manufacturière du Québec s'est progressivement dégradée, les importations s'accroissant de manière quasi-ininterrompue alors que les exportations atteignaient un creux tout juste au-dessus des 50 milliards \$. Entre 2004 et 2011, le solde commercial du secteur est par conséquent passé d'un surplus de 10 milliards \$ à un déficit de même ampleur, une chute libre de 20 milliards \$ en à peine 8 ans. La situation s'est stabilisée après 2011, les exportations retrouvant un rythme de croissance soutenu sous l'effet de la dépréciation du dollar canadien jusqu'en 2016-2017 et permettant au solde commercial manufacturier de se rééquilibrer significativement, le déficit ne s'élevant plus alors qu'à 3,5 milliards \$. À compter de 2016 toutefois, alors que le taux de change canado-américain se stabilisait, le taux de croissance des importations s'est accéléré et le déficit commercial du Québec manufacturier a de nouveau rejoint les 10 milliards \$ en 2019, avant que le bouleversement des chaînes d'approvisionnement internationales sous l'effet de la crise sanitaire ne rétablisse partiellement l'équilibre en 2020.

Si l'évolution de la balance commerciale manufacturière globale du Québec est donc intéressante et porteuse d'enseignements en elle-même, il faut également bien comprendre qu'elle camoufle aussi une foule de tendances clefs, tant géographiques que sectorielles, dont une compréhension minimale sera nécessaire à l'élaboration de toute stratégie efficace de relocalisation des chaînes de valeur. Les *graphiques 25* et *26* ci-bas nous permettent par exemple d'établir certains constats quant à la distribution géographique des partenaires

commerciaux du Québec manufacturier. Si cette distribution n'a pas changé de façon spectaculaire au cours des quinze dernières années, cette stabilité en elle-même, tout comme certaines évolutions mineures mais néanmoins significatives, nous en disent déjà long sur l'état actuel et potentiellement, futur de ces relations commerciales du manufacturier québécois. Par exemple, on peut bien voir que depuis quinze ans, les cinq principaux partenaires d'importation et d'exportation du secteur manufacturier accaparent la même portion du commerce international de ce secteur, à un peu plus de 60% dans le premier cas et à environ 85% dans le second. C'est donc dire, notamment, que le Québec manufacturier n'a toujours pas su diversifier de manière conséquente ses sources d'approvisionnement et ses marchés d'exportation. Les États-Unis continuent par exemple à accaparer près de 80% des exportations manufacturières québécoises, ce qui, bien que la Chine ait, à la marge, gagné en importance en tant que marché d'exportation, souligne l'extrême dépendance du Québec manufacturier à l'égard d'un partenaire unique et de plus en plus protectionniste, de même qu'à l'égard, logiquement, du taux de change canado-américain.

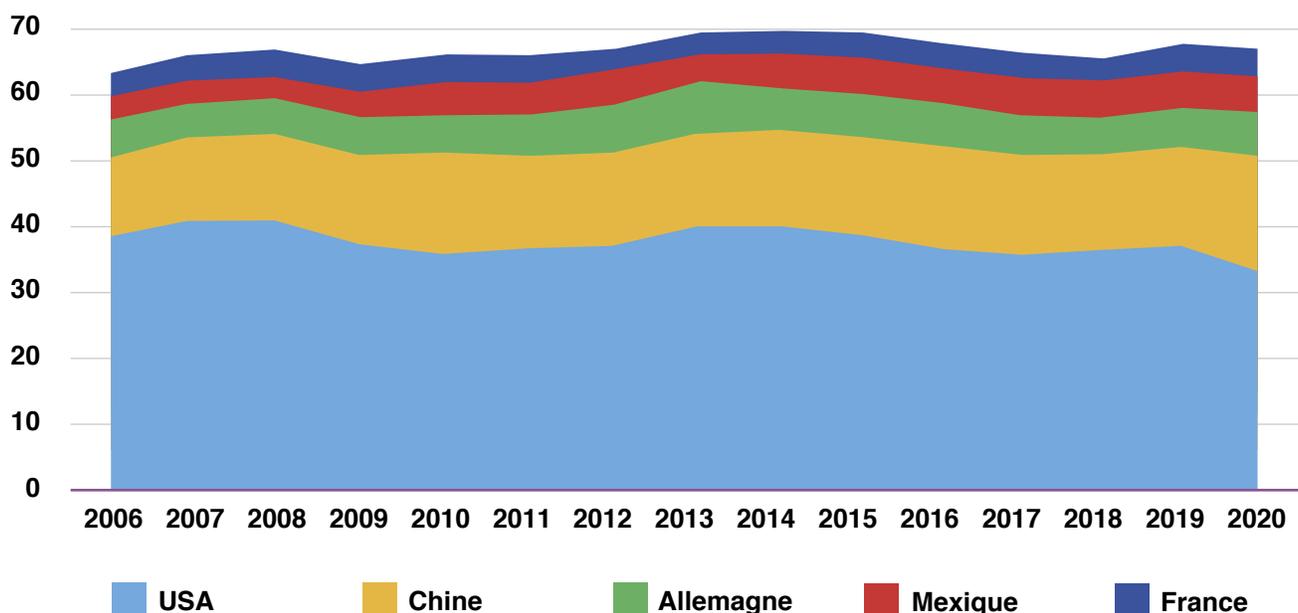
Graphique 24. Balance commerciale, secteur manufacturier, Québec 2004-2020 (millions \$ courants)³¹



³¹ ISQ, Commerce international en ligne.

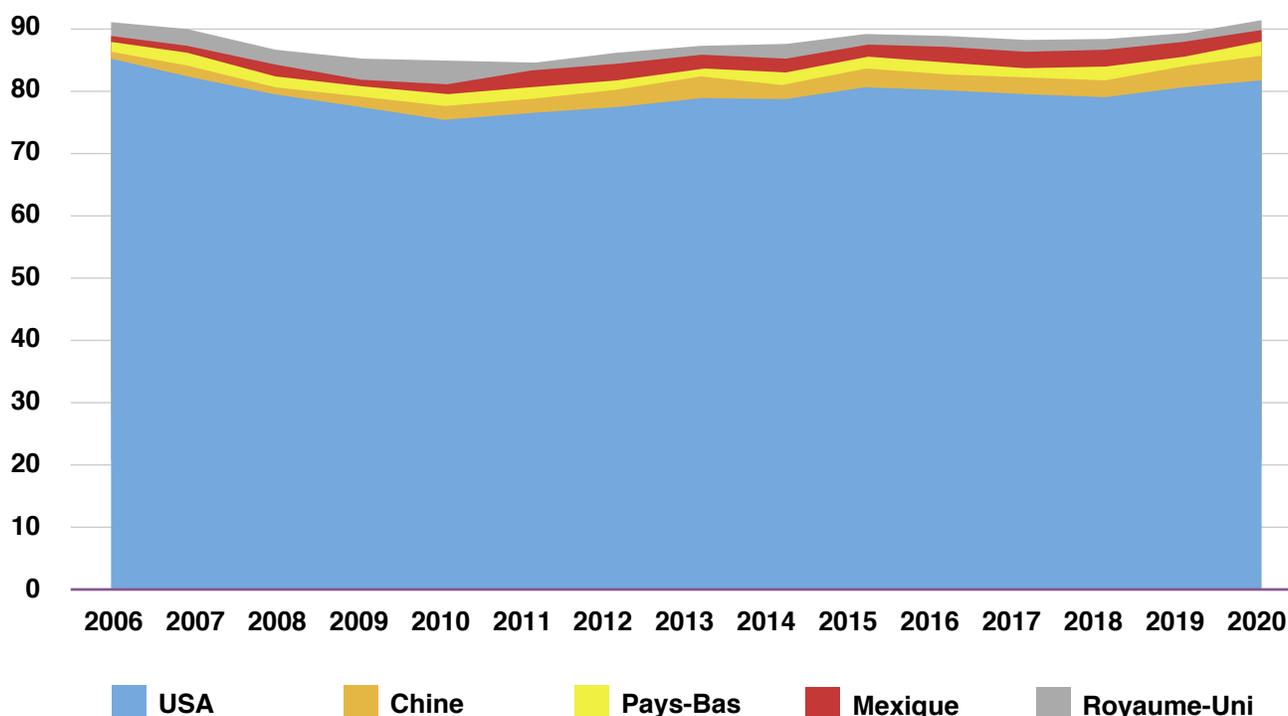
Par ailleurs, les États-Unis demeurent également un marché d’approvisionnement majeur pour les manufacturiers québécois, représentant encore 30% des importations manufacturières totales. Cette part est toutefois en léger recul depuis le milieu des années 2010, alors qu’elle atteignait plus de 35%. Entre autres facteurs expliquant ce déclin relatif figure notamment l’importance croissante des marchés d’approvisionnement émergents à bas salaires, notamment du Mexique et surtout de la Chine, qui à deux représentent désormais environ 20% des importations manufacturières québécoises, contre à peine 14% il y a une quinzaine d’années. Les délocalisations manufacturières américaines et canadiennes vers le Mexique dans le cadre de l’ALÉNA, de même que l’entrée de la Chine dans l’OMC et les délocalisations manufacturières vers ces deux pays ont donc eu des effets tangibles sur les flux d’importation québécois, la dépendance croissante à l’égard du Mexique dans le secteur automobile (et de plus en plus, électronique) puis à l’égard de la Chine dans certains secteurs clefs tels que le pharmaceutique, le matériel médical ou l’électronique ayant été durement ressentie depuis les débuts de la crise sanitaire. Les principaux partenaires européens du Québec, l’Allemagne et la France, ont pour leur part conservé à peu près la même importance relative, à environ 9% des importations manufacturières québécoises. Il sera par ailleurs intéressant d’évaluer, d’ici quelques années, l’effet des relocalisations d’Asie, des tensions commerciales avec la Chine, puis de l’Accord commercial entre le Canada et l’UE sur la distribution géographique des importations manufacturières du Québec.

Graphique 25. Importations manufacturières par pays en % des importations manufacturières totales du Québec, Top-5 2006-2020³²



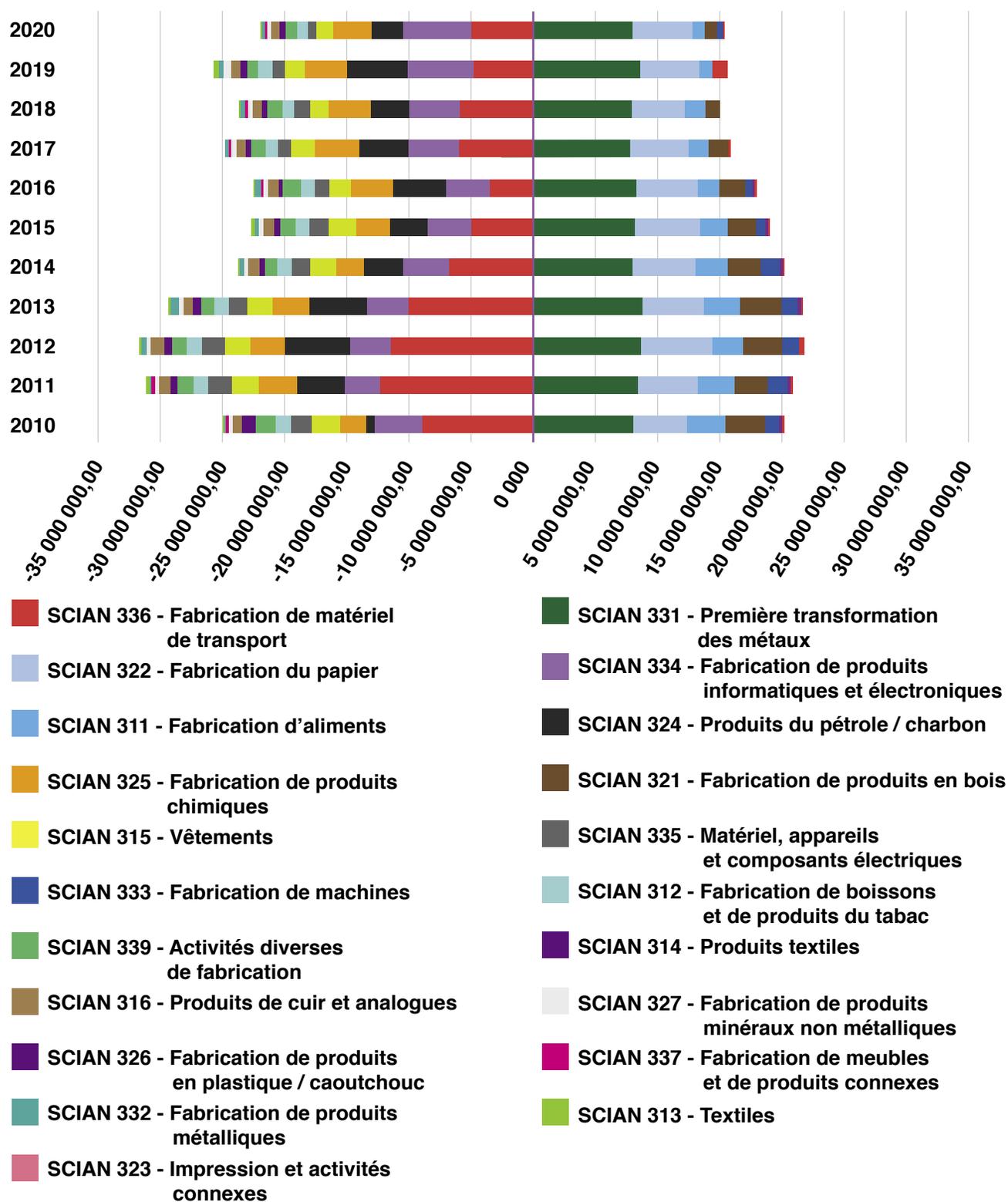
³² ISQ, Commerce international en ligne (Ibid. pour le graphique 26).

**Graphique 26. Exportations manufacturières par pays
en % des exportations manufacturières totales du Québec, Top-5 2006-2020**



L'une des implications évidentes des constats qui précèdent est que le Québec manufacturier conserve donc, ce qui est une bonne nouvelle, une balance commerciale largement positive face aux États-Unis, mais qu'à l'inverse le déficit commercial avec la Chine, malgré une légère croissance des exportations, notamment agroalimentaires, vers cette dernière s'élargit d'année en année sous le coup de l'accroissement rapide des importations. Le déficit commercial manufacturier du Québec face à la Chine, qui s'élevait ainsi à un peu moins de 6 milliards \$ il y a quinze ans, atteint aujourd'hui les 10 milliards \$, à parité avec le déficit commercial global net du Québec manufacturier, tous partenaires confondus. C'est dire à quel point cette dépendance croissante envers la Chine porte à conséquence, non seulement d'un point de vue d'autonomie stratégique en matière d'approvisionnements, mais aussi d'un point de vue strictement macroéconomique. Ceci étant, la variation sectorielle des soldes commerciaux manufacturiers québécois est évidemment aussi, sinon plus importante encore que leur variation géographique. Dans le cas particulier de la Chine par exemple, le déficit commercial du Québec manufacturier relève principalement des importations de matériel électronique et informatique, puis de vêtements et d'autres produits textiles. En revanche, le secteur manufacturier québécois génère des surplus commerciaux face à la Chine dans quelques créneaux, notamment dans l'agroalimentaire et les pâtes et papiers.

Graphique 27. Balance commerciale annuelle par code SCIAN, milliers \$ courants, Québec 2010-2020³³



³³ ISQ, Commerce international en ligne.

De façon plus générale, il est donc également utile de se pencher sur la distribution sectorielle de la balance commerciale manufacturière afin d'en dégager certaines tendances de fond (*Graphique 27*). Cela nous enseigne notamment que le déficit commercial global du secteur manufacturier est essentiellement tributaire des importations de matériel de transport, c'est-à-dire surtout d'automobiles américaines (mexicaines), européennes ou asiatiques. Cette part du matériel de transport au sein du déficit commercial manufacturier est en croissance assez forte depuis le milieu des années 2010 et atteignait en 2019 plus de 12 milliards \$, soit davantage que le déficit global net pour l'ensemble des secteurs de la fabrication. Quelques autres secteurs pèsent également lourd dans le déficit commercial manufacturier, dont les produits informatiques et électroniques (2,8 milliards \$ en 2019), importés en majeure partie d'Asie et des États-Unis, puis les produits pétroliers (3,8 milliards \$ en 2019), alimentant l'industrie du raffinage mais également le transport individuel et commercial, relativement peu électrifié. Les importations québécoises de produits chimiques et pharmaceutiques en provenance d'Europe et d'Asie, de même que les importations de vêtements essentiellement confectionnés dans la région indo-pacifique contribuent enfin également à plomber le solde commercial manufacturier du Québec, à hauteur d'environ 3,5 milliards \$ en 2019.

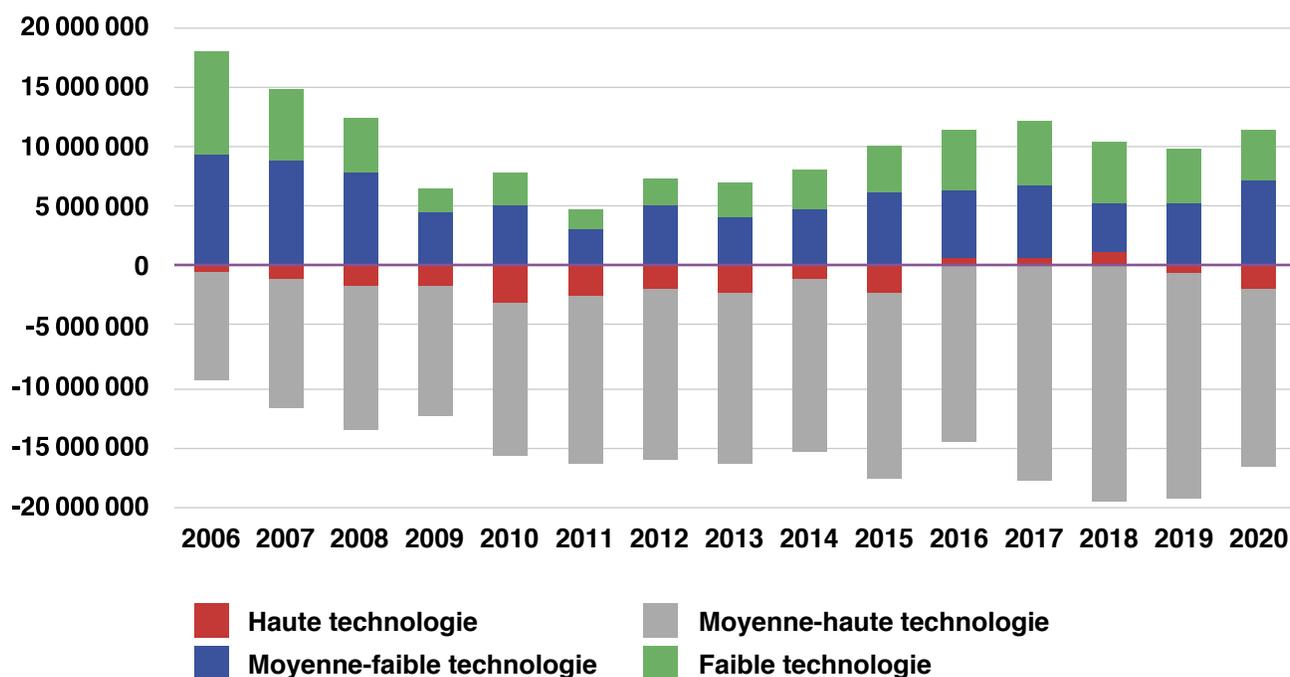
À l'inverse toutefois, le Québec manufacturier génère des surplus commerciaux, dans plusieurs cas en légère ou en forte croissance, dans plusieurs secteurs importants. Les deux principaux secteurs responsables de ces surplus sont la métallurgie (1^e transformation des métaux), l'industrie de l'aluminium jouant notamment ici un rôle clef, puis la fabrication du papier, le Québec demeurant une puissance continentale de ce secteur malgré d'importantes difficultés liées en partie à la numérisation généralisée des activités médiatiques et administratives, ainsi qu'aux enjeux environnementaux. Pris ensemble, ces deux secteurs génèrent à eux seuls des surplus de 12 à 15 milliards \$ depuis 2010, qui surpassent de loin le déficit global moyen du secteur manufacturier au cours de cette période. Trois autres secteurs sont également responsables de surplus commerciaux relativement importants, dont un qui semble émerger en tant que filière d'envergure et pourrait générer des retombées majeures en matières, notamment, d'automatisation et ultimement donc, de relocalisation des activités manufacturières québécoises. Le secteur des produits du bois, d'abord, évidemment étroitement lié à celui de la papeterie mais également à l'industrie du bois d'oeuvre, produit par exemple des surplus commerciaux annuels croissants de 2 à 3 milliards \$, tout comme celui de la fabrication des aliments, très fortement axé sur l'exportation dans les créneaux du porc ou des produits de la pêche, par exemple, et qui génère des surplus croissants atteignant désormais les 3 milliards \$ annuellement.

Il est intéressant de noter en troisième lieu qu'un secteur qui générait des déficits commerciaux jusqu'au milieu des années 2010, celui de la machinerie, produit désormais

aussi des surplus ayant culminé à près de 2 milliards \$ en 2019. La croissance importante de la production dans ce secteur explique en partie ce renversement de situation, alors que le PIB de l'industrie québécoise de la fabrication de machines est passé, en dollars constants, d'environ 2,3 milliards \$ en 1997 à un sommet de près de 4 milliards \$ en 2019. Ce constat est encourageant à plusieurs égards, notamment parce que ce créneau est directement lié à quasiment tous les autres secteurs manufacturiers, agissant pour ceux-ci à titre de fournisseur de machines et d'équipements de toutes sortes dont, de plus en plus, d'outils d'automatisation de la production susceptibles de maximiser la productivité de nos entreprises manufacturières, de palier en partie aux pénuries de main d'œuvre et donc logiquement et potentiellement, de contribuer à la relocalisation des chaînes de valeur du secteur. La vigueur du créneau québécois de la machinerie est ainsi d'une certaine manière un baromètre de la vigueur du secteur manufacturier dans son ensemble, puis de sa modernisation et des progrès de son automatisation ou même, de sa décarbonation, qui est également favorable aux relocalisations. Selon le Regroupement des entreprises en automatisation industrielle (REAI), il existait en 2019 près de 700 entreprises affiliées à ce secteur d'activité, dont 90% de TPE-PME, plus de 85% ayant leur siège social au Québec et près du quart étant en activité depuis moins de 10 ans.

Ce dernier enjeu de la modernisation technologique des entreprises manufacturières soulève d'ailleurs un aspect souvent négligé mais pourtant clef lié au solde commercial du secteur, soit celui de sa distribution par niveau technologique. Évidemment, la ventilation sectorielle tout juste présentée le laisse déjà entrevoir, mais les données compilées au **Graphique 28** l'illustrent encore plus clairement : le Québec manufacturier, encore aujourd'hui et on pourrait même dire aujourd'hui davantage qu'auparavant, ne génère de surplus commerciaux nets que dans les secteurs de moyenne-faible ou de faible technologie, alors qu'il demeure largement dépendant des importations d'intrants et de produits finis dans les domaines de moyenne-haute et de haute technologie. Alors que dans les deux premières catégories, le Québec a recommencé depuis la crise financière de 2008 à générer des surplus commerciaux croissants, fluctuant autour des 10 milliards \$ au cours des dernières années, ce solde positif ne suffit pas à compenser les déficits importants et également croissants réalisés dans les deux secondes catégories, désormais de l'ordre de 15 à 20 milliards \$. Il faut dire cependant, pour nuancer quelque peu, que le déficit commercial des secteurs de haute technologie semble s'estomper progressivement depuis une dizaine d'années, ayant atteint un creux d'un peu plus de 3 milliards \$ en 2010 avant de revenir à des niveaux plus modestes en 2019 (700 millions \$) et 2020 (2 milliards \$), cette dernière mesure étant cependant faussée par les déséquilibres inhérents à la crise sanitaire. En fait, le Québec a même produit de légers surplus dans ces créneaux de haute technologie entre 2016 et 2018, ce qui est également fort encourageant.

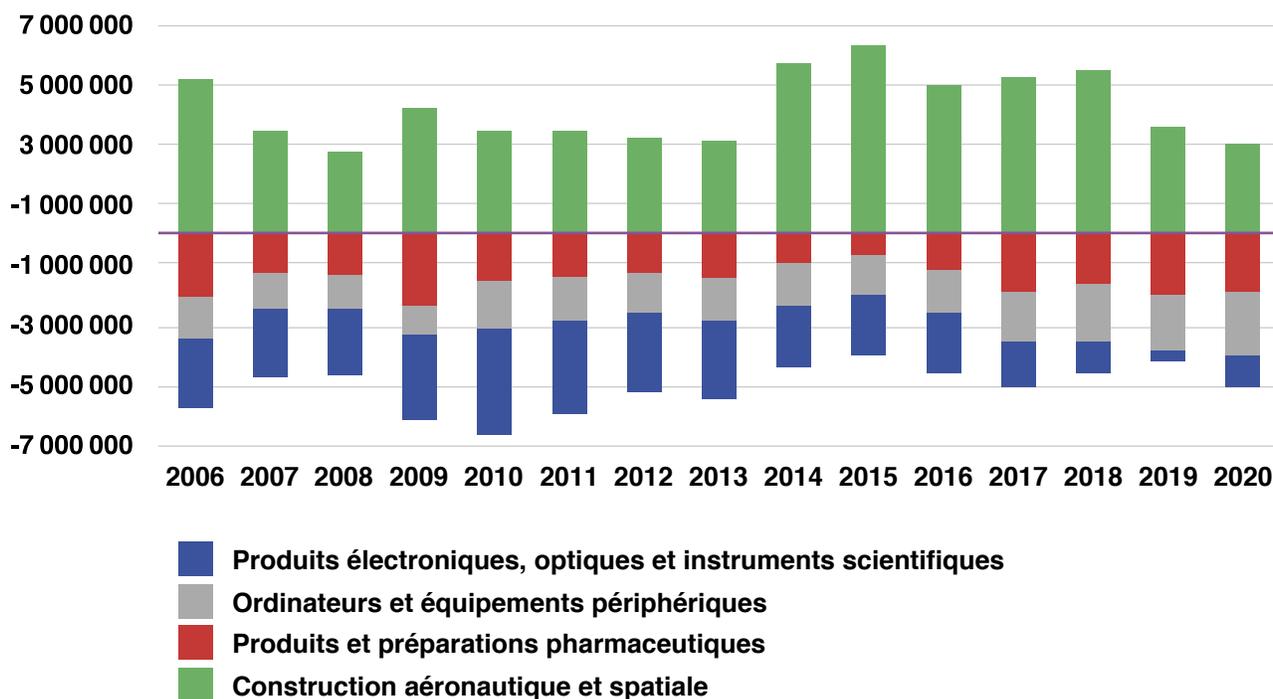
Graphique 28. Balances commerciales, secteurs manufacturiers par intensité technologique, Québec 2006-2020 (milliers \$)³⁴



Néanmoins, même cette nuance doit être nuancée, pourrait-on dire, puisque cette amélioration de la balance commerciale québécoise dans les secteurs manufacturiers à haute-intensité technologique est essentiellement due à deux phénomènes dont la pérennité est pour le moins fragile (*Graphique 29*). D’abord, cela est surtout dû à la forte croissance des exportations de produits aéronautiques entre 2014 et 2018, seul secteur du créneau pour lequel le Québec génère des surplus commerciaux sur une base régulière. De 2013 à 2018, les exportations de ce secteur sont en effet passées de 3,2 milliards \$ à plus de 5,5 milliards \$, notamment sous l’effet de la dépréciation du dollar canadien, avant de retomber à 3,5 milliards \$ en 2019. Il n’est pas impossible que ces exportations repartent à la hausse à moyen terme, mais à court terme, considérant l’état de l’aviation civile internationale, il est probable que le secteur ne puisse accroître ses surplus commerciaux de manière significative. Il faudra également suivre de près les décisions corporatives des nouveaux acteurs centraux de l’aéronautique et du matériel de transport québécois que sont devenus Airbus et Alstom, à la suite de leur prise de contrôle respective des activités d’aviation commerciale et ferroviaires de Bombardier. S’ils augmentent leur production au Québec plutôt que de procéder à des « rationalisations » et/ou à des délocalisations, le secteur pourrait retrouver son momentum à moyenne échéance. La performance d’autres joueurs majeurs du secteur, comme CAE ou Héroux-Devtek, aura également une influence importante à cet égard.

³⁴ Institut de la statistique du Québec, *Commerce international en ligne*.

Graphique 29. Balance commerciale, manufacturier de haute-technologie, Québec 2006-2020 (milliers \$)³⁵



En second lieu toutefois, il faut aussi voir que le recul des importations de produits électroniques, optiques et scientifiques a également contribué à stabiliser la balance commerciale du manufacturier de haute-technologie entre 2010 (3,7 milliards \$) et 2019 (405 millions \$). Ce recul des importations a été surtout prononcé dans le sous-secteur des « semi-conducteurs et autres composantes électroniques », s'étant échelonné de 2,4 milliards \$ à 825 millions \$ entre 2010 et 2019. Or, puisque la production québécoise dans ce sous-secteur, notamment issue de l'importante usine d'IBM à Bromont, est en recul à peu près constant depuis le début des années 2000, la seule explication plausible pour ce recul demeure la contraction généralisée du secteur québécois des produits informatiques et électroniques au cours de la même période, ayant visiblement affecté la demande en intrants importés et notamment, en semi-conducteurs puisqu'à l'inverse, les importations de produits finis tels que les « ordinateurs et équipement périphériques » ont pour leur part augmenté de 35% entre 2010 et 2019, d'un total de 1,4 milliards à 1,9 milliards \$. On peut donc dire, pour résumer, que l'atténuation du déficit commercial québécois dans les secteurs manufacturiers de haute-technologie depuis une dizaine d'années s'explique à la fois par une croissance possiblement ponctuelle des exportations aérospatiales, puis par le déclin progressif du

³⁵ Institut de la statistique du Québec, *Commerce international en ligne*.

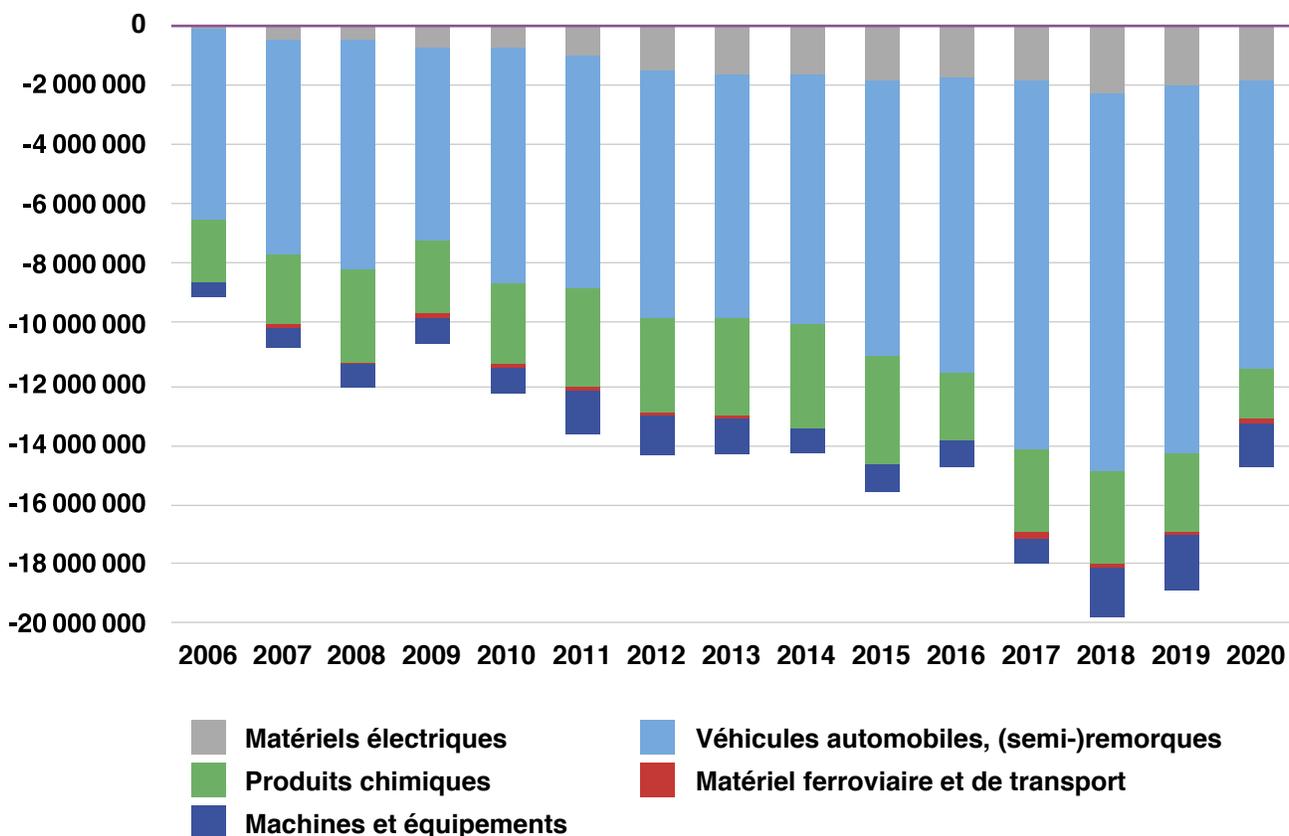
secteur de la fabrication de produits informatiques et électroniques, dont les importations d'intrants intermédiaires, et notamment de semi-conducteurs, ont donc logiquement décliné. Ces facteurs sont ainsi pour une part très spécifique à un secteur d'importance et potentiellement passager, puis d'autre part, plutôt négatif et défavorable à un rééquilibrage structurel et durable de la balance commerciale des secteurs de haute-technologie.

La situation est toutefois beaucoup plus problématique dans le créneau de moyenne-haute technologie, responsable de l'essentiel du déficit commercial global de l'industrie manufacturière québécoise (*Graphique 30*). Dans ce créneau, le déficit est passé d'un peu moins de 9 milliards \$ en 2006 à plus de 18 milliards \$ en 2019, s'étant creusé de façon quasi-ininterrompue d'année en année. Le premier sous-secteur responsable de ce déficit immense et grandissant est, de très loin, celui des véhicules automobiles, dont le manque à gagner a carrément doublé entre 2006 et 2019, d'un total d'un peu plus de 6 milliards \$ à plus de 12 milliards \$. Cela n'est évidemment pas surprenant puisque, en plus de l'effondrement du PIB lié à la fabrication de véhicules automobiles à compter du début des années 2000, surtout attribuable à la fermeture de l'usine GM de Boisbriand en 2002, les importations de voitures et de véhicules automobiles légers (7 à 13 milliards \$) puis de camions lourds (900 millions à 1,8 milliards \$) ont effectivement doublé entre 2006 et 2019. L'élargissement continu du parc automobile québécois, qui dépend donc quasi-entièrement des importations en provenance d'Europe, d'Asie et des pays partenaires de l'ALÉNA y est évidemment pour beaucoup, ce qui signifie également que toute stratégie éventuelle de substitution des importations ou de rééquilibrage de la balance commerciale manufacturière du Québec – tant en ce qui concerne d'ailleurs les importations automobiles que les importations de produits pétroliers – devra nécessairement inclure ou en tout cas compléter un soutien énergétique à l'électrification des transports, au développement des transports collectifs et à l'émergence de la filière québécoise des véhicules lourds électriques.

Le déficit commercial global du secteur manufacturier québécois de moyenne-haute technologie s'explique toutefois également pour une part non-négligeable par les importations significatives de matériel électrique et de produits chimiques et pharmaceutiques, lesquelles produisent des manques à gagner atteignant, au cours des dernières années, entre 4,5 et 5 milliards \$ en moyenne. Dans les deux cas d'ailleurs, le solde commercial négatif du Québec s'explique exclusivement par l'accroissement des importations depuis une quinzaine d'années, alors que les exportations québécoises ont soit stagné, soit augmenté mais à un rythme inférieur au taux de croissance des importations. Les importations québécoises de matériel électrique, par exemple, ont plus que doublé entre 2006 (1,9 milliards \$) et 2019 (4 milliards \$), forte croissance notamment attribuable aux importations d'appareillage de connexion, de commutation, de relais et de commandes d'usage industriel (261 à 791 millions \$),

d'appareils d'éclairage (166 à 375 millions \$), de moteurs et de générateurs (210 à 366 millions \$), de fils et de câbles électriques et de communication (70 à 208 millions \$), de batteries et de piles (64 à 173 millions \$), puis d'autres types de matériel et de composants électriques (371 à 980 millions \$). Dans une certaine mesure, ces constats sont relativement encourageants, puisqu'il s'agit là pour l'essentiel d'intrants à usage industriel qui signalent probablement une croissance de l'activité et notamment, de l'électrification manufacturières. D'un autre côté, il reste étonnant qu'une puissance dans le domaine de l'électrique telle que le Québec demeure si dépendante des importations en ces matières.

Graphique 30. Balance commerciale, manufacturier de moyenne-haute technologie, Québec 2006-2020 (milliers \$)³⁶

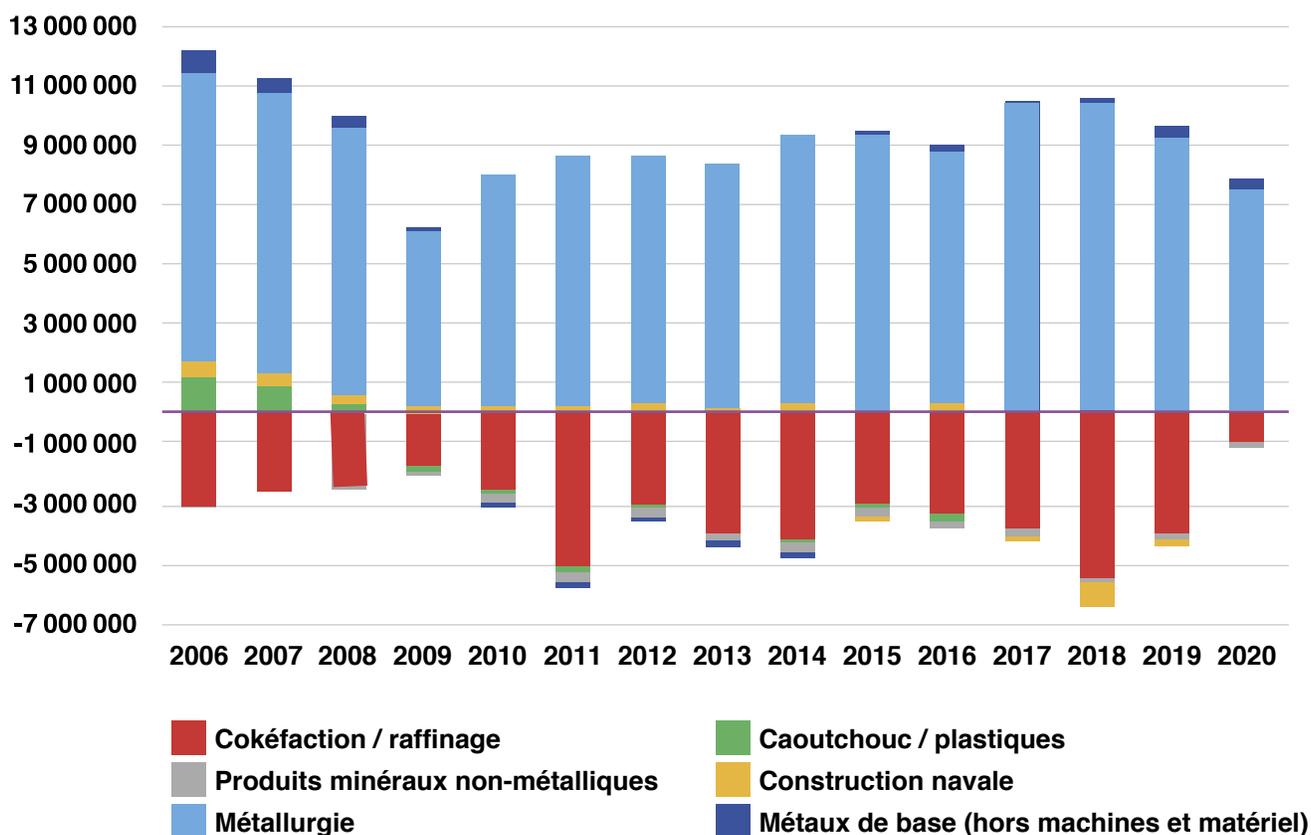


³⁶ Institut de la statistique du Québec, *Commerce international en ligne*.

Les importations de produits chimiques et pharmaceutiques, pour leur part, sont passées d'un total de 5,7 à 6,9 milliards \$ entre 2006 et 2019, avec quelques sommets annuels au-dessus des 7 milliards \$. Sur cette même période, les exportations québécoises du secteur chimique et pharmaceutique n'ont crû que de 3,5 à 4,4 milliards \$, laissant pour 2019 un manque à gagner de 2,5 milliards \$. Il est intéressant de noter à cet égard que les importations québécoises de produits pétrochimiques ont toutefois reculé depuis 2006, l'essentiel de la hausse des importations et donc du déficit commercial pour ce secteur étant dû à l'accroissement des importations de résines et de caoutchouc synthétique (757 millions \$ à 1 milliard \$), d'engrais chimiques (142 à 357 millions \$), d'autres produits chimiques divers (304 à 602 millions \$) et surtout, de produits pharmaceutiques et de médicaments (2,9 à 3,6 milliards \$). L'enseignement à tirer de ces constats est une fois de plus assez clair : au cours des dix ou quinze dernières années, le Québec a importé – en particulier d'Europe – environ trois fois plus de médicaments qu'il n'en a exportés (et donc produit), une dépendance qui s'explique notamment par le déclin relatif de l'industrie pharmaceutique québécoise au cours des années 2010 ainsi que par le contrôle de plus en plus exclusif des pays de l'indo-pacifique, notamment de l'Inde et de la Chine, sur la production des ingrédients actifs de base entrant dans la composition des médicaments.

Si les flux commerciaux du Québec manufacturier demeurent donc assez largement déficitaires dans les créneaux de haute et surtout de moyenne-haute technologie, ils se caractérisent à l'inverse par de constants et significatifs surplus dans les secteurs de moyenne-faible et de faible technologie (*graphiques 31 et 32*). Dans le premier cas par exemple, cela s'explique presque exclusivement par les surplus importants générés par les exportations de métaux de première transformation, qui ont retrouvé une croissance à peu près continue depuis la crise financière de 2008. Ces surplus commerciaux nets du secteur de la métallurgie sont ainsi passés d'un peu moins de 6 milliards \$ en 2009 à un peu plus de 9 milliards \$ en 2019, avec un pic au-dessus des 10 milliards \$ en 2018. Sur la même période, les exportations de métaux de première transformation ont crû de 8,7 à 13,7 milliards \$, une augmentation de près 60% en dix ans, alors que les importations de ce créneau sont pour leur part passées de 3 à 5,4 milliards \$. Sans grande surprise, la moitié environ de ces exportations et de ces surplus commerciaux sont attribuables au sous-secteur de l'alumine et de l'aluminium primaires, ses exportations ayant bondi de 3,8 à 5,8 milliards \$ entre 2009 et 2019, contre 1,1 à 1,7 milliards \$ pour ses importations. Deux autres sous-secteurs de ce créneau produisent toutefois aussi des surplus commerciaux assez importants, soit celui de la fonte et de l'affinage de métaux non-ferreux excluant l'aluminium (solde positif de 2,1 milliards \$ en 2019), puis celui de la transformation du cuivre (surplus de 1,3 milliards \$ en 2019).

Graphique 31. Balance commerciale, manufacturier de moyenne-faible technologie, Québec 2006-2020 (milliers \$)³⁷



Bien que le seul secteur de la métallurgie permette au Québec de générer des surplus commerciaux pour le créneau général du manufacturier de moyenne-faible technologie, il faut toutefois également noter qu'un autre sous-secteur du créneau génère pour sa part des déficits substantiels et dans l'ensemble, croissants depuis plus d'une dizaine d'années, soit celui de la cokéfaction et du raffinage. Dans ce sous-secteur, le déficit commercial du Québec est passé d'environ 1,7 milliards \$ en 2009 à plus de 4 milliards \$ en 2019, ayant atteint un sommet de presque 5,5 milliards \$ en 2018. L'essentiel de ce solde négatif est attribuable au raffinage du pétrole, puisque malgré la production des grappes de Montréal-Est et de Lévis, le Québec est encore et de loin un importateur net de pétrole raffiné : en 2009, ces importations s'élevaient à 3,2 milliards \$ (contre 1,7 milliards \$ d'exportations), alors qu'en 2019 elles atteignaient désormais 6,6 milliards \$ (contre 2,8 milliards \$ en exportations). Nous ne pouvons que réitérer ici, donc, l'importance stratégique d'un certain nombre de filières industrielles dont le développement au Québec permettrait de réduire et/ou de substituer en bonne partie ces importations de combustibles fossiles : nous pouvons penser, entres autres,

³⁷ Institut de la statistique du Québec, *Commerce international en ligne*.

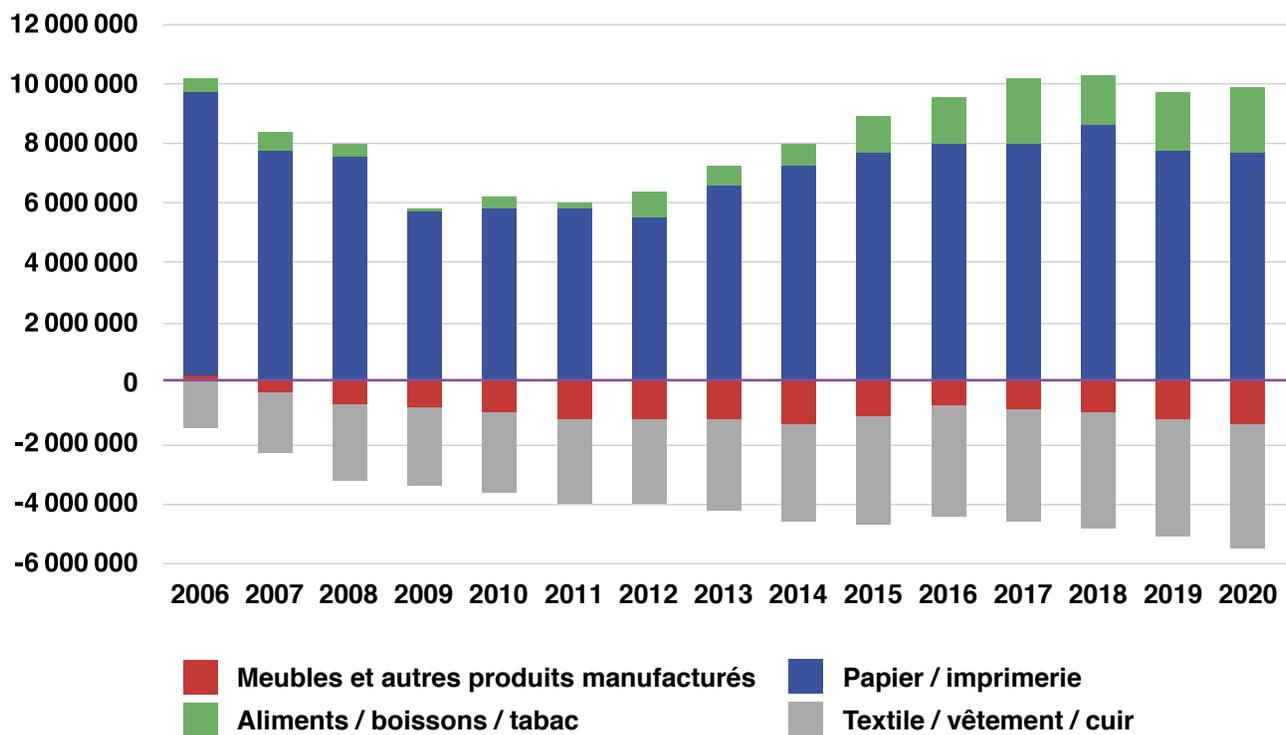
aux filières de l'électrification des transports et en particulier de la fabrication des véhicules lourds électriques; à celles de l'hydrogène, de la biomasse et des biocarburants, susceptibles de remplacer et/ou de verdir substantiellement des produits comme le diésel, le mazout, le kérosène et le gaz naturel; puis enfin à celle de la décarbonisation et/ou de l'électrification des procédés industriels, en particulier dans les secteurs encore largement dépendants du pétrole ou du gaz naturel tels que l'industrie minière, l'agriculture, la métallurgie, la construction et les pâtes et papiers, notamment.

Du côté des secteurs de faible technologie, enfin, deux créneaux génèrent des déficits commerciaux d'ampleur moyenne mais en croissance depuis une bonne quinzaine d'années, soit celui du textile et des vêtements et celui des meubles, qui ont notamment connu une forte vague de délocalisations vers les pays en développement et à faibles coûts salariaux. Dans le premier cas par exemple, les exportations québécoises totales sont ainsi passées de 2,1 milliards \$ en 2006 à environ 1,4 milliards \$ en 2019, alors même que les importations augmentaient sur la même période de 3,7 à 5,4 milliards \$. Ici, les vêtements coupés-cousus pour femmes et filles (déficit de 310 millions \$ en 2006 et de 1 milliard \$ en 2019) ou pour hommes et garçons (-116 millions \$ en 2006; -610 millions \$ en 2019), de même que la fabrication des chaussures (-256 millions \$ en 2006; -600 millions \$ en 2019) sont les filières pour lesquelles la situation s'est dégradée le plus drastiquement, alors que les exportations québécoises n'y atteignaient même plus, dans l'ensemble, les 500 millions \$ en 2019. Le créneau du meuble a connu une évolution relativement similaire sur la même période, ses exportations totales ayant stagné autour du milliard \$ alors que ses importations ont doublé, de 533 millions \$ à 1,1 milliards \$. La fabrication des meubles de maison est le sous-secteur pour lequel le déficit commercial s'est creusé de la façon la plus importante, mais il est intéressant de noter qu'à l'inverse, certaines niches ont semblé résister à la tendance : celle des armoires et comptoirs de cuisine en bois générait par exemple toujours, en 2019, des surplus commerciaux de 250 millions \$, alors que celle des meubles de bureau atteignait des surplus d'environ 110 millions \$. Dans les deux cas, ces surplus sont en légère décroissance par rapport à leur niveau du milieu des années 2000, mais le recul semble avoir été en large partie contenu, probablement parce qu'il s'agit souvent de produits plus personnalisés et plus haut de gamme, requérant une expertise ainsi qu'une proximité avec la clientèle locale plus importantes.

Par ailleurs, le Québec génère à l'inverse des surplus commerciaux nets en forte croissance, ayant atteint au cours des dernières années les 10 milliards \$, dans les secteurs de l'agroalimentaire et de la papeterie/imprimerie. Si les surplus générés par le sous-secteur du papier journal ont fortement reculé dans la foulée et depuis la crise financière de 2008 (3,7 milliards \$ en 2006, 2,5 milliards \$ en 2009, 1,7 milliards en 2019), les surplus afférents aux créneaux du papier classique et de la pâte de papier chimique ont pour leur part augmenté,

grâce à une hausse des exportations, d'environ 1,7 à 1,9 milliards \$ entre 2006 et 2019. Plusieurs sous-secteurs plus mineurs génèrent également des surplus commerciaux non-négligeables dans ce domaine des pâtes et papiers, dont ceux du carton brut (281 millions \$ en 2006; 460 millions \$ en 2019), des boîtes pliantes en carton (132 millions \$ en 2006; 300 millions \$ en 2019), ou des produits hygiéniques en papier (107 millions \$ en 2006; 184 millions \$ en 2019). Malgré la crise irréversible qui plombe l'industrie des médias imprimés, ainsi, l'industrie québécoise des pâtes et papiers semble avoir été en mesure d'éviter le pire, voire même de se renouveler, de se diversifier et de se relancer. En plus du soutien des pouvoirs publics, cette industrie a notamment pu, afin de survivre à cette crise et de diversifier ses produits et débouchés, compter sur ses liens étroits avec les filières québécoises de la foresterie et des produits du bois. Cette proximité et dans une certaine mesure, cette intégration entre les trois industries au Québec permettent au secteur de la papeterie, entre autres, de bénéficier d'un approvisionnement local en matières premières, d'une expertise établie de longue date, ainsi que de diverses économies d'échelles.

Graphique 32. Balance commerciale, manufacturier de faible technologie, Québec 2006-2020 (milliers \$)³⁸



³⁸ Institut de la statistique du Québec, *Commerce international en ligne*.

La situation dans le secteur agroalimentaire est pour sa part relativement encourageante, mais également complexe et dans certains cas même, quelque peu absurde. Dans l'ensemble, le secteur génère à nouveau, depuis la crise financière de 2008, des surplus commerciaux annuels croissants et atteignant, au cours des cinq dernières années, entre 1,5 et un peu plus de 2 milliards \$. Du côté des créneaux générant des surplus croissants, les principaux sont celui du sucre et des confiseries, dont les exportations sont passées de 474 millions \$ en 2006 à plus de 1,4 milliard \$ en 2019; celui de la fabrication des produits de la viande, dont les exportations ont également presque doublé sur la même période (1,3 à 2,4 milliards \$); puis celui de la boulangerie, dont les exportations ont presque triplé (133 à 365 millions \$). Dans les trois cas, c'est bien l'augmentation des exportations, et non la diminution des importations, qui est responsable de la bonification du solde commercial au cours des quinze dernières années. Cela signifie que, comme c'est souvent le cas dans les filières agroalimentaires, l'accroissement et la diversification de la production dans ces secteurs n'a pas servi, pour l'essentiel, à alimenter le marché intérieur et ainsi à substituer aux importations une production et un approvisionnement local, mais bien à maximiser, par le biais de l'exportation, les profits de ces industries. Même les sous-secteurs les plus dynamiques de la filière agroalimentaire continuent donc à reproduire le modèle traditionnel dans ce domaine, axé sur l'extraction, la transformation et l'exportation plutôt que sur la commercialisation locale ou en circuits courts.

Plusieurs sous-secteurs agroalimentaires génèrent pour leur part à l'inverse des déficits commerciaux d'importance, souvent croissants. Parmi les principaux, on peut notamment citer celui du vin (-537 millions \$ en 2006; -881 millions \$ en 2019), ce qui n'est évidemment pas une surprise, mais également ceux de la bière et de la distillerie (surplus de 12 millions \$ en 2006; déficit de 182 millions \$ en 2019, malgré une explosion des exportations de produits québécois de micro-distillerie de 46 à 148 millions \$ sur la même période). Un quatrième secteur, qui occupe ici une place à part en raison du décalage impressionnant entre les capacités et même, les avantages comparatifs du Québec puis l'état de sa balance commerciale, mérite d'être décortiqué plus en détail (sans mauvais jeu de mots). Le secteur de la préparation et du conditionnement des poissons et fruits de mer, qui générait un déficit commercial d'un peu plus de 60 millions \$ en 2006, se retrouvait en 2019 en déficit de plus de 147 millions \$. Or, sur la même période, les exportations de ce secteur (en majorité des produits transformés du fleuve, de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent) sont passées d'un total de 193 millions \$ à 388 millions \$, une augmentation supérieure à 100%. L'explication de ce paradoxe se trouve évidemment dans l'accroissement encore plus rapide des importations dans ce créneau, d'un total de 256 millions \$ en 2006 à près de 535 millions \$ en 2019. Le caractère extractif et l'illogisme des stratégies de commercialisation du secteur

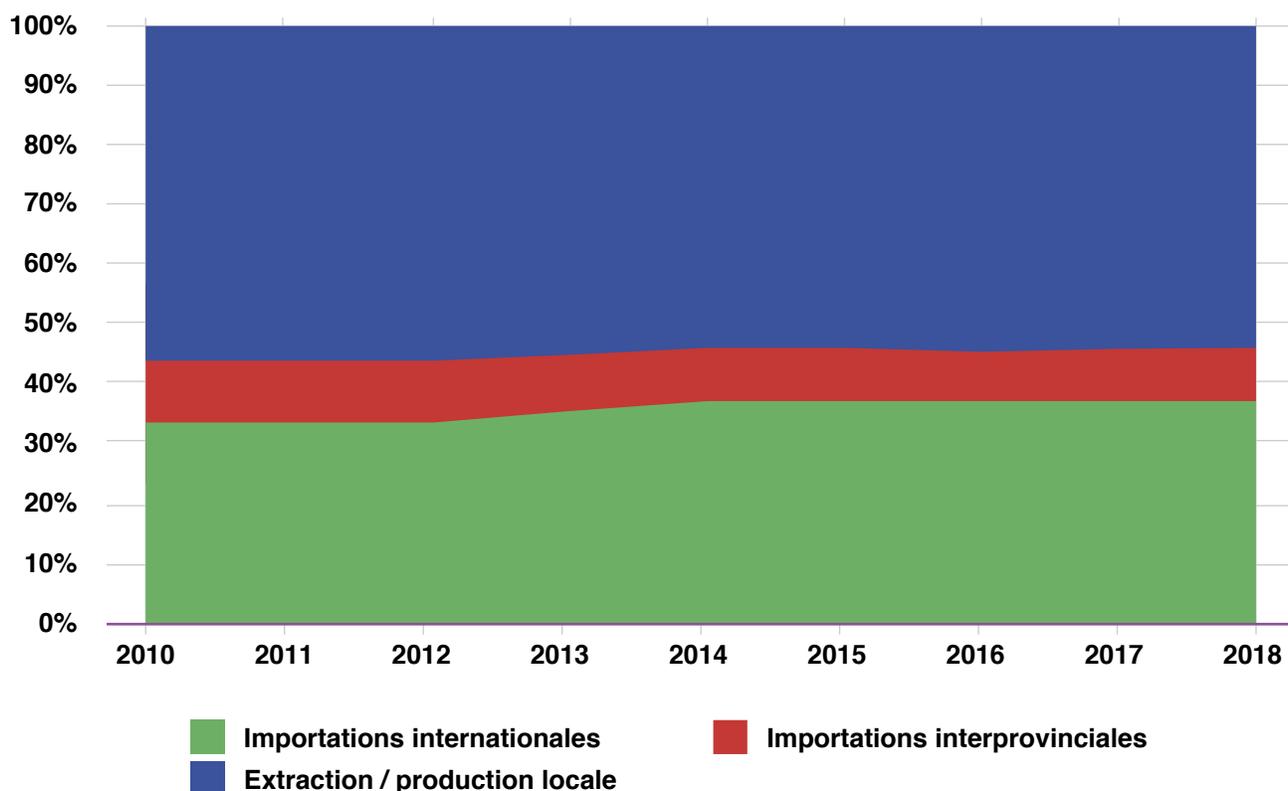
agroalimentaire québécois ne sont donc nulle part plus évidents que dans cette filière, alors que le Québec exporte environ 85% de ce qu'il produit et importe environ 85% de ce qu'il consomme. Plutôt que d'avoir accès à l'immense richesse des ressources du Saint-Laurent, qui sont pourtant efficacement exploitées, les Québécois consomment ainsi en très large majorité des produits importés de la côte du Pacifique, de l'Amérique latine ou d'Asie³⁹.

3.4. Autonomie productive

Ce dernier exemple, et notamment ce décalage invraisemblable entre l'ampleur de la production locale dans le domaine des poissons et fruits de mer, ainsi que la marginalité de la consommation locale de ces mêmes produits nous permettent d'ailleurs de faire la transition vers un dernier indicateur de vitalité du manufacturier québécois, référant à ce qu'on peut appeler son « autonomie productive ». Comme les cas du créneau des poissons et fruits de mer ou, plus généralement, du secteur de la fabrication des aliments l'illustrent assez bien, le fait est que dans certains domaines, le Québec possède des capacités extractives et productives importantes mais demeure néanmoins largement dépendant, au niveau de sa consommation interne, d'intrants manufacturiers ou de produits finis importés. Cela se produit par exemple lorsque l'essentiel de sa production est orientée vers l'exportation plutôt que vers le marché intérieur, ou alors lorsque ses producteurs locaux s'approvisionnent principalement à l'étranger. L'analyse de cette « autonomie productive » est importante puisqu'elle permet de voir au-delà des simples balances commerciales. Certains secteurs générant sur une base régulière d'importants surplus commerciaux peuvent par exemple se révéler en déficit sur le plan de l'autonomie productive, notamment en raison de la profonde internationalisation de leurs chaînes de valeur et donc, de la forte proportion d'intrants intermédiaires importés par leurs entreprises ou alors, en raison du fait que l'essentiel de leur production est vouée à l'exportation plutôt qu'au marché intérieur. À l'inverse, logiquement, certains secteurs dont le solde commercial est régulièrement et/ou largement négatif peuvent en réalité jouir d'une autonomie productive relativement élevée lorsque, par exemple, l'essentiel de cette production vise le marché intérieur et que, par conséquent, ces secteurs exportent peu et/ou que le gros de leurs importations sert à compléter l'offre locale, plutôt qu'à s'y substituer.

³⁹ En 2019, par exemple, le Québec a exporté pour 397 millions \$ en poissons, crustacés, mollusques et autres invertébrés aquatiques, mais en a à l'inverse importé pour 461 millions \$, principalement en provenance du Chili, de la Chine, du Vietnam, des États-Unis et de l'Inde. Voir à ce sujet : <https://irec.quebec/publications/rapports-de-recherche/leconomie-des-peches-au-quebec>

Graphique 33. Origine de l'offre totale (demande intérieure totale) de biens aux prix de base du Québec, % du total, 2010-2018⁴⁰



Le secteur québécois des « biens » (marchandises) dans son ensemble – incluant le manufacturier mais aussi tous les biens peu ou non-transformés tels que les produits agricoles, les animaux et poissons d'élevage, les produits de la chasse et de la pêche, de même que le pétrole, le gaz, les métaux et les minéraux bruts – illustre d'ailleurs assez bien ce phénomène contre-intuitif (**Graphique 33**). Alors que le Québec génère depuis des années, dans le créneau du commerce des marchandises (biens), des déficits globaux s'étant par exemple élevés à plus de 11 milliards \$ en 2019, le secteur des biens demeure, de façon générale, majoritairement « autonome » sur le plan productif, puisque l'extraction/production/fabrication locales (l'« offre » locale) totales combent, depuis 2010, environ 54% de la consommation (la « demande intérieure ») totale de biens du Québec. Seulement 46% de cette demande intérieure totale, qui comprend à la fois la demande des manufacturiers

⁴⁰ Statistique Canada, Tableau 12-10-0101-01. Selon Statistique Canada, « l'offre totale est égale à la demande intérieure totale. La demande intérieure totale est définie comme la valeur de la demande intérieure finale, c'est à dire les dépenses de consommation des ménages, la formation brute de capital fixe, les ajouts aux stocks, les dépenses de consommation finale des administrations publiques et des organisations à but non lucratif au service des ménages, auxquels s'ajoute la demande intérieure intermédiaire (intrants du processus de production) ».

eux-mêmes puis celle des consommateurs (individus, ménages, entreprises et administration publiques), sont donc comblés par les importations internationales (37%) et les importations interprovinciales (9%). Ce paradoxe, qui constitue une assez bonne nouvelle malgré la légère progression relative des importations depuis 2010, s'explique par divers facteurs.

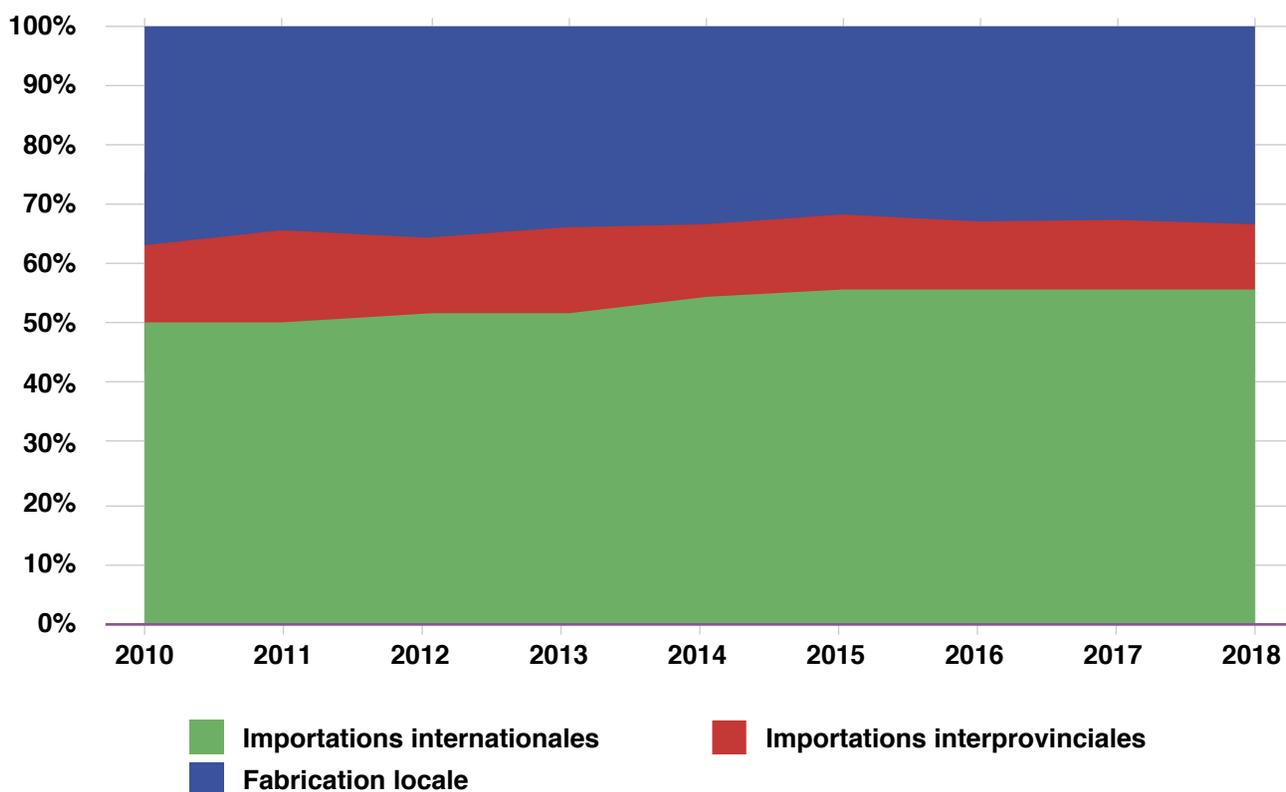
D'abord, il faut voir que si le commerce international des biens demeure pour le Québec largement déficitaire, il en va autrement du commerce interprovincial des biens, pour lequel le Québec génère depuis plus d'une décennie des surplus croissants, ayant par exemple atteint environ 14 milliards \$ en 2019⁴¹. En outre, l'économie québécoise est composée à très forte majorité de TPE et de PME, bien souvent des entreprises familiales, dont la production est essentiellement axée sur le marché intérieur. Cela a pour effet de limiter les exportations mais, d'un autre côté, de maintenir un niveau relativement élevé d'autonomie productive. Ainsi, pour 2018 par exemple, la demande totale du Québec en biens s'est élevée à 322,5 milliards \$, et les importations totales (interprovinciales et internationales) à 149 milliards \$, ce qui signifie que l'offre totale composée de biens exploités/produits/fabriqués au Québec représentait alors 173,5 milliards \$. Sur le plan de l'autonomie productive, et à l'inverse de son solde commercial global, on peut donc dire que d'une certaine manière, le secteur québécois des biens génère encore un « surplus productif » (de près de 25 milliards \$ en 2018) en ce sens où l'extraction/production/fabrication locales répondent encore à plus de 50% de la demande intérieure totale. Cette autonomie et ce surplus sont toutefois en léger recul depuis 2010, alors que l'extraction/production/fabrication locales comblaient autour de 56% de la demande intérieure totale, contre 54% en 2018. Si la tendance n'est pas alarmante, elle mérite donc toutefois d'être surveillée de près. Un glissement en-deçà des 50% serait par exemple inquiétant, puisque cela signifierait que le Québec n'est plus en mesure de répondre en majorité, de lui-même, aux besoins de son propre marché intérieur en biens.

Une autre manière d'évaluer l'autonomie productive québécoise consiste à la comparer à celle des principales économies provinciales canadiennes, notamment de l'Ontario et de la Colombie-Britannique. Si on s'en tient dans ce cas également au secteur des « biens » dans son ensemble, on peut d'abord constater que le Québec demeurerait, en 2018, légèrement plus « autonome » que ne l'était l'Ontario, dont 49% de la demande intérieure totale de biens était alors comblée par les importations (contre 46% dans le cas du Québec). La Colombie-Britannique, pour sa part, était en 2018 en mesure de combler 54% de sa demande intérieure totale de biens et demeurerait dépendante des importations à hauteur de 46%, soit exactement les mêmes niveaux observés pour le Québec. De manière générale, donc, le Québec n'est aujourd'hui (selon les données de 2010-2018) pas plus dépendant des importations de biens que ne le sont les deux autres grandes provinces canadiennes. Sur un plan plus évolutif,

⁴¹ Source : <https://statistique.quebec.ca/fr/fichier/tableau-statistique-canadien-le-commerce-interprovincial.pdf>

en outre, alors que l'autonomie productive québécoise semble avoir reculé d'environ deux points de pourcentage entre 2010 et 2018, le Québec se retrouve à nouveau au pair avec ces deux autres grandes provinces : en Ontario par exemple, cette autonomie a chuté d'environ trois points de pourcentage depuis 2010, alors que la part de la demande intérieure totale en biens comblée par les importations est passée de 46% à 49%; en Colombie-Britannique, cette même part ne s'est toutefois appréciée que de 45% à 46%.

Graphique 34. Origine de l'offre totale (demande intérieure totale) de biens aux prix de base du Québec, secteur de la fabrication (% du total, 2010-2018)⁴²



Bien qu'il soit relativement difficile d'isoler de manière efficace et fiable le secteur manufacturier en particulier et dans son entièreté, puisque les données de Statistique Canada sur ces flux de commerce ne sont ventilées qu'entre biens et services et/ou entre sous-secteurs SCIAN, il demeure possible de produire un portrait de l'autonomie productive du manufacturier québécois en regroupant les données produites pour chacun des sous-secteurs SCIAN se rapportant à la « fabrication » (SCIAN 31 à 33). Cela nous permet d'ailleurs

⁴² Statistique Canada, Tableau 12-10-0101-01.

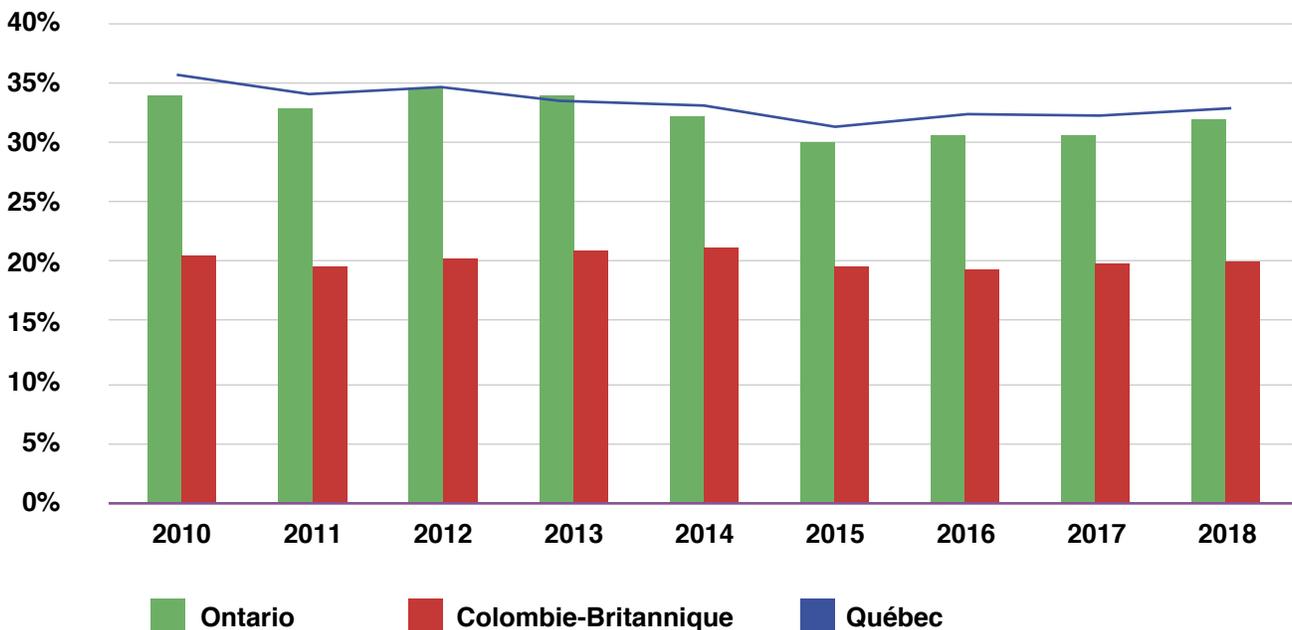
d'obtenir un éclairage bien différent sur la situation, car le secteur manufacturier québécois seul, contrairement à celui des « biens » dans son ensemble, se révèle en fait largement moins autonome. En 2018 par exemple, le Québec manufacturier ne pouvait plus combler localement qu'un tiers environ de la demande intérieure totale en intrants et produits finis, alors que les importations internationales (56%) et interprovinciales (11%) en comblaient donc désormais les deux-tiers (**Graphique 34**). Sur le plan bien spécifique du manufacturier, donc, le Québec est loin de répondre à sa propre demande intérieure, et cette insuffisance relative s'est d'ailleurs légèrement mais continuellement accrue depuis 2010 : la fabrication locale y comblait alors près de 36% de la demande intérieure totale, contre 64% pour les importations, un écart d'environ trois points de pourcentage avec la situation de 2018.

Le décalage important observé entre l'autonomie relative du Québec dans le secteur des « biens » en général et celle du secteur manufacturier en particulier s'explique entre autres par le fait que ce dernier soit, d'un côté, largement plus dépendant des importations, notamment internationales, que les créneaux « extractifs » des cultures agricoles, de l'élevage, de la chasse, de la pêche ou de l'exploitation minière (à l'exception notable des combustibles fossiles). En outre, ce même secteur manufacturier est également beaucoup plus axé, en partie au détriment du marché intérieur, sur les exportations (143% du PIB manufacturier en 2018) que les secteurs « extractifs » pré-cités, dont les exportations totales ne représentent que 49% du PIB. De façon plus générale, par ailleurs, il faut également noter le décalage entre a) l'autonomie productive du secteur manufacturier, qui fait montre pour 2018 d'un déficit, sur le marché intérieur, de près de 23 milliards \$ entre la production locale (84,3 milliards \$) et les importations (107,1 milliards \$), puis b) la balance commerciale de ce même secteur, dont le déficit ne s'élevait alors qu'à 9,9 milliards \$. Cela s'explique en partie par l'intégration de la catégorie des importations *interprovinciales* au portrait de l'autonomie productive, alors que la balance commerciale n'englobe pour sa part que la catégorie des importations *internationales*, en provenance de l'extérieur du Canada. De surcroît, il est très important de préciser que l'indicateur d'autonomie productive exclut les exportations de l'équation, car il ne s'agit que d'une comparaison entre la valeur des importations (internationales et interprovinciales) et la demande intérieure totale. Sur le plan de la balance commerciale interprovinciale, le portrait est en effet bien différent puisque, pour 2018 par exemple, le Québec manufacturier a généré un surplus de près de 10 milliards \$, exportant davantage vers les autres provinces (39,5 milliards \$) qu'il n'importait d'elles (29,5 milliards \$).

Pour récapituler, donc, on peut dire que l'état du secteur manufacturier québécois en matières commerciales et d'autonomie productive est fait de nuances de gris. Alors que, d'un côté, le secteur génère des déficits commerciaux internationaux importants, il jouit à l'inverse de surplus tout aussi, sinon plus importants sur le plan du commerce interprovincial. En

matière d'autonomie productive, le Québec manufacturier fait également face à d'importants défis, puisque sa production locale n'arrive plus à combler qu'environ 33% de la demande québécoise totale en intrants et produits finis, dont les deux-tiers dépendent donc des importations, principalement internationales (56%) mais également interprovinciales (11%). Reste toutefois que cette dépendance envers les importations d'intrants et de produits manufacturiers ne s'explique pas nécessairement par une déficience des capacités productives québécoises mais plutôt, du moins en partie, par la vigueur des exportations, internationales comme interprovinciales, du secteur manufacturier québécois, qui constituent évidemment autant d'intrants et de produits n'alimentant pas le marché intérieur mais ayant le potentiel d'être partiellement réorientés vers celui-ci à la faveur d'éventuelles politiques incitatives. Enfin, sur un plan comparatif, il faut également mentionner que si l'autonomie productive du secteur manufacturier québécois, à environ 33% en 2018, apparaît plutôt faible, elle demeure en réalité légèrement supérieure à celle du manufacturier ontarien (32% en 2018) et largement supérieure, par exemple, à celle du manufacturier de Colombie-Britannique (20%). Il n'y a d'ailleurs pas qu'au Québec que cette autonomie s'avère en léger recul depuis une dizaine d'années, puisque celle du manufacturier ontarien, par exemple, s'élevait en 2010 à près de 34%, soit deux points de pourcentage de plus qu'en 2018 (*Graphique 35*).

Graphique 35. Fabrication locale en % de l'offre totale (demande intérieure totale) de biens aux prix de base, Québec comparé, secteur de la fabrication (2010-2018)⁴³



⁴³ Statistique Canada, Tableau 12-10-0101-01.

Maintenant, comme nous l'avons également précisé précédemment en ce qui concerne les indicateurs de productivité, de propriété ou de balance commerciale, il faut bien voir que cette autonomie productive moyenne du Québec manufacturier camoufle évidemment aussi des variations importantes entre filières industrielles, certaines étant largement plus « autonomes » et d'autres, significativement plus dépendantes des importations. Dans certains secteurs manufacturiers, ainsi, le marché intérieur québécois est donc encore majoritairement, voire très largement alimenté par la production des fournisseurs et des fabricants locaux, alors que dans d'autres secteurs, dont certains créneaux stratégiques clefs, les importations internationales et interprovinciales peuvent représenter les deux-tiers, les trois-quarts, voire 90% et plus de l'offre d'intrants et de produits finis sur le marché intérieur (*Graphique 36*). Il y a à ces variations différentes raisons, certaines structurelles et renvoyant par exemple à la forte internationalisation des chaînes de valeur, aux tendances oligopolistiques importantes du marché, ou à l'accès local aux matières premières et autres intrants, puis d'autres plus conjoncturelles, davantage liées à l'évolution des stratégies corporatives, des politiques et accords commerciaux, ou des opportunités plus ou moins importantes de commercialisation locale. Enfin, il est également intéressant d'analyser l'évolution, au cours des années 2010, de cette autonomie et de l'importance relative des importations interprovinciales ou internationales dans ces différents secteurs manufacturiers, puisque bien que les fluctuations ne soient généralement pas drastiques, un mouvement de quelques points de pourcentage dans un sens ou dans l'autre nous renseigne néanmoins sur la vitalité de ces secteurs, puis sur l'internationalisation croissante ou décroissante de leurs chaînes de valeur.

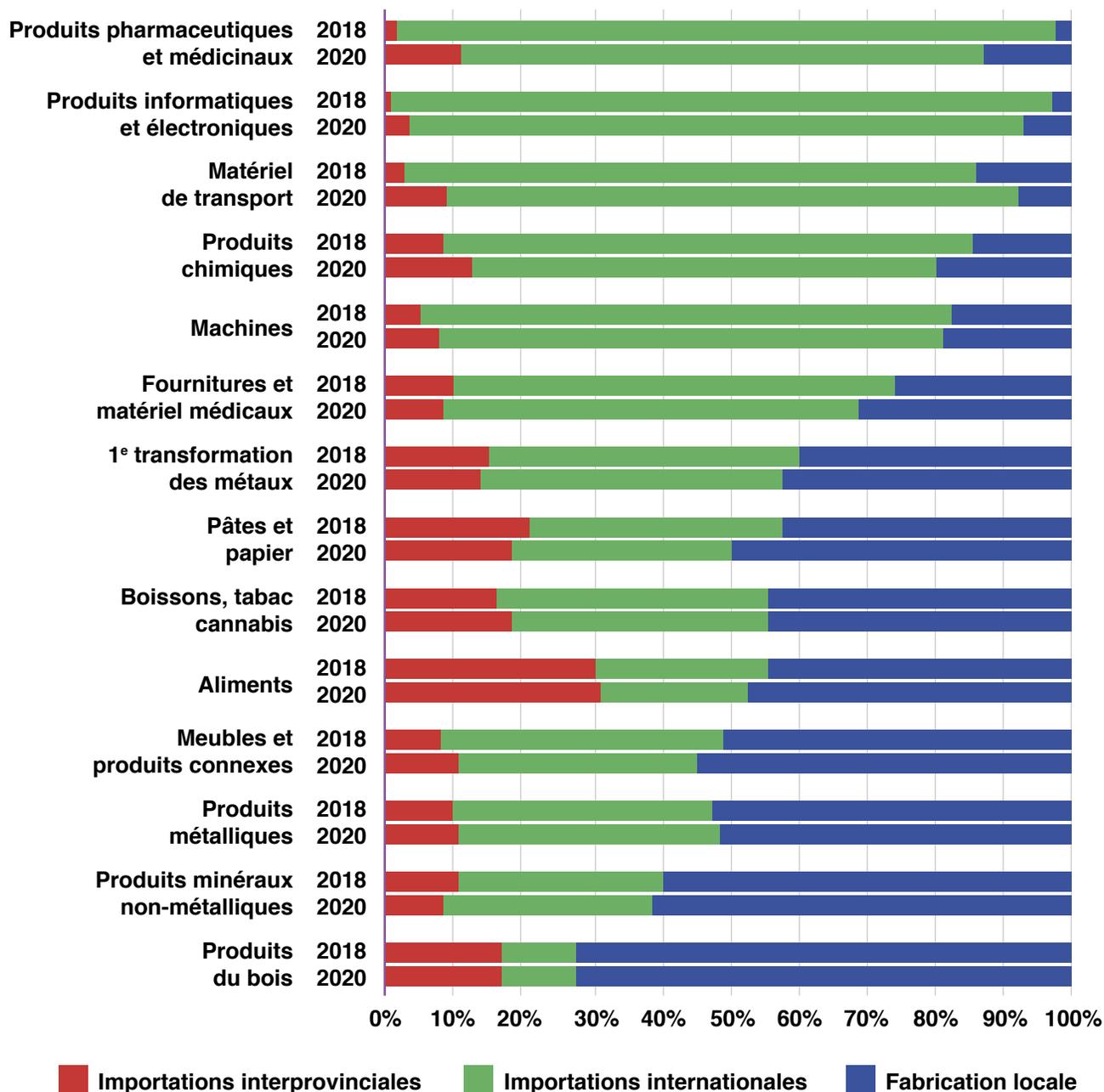
Comme le montre bien le *Graphique 36*, l'éventail des seuils d'autonomie productive du secteur manufacturier est effectivement très large, s'échelonnant d'un plancher de 3% d'approvisionnement local dans le créneau des produits informatiques et électroniques à un sommet de plus de 73% d'approvisionnement local dans le secteur des produits du bois. L'importance relative de la fabrication locale en proportion de la demande intérieure québécoise est, pour certains secteurs tels que ceux-ci, relativement facile à expliquer. Dans le cas des produits informatiques et électroniques, la domination quasi-totale des grands joueurs asiatiques et américains, de même que la délocalisation quasi-systématique de la production des appareils vers les pays à bas coûts salariaux expliquent évidemment la dépendance du Québec envers les importations internationales. Dans la filière des produits du bois à l'inverse, la proximité et l'accès préférentiel à la ressource – c'est-à-dire aux forêts québécoises – ainsi que les synergies avec l'industrie de la foresterie, l'accès direct au marché américain malgré les conflits récurrents du bois d'œuvre, puis les politiques gouvernementales incitatives en matière d'utilisation du bois dans le domaine de la construction, par exemple, sont autant de facteurs permettant au Québec de maintenir une production importante et un approvisionnement essentiellement local. On peut d'ailleurs en dire autant, alternativement,

des filières du matériel de transport, qui malgré l'importance de l'industrie québécoise de l'aérospatiale demeure très largement dépendante des importations d'automobiles en provenance des États-Unis/Mexique, de l'Europe ou de l'Asie, puis des produits minéraux non-métalliques, relativement peu axée sur les exportations, qui nécessite peu d'intrants intermédiaires, peut généralement y accéder, ainsi qu'aux matières premières, au Québec directement puis qui bénéficie entre autres du dynamisme des industries québécoises du ciment et du béton.

Certaines des industries dont le Québec – comme la plupart des pays occidentaux, d'ailleurs – a urgemment pris conscience du caractère hautement stratégique durant les premiers mois de la crise sanitaire et depuis, telles que celles des produits pharmaceutiques, des fournitures et du matériel médical, puis de la fabrication des aliments font par ailleurs également montre d'une (très) faible autonomie productive. Le cas du pharmaceutique est ici particulièrement alarmant : en raison notamment du déclin de l'industrie québécoise du médicament au cours des années 2010, mais plus largement en raison des tendances oligopolistiques d'un secteur dominé par les pharmaceutiques américaines et européennes, puis par les producteurs indiens et chinois de principes actifs de base, le Québec est aujourd'hui quasi-totalement dépendant des importations internationales, moins de 3% de sa demande intérieure étant comblée par la production locale. Cette part de la production locale a d'ailleurs reculé de plus de dix points de pourcentage depuis 2010, ce qui atteste des conséquences importantes du déclin de la filière pharmaceutique québécoise. Dans le domaine du matériel médical – masques, blouses, gants et autres vêtements médicaux, aiguilles et seringues hypodermiques, atomiseurs, appareils d'anesthésie, inhalateurs, oxygénateurs et respirateurs artificiels, scaphandres, équipements de protection respiratoire, civières et lits, tables de réanimation, etc. – dont certaines pénuries momentanées ont inspiré tant de craintes à partir du printemps 2020, le Québec est de la même façon aujourd'hui dépendant des importations à hauteur de près de 75% (contre 69% en 2010), principalement en provenance de la Chine, des États-Unis, de la Malaisie et de l'Allemagne.

Cette orientation de certaines filières industrielles québécoises en faveur des exportations, qui n'est pas en soi une erreur stratégique mais devrait pouvoir être au moins partiellement reconsidérée à la lumière de ses effets délétères sur l'autonomie du Québec en matière d'approvisionnement, explique également que certains autres secteurs générant des surplus commerciaux sur une base régulière, tels que ceux de la machinerie ou des pâtes et papiers, pour lesquels le Québec possède pourtant des capacités productives importantes, demeurent dépendants des importations à plus de 50% dans le second cas et à plus de 85% dans le premier.

Graphique 36. Origine de l'offre totale (demande intérieure totale) de biens aux prix de base du Québec, % du total, secteur de la fabrication, 2010-2018⁴⁴



⁴⁴ Statistique Canada, Tableau 12-10-0101-01.

Il n'est évidemment pas déraisonnable que les industries québécoises de l'agroalimentaire, de la machinerie industrielle ou des pâtes et papiers visent à commercialiser leurs produits ailleurs dans le monde, tant pour des raisons de rentabilité que de pénétration des marchés; il serait même totalement contreproductif de les en empêcher. Toutefois, l'état actuel de ces secteurs en matière d'autonomie productive indique que ces exportations, du moins en partie, ne sont pas destinées à compléter les opportunités d'affaires émanant du marché intérieur québécois mais à s'y substituer, obligeant conséquemment ce dernier à s'approvisionner majoritairement, voire quasi-exclusivement à l'étranger alors même que le Québec possède les capacités industrielles pour suffire plus largement à ses besoins. Ce paradoxe, que l'on peut à certains égards assimiler à une défaillance de marché, devra donc forcément être considéré dans le cadre de toute stratégie ou politique éventuelle de relocalisation des chaînes de valeur, l'accès préférentiel aux marchés publics, les politiques de contenu local minimal et les initiatives de maillage entre fournisseurs et producteurs locaux étant par exemple potentiellement à même d'y répondre en partie.

4 Conclusions

Quelles sont donc les grandes leçons que l'on peut tirer de cette analyse détaillée, à la fois rétrospective, générale et sectorielle ? Au bout de l'exercice, nos conclusions sont essentiellement les suivantes :

- D'abord, notre recherche démontre qu'une perspective nuancée et précise, s'impose. L'analyse des forces et des faiblesses du secteur manufacturier québécois doit aller au-delà des données agrégées et des constats généraux pour sonder plutôt les évolutions temporelles ainsi que les variations entre filières industrielles. Abordé ainsi l'état de ce secteur manufacturier n'est ni tout à fait noir, ni tout à fait rose mais fait de nuances de gris.
- Dans l'ensemble, le manufacturier québécois est encore productif et compétitif, dans bien des cas il l'est même davantage que celui de l'Ontario ou du reste du Canada. Son déclin relatif n'a donc rien d'irréversible, même dans le contexte actuel de rareté de main d'œuvre. Sa capacité à redémarrer à la suite de la crise de la COVID-19 (malgré ses effets majeurs de déstabilisation) démontre que le Québec fait encore preuve, dans ce secteur, de dynamisme et d'ambition.
- Comme l'a établi le sondage réalisé par l'IREC, les associations et entreprises manufacturières elles-mêmes, considèrent que cette crise a d'abord et avant tout accentué la nécessité de l'approvisionnement, de la fabrication et de l'achat locaux. Il s'agit d'enjeux qui restent à la portée d'une politique industrielle volontariste et de la mobilisation des acteurs.
- Même si le manufacturier québécois a encore un certain retard à rattraper face à ses concurrents et à ses partenaires commerciaux, ses performances en matière d'innovation et d'automatisation, ses dépenses en R&D et ses investissements en immobilisations productives, souvent supérieurs aux moyennes ontariennes et canadiennes, laissent croire à de possibles progrès. Ses efforts restent insuffisants mais les positions de départ sont saines et lui offrent des assises fiables pour accroître ses performances.

Comme il est prévisible que la problématique de rareté de main-d'œuvre perdure encore plusieurs années, l'accroissement de la productivité manufacturière par l'entremise, notamment, d'investissements majeurs en innovation et en automatisation sera nécessaire à toute stratégie efficace de relocalisation des chaînes de valeur. Or, notre recherche démontre justement qu'eu égard à ces enjeux le Québec manufacturier fait effectivement face à des défis importants, ses chaînes de valeur demeurant fortement (et parfois en partie inutilement) internationalisées dans plusieurs secteurs clefs. Plus du tiers des investissements manufacturiers en immobilisations ou en R&D proviennent aujourd'hui de l'étranger; en outre les entreprises de propriété étrangère représentent désormais plus de 40% du PIB manufacturier québécois dans son ensemble et près de 60% de ses exportations totales. En matière commerciale, de surcroît, le Québec manufacturier – qui n'a que très peu diversifié ses sources d'approvisionnement et ses marchés d'exportation au cours des 15 dernières années, à l'exception peut-être de la Chine de qui nous importons davantage qu'auparavant – génère des déficits constants à l'échelle internationale, malgré des surplus croissants sur le plan interprovincial. Ces déficits commerciaux internationaux sont d'ailleurs particulièrement importants dans les secteurs de moyenne-haute et de haute technologie, à l'exception notable de l'aérospatiale.

Dans certains secteurs et sous-secteurs, ces déficits soulèvent un véritable paradoxe, en ce qu'ils se perpétuent malgré des exportations québécoises croissantes et substantielles. Ce paradoxe s'explique par le fait que le secteur importe encore en grandes quantités intrants et produits finis qui, plutôt que de compléter la production locale, s'y substituent trop souvent alors que l'essentiel de nos capacités productives demeure axé sur l'exportation. Ces dysfonctions illustrent particulièrement bien la nécessité de politiques ambitieuses en matière de relocalisation des chaînes de valeur manufacturières, des politiques qui donneraient une plus grande cohérence et une meilleure cohésion au système productif. Quelles que soient ses performances l'autonomie manufacturière québécoise reste donc limitée et de précaire, car pas moins des deux-tiers de la demande intérieure totale du Québec en intrants et en produits manufacturiers sont comblés par les importations, interprovinciales et internationales.

Dans un contexte de sortie de crise sanitaire, le Québec ne peut faire fi du contexte international qui risque de peser lourd sur ses choix stratégiques. Les tensions géopolitiques croissantes entre l'Occident et la Chine, fer de lance manufacturier de la planète, l'accroissement significatif des salaires dans la plupart des économies émergentes, l'accélération des changements climatiques, des catastrophes naturelles et des mouvements migratoires, l'explosion des coûts de transport et l'inflation persistante, la multiplication des barrières commerciales et des politiques protectionnistes, pour ne nommer que ceux-là, sont des facteurs qui imposent d'ores et déjà des contraintes et des problématiques qui exigent des reconfigurations du système productif. Ils dressent un contexte singulier pour répondre à la crise, qui a brutalement révélé les vulnérabilités des chaînes d'approvisionnement et de valeur internationalisées. Il faut donc poser la question franchement : dans un contexte caractérisé par cette instabilité systémique, le Québec peut-il vraiment se permettre de dépendre des importations afin de combler près de 70% de sa demande intérieure totale en intrants et produits manufacturiers, y compris des importations internationales à hauteur de plus 55% ? Peut-il continuer, comme cela a été le cas au cours des dix dernières années, de laisser sans réagir les parts de sa propre industrie manufacturière sur ce marché intérieur glisser sous les 33%, puis sous les 30%, puis éventuellement sous les 25% ou les 20%, etc. ?

Poser ces questions c'est, nous semble-t-il, y répondre. Heureusement, cette note prouve et démontre clairement que nous bénéficions encore des capacités productives nécessaires à un changement de cap. Pour y arriver toutefois, nous devons à la fois pousser très énergiquement au développement des créneaux d'avenir – biocarburants, hydrogène, automatisation industrielle, véhicules (lourds) électriques, (bio)pharmaceutique, alimentation locale, etc. – mais également, ce qui sera peut-être un plus grand défi encore, accepter de réorienter une partie de notre production vers le marché intérieur au détriment des exportations, parfois plus profitables à court terme. Loin de constituer un repli, cela représenterait au contraire un repositionnement stratégique non seulement nécessaire, mais même susceptible de susciter l'émergence de nouvelles synergies puis de grappes industrielles mieux intégrées, plus compétitives et à terme, mieux positionnées au sein des chaînes de valeur et des marchés locaux, nationaux et internationaux. Un système productif plus cohérent et cohésif ne sera pas seulement plus performant, il permettra à l'économie du Québec de se démarquer à l'échelle du monde.

5 Bibliographie et références

Théorie, concepts, tendances générales

- Abbasi, Hammad (2016), « *It's not Offshoring or Reshoring but Right-Shoring That Matters* », *Journal of Textile and Apparel, Technology and Management*, 10 (2), 1-6.
- Albertoni, Filippo, Elia, Stefano, Massini, Silvia et Lucia Pscitello (2017), « The reshoring of business services: reaction to failure or persistent strategy ? », *Journal of World Business*, 52 (3), 417-430.
- Ancarani, Alessandro et Di Mauro, Carmela (2018), « Reshoring and Industry 4.0.: How Often do They Go Together ? », *Engineering Management Review*, 46 (2), 87-96.
- Ashby, Alison (2016), « From Global to Local: Reshoring for Sustainability », *Operations Management Research*, vol. 9, 75-88.
- Bank of America Securities (2020), « Tectonic Shifts in Global Supply Chains », *BofA Global Research*, Global Equity Strategy Report, Février.
- Barbieri, Paolo, Ciabuschi, Francesco, Fratocchi, Luciano et Matteo Vignoli (2018), « What do we know about manufacturing reshoring ? », *Journal of Global Operations and Strategic Sourcing*, 11 (1), 79-122.
- Bellit, Sonia, Granier, Caroline et Caroline Mini (2020), « De la souveraineté industrielle aux relocalisations : de quoi parle-t-on ? », *La Fabrique de l'industrie : laboratoire d'idées*, Document de travail.
- De Backer, K. et D. Flaig (2017). « The Future of Global value Chains: Business as usual or 'a new normal' ? », *OECD Science, Technology and Innovation Policy Paper*, No 41, OECD Publishing, Paris.
- De Baker, K. et al. (2016), « Reshoring: Myth or Reality ? », *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, No. 27, OECD Publishing, Paris.
- Diamantopoulos, Adamantios, Schlegelmilch, Bodo et Dayananda Palihawadana (2011), « The relationship between country-of-origin image and brand image as drivers of purchase intentions: a test of alternative perspectives », *International Marketing Review*, 28 (5), 508-524.
- Di Mauro, Carmela, Fratocchi, Luciano, Orzes, Guido et Marco Sartor (2018), « Offshoring and Backshoring: A Multiple Case-Study Analysis », *Journal of Purchasing and Supply Management*, 24 (2), 108-134.
- Foerstl, K., Kirchoff, J.F., et L. Bals (2016), « Reshoring and Insourcing: Drivers and Future Research Directions », *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 46 (5), 492-515.
- Fratocchi, Luciano, Ancarani, Alessandro, Barbieri, Paolo, Di Mauro, Carmela, Nassimbeni, Guido, Sartor, Marco, Vignoli, Matteo et Andrea Zanoni (2016), « Motivations of Manufacturing Reshoring: An Interpretative Framework », *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 46 (2), 98-127.
- Grandinetti, Roberto et Raffaella Tabacco (2015), « A return to spatial proximity: combining global suppliers with local subcontractors », *International Journal of Globalisation and Small Business*, 7 (2), 139-161.
- Grappi, Silvia, Romani, Simona et Richard P. Bagozzi (2015), « Consumer Stakeholder Responses to Reshoring Strategies », *Journal of the Academy of Marketing Science*, vol. 43, 453-471.

- Gray, John V., Esenduran, Gokçe, Rungtusanatham, M. Johnny et Keith Skowronski (2017), « Why in the world did they reshore? Examining small to medium-sized manufacturer decisions », *Journal of Operations Management*, 49-51 (1), 37-51.
- Irwin, Douglas A. (2020), « The Rise and Fall of Import Substitution », *Peterson Institute for International Economics*, Working Paper 20-10.
- Joubioux, Claire et Evelyne Vanpoucke (2016), « Towards Right-shoring: a Framework for Off- and Re-shoring Decision Making », *Operations Management Research*, 9 (3), 117-132.
- Kearney (2020), *Trade War Spurs Sharp Reversal in 2019 Reshoring Index, Foreshadowing COVID-19 Test of Supply Chain Resilience*, Chicago.
- Ketokivi, Mikko, Turkulainen, Virpi, Seppala, Timo, Rouvinen, Petri et Jyrki Ali-Yrkko (2017), « Why locate manufacturing in a high-cost country? A case study of 35 production location decisions », *Journal of Operations Management*, 49-51 (1), 20-30.
- Kinkel, Steffen (2012), « Trends in production relocation and backshoring activities: changing patterns in the course of the global economic crisis », *International Journal of Operations and Production Management*, 32 (6), 696-720.
- McKinsey & Co. (2020), *Reimagining Industrial Supply Chains*, New-York.
- McKinsey Global Institute (2020), *Risk, Resilience and Rebalancing in Global Value Chains*, New-York.
- Moradlou, Hamid et Chris J. Backhouse (2016), « A review of manufacturing reshoring in the context of customer-focused postponement strategies », *Journal of Engineering Manufacture*, 230 (9), 1561-1571.
- Moser, Harry (2018), « Reshoring and FDI Trends are Strong Across Most Industries », *Trade & Industry Development*, 8 juillet.
- OECD (2020), *Investment Screening in Times of COVID-19 and Beyond*, OECD Publishing, Paris.
- (2019), *Taxing Energy Use 2019: Using Taxes for Climate Action*, OECD Publishing, Paris.
 - (2018), *Transformative technologies and jobs of the future*, Background Report for the Canadian G7 Innovation Ministers' Meeting, OECD Publishing, Paris.
- Spring, Martin, Hughes, Alan, Mason, Katy et Paul McCaffrey (2017), « Creating the Competitive Edge: A New Relationship Between Operations Management and Industrial Policy », *Journal of Operations Management*, 49-51 (1), 6-19.
- Stentoft, Jan, Mikkelsen, Ole Stegmann, Jensen, Jesper Kronborg et Christopher Rajkumar (2018), « Performance outcomes of offshoring, backshoring and staying at home manufacturing », *International Journal of Production Economics*, vol. 199, 199-208.
- Stentoft, Jan, Olhager, Jan, Heikkila, Jussi et Lisa Thoms (2016), « Manufacturing Backshoring: A Systematic Literature Review », *Operations Management Research*, vol. 9, 53-61.
- Stentoft, Jan, Mikkelsen, Ole Stegmann et Thomas E. Johnsen (2015), « Going Local: A Trend Towards Insourcing of Production? », *Supply Chain Forum: An International Journal*, 16 (1), 2-13.
- Tate, Wendy L. et Lydia Bals (2017), « Outsourcing/Offshoring Insights: Going Beyond Reshoring to Rightshoring », *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 47 (2-3), 106-113.
- Theyel, Gregory, Hoffman, Kay et Mike Gregory (2018), « Understanding Manufacturing Location Decision Making: Rationales for Retaining, Offshoring, Reshoring, and Hybrid Approaches », *Economic Development Quarterly*, 32 (4), 300-312.

Wan, Li, Orzes, Guido, Sartor, Marco et Guido Nassimbeni (2019), « Reshoring: Does Home Country Matter ? », *Journal of Purchasing and Supply Management*, 25 (4), 100551.

Wiesmann, B., Snoei, J.R., Hillethoft, P. et D. Eriksson (2017), « Drivers and Barriers to Reshoring: A Literature Review on Offshoring in Reverse », *European Business Review*, 29 (1), 15-42.

Études de cas internationales

Adler, David et Dan Breznitz (2020), « Reshoring Supply Chains: A Practical Policy Agenda », *American Affairs*, 4 (2), mai.

Ancarani, Alessandro, Di Mauro, Carmela et Francesco Mascali (2019), « Backshoring strategy and the adoption of Industry 4.0.: evidence from Europe », *Journal of World Business*, 54 (4), 360-371.

Assemblée Nationale française (2020), *Rapport d'information 3173 déposé par la Commission des Affaires économiques sur les propositions du Groupe de travail sur les entreprises concernant la relance et le plan de relance après l'épidémie de COVID-19*, Paris.

Bailey, David et Lisa De Propris (2014), « Reshoring: Opportunities and Limits for Manufacturing in the UK – the Case of the Auto Sector », *Revue d'économie industrielle*, vol. 145.

Belussi, Fiorenza (2015), « The international resilience of Italian industrial districts/clusters (ID/C) between knowledge re-shoring and manufacturing off (near)-shoring », *Journal of Regional Research*, vol. 32, 89-113.

Biot, Jacques (2020), *Rapport au Premier ministre : mission stratégique visant à réduire les pénuries de médicaments essentiels*, Assemblée Nationale, Paris.

Bost, François (2015), « Les relocalisations industrielles en France: épiphénomène ou tendance de fond ? », *Bulletin de l'Association de Géographes français*, 92 (4), 480-494.

Boston Consulting Group (2011). *Made in America, Again. Why Manufacturing will Return to the US*. Boston.

Canham, Stephen et Robert T. Hamilton (2013), « SME internationalisation: offshoring, 'backshoring', or staying at home in New-Zealand », *Strategic Outsourcing: An International Journal*, 6 (3), 277-291.

Combe, Emmanuel et Sarah Guillou (2021), « Souveraineté économique : entre ambitions et réalités », *Fondapol*, Paris.

Combe, Emmanuel, Paul-Hadrien Hyppolite et Antoine Michon (2019), « L'Europe face aux nationalismes économique américain et chinois : 1 », *Fondapol*, Paris.

Comité économique et social européen (2014), *Relocaliser les industries de l'UE dans le cadre de la réindustrialisation*, Avis CCMI/120, Bruxelles.

Commission Européenne (2020), *Livre blanc relatif à l'établissement de conditions de concurrence égales pour tous en ce qui concerne les subventions étrangères*, Bruxelles.

Couture, Lydia, Tang, Jianmin et Beiling Yan (2015), « Offshoring and Business Organization : Evidence from Canadian Manufacturing Firms », *Transnational Corporations Review*, 7 (2), 148-168.

Dachs, Bernhard, Kinkel, Steffen, Jäger, Angela et Iztoc Palcic (2019), « Backshoring of Production Activities in European Manufacturing », *Journal of Purchasing and Supply Management*, 25 (3), 100531.

Engström, Gabriella, Sollander, Kristina, Hilletoft, Per et David Eriksson (2018), « Reshoring Drivers and Barriers in the Swedish Manufacturing Industry », *Journal of Global Operations and Strategic Sourcing*, 11 (2), 174-201.

Eurofound (2019), *Reshoring in Europe: Overview 2015-2018*, Publications Office of the European Union, Luxembourg.

- (2019b), *The Future of Manufacturing in Europe*, Publications Office of the European Union, Luxembourg.

Faudon, Valérie (2021), « Relocaliser en décarbonant grâce à l'énergie nucléaire », *Fondapol*, Paris.

Fel, Fabienne, Cayla, Jennifer et Valentina Carbone (2019), « L'industrie 4.0. peut-elle favoriser une relocalisation de la production en France ? », *Logistique et Management*, 28 (1), 18-28.

Gonand, Frédéric (2021), « Relocalisations industrielles, relocalisations actionnariales », *Fédération française du bâtiment*, no. 58, 60-63.

- (2020), « Relocalisations : laisser les entreprises décider et protéger leur actionnariat », *Fondapol*, Paris.

Gray, John V., Roth, Aleda V. et Michael J. Leiblein (2011), « Quality risk in offshore manufacturing: evidence from the pharmaceutical industry », *Journal of Operations Management*, 29 (7-8), 737-752.

Gylling, Michael, Heikkilä, Jussi, Jussila, Kari et Maarku Saarinen (2015), « Making decisions on offshore outsourcing and backshoring: a case study in the bicycle industry », *International Journal of Production Economics*, vol. 162, 92-100.

Heartland Forward (2021), *Reshoring America: Can the Heartland Lead the Way?*, Bentonville: Arkansas.

Heikkilä, Jussi, Martinsuo, Miia et Sanna Nenonen (2018), « Backshoring of production in the context of a small an open Nordic economy », *Journal of Manufacturing Technology Management*, 29 (4), 658-675.

Hyppolite, Paul-Adrine (2020), « Relocaliser la production après la pandémie ? », *Fondapol*, Paris, septembre.

Jennequin, Hughes, Miotti, Luis et El Mouhoub Mouhoud (2018), « Measurement and anticipation of territorial vulnerability to offshoring risks: an analysis on sectoral data for France », *Economics and Statistics*, vol. 497-498, 123-144.

Johansson, Malin et Jan Olhager (2018), « Manufacturing relocation through offshoring and backshoring: the case of Sweden », *Journal of Manufacturing Technology Management*, 29 (4), 637-657.

Kinkel, Steffen (2014), « Future and Impact of Backshoring: Some Conclusions from 15 Years of Research on German Practices », *Journal of Purchasing and Supply Management*, 20 (1), 63-65.

Kinkel, Steffen, Dewanti, Rahimaniah Titis, Zimmerman, Peter et Rosemary Coates (2018), « Measuring Reshoring Trends in the EU and the US », *Smart Manufacturing for EU Growth and Prosperity (MAKERS)*, Deliverable 4.1.

Lund, Henrik Brynthe et Markus Steene (2020), « Make at Home or Abroad ? Manufacturing Reshoring Through a GPN Lens: A Norwegian Case Study », *Geoforum*, vol. 113, 154-164.

Martin, Éric-André (2019), « L'Union européenne va-t-elle se laisser acheter ? Le filtrage des investissements étrangers en Europe », *Études de l'Institut français des relations internationales*, Paris.

- Martinez-Mora, Carmen et Fernando Merino (2014), « Offshoring in the Spanish footwear industry: a return journey ? », *Journal of Purchasing and Supply Management*, 20 (4), 225-237.
- Morel, Jules et François Livel (2020), « La relocalisation ou la mort : éloge de l'État bâtisseur », *Conférence Gambetta*, Paris.
- Pearce II, John A. (2014), « Why domestic outsourcing is leading America's reemergence in global manufacturing », *Business Horizons*, 57 (1), 27-36.
- Pôle interministériel de prospective et d'anticipation des mutations économiques-PIPAME (2013), *Relocalisation d'activités industrielles en France : revue de la littérature*, Paris.
- (2013b), *Relocalisation d'activités industrielles en France : synthèse*, Paris.
- République française (2013), *La nouvelle France industrielle : présentation des feuilles de route des 34 plans de la nouvelle France industrielle*, Le Gouvernement, Paris.
- Reshoring Initiative (2021), *2020 Data Report*, Chicago.
- Reshoring Institute (2019), « The Changing Trends of Reshoring in the United States », *Reshoring Institute 2019 Survey of Global Manufacturing*.
- Robinson, Pamela K. et Linda Hsieh (2016), « Reshoring: A Strategic Renewal of Luxury Clothing Supply Chains », *Operations Management Research*, vol. 9, 89-101.
- SelectUSA (2019), « Reinvesting in the USA: A Case Study of Reshoring and Expanding in the United States », *Investment Research SelectUSA, U.S. Department of Commerce, International Trade Administration*, Washington.
- Seric, Adnan et Deborah Winkler (2020), *Managing COVID-19: Could the coronavirus spur automation and reverse globalization ?*, *Industrial Analytics Platform*, Avril 2020.
- Shala, Andrea, Alper, Alexandra et Patricia Zengerle (2020), « U.S. Mulls Paying Companies, Tax Breaks to Pull Supply Chains from China », *Reuters Business News*.
- Stangarone, Troy (2020), « South Korea's struggle to bring manufacturing home », *The Diplomat*, 14 septembre.
- Stentoft, Jan, Mikkelsen, Ole Stegmann et Jesper Kronborg Jensen (2016), « Flexicurity and Relocation of Manufacturing », *Operations Management Research*, vol. 9, 133-144.
- (2016), « Offshoring and backshoring manufacturing from a supply chain innovation perspective », *Supply Chain Forum: An International Journal*, 17 (4), 190-204.
- Vanchan, Vida, Mulhall, Rachel et John Bryson (2018), « Repatriation or Reshoring of Manufacturing to the U.S. and UK: Dynamics and Global Production Networks or From Here to There and Back Again », *Growth and Change: A Journal of Urban and Regional Policy*, 49 (1), 97-121.
- Zhai, Weifeng, Sun, Shiling et Guangzong Zhang (2016), « Reshoring of American manufacturing companies from China », *Operations Management Research*, vol. 9, 62-74.

Québec/Canada

Association pour le développement de la recherche et de l'innovation du Québec – ADRIQ (2016), *Quatrième révolution industrielle: l'urgence de collaborer pour innover*, Montréal.

Allaire, Yvan (2019), *Prise de position en faveur des actions multivotantes*, Institut sur la gouvernance d'organisations privées et publiques, Montréal.

- (2013), *Encadrer les offres publiques d'achat hostiles: redonner aux Conseils d'administration l'autorité d'agir dans l'intérêt à long terme de la société comme le dicte la loi*, Institut sur la gouvernance d'organisations privées et publiques, Montréal.

Allaire, Yvan et François Dauphin (2016), *Les sièges sociaux des grandes entreprises du Québec sont-ils en péril?*, Institut sur la gouvernance d'organisations privées et publiques, Montréal.

Alliance canadienne pour les technologies avancées - ACTA (2017), *Le secteur manufacturier avancé: enquête sur l'automatisation du secteur manufacturier au Québec*, Ottawa.

Banque de développement du Canada (2021), « Intentions d'investissement des entrepreneurs canadiens: perspectives pour 2021 », Étude, janvier.

- (2020), « La réplique: comment les entrepreneurs s'adaptent à la pandémie », Étude, octobre.
- (2020), « Sondages sur l'incidence de la COVID-19 sur les PME canadiennes », Recherche et intelligence de marché, Vagues de sondage 1 à 8, avril-juillet.
- (2020), « Intentions d'investissement des entrepreneurs canadiens: perspectives 2020 », Recherche, octobre.
- (2017), « L'exportation: levier de croissance et de rentabilité pour les PME », Étude, avril.

Baril, Hélène (2021), « Investissement Québec: développer l'approvisionnement local pour 6 milliards \$ d'achats ciblés », *La Presse*, 19 janvier.

Bédard-Maltais, Pierre-Olivier (2017), « Industrie 4.0.: la nouvelle révolution industrielle? Les fabricants sont-ils prêts? », *Banque de développement du Canada*, Étude, mai.

Benessaïeh, Karim (2020), « Secteur manufacturier: le Québec sait-il encore fabriquer? », *La Presse*, 5 septembre.

Bourgault-Faucher, Gabriel (2020), « L'économie des pêches au Québec », *Institut de recherche en économie contemporaine*, Rapport de recherche, Montréal.

Bourgault-Faucher, Gabriel et Dupont, David (2020), « Les incubateurs d'entreprises agricoles au Québec: pour une approche concertée du développement », *Institut de recherche en économie contemporaine*, Rapport de recherche, Montréal.

Bourque, Gilles L. (2018), « Évolution des investissements: un aperçu international », *Institut de recherche en économie contemporaine*, Note de recherche, Montréal.

- (2018), « L'évolution des investissements privés et publics au Québec », *Institut de recherche en économie contemporaine*, Note de recherche, Montréal.

Bourque, Gilles L. et Duhaime, Éric N. (2020), « La révolution numérique au service du bien commun: la technologie des chaînes de blocs », *Institut de recherche en économie contemporaine*, Note de recherche, Montréal.

Bourque, Gilles L. et Noël Fagoaga (2020), « L'hydrogène, un vecteur énergétique pour la transition », *Institut de recherche en économie contemporaine*, Note de recherche, Montréal.

Bourque, Gilles L. et Robert Laplante (2017), « Les batteries stationnaires au lithium – Une opportunité pour Hydro-Québec », *Institut de recherche en économie contemporaine*, Note d'intervention, Montréal.

Conseil du Patronat du Québec - CPQ (2020), *Feuille de route pour une relance économique sécuritaire et durable*, Montréal.

- (2019), *Les grandes entreprises au cœur de la prospérité du Québec*, Montréal.
- (2018), *Économie circulaire au Québec: opportunités et impacts économiques*, Montréal.
- (2018), *De l'achat et de l'approvisionnement local au Québec. Initiatives, politiques et retombées économiques*, Montréal.

Conseil sur la stratégie industrielle du Canada (2020), *Redémarrer, Relancer, Repenser la prospérité de tous les Canadiens. Un plan de croissance ambitieux pour bâtir une économie numérique, durable et innovante*, Ottawa.

Couture, Lydia, Sydor, Aaron et Jianmin Tang (2015), « La productivité de l'industrie dans le secteur de la fabrication: le rôle de la délocalisation », *Statistique Canada – Documents de recherche sur l'analyse économique*, no. 98, Ottawa.

Deloitte (2020), *Repenser nos chaînes industrielles pour une économie forte et résiliente. De la vulnérabilité à la résilience*, Montréal.

- (2019), *Le point sur le Québec manufacturier 2017-2018. Impératif investissement*, Montréal.
- (2017), *La substitution des importations manufacturières: un gisement d'opportunités de croissance, Rapport remis au Ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation*, Montréal.

Desjardins (2021), « Le rapatriement de la fabrication : entre rêve et réalité », *Études économiques*, 26 mai.

- (2020), « Point de vue économique : survol des régions manufacturières du Québec en 2020-2021 », *Études économiques*, 7 octobre.
- (2019), « L'achat local : une pratique qui n'a rien de marginal », *Études économiques*, 29 novembre.
- (2015), « Le secteur manufacturier au 21e siècle: au-delà de l'usine. Une véritable révolution est en cours », *Point de vue économique*, 16 septembre, Montréal.
- (2014), « Le rapatriement de la production manufacturière: au-delà du discours », *Perspective*, vol. 24, Février, Montréal.

Deslauriers, Jonathan, Robert Gagné et Jonathan Paré (2020), *Productivité et prospérité au Québec: bilan 2020* », *Centre sur la productivité et la prospérité*, HEC Montréal.

- (2019), *Manufacturier 4.0. Dynamiser l'activité manufacturière au Québec*, *Centre sur la productivité et la prospérité*, HEC Montréal.

Service Canada (2018), « Usines de textiles & Usines de produits textiles SCIAN 313 et 314 – Québec Horizon 2018-2020 », *Portrait sectoriel*, Québec.

- Duhaime, Éric N. et Ramacieri, Jonathan (2018), « Le modèle québécois d'assurance médicaments: inefficace et dispendieux », *Institut de recherche en économie contemporaine*, Fiche technique, Montréal.
- Éditeur officiel du Québec (2019), *Loi concernant principalement l'organisation gouvernementale en matière d'économie et d'innovation*, LQ 2019, c. 29, Québec.
- Fagoaga, Noël, Gilles L. Bourque, Hubert Rioux, Robert Laplante et David Dupont (2020), « Un plan pour une économie verte ou une politique de transition? », *Institut de recherche en économie contemporaine*, Note d'intervention, Montréal.
- Federal Ministry for Economic Affairs & Energy (2019), *Made in Germany. Industrial Strategy 2030: Guidelines for a German and European industrial policy*, Berlin.
- Fédération des chambres de commerce du Québec - FCCQ (2019), *Pour des régions économiquement dynamiques*, Livre blanc, Montréal.
- Gagnon, Marc-André (2012), « L'aide financière à l'industrie pharmaceutique québécoise: le jeu en vaut-il la chandelle? », *Interventions Économiques L'intelligence artificielle dans le secteur des sciences de la vie et des technologies de la santé du Québec*, no. 44.
- Geymon, Maé et Hébert, Guillaume (2019), « Le Québec est-il trop généreux envers l'industrie pharmaceutique? », *Institut de recherche et d'informations socio-économiques*, Note socioéconomique, Montréal.
- Godin, Pierre (2019), « Hydro-Québec 2020. Les défis du siècle de la transition énergétique », *Institut de recherche en économie contemporaine*, Note de recherche, Montréal.
- Gouvernement du Québec (2017), *Un plan pour que l'économie québécoise soit davantage une économie de dirigeants*, Éditeur officiel, Québec.
- Groupe de travail sur la protection des entreprises québécoises (2014), *Le maintien et le développement des sièges sociaux au Québec*, Québec.
- Hurteau, Philippe (2009), « Mondialisation et délocalisation d'emplois », *Institut de recherche et d'informations socio-économiques*, Rapport de recherche, Montréal.
- Institut de la statistique du Québec (2021), « Revue de l'année 2020 », *Commerce international des marchandises du Québec*, 20 (6), Québec.
- (2021b), « *Effets de la pandémie sur les secteurs économiques et le PIB du Québec en 2020* », Québec.
 - (2020), « *Les destinations des biens fabriqués au Québec* », *Bulletin manufacturier*, no. 17, mars, Québec.
 - (2013), *Portrait statistique du secteur manufacturier au Québec*. Édition 2013, Québec.
- Institut de recherche en économie contemporaine (2018), *Réflexion sur la mise sur pied d'un régime universel public d'assurance médicaments et sur la politique industrielle dans le domaine biopharmaceutique*, Rapport de recherche, Montréal.
- Institut national de santé publique du Québec - INSPQ (2009), *Perspectives d'achat local pour les organismes publics québécois et les municipalités: une analyse juridique*, Québec.

Investissement Québec (2021), « L'approvisionnement local, c'est payant », Document interne non-diffusé.

- (2021b), *Plan stratégique 2020-2023*, Québec.
- (2020), « *Rapatrifier ou non sa production au Québec ?* », Québec.

Léger (2019), *Rapport. L'industrie 4.0. Sondage auprès de PME québécoises du secteur manufacturier*, Montréal.

Les Affaires (2021), « Le secteur de la fabrication surpasse son niveau pré-pandémique », en ligne : <https://www.lesaffaires.com/dossier/efficience-manufacturiere/le-secteur-de-la-fabrication-surpasse-son-niveau-prepandemique/626180>

L'Italien, François (2017), « La transition de l'acériculture à la biomasse – Une occasion de développement pour les localités forestières », *Institut de recherche en économie contemporaine*, Note d'intervention, Montréal.

L'Italien, François, Laplante, Robert et David Dupont (2018), « AGROFOR. Un instrument de premier plan pour le développement des domaines agricole et forestier », *Institut de recherche en économie contemporaine*, Rapport de recherche, Montréal.

Ministère du Développement économique, de l'Innovation et des exportations et Institut de la statistique du Québec (2009), *Faits saillants de l'activité hors-Québec des PME*, Québec.

Ministère de l'Économie et de l'Innovation (2021), *Plan stratégique 2020-2023*, Québec.

- (2021b), *Fait au Québec, exporté dans le monde. Plan d'action pour la relance des exportations*, Québec.

Ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation (2017), *Industrie 4.0. Enquête auprès des entreprises manufacturières du Québec: Rapport d'analyse*, Québec.

- (2017b), *Stratégie québécoise des sciences de la vie 2017-2027*, Québec.
- (2017c), *Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation 2017-2022*, Québec.
- (2016), *Stratégie québécoise de l'aérospatiale 2016-2016*, Québec.
- (2015), *Stratégie québécoise de développement de l'aluminium 2015-2025*, Québec.

Ministère des Relations internationales et de la Francophonie (2019), *Le Québec: fier et en affaires partout dans le monde. Vision internationale du Québec*, Québec.

Montréal InVivo (2020), *Bilan des activités 2019: au cœur de l'écosystème des sciences de la vie et des technologies de la santé*, Montréal.

- (2019), *L'intelligence artificielle dans le secteur des sciences de la vie et des technologies de la santé du Québec*, Montréal.

Nikuze, Pascasie (2019), « Demande de financement externe par les PME du Québec en 2017 », *Science, technologie et innovation en bref*, Institut de la statistique du Québec, Québec.

Normand, François (2020), « Gardez votre expertise même si vous délocalisez », *Les Affaires*, 13 mai.

- (2020b), « COVID-19: la grappe 4.0. veut augmenter l'efficacité des secteurs névralgiques », *Les Affaires*, 2 avril.
- (2020c), « Du juste-à-temps au juste-au-cas-où », *Les Affaires*, 13 mai.

- (2020d), « Stratégie industrielle: le Canada doit s'inspirer de l'Allemagne », *Les Affaires*, 14 décembre.
- (2020e), « Fabriqué au Québec: la vraie marge de manœuvre de François Legault », *Les Affaires*, 5 septembre.

Observatoire de la consommation responsable (2021), *Baromètre de la consommation responsable, Édition spéciale 2020 – Vigie Conso Covid-19, ESG-UQÀM*, Montréal.

QuébecInnove et Léger (2020), *Les PME québécoises et l'innovation en temps de pandémie*, Montréal.

Ramacieri, Jonathan et Éric N. Duhaime (2019), « La contribution de l'industrie forestière aux gaz à effet de serre: la valorisation de la biomasse, une voie d'avenir », *Institut de recherche en économie contemporaine*, Fiche technique, Montréal.

Regroupement des entreprises en automatisation industrielle – REAI (2020), *La fabrication de pointe au Québec: Portrait 2019*, Montréal.

Rioux, Hubert (2020), « Investissement Québec: Plaidoyer pour un instrument au service de nos ambitions territoriales, industrielles et énergétiques », *Institut de recherche en économie contemporaine*, Rapport de recherche, Montréal.

Roy, Jacques et Pierre-Marc Elias (2018), « La performance des entreprises québécoises du secteur aérospatial en logistique internationale », *Centre sur la productivité et la prospérité*, HEC Montréal, octobre.

SECOR-KPMG (2013), « Les sièges sociaux au Québec: leur évolution, leur contribution et leur expansion », *Rapport d'analyse réalisé pour le Groupe de travail sur la protection des entreprises québécoises*, Montréal.

Sous-traitance industrielle Québec – STIQ (2021), *Baromètre industriel québécois 2020, 12e édition: Un Portrait unique du secteur manufacturier*, Montréal.

- (2020), *Baromètre industriel québécois 2019, 11e édition: Un portrait unique du secteur manufacturier*, Montréal.

Thérien, Yves (2021), « L'achat québécois: une valeur stratégique pour les entreprises », *Alliance Polymères Québec*, en ligne : <https://plasturgie.ca/18/05/2021/lachat-quebecois-une-valeur-strategique-pour-les-entreprises/>

Tison, Marc (2020), « Le plan du 'Fabriqué au Québec' », *La Presse*, 7 septembre.

Tousignant, Pierre (2012), « Déclin du secteur manufacturier au Québec et ailleurs », *Bulletin de l'Observatoire Compétences-Emploi*, vol. 3, no. 2.

White House (2021), *Building Resilient Supply Chains, Revitalizing American Manufacturing, and Fostering Broad-based Growth*, 100-Days Review under Executive Order 14017, Washington.

Whitmore, J. et P.O. Pineau (2021), *État de l'énergie au Québec 2021*, Chaire de gestion du secteur de l'énergie, HEC Montréal, préparé pour le Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, Montréal.

Organisations/Associations ayant accepté d'être nommées (sondage IRÉC)

Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA)

Biomed Pharma

Centre de production automatisée (CCTT)

Centre de recherche sur les matériaux avancés de l'Université Laval (CERMA)

Centre des technologies du gaz naturel Inc.

Centre Kemitek (CCTT en chimie verte et mise à l'échelle des procédés)

Centre québécois de recherche et de développement de l'aluminium (CQRDA)

Centre technologique des résidus industriels (CCTT)

Chambre de commerce et d'industrie de Drummond

CLD Domaine-du-Roy

Comité sectoriel de main d'œuvre de l'industrie textile du Québec

Comité sectoriel de main d'œuvre de la métallurgie du Québec

Comité sectoriel de la main d'oeuvre dans la fabrication métallique industrielle

Confédération des syndicats nationaux (CSN)

Corporation de développement économique de la MRC de Joliette

Corporation de développement économique de la MRC de l'Assomption

Créneau d'excellence Design d'ameublement

Développement Côte-de-Beaupré

Développement économique de la Ville de Lévis

Développement économique Saint-Laurent

Développement économique Ville de Québec

Développement Vaudreuil-Soulanges

Espace régional d'accélération et de croissance (ERAC) Gaspésie

Groupement provincial de l'industrie du médicament (GPIM)

INÉDI : expertise et recherche en design industriel (CCTT)

InnovLOG (Institut d'innovation en logistique du Québec - CCTT)

Institut de développement de produits (IDP Innovation)

Institut des communications graphiques et de l'imprimabilité

ISEQ (Pôle d'excellence de l'industrie des systèmes électroniques du Québec)
Montréal International
Montréal InVivo
MRC de Bonaventure
MRC de Coaticook
MRC de Témiscouata
Optech (CCTT en optique-photonique)
PME-Mtl Est-de-l'Île
PME-Mtl Grand Sud-Ouest
Pôle d'économie sociale Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine
Promotion Saguenay
Service de développement économique de la Ville de Laval
Service de développement économique MRC de Roussillon
Service du développement économique – MRC Marguerite-d'Youville
Société de développement de la Baie-James
Société de promotion économique de Rimouski
Synchronex – Le réseau des CCTT
Syndicat des agents de maîtrise de TELUS
Syndicat des Métallos
Ville de Mont-Tremblant
Ville de Rouyn-Noranda

Annexe B

Entreprises ayant accepté d'être nommées (sondage IRÉC)

Acier Solider
Air Data Inc.
Alliance Magnésium Inc.
Alterna Éco-Solutions
Altitude Conception Inc.
Amrikart Ultraprécision
Automatisation Rendac
Axia Services
Baker Pivot & Accélération
Biomed 2002 Inc.
Centris Technologies
Chabot & Graham Inc.
Cidrerie McKeown
Contech Bâtiment / Groupe Contex
Coopérative des Capitaines-proprétaires de la Gaspésie
Damaflex Imprimerie
Dévelopex
Écoindustrielle
Elka Suspension Inc.
Énergir
FERTILEC Biodiversité
Gaïaa Sources Inc.
Groupe Metalur Inc.
Henlex Inc.
Imprimerie du Havre
La Milanaise Inc.
La Suisse Normande Inc.
Les Auvents Serge Bilodeau Inc.

Les Becs Sucrés-salés
Les Fils Métalliques Berthier
Les Laboratoires BNK Canada Inc.
LETICO Inc.
Martin Bourque maçonnerie
Numove Robotique & Vision Inc.
Ovotech
Pharmascience Inc.
Philippe Cambron Consultant en marketing numérique
Prelco Inc.
QSD Inc.
Rheinmetall Canada Inc.
SATISFA
Somival Inc.
ST Marketing et planification stratégique Inc.
STIM Inc. (Groupe PMI)
Traxxall Technologies Inc.
Viande crue Lanaudière

