

FCCQ

Fédération des chambres
de commerce du Québec



Juin 2023

Comment se protéger du protectionnisme ?

Considérations stratégiques
pour le secteur manufacturier québécois

Table des matières

1. Introduction : le Québec, une économie (manufacturière) ouverte.....	5
1.1. Protectionnisme et politiques d'autonomie industrielle : la nouvelle normalité.....	6
1.2. Vulnérabilités stratégiques du manufacturier québécois	8
2. Principales politiques protectionnistes et d'autonomie industrielle américaines : obstacles et opportunités pour le manufacturier québécois	12
2.1. Buy American et Buy America.....	14
2.2 CHIPS and Science Act	21
2.3 Inflation Reduction Act	27
3. Politiques protectionnistes et d'autonomie industrielle européennes : obstacles et opportunités pour le manufacturier québécois	39
3.1. Stratégie industrielle pour l'Europe (SIE)	41
3.2. Plan industriel du Pacte vert.....	51
4. Conclusion : l'apport des stratégies canadiennes et québécoises	56
Annexe	61
Notes et références	65

SOMMAIRE EXÉCUTIF

Le message clé de la présente étude est le suivant : si le Québec veut éviter d'isoler et d'affaiblir son secteur manufacturier face à la résurgence mondiale du protectionnisme et des politiques industrielles subventionnaires, de nouvelles approches industrielles et commerciales devront être adoptées et mettre l'accent sur **trois piliers stratégiques**, soit la **transformation** (1^{ère}, 2^e, 3^e) locale des ressources minérales et métalliques critiques et stratégiques, la **substitution** d'une part de nos intrants manufacturiers importés (en particulier de la Chine), puis la **diversification** de nos marchés d'exportation au-delà des États-Unis, en particulier vers l'Union européenne.

Avec ces trois grands piliers comme toile de fond, la présente étude propose un état des lieux et une dizaine de « considérations stratégiques » concernant les atouts et les vulnérabilités du manufacturier québécois face aux défis, mais aussi aux opportunités que pose cette multiplication des mesures subventionnaires et protectionnistes, en particulier aux États-Unis, mais également en Europe. Cinq grandes initiatives ainsi que leurs implications potentielles pour le manufacturier québécois sont étudiées :

- le *Buy American Act* et les dispositions *Buy America* (y compris l'*Infrastructure Investment and Jobs Act* et le *Build America, Buy America Act*) ;
- le *CHIPS and Science Act* ;
- l'*Inflation Reduction Act* (et le *Minerals Security Partnership*) ;
- la *Stratégie industrielle pour l'Europe* ;
- le *Plan industriel du Pacte vert* (en plus du *Plan REPowerEU* et du Mécanisme d'ajustement carbone aux frontières).

Nous évoquons également l'apport potentiel des stratégies québécoises et canadiennes récemment déployées afin de faire face aux politiques américaines et européennes, afin de soutenir notre autonomie industrielle et la diversification de nos exportations, puis afin de favoriser le développement des filières des métaux/minéraux critiques et stratégiques, ainsi que des énergies/technologies vertes.

Ces différentes stratégies et politiques dénotent un réel changement de perspective en matière de politiques industrielles et commerciales, mais ces deux volets devront à l'avenir être mieux intégrés et coordonnés. L'approvisionnement local et la diversification des exportations doivent devenir des objectifs transversaux si nous souhaitons assurer un développement et un positionnement concurrentiel pérenne de nos créneaux industriels clés.

Considération stratégique #1

Mettre à la disposition des manufacturiers québécois tous les outils disponibles et envisageables pour renverser la tendance à la concentration croissante des exportations internationales du Québec vers les États-Unis. Accélérer significativement, à l'inverse, la pénétration des marchés de l'UE et d'Asie-Pacifique (AÉCG & PTPGP) par nos secteurs clés des produits du bois, de la métallurgie, des produits métalliques et minéraux non-métalliques, du matériel électrique, des composants électroniques, de la machinerie et du matériel de transport (hors-aérospatiale).

Considération stratégique #2

Ralentir significativement, voire renverser la tendance à l'accroissement des importations de semi-conducteurs et de matériel (micro)électronique en provenance de Chine et de Taïwan. Les tensions commerciales et la situation géopolitique volatile dans le Détroit de Taïwan rendent nos chaînes d'approvisionnement dans ces secteurs vulnérables. Opérer dans la mesure du possible un repositionnement stratégique de nos chaînes d'approvisionnement vers la Corée du Sud, le Vietnam, le Japon, les Pays-Bas, les États-Unis et la fabrication locale.

Considération stratégique #3

Ralentir significativement, voire renverser la tendance à l'accroissement des importations de batteries, de cellules photovoltaïques et de matériel électrique en provenance de Chine et de Taïwan. Les tensions commerciales et la situation géopolitique volatile dans le Détroit de Taïwan rendent nos chaînes d'approvisionnement dans ces secteurs hautement vulnérables. Opérer dans la mesure du possible un repositionnement stratégique vers la Corée du Sud, le Vietnam, le Japon, la Malaisie, l'Inde, la France, les États-Unis et la fabrication locale.

Considération stratégique #4

Accélérer l'approbation des projets d'exploration et d'exploitation minière dans le créneau des MCS, puis encourager les projets de 2e-3e transformation au-delà de la filière batterie (ex. éolien, aérospatiale, microélectronique, matériel électrique, alliages avancés, etc.). Envisager d'ajouter le fer de haute pureté (62 % - 70 %) et l'acier décarboné à la liste des MCS.

Considération stratégique #5

Accélérer significativement la diversification des sources d'approvisionnement québécoises dans le créneau des MCS, afin de limiter au maximum les importations en provenance de Chine (en particulier pour le magnésium et les terres rares).

Considération stratégique #6

Intensifier significativement la présence et le travail du réseau international du MRIF et d'Investissement Québec International en Europe, afin d'accroître et de diversifier les exportations manufacturières québécoises vers les marchés de l'UE.

- Exploiter au maximum les avantages liés à l'AÉCG en matière d'accès aux marchés
- Exploiter la volonté européenne de diversification des chaînes d'approvisionnement stratégiques en MCS et en composants technologiques
- Tabler sur la décarbonation / électrification de l'industrie québécoise en tant qu'avantage concurrentiel pour l'accès aux marchés européens (traçabilité et taxe carbone aux frontières)

Considération stratégique #7

Profiter au maximum du développement de nouveaux créneaux industriels européens de pointe afin de diversifier nos sources d'approvisionnement en substituant à nos importations en provenance de Chine l'importation d'intrants et de produits européens dans les secteurs des MCS (terres rares, magnésium, etc.), des semi-conducteurs et des panneaux solaires.

Considération stratégique #8

Accélérer la décarbonation du secteur manufacturier québécois et en particulier des différentes filières de première transformation des métaux. Envisager à cet égard de réintégrer le secteur de l'aluminium aux critères d'admissibilité pour le congé fiscal québécois dédié aux projets industriels majeurs (100 M\$ et plus).

Considération stratégique #9

Investir massivement dans la traçabilité de nos chaînes d'approvisionnement manufacturières, de manière notamment à :

- quantifier et cartographier leur empreinte carbone de manière précise et exhaustive
- assurer l'identification et l'authentification de l'origine des intrants utilisés
- surveiller et maximiser le respect des critères ESG par les fournisseurs de différents niveaux
- sécuriser l'accès de nos exportateurs aux marchés qui adoptent une tarification du carbone aux frontières, des exigences protectionnistes de contenu local ou allié, et/ou des dispositions législatives contraignantes sur la traçabilité ESG des chaînes d'approvisionnement

Considération stratégique #10

Tirer parti, dans la plus large mesure possible, des stratégies et programmes de soutien fédéraux et québécois dédiés aux filières des MCS et des technologies/énergies vertes, ainsi qu'à la décarbonation et à l'autonomie industrielle. Envisager d'inclure à ces stratégies et programmes des volets, voire des critères d'admissibilité liés à l'approvisionnement local et/ou à la diversification des marchés d'exportation.



1. Introduction :

Le Québec, une économie (manufacturière) ouverte

Le message clé de la présente étude est le suivant : si le Québec veut éviter d'isoler et d'affaiblir son secteur manufacturier, de nouvelles approches industrielles et commerciales devront être adoptées et mettre l'accent sur trois piliers stratégiques, soit la transformation (1^{ère}, 2^e, 3^e) locale des ressources minérales et métalliques critiques et stratégiques, la substitution d'une part de nos intrants manufacturiers importés (en particulier de la Chine), puis la diversification de nos marchés d'exportation au-delà des États-Unis, en particulier vers l'Union européenne.

Pour mieux comprendre, débutons par une évidence : le Québec est une économie ouverte, parmi les plus ouvertes du monde. Nous dépendons des exportations de biens et services à hauteur de 45 % de notre Produit intérieur brut (PIB), puis d'environ 27 % du PIB en excluant de l'équation nos exportations interprovinciales, à destination des autres provinces canadiennes.

À l'échelle des pays membres de l'OCDE (excluant la Chine et l'Inde), le Québec se classe au 15^e rang pour son « degré d'ouverture économique »¹, qui à 45 % de son PIB le place en compagnie d'États tels que l'Autriche (50 %) ou la Suède (43 %), et devant l'Allemagne (41 %), le Mexique (39 %), la France (29 %), le Canada (26 %, sans le Québec) ou les États-Unis (12 % seulement)².

En valeur absolue, l'essentiel des exportations internationales du Québec représente des marchandises (81,5 %), alors que nos exportations internationales de services en représentent moins d'un cinquième (18,5 %). Nos importations internationales quant à elles représentent un peu moins de 70 % de nos importations totales et sont composées à environ 86 % de marchandises. Ainsi, plus de la moitié (57 %) des importations totales du Québec consistent de marchandises en provenance de l'extérieur du Canada.

Par ailleurs, près de 30 % de tous les emplois québécois dépendent des exportations, dont plus de 15 % des exportations internationales. Cela n'est pas surprenant, car plus de 11 000 entreprises québécoises exportaient, en date de 2021, vers un pays partenaire ou plus (contre 22 145 entreprises en Ontario et 52 663 au Canada dans son ensemble.)³ Parmi ces entreprises exportatrices québécoises, près de 4500, soit plus de 40 %, opèrent dans le secteur manufacturier, alors que ce dernier secteur ne représente qu'environ 5% du nombre total des entreprises actives au Québec⁴.

À eux seuls, les secteurs québécois de la fabrication de produits métalliques, de machines, de produits en plastique/caoutchouc, d'aliments, de produits chimiques et de produits en bois comptent plus de 2 375 exportateurs, soit plus de 20 % du nombre total d'entreprises exportatrices au Québec. Il n'y a que les secteurs entiers du commerce de gros et de détail, puis des services professionnels, scientifiques et techniques qui comptent respectivement plus d'entreprises exportatrices que l'industrie des produits métalliques à elle-seule⁵.

Cela devrait suffire à démontrer que, si le Québec demeure une économie ouverte, c'est encore très largement grâce à son secteur manufacturier. En 2022, les exportations internationales totales du secteur manufacturier québécois ont atteint près de 100 G\$ et au cours des dix dernières années, de 2012 à 2022, ces exportations ont connu une hausse de 75 %, même en comptant le recul pandémique de près de 10 % subi entre 2019 et 2020. Malgré cette crise, les exportations internationales manufacturières ont ainsi crû de plus de 20 % entre 2019 et 2022, permettant la forte reprise économique dont le Québec a bénéficié⁶.

La théorie économique nous apprend depuis longtemps que pour une économie industrialisée et bien diversifiée, a fortiori pour une économie de petite taille comme le Québec, une telle ouverture économique est synonyme de prospérité (les États nordiques et scandinaves européens le montrent bien).

Néanmoins, les profonds bouleversements et les transformations fondamentales qu'a connus le commerce international depuis au moins la crise financière mondiale de 2008, puis de manière encore plus marquée dans la foulée de la pandémie de COVID-19 et du déclenchement de la guerre russo-ukrainienne, nous ont rappelé que l'ouverture commerciale peut aussi être synonyme d'un degré de dépendance et donc, d'une certaine vulnérabilité.

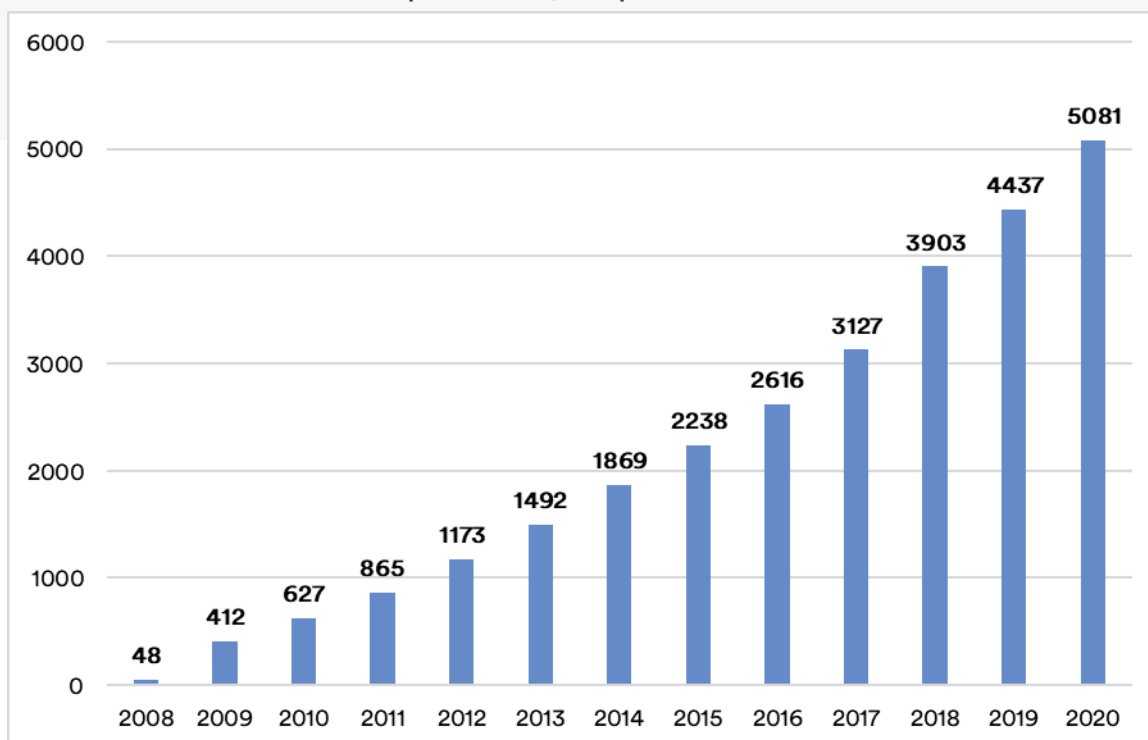
Cela est particulièrement vrai en ce qui concerne le secteur manufacturier. Comme il en sera question dans la présente étude, les économies occidentales et les États-Unis au premier chef ont presque toutes, depuis la crise financière de 2008 et plus agressivement au cours des dernières années, élaboré des politiques industrielles et commerciales axées sur la réindustrialisation, la relocalisation des activités de production, et l'autonomie stratégique en matière d'approvisionnements. Ce mouvement a pour effet de raviver deux phénomènes que l'on croyait révolus : l'interventionnisme étatique, et le protectionnisme.

1.1. Protectionnisme et politiques d'autonomie industrielle : la nouvelle normalité

Les impératifs – financiers, industriels et logistiques – associés aux transitions énergétique et technologique en cours y sont pour beaucoup. Toutefois, les vulnérabilités afférentes à la désindustrialisation relative des économies occidentales, elle-même liée aux délocalisations manufacturières rendues possibles par la libéralisation des marchés, ont également été brutalement mises en évidence par la crise sanitaire. Dans ce contexte, et en y ajoutant les tensions géopolitiques croissantes caractérisant notamment les relations sino-américaines, l'interdépendance et le multilatéralisme sont désormais perçus, en matières commerciales, comme des maux nécessaires plutôt que des vertus.

Cette perception de vulnérabilité, puis les réponses qui y sont apportées, peuvent prendre dans le champ des politiques industrielles et commerciales de multiples formes, d'un État à l'autre. Aux États-Unis par exemple, les guerres tarifaires initiées par l'administration Trump à l'endroit de la Chine – elle-même visant agressivement, avec son « *Made in China 2025* »⁷, une plus grande autonomie face aux États-Unis⁸ et la suprématie techno-industrielle d'ici 2050 – ont cédé la place aux stratégies subventionnaires et d'approvisionnement préférentiel de l'administration Biden : politiques *Made in America*⁹, *Infrastructure Investment and Jobs Act*¹⁰, *CHIPS Act*¹¹, *Inflation Reduction Act*¹², etc.

Nombre de programmes subventionnaires (subventions industrielles excluant les subventions à l'exportation) en place à l'échelle mondiale¹³

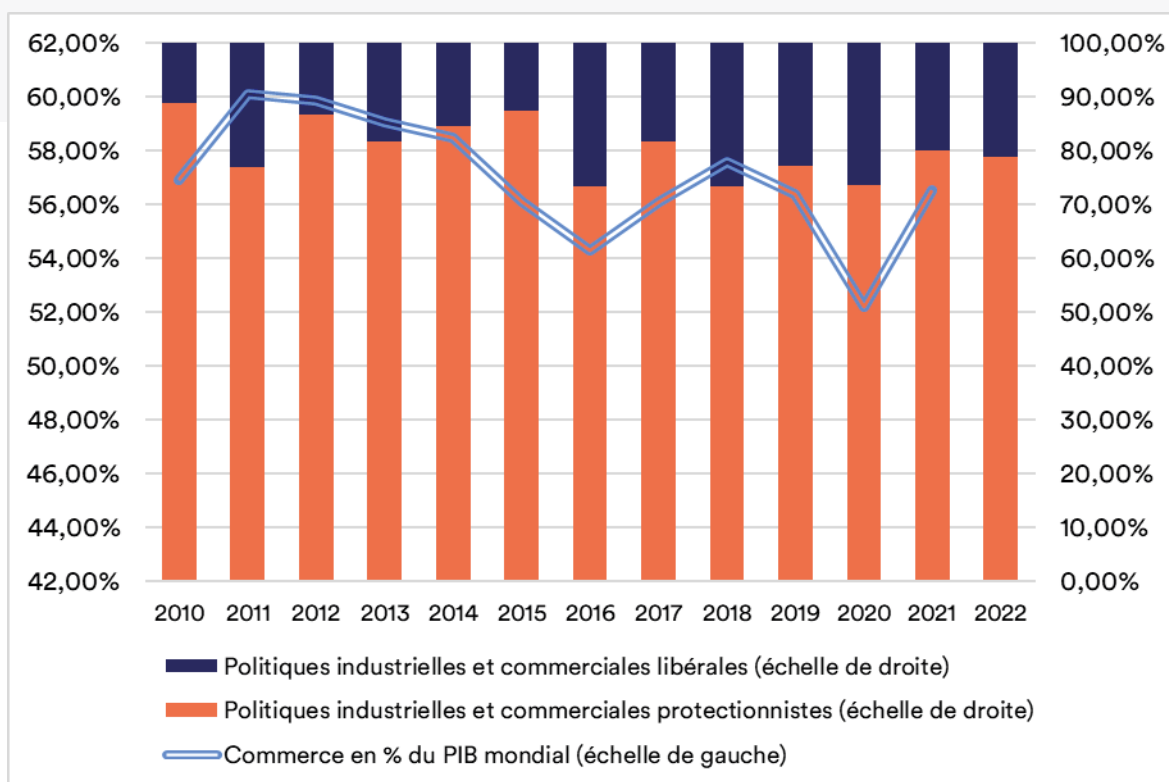


L'Union européenne (UE) n'est évidemment pas en reste. Au cours des dernières années, les règles afférentes au filtrage des investissements étrangers et aux subventions industrielles nationales ont été considérablement assouplies¹⁴ et plusieurs stratégies successives ont été annoncées afin d'accroître « l'autonomie stratégique » européenne en matières industrielles, technologiques et énergétiques, notamment par le biais de mesures protectionnistes. La *Stratégie industrielle pour l'Europe*¹⁵, le *Pacte vert pour l'Europe*¹⁶ et le *Plan industriel du pacte vert*¹⁷ ont ainsi, entre autres, été élaborés à ces fins. Plusieurs pays membres de l'UE, dont la France (*France 2030*)¹⁸ et l'Allemagne (*Made in Germany : Industrial Strategy 2030*)¹⁹, ont également adopté des politiques similaires ou complémentaires aux initiatives européennes.

La sédimentation de telles politiques n'aurait pas pu ne pas avoir de conséquences sur le commerce international et, comme l'illustre bien le graphique ci-bas, il est évident qu'elle en ait déjà eu d'importantes. Depuis le début de leurs compilations en 2009, les experts de la veille commerciale *Global Trade Alert*²⁰ ont dénombré à l'échelle de la planète près de quatre fois plus de nouvelles politiques industrielles et commerciales protectionnistes (subventions, barrières tarifaires et non-tarifaires, restrictions à l'exportation, etc.) que de nouvelles politiques libérales (accords commerciaux et sur l'investissement, élimination de tarifs, restrictions aux subventions industrielles, etc.).

Les secteurs industriels les plus fréquemment visés par ces mesures protectionnistes ? Fer et acier, produits métalliques, produits chimiques, véhicules automobiles, produits de verre et de plastique, aluminium, cuivre, nickel et zinc de première transformation.

Caractère des nouvelles politiques industrielles et commerciales à l'échelle mondiale et flux commerciaux en % du PIB mondial²¹

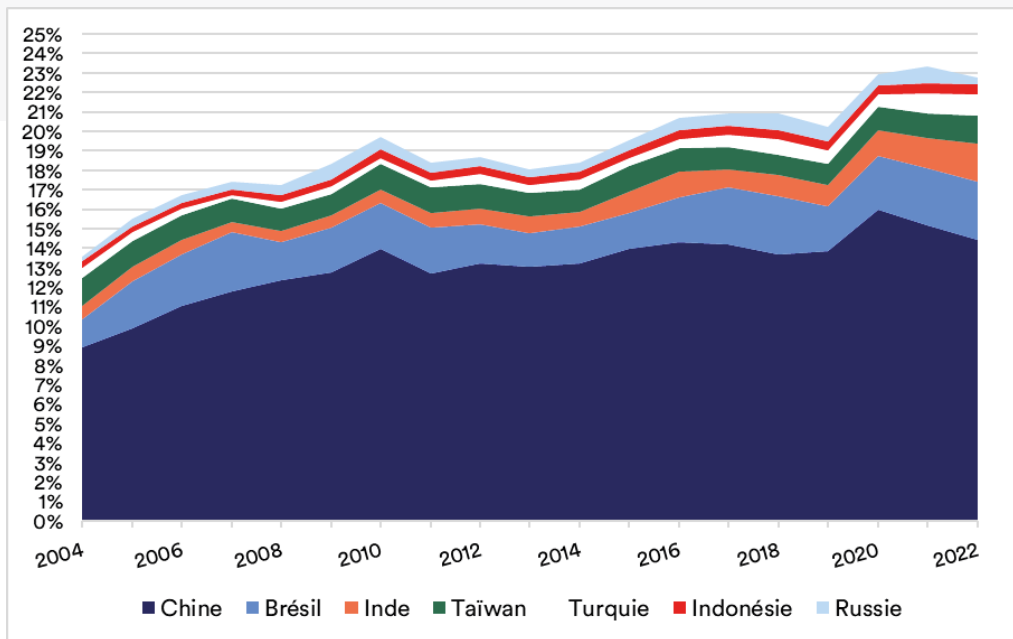


Ainsi, alors qu'ils demeuraient en forte croissance depuis les années 1990, les flux commerciaux (import/export) en pourcentage du PIB mondial connaissent un recul depuis la crise financière de 2008, ayant atteint les 56 % en 2019, avant le déclenchement de la pandémie de COVID-19, alors qu'ils dépassaient les 60 % en 2008. Les flux mondiaux d'investissement direct étranger (sorties nettes) ont suivi une tendance similaire, étant passés de près de 5,5 % du PIB mondial en 2007 à moins de 1,5 % en 2019, avant de remonter mais à peine au-dessus des 2 % en 2021²².

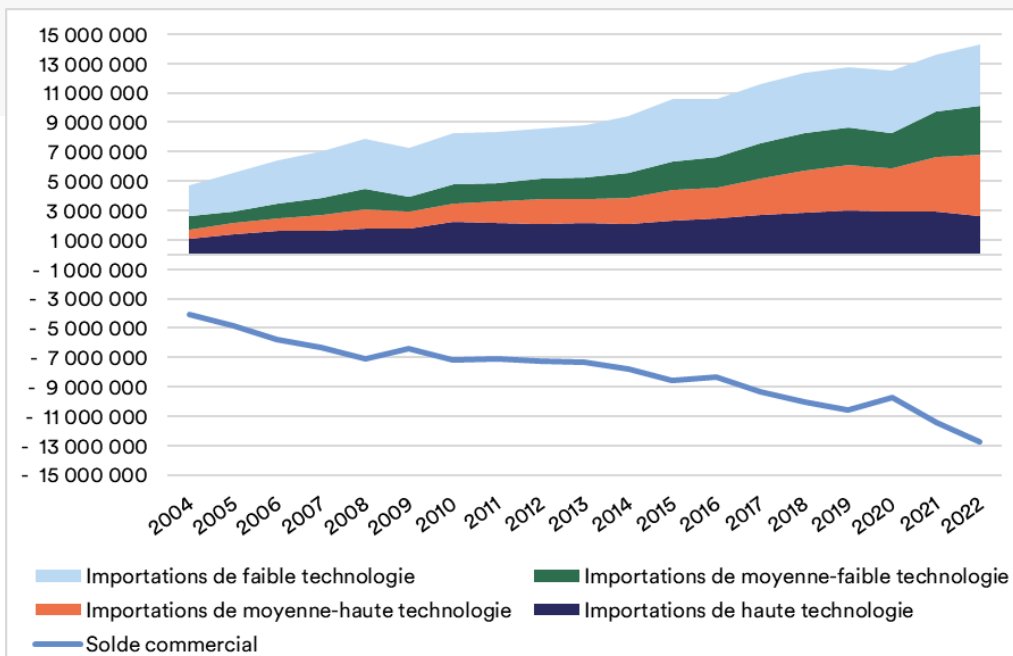
1.2. Vulnérabilités stratégiques du manufacturier québécois

Face à ce qui a toutes les caractéristiques d'un réel changement de paradigme, mais aussi et peut-être surtout en réaction aux politiques du voisin américain, le Canada a également pris un virage axé sur le « friendshoring », ou l'« économie d'affinités »²³, qui vise à réduire la dépendance commerciale du pays envers certaines autocraties ou certaines économies émergentes à risque d'instabilité. En plus des nouvelles restrictions à l'investissement étranger chinois dans les secteurs des télécommunications²⁴ et des minéraux critiques²⁵, le Canada a par exemple adopté (à la suite des États-Unis²⁶) une « Stratégie pour l'Indo-Pacifique²⁷ » dont l'un des objectifs officiels à long terme est de diversifier les chaînes d'approvisionnement et les marchés d'exportation du Canada dans la région, de manière à réduire la dépendance envers la Chine (le ministre canadien de l'Industrie utilisant même le terme de « découplage »)²⁸.

Part des pays à risque d'instabilité (% de la valeur totale)
dans les importations internationales québécoises totales, secteur manufacturier²⁹



Croissance des importations en provenance de Chine et évolution du solde commercial avec la Chine, secteur manufacturier, Québec (milliers \$)³⁰



Notamment dans la foulée de l'adoption de l'*Inflation Reduction Act* (IRA) aux États-Unis, le gouvernement fédéral canadien a confirmé au courant de 2022 ainsi que dans son Budget 2023-2024³¹ la mise en œuvre de plusieurs mesures également axées sur l'autonomie industrielle stratégique. Par exemple, la « Stratégie canadienne sur les minéraux critiques »³², le financement supplémentaire pour « L'Accélérateur net zéro », la création du Fonds pour les combustibles propres, les crédits d'impôts à l'investissement et à la fabrication pour les technologies propres et l'hydrogène³³, le crédit d'impôt à la production d'électricité propre, la réduction des taux d'imposition pour le secteur de la fabrication des technologies propres, puis la création du « Fonds de croissance du Canada »³⁴ et de la « Corporation d'innovation du Canada »³⁵.

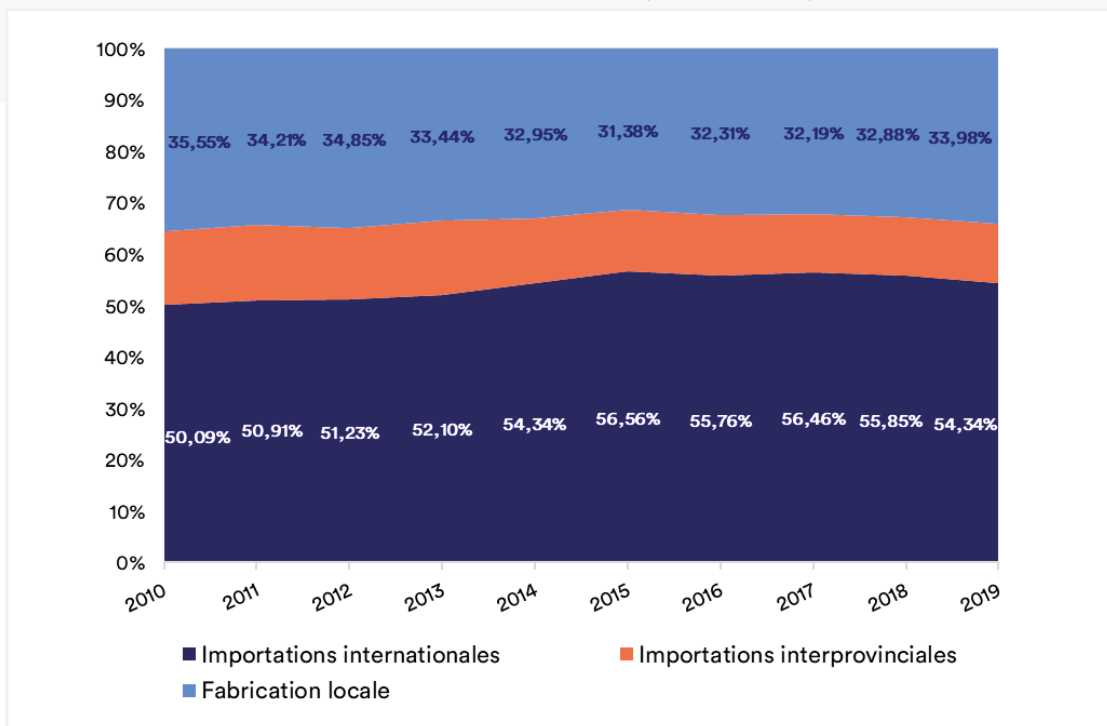
C'est dans ce contexte de repli croissant du multilatéralisme, de montée des protectionnismes nationaux et/ou continentaux, de renforcement des stratégies de relocalisation industrielle et d'aggravement des tensions géopolitiques mondiales que l'économie québécoise, et en particulier son secteur manufacturier largement dépendant du commerce international, doivent désormais tenter de tirer leur épingle du jeu.

À ce jeu, le secteur manufacturier québécois dispose de plusieurs atouts stratégiques et sectoriels importants, dont il sera question dans le cadre de la présente étude, mais présente aussi plusieurs vulnérabilités structurelles qu'il faudrait chercher à atténuer, dont les trois principales sont les suivantes :

- a) D'une part, comme l'illustre le graphique ci-bas, le secteur manufacturier québécois est aujourd'hui très fortement dépendant des importations internationales pour maintenir ses niveaux de production et alimenter le marché intérieur : la fabrication locale ne comble ainsi qu'environ un tiers de la demande intérieure totale de biens du Québec (demande des ménages et des administrations publiques + demande intermédiaire des entreprises), alors que les importations internationales en représentent près de 55 % et les importations interprovinciales, principalement de combustibles fossiles, un peu plus de 10 %.³⁶

Dans certains créneaux, le Québec est ainsi particulièrement exposé aux nouvelles mesures protectionnistes ou d'autonomie industrielle américaines et européennes, de même qu'aux tensions commerciales sino-occidentales. D'importants efforts de diversification des chaînes d'approvisionnement et surtout, de substitution des importations par une exploitation/fabrication locale s'imposent donc. On peut penser ici aux composants électroniques et aux semi-conducteurs, au matériel électrique et de transport (dont les batteries au lithium-ion), aux technologies vertes tels que les panneaux solaires, puis aussi à certains métaux/minéraux stratégiques tels que les terres rares et le magnésium, notamment.

Origine de l'offre totale (demande intérieure totale) de biens aux prix de base du Québec, secteur manufacturier (% du total)³⁷

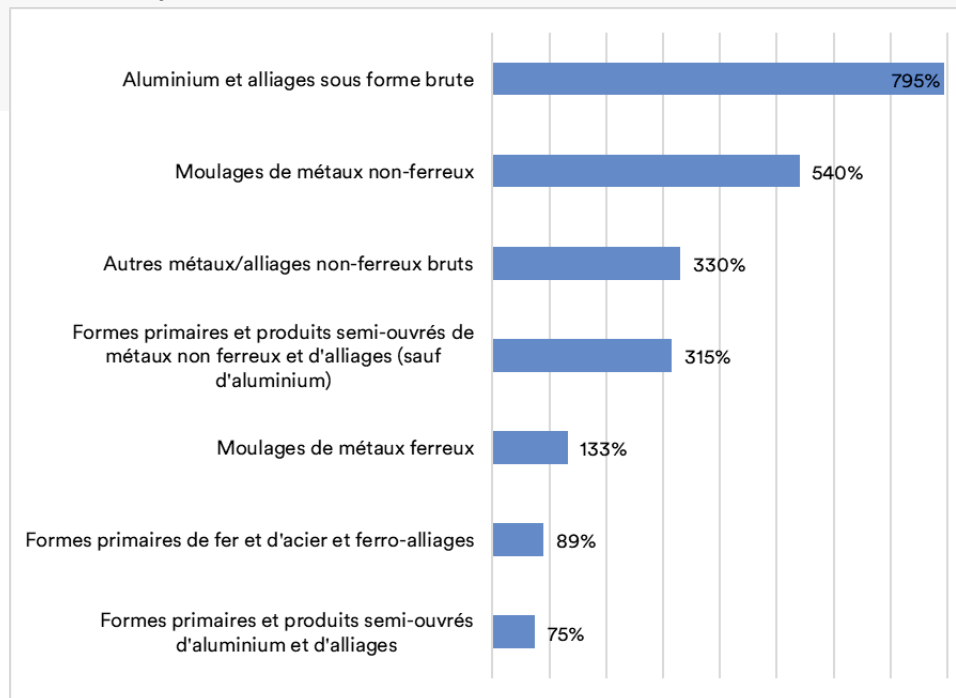


b) D'autre part, dans plusieurs secteurs clés et en particulier dans les domaines de la métallurgie et des minéraux/métaux critiques et stratégiques (MCS), l'industrie québécoise se cantonne encore parfois à l'extraction et à la première transformation avant d'exporter (en très forte proportion vers les États-Unis), se privant ainsi de l'importante valeur ajoutée et de l'expertise de pointe liées aux deuxième et troisième transformations des ressources.

Les filières québécoises des MCS dont l'extraction et/ou la première transformation sont déjà bien développées, comme le titane, le cuivre, le nickel, le tellure et le zinc, mais également celles qui sont en voie de développement, comme le lithium, le graphite et les terres rares³⁸, gagneraient donc à ce que des industries clés prennent racine au Québec afin d'en permettre la 2^e, voire la 3^e transformation à l'échelle nationale.

Il serait donc crucial de continuer de soutenir agressivement le développement et la croissance des secteurs du matériel de transport électrique (y compris dans l'aérospatiale), des batteries et autres dispositifs de stockage d'énergie (dont les piles à hydrogène), mais également des technologies/énergies vertes (dont l'éolien), de la microélectronique et des TIC, du matériel électrique (câblage, électrodes et autres), puis des alliages avancés (notamment dans la filière de l'aluminium). Cela constitue d'ailleurs l'une des orientations principales du *Plan québécois de valorisation des minéraux critiques et stratégiques* comme de la *Stratégie canadienne sur les minéraux critiques*.

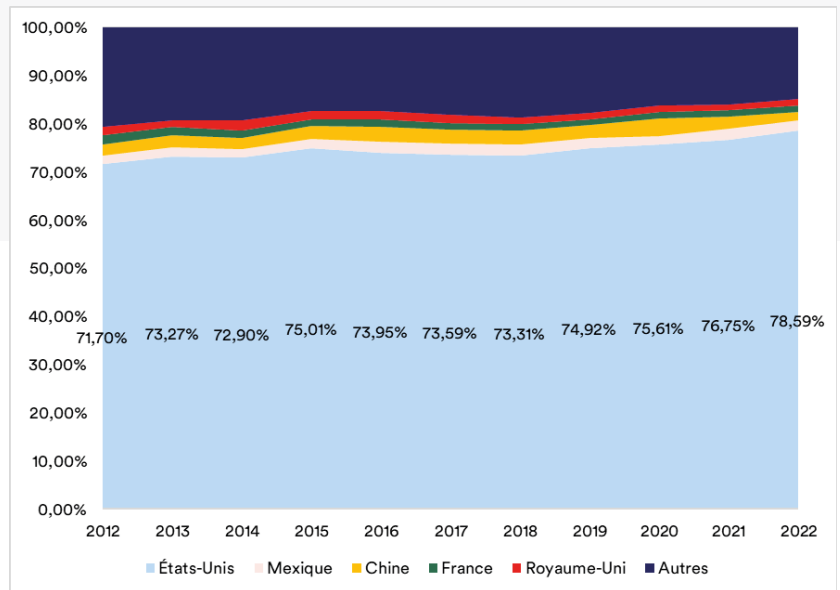
Secteurs québécois de la 1^e transformation des métaux les plus axés sur l'exportation, sélection (exportations en % de la demande intérieure totale, 2019)³⁹



c) Enfin, la dépendance du manufacturier québécois au marché d'exportation américain est grande et demeure en croissance malgré les efforts de diversification des dernières décennies (de 72 % à 79 % des exportations internationales totales du Québec de 2012 à 2022). En fait, près de 30 % des exportations internationales totales du Québec dépendent de seulement cinq États : New-York, Texas, Ohio, Pennsylvanie et New-Jersey. Si certains créneaux clés tels que l'aérospatiale sont moins vulnérables parce que leurs marchés d'exportation sont mieux diversifiés, ce qui est en revanche plus inquiétant est de constater qu'un grand nombre de secteurs et d'industries parmi les plus exposés au protectionnisme américain dépendent de ce marché d'exportation dans de très fortes proportions.

Le graphique en fin de section ci-bas l'illustre bien : au moins sept grands secteurs industriels québécois (en orange) directement exposés par exemple aux nouvelles dispositions Buy America ou à celles de l'Inflation Reduction Act dépendent du marché américain, pour leurs exportations, à hauteur de 60 % à 95 % : produits en bois, produits en plastique/caoutchouc, métaux de 1^e transformation, produits minéraux non-métalliques, produits métalliques, matériel électrique, matériel de transport.

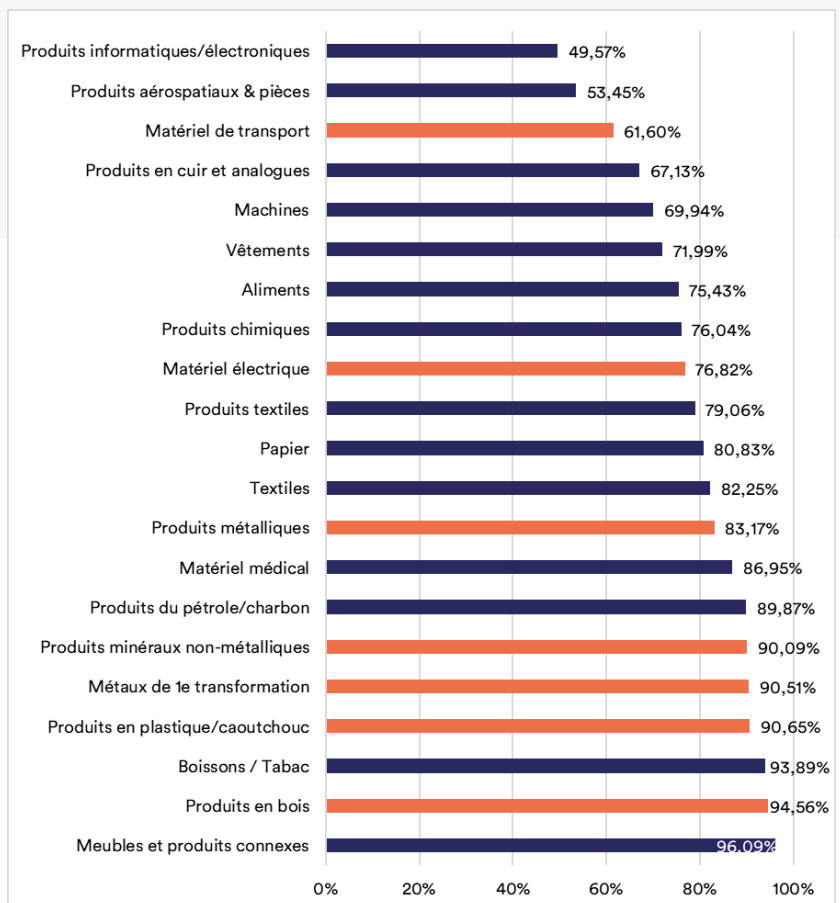
Destination des exportations
(% de la valeur totale),
secteur manufacturier,
Québec 2012-2022⁴⁰



Avec ces trois grands constats comme toile de fond, la présente étude vise à proposer un état des lieux et quelques « considérations stratégiques » concernant les atouts et ces vulnérabilités du manufacturier québécois, et ce face aux défis mais aussi aux opportunités que pose cette multiplication des mesures subventionnaires et protectionnistes, en particulier aux États-Unis mais également en Europe.

L'étude est divisée en cinq grandes sections, qui permettent ensemble un survol des principaux obstacles et des principales opportunités présentées par les récentes politiques et stratégies américaines et européennes. Dans le cadre de ces cinq sections thématiques, nous proposons une dizaine de « considérations stratégiques » adressées à la fois aux pouvoirs publics et aux entreprises. Deux études de cas sont également proposées au fil de l'étude afin de mettre en évidence certaines des stratégies d'adaptation possibles pour les manufacturiers québécois.

Part (% de la valeur totale)
des exportations internationales
qui sont à destination des États-Unis,
par secteur manufacturier,
Québec 2022⁴¹

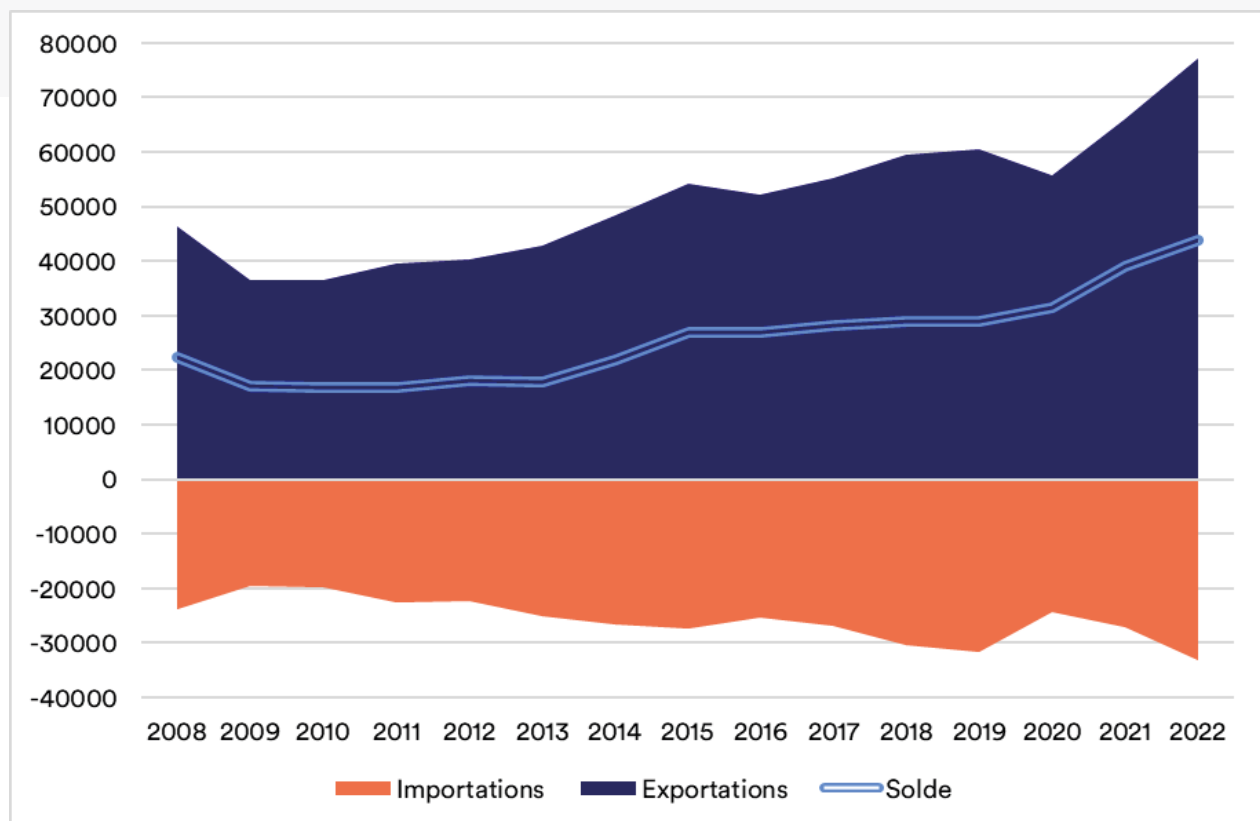


2. Principales politiques protectionnistes et d'autonomie industrielle américaines :

obstacles et opportunités pour le manufacturier québécois

Les États-Unis constituent évidemment, de loin, le principal partenaire commercial du secteur manufacturier québécois, avec lequel ce dernier jouit d'ailleurs d'un important surplus commercial. En 2022, 31% des importations totales du secteur provenaient des États-Unis, et seulement 14% de la Chine par exemple, second pays fournisseur en importance. Les exportations manufacturières québécoises sont toutefois beaucoup plus concentrées vers le marché américain, puisque près de 79% en 2022, étaient à destination des É-U contre à peine un peu plus de 2% à destination du Mexique, second marché en importance.⁴²

Solde commercial du secteur manufacturier québécois avec les États-Unis (M\$)⁴³



Dans certains secteurs particulièrement stratégiques ou créneaux industriels particulièrement exposés aux mesures protectionnistes américaines, le commerce avec les États-Unis est également singulièrement important. C'est le cas par exemple, des minéraux critiques et stratégiques. Au cours des 15 dernières années, en moyenne un peu plus de 22 % des importations québécoises dépendaient des États-Unis, une proportion supérieure aux importations en provenance de Chine, dont la part est toutefois croissante (13 % en moyenne, 19 % en 2022.) Du côté des exportations, plus de 90 % des métaux de 1^{ère} transformation et plus de 85 % des minéraux critiques et stratégiques québécois étaient en 2022, destinés au marché américain.⁴⁴

Ces données offrent un bon exemple du fait que le manufacturier québécois présente à la fois des atouts et des vulnérabilités face à la montée du protectionnisme, dans ce cas-ci américain. Le Québec dépend fortement du marché américain pour ses exportations de métaux et cela l'expose à un resserrement de l'accès aux marchés publics sous le coup, notamment, des dispositions *Buy America*. Mais cette dépendance peut également tout à la fois se révéler, à l'inverse, être un atout dans la mesure où cela signifie que le partenaire américain puisse dépendre à son tour, en partie, du Canada et du Québec pour ses importations (c'est le cas dans le secteur de l'aluminium par exemple⁴⁵, ou du bois d'œuvre⁴⁶).

Il est donc important, pour y voir plus clair, d'effectuer d'abord un survol des principales mesures protectionnistes américaines mises en place au cours des dernières années (les mesures européennes suivront à la section 3). Ensuite, il convient de départager pour chacune d'entre-elles ce qui représente un obstacle ou une opportunité, pour les manufacturiers québécois. Dans beaucoup de cas, ce qui peut apparaître à première vue comme une menace peut aussi se révéler être une fenêtre d'opportunités, et vice versa.

Par exemple, l'*Inflation Reduction Act* (IRA) menace de relocaliser vers les États-Unis une partie des chaînes de valeur et des investissements dans les secteurs des énergies et technologies vertes. Mais l'immensité des marchés générés par les sommes investies dans le cadre de l'IRA et ses exigences de contenu « nord-américain » pourraient à l'inverse offrir de nouvelles opportunités d'affaires aux manufacturiers-exportateurs québécois. Pensons ici aux secteurs des métaux/minéraux (critiques) de 1^{ère} transformation, ou aux intrants intermédiaires clés entrant dans la fabrication de ces technologies (pour les filières du transport et du matériel électriques, par exemple).

Pour cette raison, dans la foulée du discours sur l'état de l'Union du président américain prononcé le 7 février 2023, certains secteurs manufacturiers québécois se sont montrés inquiets des nouvelles dispositions d'approvisionnement public préférentiel annoncées à cette occasion. D'autres le sont pourtant beaucoup moins, voire pas du tout.⁴⁷ Le fait est que dans ce discours, le Président Biden n'a en réalité annoncé que l'élargissement de la définition des « matériaux de construction » couverts par les dispositions d'approvisionnement public préférentiel déjà prévues au *Build America, Buy America Act*, adopté à l'automne 2021, dans le cadre de l'*Infrastructure Investment and Jobs Act*.

2.1. Buy American et Buy America

Pour bien en comprendre les implications pour nos manufacturiers, reprenons depuis le début en distinguant deux politiques protectionnistes américaines souvent confondues : le *Buy American Act* (BAA), et les dispositions *Buy America* (ces deux politiques formant l'ensemble de politiques « *Made in America* »⁴⁸).

Le BAA est une loi fédérale américaine adoptée il y a 90 ans, en 1933. Toujours en vigueur aujourd'hui, elle consiste essentiellement en l'application de critères d'approvisionnement local préférentiels dans le cadre des contrats publics du gouvernement fédéral américain d'une valeur supérieure à 10 000 \$US. Ces dispositions s'appliquent à tous les matériaux et produits manufacturiers, et notamment au fer et à l'acier.

Par ailleurs, non seulement le BAA impose des règles de contenu local pour les métaux, matériaux et produits utilisés dans le cadre des contrats publics fédéraux, mais il permet également d'appliquer, dans le cadre de l'évaluation des soumissions aux appels d'offres publics, des seuils de préférence de 20 % à 50 % sur le prix de ces métaux, matériaux et produits lorsqu'ils sont extraits/transformés/fabriqués aux États-Unis. C'est un détail important, puisque le BAA prévoit des exemptions aux exigences de contenu local américain lorsque ces dernières entraînent des coûts additionnels « déraisonnables », de 25 % ou plus par rapport aux soumissions utilisant des matériaux/produits étrangers. Les seuils de préférence appliqués par le BAA limitent ainsi le recours à ces exemptions, qui pourrait autrement bénéficier plus fréquemment à nos exportateurs.

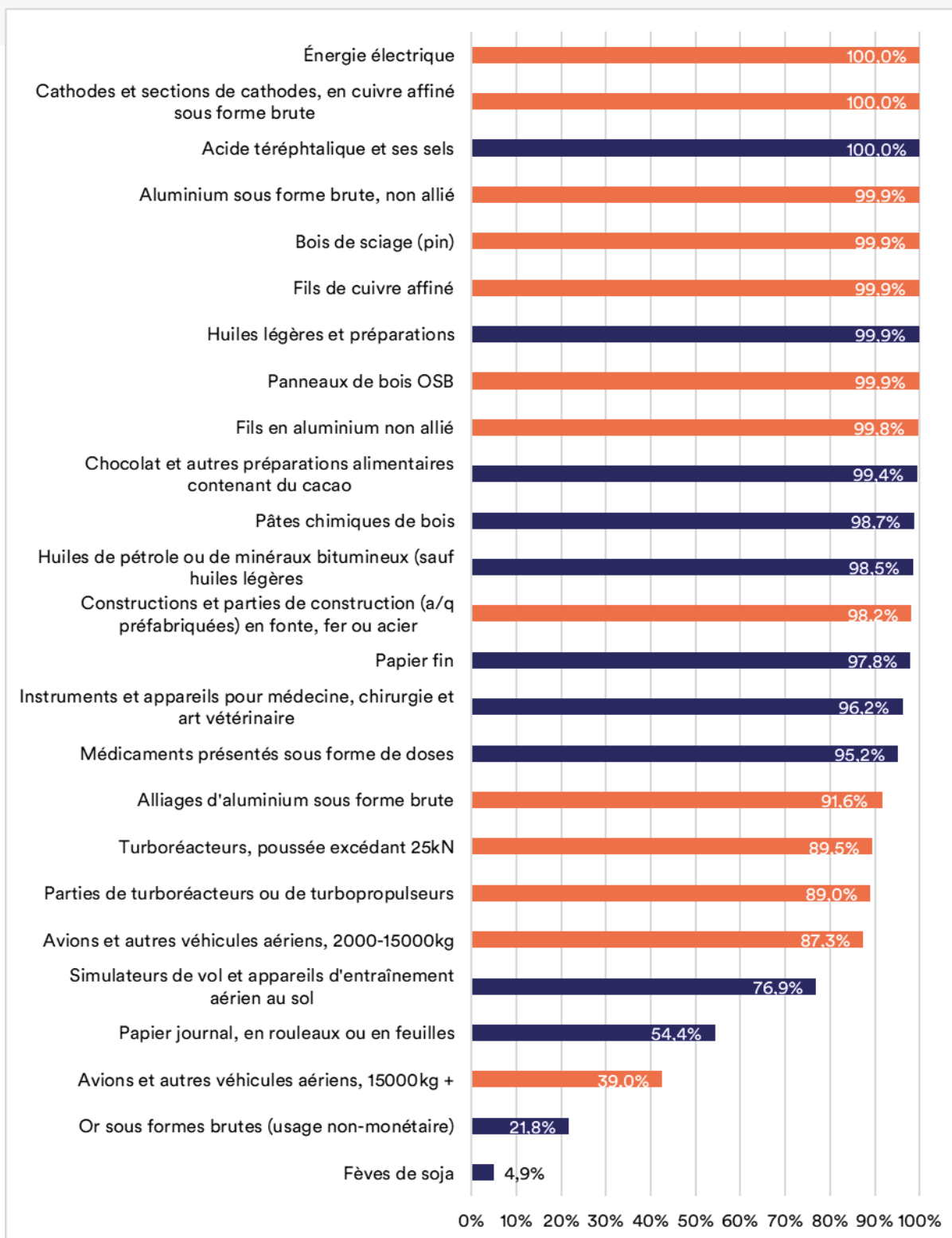
Évidemment, le BAA engendre depuis longtemps de nombreux obstacles à l'accès aux lucratifs marchés publics américains pour les manufacturiers-exportateurs québécois, en particulier dans les secteurs du fer, de l'acier et des matériaux de construction. Il en va de même pour les produits manufacturiers dont la traçabilité des intrants est, plus largement, incomplète ou déficiente. Qui plus est, le BAA a pour effet la délocalisation d'une part des investissements manufacturiers québécois vers les États-Unis, nos entreprises souhaitant légitimement profiter des marchés publics américains en établissant filiales, co-entreprises ou unités de production au sud de la frontière.

Ces obstacles portent d'autant plus à conséquence que, parmi les principales exportations manufacturières québécoises,¹ beaucoup (en orange dans le graphique ci-dessous) sont directement et particulièrement exposées aux politiques discriminatoires du *Made in America* – mais aussi de l'*Inflation Reduction Act*, comme nous le verrons. C'est le cas, par exemple :

- de l'énergie électrique et du matériel électrique (fils et cathodes de cuivre)
- des produits du bois (et en particulier du bois d'œuvre, qui bénéficie toutefois du fait que la production américaine ne suffise pas à la demande)
- des métaux de première transformation (notamment l'aluminium, dont les États-Unis ont toutefois besoin)
- des produits de construction métalliques
- et dans une moindre mesure, grâce aux marchés plus diversifiés de l'industrie aérospatiale québécoise, des aéronefs et turboréacteurs.

1 Voir également l'Annexe 1 pour une liste exhaustive des produits manufacturiers québécois les plus exposés au protectionnisme américain ainsi que la part (%) de leurs exportations destinées aux É-U.

25 premiers produits québécois exportés : % à destination des États-Unis en 2022 (en orange, les produits les plus exposés au protectionnisme américain)⁴⁹



Il faut néanmoins souligner qu'en vertu de l'Accord révisé sur les marchés publics de l'OMC, auquel les contrats fédéraux et ceux de 37 États américains sont soumis, les critères d'approvisionnement local préférentiels du BAA ne s'appliquent qu'aux contrats d'une valeur inférieure à 183 000 \$US pour les matériaux/marchandises⁵⁰, ou à 7 M\$ US pour les services de construction.

Au-delà de ces seuils, les manufacturiers québécois agissant à titre de fournisseurs dans le cadre de contrats publics fédéraux ou étatiques aux États-Unis « bénéficient du même traitement que les fournisseurs américains. »⁵¹ D'autres exemptions aux critères de contenu local sont également prévues lorsque les matériaux/produits requis ne sont pas disponibles en quantité ou en qualité suffisante aux États-Unis.

Les dispositions *Buy America* pour leur part, forment un ensemble de régulations étroitement liées au BAA mais n'ont pas le même champ d'application. Ces dispositions s'appliquent plutôt, spécifiquement et au-delà de certains seuils minimaux (jusqu'à 1 M\$ US selon le cas), aux projets d'infrastructures (fédéraux, des États, ou municipaux) financés par le gouvernement fédéral américain et/ou certains organismes publics fédéraux comme la *Federal Aviation Administration* ou l'*Environmental Protection Agency*.

Comme pour le BAA, les dispositions *Buy America* imposent, dans le cadre des contrats publics d'infrastructures, des critères de contenu local allant de 50 % à 100 % pour le fer, l'acier, les matériaux de construction et tout autre produit manufacturier. Les mêmes modalités d'exemption s'y appliquent également.

Les dispositions *Buy America* s'appliquent donc différemment d'un projet à l'autre, selon le palier gouvernemental ou l'organisme fédéral impliqué, et selon le cadre législatif qui s'applique aux contrats en cause. Dans le cadre de son grand programme d'infrastructures de 1 200 G\$ US voté à l'automne 2021, l'*Infrastructure Investment and Jobs Act* (IIJA), le gouvernement Biden a d'ailleurs introduit une disposition *Buy America* élargie, à savoir le *Build America, Buy America Act* (BABAA). Bien que le BABAA ait été adopté conjointement à l'IIJA et s'applique donc aux projets d'infrastructures financés dans ce cadre, ses dispositions s'étendent également à tous les nouveaux projets d'infrastructures financés par le gouvernement fédéral américain et ses organismes.

Ce qui a pu inquiéter la communauté d'affaires québécoise en général et certains secteurs manufacturiers en particulier à la suite du discours présidentiel sur l'état de l'Union de février 2023, c'est principalement le fait que le Président ait confirmé que le champ d'application du BABAA serait précisé et s'étendrait notamment, en plus du fer, de l'acier et d'un grand nombre de produits manufacturiers, à des matériaux de construction « secondaires » tels que les métaux non-ferreux, les plastiques et polymères, le verre, la fibre optique, le bois d'œuvre et les cloisons sèches⁵².

Désormais, dans le cadre des projets soumis au BABAA, tous les processus de transformation/fabrication de ces matériaux devront être effectués aux États-Unis à 100 %, ce qui exclut d'emblée les exportateurs québécois qui, dans beaucoup de cas, dépendent très largement du marché américain (même si pas nécessairement des marchés publics en particulier.)

Au moment de la rédaction de ce rapport, il était encore trop tôt pour dire si des exemptions aux exigences de contenu local afférentes au BABAA pourraient être négociées par le gouvernement fédéral canadien (plusieurs experts doutent cependant de l'efficacité de cette approche.⁵³) Il est néanmoins certain que dans un cas comme dans l'autre, un certain nombre de manufacturiers québécois seront désavantagés (comme ils l'ont toujours été) par ces nouvelles dispositions *Buy America*. Il faut rappeler que 90 % des exportations québécoises de produits en plastique/caoutchouc prennent le chemin des États-Unis. Il en va de même pour 96 % des exportations d'aluminium, 98 % des exportations de ciment/béton, 83 % des exportations de verre et 73 % des exportations de fibre optique, par exemple.⁵⁴

Considération stratégique #1 :

mettre à la disposition des manufacturiers québécois tous les outils disponibles et envisageables pour renverser la tendance à la concentration croissante des exportations internationales du Québec vers les États-Unis.

Accélérer significativement, à l'inverse, la pénétration des marchés de l'UE et d'Asie-Pacifique (AÉCG & PTPGP) par nos secteurs clés des produits du bois, de la métallurgie, des produits métalliques et minéraux non-métalliques, du matériel électrique, des composants électroniques, de la machinerie et du matériel de transport (hors-aérospatiale).





Voir le [Guide des organismes de soutien à l'exportation au Québec](#) de la FCCQ/COREX





Il faut souligner par ailleurs que le fait que le BABAA accompagne un programme d'investissements en infrastructures aussi important que l'IIJA (1 200 G\$ US sur cinq ans) pourrait avoir pour effet non seulement de restreindre l'accès des exportateurs québécois de métaux et de matériaux à ces marchés, mais aussi d'accroître significativement la demande pour les métaux et matériaux américains. Cela pourrait engendrer une situation de rareté et un accroissement des prix pour les importateurs québécois de ces marchandises américaines (ou de certains des intrants qui entrent dans leur fabrication).

Mentionnons ici par exemple que l'importation au Québec d'un certain nombre de métaux et de matériaux de construction importants dépend des États-Unis dans des proportions variant de 75 % à 100 % : ouvrages en asphalte, ciments hydrauliques, tuyaux-briques-blocs en béton, produits en gypse, zinc et étain sous forme brute, accessoires de tuyauterie en nickel, fils-câbles et autres articles de cuivre, caoutchouc mélangé, polymères de divers types, etc.⁵⁵ De manière plus générale, 25 % des importations québécoises de produits métalliques dépendent des États-Unis, et de même pour 20 % des importations de matériel électrique ou pour 35 % des importations de produits en plastique/caoutchouc.

Buy American & Buy America :

dispositions, obstacles et opportunités
pour le secteur manufacturier québécois

	MESURES Buy American Act⁵⁶ Critères d'achat/contenu local pour les approvisionnements du gouvernement fédéral supérieurs à 10 k\$ US	Buy America Critères d'achat/contenu local pour les approvisionnements liés aux infrastructures (fédérales, étatiques, municipales) financées par le gouvernement fédéral ou des organismes fédéraux
	DISPOSITIONS <ul style="list-style-type: none"> • s'applique à tous les matériaux et produits manufacturiers • matériaux et produits qui ne sont pas entièrement ou essentiellement composés de fer ou d'acier doivent être extraits/transformés/assemblés aux É-U et 60% de la valeur des intrants intermédiaires doit provenir des É-U (75% d'ici 2029) • le fer, l'acier et les matériaux/produits entièrement ou essentiellement composés de fer ou d'acier doivent être extraits/transformés aux É-U à 95% de la valeur totale des intrants • critères d'évaluation des soumissions : préférence de 20% à 50% applicable au prix des matériaux/produits extraits/transformés/assemblés aux É-U 	<ul style="list-style-type: none"> • s'appliquent au fer, à l'acier, aux matériaux de construction et à tout autre produit manufacturier utilisé dans le cadre de projets d'infrastructures financés par le fédéral et ses organismes • seuils d'application de 2500\$ à 1 M\$ pour l'application des critères de contenu local pour certains organismes fédéraux⁵⁷ • aucun seuil à l'application des critères de contenu local pour d'autres organismes fédéraux (FAA & EPA⁵⁸) • seuils de transformation, fabrication et assemblage locaux des matériaux et produits de 50% à 100% selon les organismes fédéraux⁵⁹ • Marchés publics fédéraux ou financés par le fédéral d'une valeur de 250 k\$ US ou moins réservés aux PME américaines
	OBSTACLES <ul style="list-style-type: none"> • Obstacles à l'accès aux marchés publics américains pour les exportateurs dont la traçabilité des chaînes d'approvisionnement est déficiente • Obstacles à l'accès aux marchés publics américains pour le fer, l'acier, les matériaux de construction et les produits manufacturiers extraits/fabriqués au Québec <ul style="list-style-type: none"> - acier et produits en acier : 95% du total vers les É-U - tubes et tuyaux en fer/acier : 95% du total vers les É-U • Délocalisation d'entreprises et d'investissements manufacturiers vers les É-U pour remplir les exigences de contenu local (en particulier dans les industries liées à la construction et aux infrastructures, mais pas seulement) • Prix des intrants industriels importés des É-U gonflés par la demande plus forte sur le marché intérieur américain (métaux et matériaux de construction, notamment) <ul style="list-style-type: none"> - É-U : 25% des importations québécoises de produits métalliques - É-U : 20% des importations québécoises de matériel électrique - É-U : 35% des importations québécoises de produits en plastique/caoutchouc 	
	OPPORTUNITÉS <ul style="list-style-type: none"> • Marchés publics accessibles selon les règles de non-discrimination réciproque de l'Accord révisé sur les marchés publics de l'OMC pour les contrats fédéraux et étatiques (37 États) supérieurs à 7 M\$ US pour les services de construction, ou à 183 k\$ US pour les simples marchandises • Accès privilégié aux marchés publics américains pour les manufacturiers disposant d'unités de production aux É-U • Accès privilégié aux marchés publics américains pour les manufacturiers détenant des filiales ou des co-entreprises aux É-U • Buy American et Buy America : exemptions prévues aux exigences de contenu local américain pour les matériaux et produits : <ul style="list-style-type: none"> - dont la production aux É-U est insuffisante ou insatisfaisante du point de vue de la qualité = (opportunités pour les transformateurs et manufacturiers les plus innovants) - pour lesquels ces critères entraînent des coûts additionnels déraisonnables, de 25% ou plus = (opportunités pour les transformateurs et manufacturiers les plus productifs) • Possibilité (limitée⁶⁰) de négociation de clauses d'exemptions aux critères de contenu local américain pour les matériaux et produits du Canada 	

	MESURES Infrastructure Investment and Jobs Act (IIJA, ou Bipartisan Infrastructure Law)⁶¹ Programme d'investissement en infrastructures : de transport, de traitement des eaux et des déchets, puis de télécommunications 1200 G\$ US (dont 500 G\$ US en nouveaux budgets) / 5 ans	Build America, Buy America Act (BABAA) Exigences de contenu américain pour les métaux, matériaux et produits utilisés dans le cadre des projets d'infrastructure du IIJA
	DISPOSITIONS Nouveaux budgets IIJA : <ul style="list-style-type: none"> • 111 G\$ en infrastructures routières; • 79 G\$ en infrastructures de transport énergétique ; • 66 G\$ en infrastructures ferroviaires; • 65 G\$ en infrastructures de télécommunications ; • 42 G\$ en infrastructures portuaires et aéroportuaires; • 15 G\$ pour l'achat d'autobus électriques et de bornes de recharge pour véhicules électriques⁶² 	Build America, Buy America Act ⁶³ : adopté conjointement au IIJA, qui impose des critères de contenu américain pour tous les projets d'infrastructures financés dans le cadre de l'IIJA ou financés par le gouvernement fédéral : <ul style="list-style-type: none"> • le fer et l'acier (tous les processus de transformation effectués aux É-U à 100%) • les produits manufacturiers (fabrication aux É-U à 100% ; 55% de la valeur des intrants extraits/transformés/fabriqués aux É-U) • les autres matériaux de construction (dont métaux non-ferreux, plastiques et polymères, verre, fibre optique, bois d'œuvre et cloisons sèches)⁶⁴ : tous les processus de transformation/fabrication effectués aux É-U à 100%
	OBSTACLES <ul style="list-style-type: none"> • Obstacles à l'accès aux marchés publics américains dans le cadre de l'IIJA pour les exportateurs de : <ul style="list-style-type: none"> - bois d'œuvre/produits en bois : 95% vers les É-U - plastique/caoutchouc : 90% vers les É-U - métaux de 1ère transformation et produits minéraux : 90% vers les É-U <ul style="list-style-type: none"> - (dont) aluminium : 96% vers les É-U - (dont) ciment et béton : 98% vers les É-U - (dont) verre/produits en verre : 83% vers les É-U - produits métalliques : 83% vers les É-U - matériel électrique : 77% vers les É-U - matériel de transport : 62% vers les É-U • Délocalisation d'entreprises et d'investissements manufacturiers vers les É-U pour remplir les exigences de contenu local (industries liées à la construction et aux infrastructures) 	
	OPPORTUNITÉS <ul style="list-style-type: none"> • Opportunités d'affaires correspondantes accrues sur les marchés publics américains (dans le cadre de l'IIJA) pour les exportateurs de matériaux et produits⁶⁵ : <ul style="list-style-type: none"> - pour lesquels les exigences de contenu local américain sont incompatibles avec l'intérêt public (ex. petits projets de moins de 1 M\$) - pour lesquels la production américaine est insuffisante ou dont la qualité est insatisfaisante (aluminium, bois d'œuvre, etc.) - pour lesquels les critères de contenu local américain génèrent des coûts additionnels de 25% ou plus • Opportunités d'affaires correspondantes accrues sur les marchés publics américains (dans le cadre de l'IIJA) pour les manufacturiers bénéficiant d'unités de production, de filiales ou de co-entreprises en sol américain (par ex. usine de Lion Électrique à Joliet, Illinois; accès aux marchés subventionnés des autobus électriques) • Possibilité (limitée⁶⁶) de négociation de clauses d'exemptions aux critères de contenu local américain pour les matériaux et produits du Canada 	

2.2. CHIPS and Science Act

Quelques mois après l'adoption de l'IIJA et du BABAA, l'administration Biden a également fait voter le CHIPS and Science Act (CSA), qui a beaucoup fait réagir et qui, même s'il vise un tout autre domaine que celui des contrats publics en infrastructures, relève aussi d'une forme de protectionnisme.

Le CSA met en œuvre des incitatifs fiscaux et financiers agressifs afin d'accroître les capacités manufacturières américaines dans la filière des semi-conducteurs mais également d'autres domaines de haute-technologie (IA, nanotechnologies, informatique quantique, technologies vertes, etc.). Cette loi est également étroitement associée à de nouvelles mesures de restriction des exportations vers la Chine, en particulier dans le créneau des semi-conducteurs.

Le CSA autrement dit, est à la fois une politique industrielle, technologique et commerciale⁶⁷ dont l'objectif principal est double : accélérer le découplage technologique entre les États-Unis et la Chine, en particulier en ce qui concerne la production et le commerce des semi-conducteurs, puis ralentir les progrès technologiques et manufacturiers de la Chine dans ce domaine. Il faut dire que les États-Unis ont pris un certain retard sur la Chine dans plusieurs domaines de haute-technologie dont les semi-conducteurs, et que cela pose évidemment un certain nombre de risques stratégiques, notamment en matière de défense mais aussi, d'autonomie industrielle.⁶⁸ Comme le soulignait la Secrétaire au Commerce américaine Gina Raimondo en février 2023⁶⁹ :

« Les semi-conducteurs sont à la base de toutes les technologies de pointe, dont beaucoup peuvent être utilisées à des fins bénéfiques ou maléfiques. Les enjeux ne pourraient être plus élevés [...] En 1990, les États-Unis représentaient 37% de la capacité mondiale de fabrication de puces. Aujourd'hui, ce chiffre n'est plus que de 12% [...] Un grand nombre de nos capacités de défense, telles que les armes hypersoniques, les drones et les satellites, dépendent d'un approvisionnement en puces qui ne sont pas actuellement produites en Amérique. Mais notre dépendance à l'égard des chaînes d'approvisionnement étrangères en semi-conducteurs nuit également à notre économie [...] Au cours des deux dernières années, la Chine a produit plus de 80% de la nouvelle capacité mondiale pour certaines puces matures, et sa part de marché ne cesse de croître [...] Je veux que les États-Unis soient le seul pays au monde où chaque entreprise capable de produire des puces de pointe aura une présence importante en matière de R&D et de fabrication en grande série. »

CHIPS and Science Act :



dispositions, obstacles et opportunités
pour le secteur manufacturier québécois

	<p>MESURES</p> <p>CHIPS and Science Act⁷⁰</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan d'accroissement des capacités manufacturières nationales en matière de semi-conducteurs • Plan de promotion des investissements en R&D de haute-technologie (intelligence artificielle, nanotechnologies, informatique quantique, cleantech, etc.) • 280 G\$ US / 10 ans
	<p>DISPOSITIONS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Découplage technologique vs. Chine et ralentissement des progrès technologiques de la Chine : - En complément, les É-U appliquent aussi des restrictions aux exportations de semi-conducteurs, de leurs composants et de leurs équipements de production vers la Chine⁷¹ • 53 G\$ en financements publics pour le secteur des semi-conducteurs (R&D, formation et production) • 24 G\$ en crédits fiscaux d'ici 2027 (25% de crédit sur les investissements en production ou en équipements de production de semi-conducteurs) • Création du National Semiconductor Technology Center
	<p>OBSTACLES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obstacles à l'accès au marché chinois pour les exportateurs de semi-conducteurs et autres composants électroniques (61 M\$ en 2022) ; obstacles à l'accès au marché américain en cas de violation des restrictions à l'exportation vers la Chine • Répliques chinoises et déstabilisation de l'approvisionnement en semi-conducteurs en provenance de Chine (21% des importations québécoises en 2022) • Répliques chinoises et déstabilisation de l'approvisionnement en produits électroniques (33% des importations québécoises en 2022) ou MCS chinois (19% des importations québécoises en 2022) • Relocalisation aux É-U des chaînes de valeur du secteur des semi-conducteurs, de la micro-électronique et des nanotechnologies • Diversion de projets d'investissement étranger (notamment américains) du Québec vers les É-U dans ces secteurs • Exode des cerveaux : déplacement vers les É-U des étudiants, ingénieurs et techniciens spécialisés dans le domaine des semi-conducteurs et nanotechnologies
	<p>OPPORTUNITÉS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opportunités d'affaires accrues aux É-U pour les manufacturiers-exportateurs de matériaux semi-conducteurs et d'intrants stratégiques (y compris terres rares et MCS) : - États-Unis = 86% des exportations québécoises de MCS • Intégration plus profonde des chaînes de valeur nord-américaines du secteur des produits informatiques et électroniques : - États-Unis = 50% des exportations québécoises de ce secteur • Substitution d'une part des importations de produits informatiques/électroniques en provenance de Chine : - Chine = 33% des importations québécoises totales du secteur • Substitution d'une part des importations de semi-conducteurs et autres composants électroniques en provenance de Chine : - Chine = 21% des importations québécoises totales du secteur

Pour son volet industriel, le CSA prévoit donc 280 G\$ US sur 10 ans en incitatifs de plusieurs types, dont 53 G\$ en financement public (subventions, prêts, capital) pour le secteur des semi-conducteurs (R&D, formation et production.) 24 G\$ sont également prévus d'ici 2027 en crédits fiscaux (25 %) sur les investissements américains en production de semi-conducteurs, ou en développement et en achat d'équipements de production pour la filière des semi-conducteurs.⁷²

Du financement et des incitatifs fiscaux importants sont également promis pour la recherche fondamentale et la R&D en technologies de pointe, puis pour la mise sur pied d'un *National Semiconductor Technology Center*. Ce dernier servira à la fois de hub de recherche et de plateforme de démonstration pour les nouvelles technologies liées à la filiale des semi-conducteurs et à leurs diverses applications.

Bien que le volet commercial de cette initiative ne soit pas officiellement lié au CSA, il ne fait aucun doute qu'il ait été conçu en complémentarité avec celui-ci. Dès octobre 2022, dans la foulée de l'adoption du CSA, les États-Unis ont imposé, via le Bureau of *Industry and Security* du Département du Commerce, une série de restrictions sur les exportations de semi-conducteurs, de composantes de semi-conducteurs et de logiciels de développement de semi-conducteurs vers la Chine⁷³.

L'objectif ? Assurer aux États-Unis une prépondérance en matière d'approvisionnement, puis nuire aux efforts chinois d'innovation et d'accélération de la production dans ce domaine (en plus de déstabiliser les chaînes d'approvisionnement de différentes filières technologiques et militaro-industrielles chinoises.)

Ce volet commercial de l'offensive américaine sur les semi-conducteurs représente l'un des éléments les plus ambitieux de la guerre commerciale que mènent les États-Unis à la Chine. Cette dernière dépense davantage annuellement pour ses importations de semi-conducteurs que pour ses importations de pétrole.⁷⁴ Les restrictions américaines sur les exportations vers la Chine (auxquelles se sont d'ailleurs joints Taïwan, le Japon et les Pays-Bas, trois importants maillons des chaînes de valeur mondiales dans cette filière)⁷⁵ visent en particulier les semi-conducteurs à nœuds avancés : logique avancée, mémoire dynamique à accès aléatoire (DRAM), puces de mémoire flash avancées (NAND), etc.

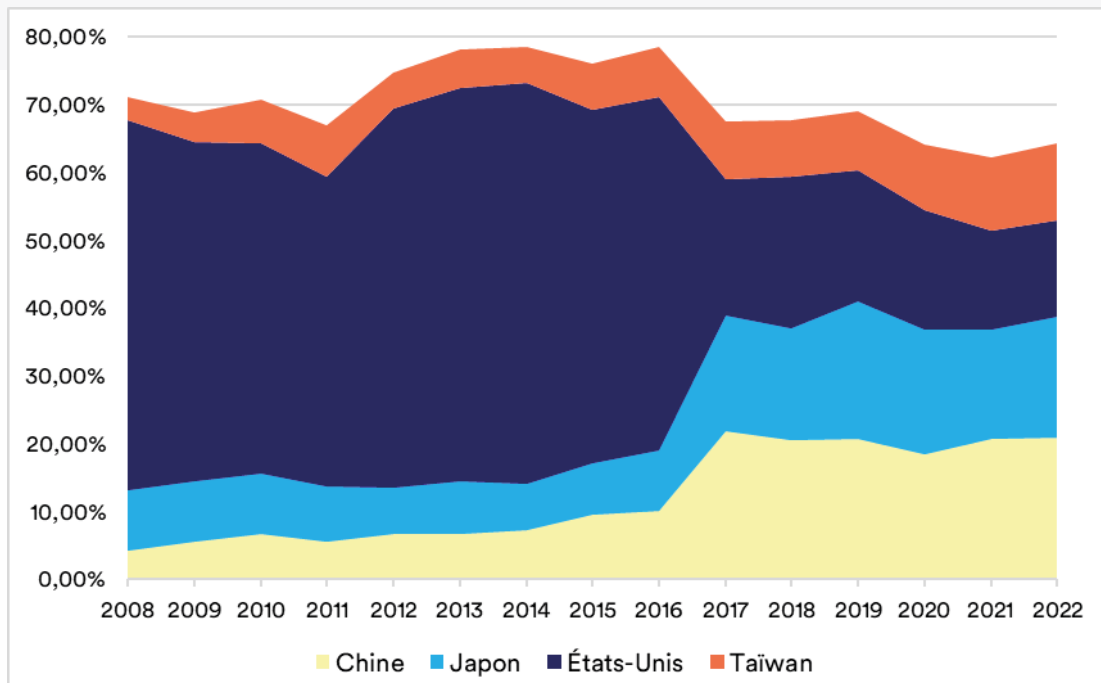
Les contrôles sur les exportations s'appliquent aux semi-conducteurs eux-mêmes ainsi qu'aux produits électroniques contenant ce type de puces, mais aussi aux composantes entrant dans la fabrication de ces puces, aux composantes entrant plus largement dans la fabrication de « superordinateurs », puis aux équipements de production pour ces puces et superordinateurs.⁷⁶ La logique est implacable : les États-Unis visent non seulement à restreindre l'approvisionnement des manufacturiers chinois de semi-conducteurs de pointe, mais aussi et peut-être surtout à inciter, voire à forcer les manufacturiers américains (ex. Intel), sud-coréens (ex. Samsung) et taïwanais (ex. TSMC) opérant en Chine à se relocaliser, idéalement aux États-Unis⁷⁷.

Il est encore tôt pour juger des retombées et des impacts de cette politique aux volets à la fois industriels et commerciaux. Ce qui semble certain cependant, est que le CSA ainsi que ce découplage avec la Chine soit susceptible de générer davantage d'opportunités que d'obstacles pour les manufacturiers québécois liés de près ou de loin à cette filière de haute-technologie. À moyen terme, nous pourrions néanmoins assister à une recomposition importante des chaînes de valeur québécoises liées à ce secteur.

Comme le montre en effet le graphique ci-bas, les chaînes d'approvisionnement québécoises du secteur des semi-conducteurs et autres composants électroniques (plus de 1 G\$ en importations en 2022) ont déjà connu d'importantes transformations au cours des 15 dernières années. Alors que plus de 50 % de nos importations provenaient des États-Unis en 2008, ces derniers n'en représentent plus que 14% en 2022. La Chine en particulier (de 4 % à 21 % des importations québécoises), mais aussi le Japon (de 9 % à 18 %) et Taïwan (de 4 % à 11 %) se sont graduellement substitués aux États-Unis en tant que fournisseurs clés des industries québécoises dans ce créneau.

La situation des quinze dernières années pourrait ainsi se renverser au cours des quinze prochaines. Il n'est pas impossible que cela crée quelques remous et problématiques d'approvisionnement, en particulier si la Chine décidait de répliquer⁷⁸ avec ses propres restrictions sur les exportations et que le Québec était coupé de ses fournisseurs chinois de semi-conducteurs ou, plus largement, de produits électroniques (33 % des importations québécoises en 2022) ou de MCS (19 % des importations québécoises en 2022). Un aggravement des tensions, voire un conflit avec Taïwan (11 % des importations québécoises de semi-conducteurs) pourrait également déstabiliser les chaînes d'approvisionnement québécoises.

Part (%) des importations québécoises, secteur des semi-conducteurs et autres composants électroniques⁷⁹



Cela dit, il ne serait pas nécessairement malvenu que le secteur manufacturier québécois doive, sous l'effet des dispositions industrielles et commerciales afférentes au CSA, substituer une part ou la majeure partie de ses importations de semi-conducteurs et de composants électroniques (voire, de produits informatiques et électroniques) en provenance de Chine au cours des prochaines années. Que cela se traduise par un accroissement des importations en provenance des États-Unis, du Japon, de Corée du Sud, du Vietnam, des Pays-Bas ou même, en un accroissement de la production québécoise dans ces secteurs serait cohérent avec la tendance générale à « l'économie d'affinités. »

Le Québec n'est cependant ni un grand producteur, ni un important exportateur dans ces secteurs microélectroniques de pointe. Une cinquantaine d'entreprises établies au Québec, dont les multinationales *IBM Canada*, *Teledyne*, *Esterline (CMC Électronique)* ou *C-Mac* produisent et exportent des composantes de semi-conducteurs et/ou d'autres composantes microélectroniques apparentées. Néanmoins, nos exportations dans ce secteur s'élevaient tout de même à plus de 1,2 G\$ en 2022, dont plus de 40% étaient destinées au marché américain.

Considération stratégique #2 :

Ralentir significativement, voire renverser la tendance à l'accroissement des importations de semi-conducteurs et de matériel (micro)électronique en provenance de Chine et de Taïwan. Les tensions commerciales et la situation géopolitiques volatile dans le Déroit de Taïwan rendent nos chaînes d'approvisionnement dans ces secteurs vulnérables.

Opérer dans la mesure du possible un repositionnement stratégique de nos chaînes d'approvisionnement vers la Corée du Sud, le Vietnam, le Japon, les Pays-Bas, les États-Unis et la fabrication locale.

Plusieurs des marchés d'exportation du Québec dans ce créneau industriel se trouvent toutefois dans la sphère d'influence de la Chine. Ce pays représente environ 5 % des exportations québécoises de semi-conducteurs et d'autres composants électroniques, mais Singapour (10 %), Hong Kong (9 %) et Taïwan (6 %) en représentent aussi, ensemble, pas moins du quart (25 %). Non seulement les manufacturiers québécois actifs dans cette filière pourraient ainsi voir, dans la foulée du CSA, leur accès au marché chinois considérablement restreint, mais ils devront agir avec prudence afin de ne pas enfreindre directement ou indirectement les restrictions américaines sur les exportations vers la Chine, au risque de s'aliéner également le marché américain.

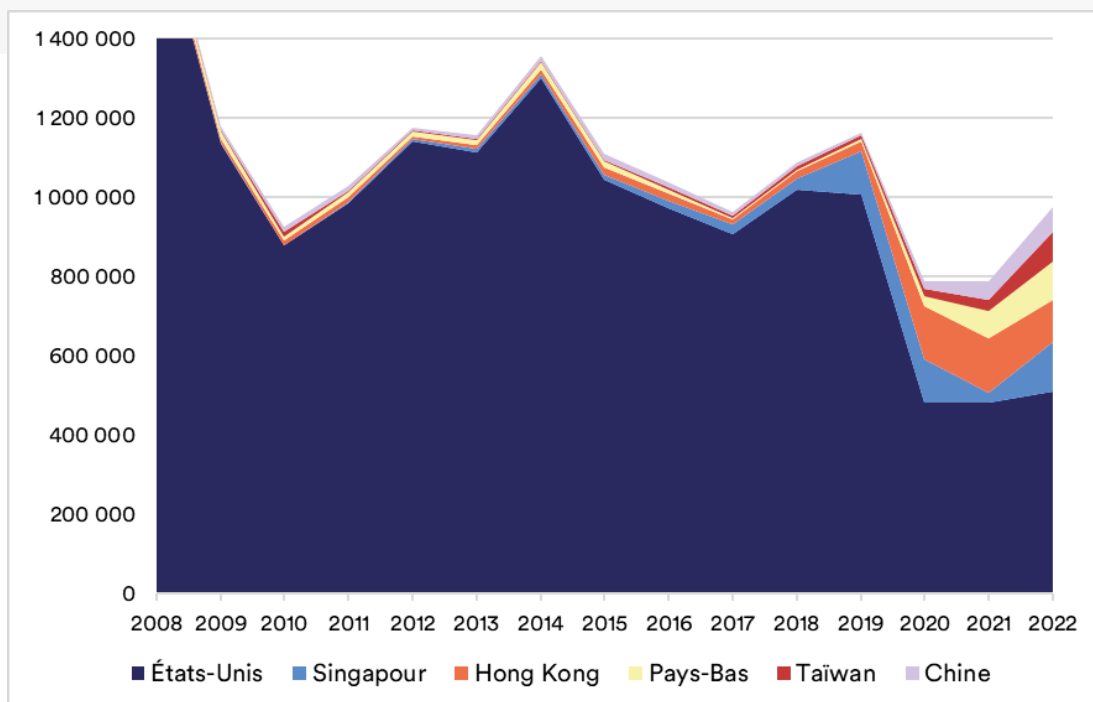
Il n'est pas à exclure par ailleurs, qu'une part des chaînes de valeur et des investissements (pour ne rien dire de la main-d'œuvre spécialisée) québécois dans ces secteurs se relocalisent progressivement au sud de la frontière à mesure que les retombées du CSA se concrétiseront. Or, il est beaucoup plus probable, et en fait cela commence déjà à se réaliser, que le CSA bénéficie à l'industrie québécoise en générant une intégration beaucoup plus profonde qu'auparavant des chaînes de valeur nord-américaines dans les secteurs des semi-conducteurs, des composants électroniques, puis des produits informatiques et électroniques.

40 % des exportations québécoises de semi-conducteurs et autres composants électroniques sont actuellement destinées au marché américain. C'est également déjà le cas de plus de 50 % de nos exportations de produits informatiques et électroniques plus largement, puis de pas moins de 86 % de nos exportations de MCS ou semi-conducteurs, dont plusieurs entrent dans la composition des technologies visées par le CSA. Pensons au zinc, au bismuth, au gallium, au germanium, à l'indium, au sélénium ou au tellure, par exemple, sans oublier le cuivre et l'aluminium qui sont souvent utilisés pour les interconnexions métalliques reliant les différents composants des puces électroniques⁸⁰.

Il est donc tout à fait probable que le CSA offre aux manufacturiers québécois actifs tout au long de la chaîne de valeur du secteur des semi-conducteurs et de la microélectronique – de la transformation des métaux et matériaux semi-conducteurs à la fabrication des composants et des puces électroniques elles-mêmes – de nouvelles opportunités d'affaires. On apprend d'ailleurs, pas plus tard qu'à la fin-mars 2023, qu'un « corridor des semi-conducteurs » Bromont-Albany serait établi entre, notamment, l'usine IBM de Bromont pour le testage et l'emballage⁸¹, puis le centre de recherche et la nouvelle usine de pointe d'IBM dans l'État de New-York, pour la R&D et la fabrication⁸².

Dans la même veine, le partenariat entre le Centre de Collaboration MiQro Innovation de Bromont et le conglomérat américain spécialisé en microélectronique *BlackPearl* pourrait générer des retombées structurantes et permettre « de transformer des prototypes et des recherches préliminaires en produits prêts à être commercialisés, tout en diversifiant les chaînes d'approvisionnement essentielles à l'énergie propre, aux véhicules électriques, aux semi-conducteurs, à l'aérospatiale et à la défense »⁸³.

Part des exportations québécoises, secteur des semi-conducteurs et autres composants électroniques (k\$ Can)⁸⁴



2.3. Inflation Reduction Act

À plusieurs égards, et même s'il ne comprend pas à proprement parler de disposition de restriction des exportations, on peut dire de l'*Inflation Reduction Act* (IRA) qu'il est aux secteurs des énergies et des technologies vertes ce que le CSA est aux secteurs des semi-conducteurs et de la microélectronique. L'IRA a déjà fait couler beaucoup d'encre, au Québec comme au Canada en général, mais il convient néanmoins de décrire à nouveau ici ses principales dispositions et surtout, les obstacles et opportunités qu'elles sont susceptibles de générer pour le secteur manufacturier québécois.

Adopté pratiquement au même moment que le CSA, en août 2022, l'IRA consiste lui aussi essentiellement (malgré son appellation) en un plan de décarbonation et de relance industrielle visant une autonomie stratégique accrue, à l'échelle nord-américaine, dans les secteurs des énergies et des technologies vertes⁸⁵.

L'IRA prévoit ainsi près de 400 G\$ US sur huit ans en financements et en crédits d'impôts pour soutenir l'investissement américain et la production industrielle dans le secteur des énergies et technologies vertes. Plus spécifiquement, plus de 215 G\$ sont notamment prévus en crédits fiscaux, plus de 80 G\$ en subventions, et plus de 40 G\$ en prêts de divers types.

Des crédits fiscaux importants sont par exemple prévus pour la production de biocarburants et de carburants renouvelables, dont l'hydrogène propre. Cela aura évidemment pour effet d'accroître la concurrence dans ce secteur en émergence et dans lequel tant le Québec que le Canada investissent déjà⁸⁶.

C'est d'ailleurs en bonne partie en réaction à l'IRA que le gouvernement fédéral canadien a, dans sa mise à jour économique de l'automne 2022, annoncé la création d'un crédit d'impôt à l'investissement de 15 % à 40 % pour les projets de production d'hydrogène propre, modulé en fonction de l'intensité carbonique des différents types d'hydrogène produits à l'aide d'hydroélectricité, de gaz naturel, ou d'énergie nucléaire.⁸⁷ Le Budget fédéral 2023 y a également ajouté un crédit d'impôt à l'investissement en équipements nécessaires à la conversion de l'hydrogène en ammoniac aux fins de transport, ce qui dénote une intention d'exploitation des marchés d'exportation.⁸⁸





Des crédits d'impôts substantiels sont également prévus dans le cadre de l'IRA pour la production manufacturière « avancée » dans les filières des technologies vertes, dont le solaire, l'éolien, les batteries au lithium-ion et autres. Environ 43 G\$ US en crédits d'impôt supplémentaires seront en outre dédiés à l'achat de ces différentes technologies par les entreprises et les particuliers, dont feront notamment partie des incitatifs d'une valeur de 4 000\$ à 40 000\$ pour l'acquisition de véhicules automobiles et de véhicules lourds zéro-émissions ou hybrides admissibles⁸⁹.





Le statut d'admissibilité est important ici, puisque l'accès aux crédits fiscaux pour la production de technologies et d'énergies vertes, puis ceux dédiés à l'achat de véhicules zéro-émissions ou hybrides sont assujetties à des exigences de contenu nord-américain ou « d'économie d'affinités » très strictes. Ainsi par exemple, les batteries de ces véhicules et ceux-ci devront être assemblées à 100 % sur le continent nord-américain d'ici 2029. Les composantes en MCS de ces mêmes batteries devront d'ici 2027 provenir à pas moins de 80 % d'Amérique du Nord ou de partenaires de libre-échange des États-Unis.

Inflation Reduction Act :



dispositions, obstacles et opportunités
pour le secteur manufacturier québécois

	MESURES	<p>Inflation Reduction Act (2023-2032)⁹⁰</p> <p>Plan de décarbonation et de relance industrielles visant l'autonomie stratégique (nord)-américaine dans les secteurs des énergies/technologies vertes</p> <p>394 G\$ US / 8 ans pour investissements et production dans le secteur des énergies/technologies vertes, dont crédits fiscaux aux entreprises (216 G\$), subventions (82 G\$) et prêts (40 G\$)</p>
	DISPOSITIONS	<ul style="list-style-type: none"> • Crédits fiscaux à la production de biocombustibles et carburants renouvelables (dont l'hydrogène propre) • Crédits fiscaux pour le manufacturier « avancé » (solaire, éolien, batteries, etc.) • 43 G\$ en crédits fiscaux à la consommation, dont 4,000\$-40,000\$ pour l'achat de véhicules zéro-émissions ou hybrides admissibles • Exigences de contenu nord-américain et de <i>friendshoring</i> importantes pour l'accès aux crédits fiscaux pour : <ul style="list-style-type: none"> - production de technologies/énergies vertes (hydrogène, solaire, éolien, batteries et stockage, géothermie, biomasse, etc.) - composantes en minéraux critiques des batteries de véhicules (80% de contenu nord-américain ou de partenaires de libre-échange des É-U d'ici 2027) - véhicules zéro-émissions/hybrides et batteries (fabrication et assemblage à 100% nord-américain d'ici 2029)
	OBSTACLES	<ul style="list-style-type: none"> • Concurrence accrue des producteurs américains de biocombustibles, de carburants renouvelables et d'hydrogène propre • Concurrence accrue des manufacturiers américains en matière d'empreinte carbone / Obstacles à l'accès au marché américain pour les entreprises insuffisamment décarbonées • Obstacles à l'accès au marché américain pour les exportateurs dont la traçabilité des chaînes d'approvisionnement est déficiente • Obstacles à l'accès au marché américain pour matériel de transport électrique au contenu nord-américain/ami insuffisant, ou au contenu provenant d'une « <i>entity of foreign concern</i> » (19% des importations québécoises de MCS en provenance de Chine en 2022) • Relocalisation aux É-U des chaînes de valeur du secteur des batteries au lithium-ion, de l'éolien, du solaire et des véhicules électriques • Accroissement de l'investissement manufacturier québécois aux É-U (plutôt que localement)⁹¹ • Diversion de projets d'investissement étranger (notamment américains) du Québec vers les É-U • Exode des cerveaux : déplacement vers les É-U des étudiants, ingénieurs et techniciens spécialisés dans le domaine des technologies et énergies vertes
	OPPORTUNITÉS	<ul style="list-style-type: none"> • Opportunités d'affaires accrues aux É-U pour les manufacturiers-exportateurs québécois répondants aux exigences environnementales et de contenu de l'IRA : <ul style="list-style-type: none"> - opportunités d'affaires accrues aux É-U pour les manufacturiers bénéficiant d'unités de production, de filiales ou de co-entreprises en sol américain - opportunités d'affaires accrues pour les exportateurs de métaux de 1ère transformation, et de MCS (origine nord-américaine). Idem pour les recycleurs-exportateurs. - opportunités d'affaires accrues pour les manufacturiers-exportateurs d'intrants intermédiaires (notamment technologiques) pour la fabrication de batteries et véhicules électriques, panneaux solaires, éoliennes, systèmes de stockage/distribution d'énergie, etc. • Stratégies industrielles et programmes canadiens/québécois de soutien financier et fiscal bonifiés en réaction à l'IRA (MCS, énergies/technologies propres)⁹² • Substitution d'une part des importations de matériel électrique en provenance de Chine (38% des importations québécoises totales du secteur ; 25% pour les batteries et piles ; 24% pour les cellules photovoltaïques)

	MESURES	<p>Minerals Security Partnership⁹³</p> <p>Entente plurilatérale pour des chaînes d’approvisionnement fiables et éthiques, axée sur « l’économie d’affinités »</p> <p>Membres : USA, Canada, Australie, Royaume-Uni, Union européenne, Japon, Corée du Sud</p>
	DISPOSITIONS	<ul style="list-style-type: none"> • Coopération logistique et financière visant à sécuriser l’approvisionnement en MCS « éthiques » • Découplage vs. Chine en matière d’approvisionnement en MCS
	OBSTACLES	<ul style="list-style-type: none"> • Concurrence accrue des grands producteurs occidentaux de MCS pour l’accès au marché américain (85% des exportations québécoises) • Obstacles à l’accès au marché américain pour produits contenant MCS chinois (19% des importations québécoises) • Obstacles à l’accès au marché américain pour les manufacturiers dont la traçabilité des chaînes d’approvisionnement en MCS est déficiente
	OPPORTUNITÉS	<ul style="list-style-type: none"> • Diversification des sources d’approvisionnement en MCS (substitution d’une part des importations chinoises, soit 19% des importations québécoises totales) • Investissements des pays partenaires dans les projets d’exploitation/transformation des MCS au Québec • Accès privilégié au marché américain pour les exportateurs de MCS de 1e transformation

Bien que ces exigences de contenu « nord-américain » n’excluent donc pas a priori les manufacturiers-exportateurs québécois, elles pourraient néanmoins générer un certain nombre d’obstacles indirects. Il se pourrait par exemple que ces dispositions restreignent l’accès au marché américain, en particulier dans les domaines liés aux technologies vertes et au matériel de transport électrique, pour les exportateurs québécois dont les produits renferment un contenu nord-américain insuffisant ou dont certains intrants proviennent d’une « *entity of foreign concern*. » C’est-à-dire d’une juridiction ou d’une entreprise que les États-Unis jugent « préoccupante. »

Cette notion, qui s’applique également à l’IIJA et au CSA, est en instance de redéfinition et pourrait englober bientôt un grand nombre d’entreprises chinoises, notamment. Actuellement, cela « inclut les entités qui sont détenues, contrôlées ou soumises à la juridiction de la Corée du Nord, de la Chine, de la Russie et de l’Iran. La lecture la plus naturelle des clauses ‘détenues par’ et ‘contrôlées par’ engloberait tous les gouvernements chinois, nord-coréen, russe ou iranien ou leurs entités publiques. La clause ‘soumis à la juridiction’, en revanche, est moins claire et pourrait être interprétée de manière restrictive comme désignant toute société constituée dans l’un des quatre pays ou, de manière plus large, comme englobant toute société (y compris les sociétés américaines) ayant une quelconque activité dans les quatre pays concernés. »⁹⁴

Or le 21 mars 2023, le Département du Commerce américain publiait une proposition de clarification sur l’interprétation de cette notion d’« *entity of foreign concern* » qui s’appliquera d’abord au CSA, mais qui pourrait éventuellement être étendue à l’IIJA et au IRA. Selon cette proposition, « toute entité – y compris une entité basée ou constituée aux États-Unis – dans laquelle une personne/société chinoise détient directement ou indirectement au moins 25 % des droits de vote serait considérée comme une entité étrangère préoccupante. »⁹⁵

Évidemment, cette interprétation stricte aurait potentiellement des effets importants sur l'accès au marché américain – et en particulier, aux marchés générés par l'IRA – des manufacturiers québécois des filières des technologies vertes et du matériel de transport électrique. Les composants de ces technologies et des batteries utilisées dans les véhicules, y compris les MCS, provenant d'une entité étrangère préoccupante et en l'occurrence de Chine rendraient de facto ces technologies et véhicules inéligibles aux aides financières et crédits fiscaux prévus dans le cadre de l'IRA, et par conséquent difficilement concurrentiels.

Or, rappelons que l'industrie manufacturière québécoise dépend de la Chine non seulement pour plus de 20 % de ses importations de semi-conducteurs et autres composants électroniques, qui entrent souvent dans la composition de ces technologies, mais aussi pour plus de 25 % de ses importations de batteries et piles, puis pour près de 38 % de ses importations de matériel et de composants électriques.⁹⁶ Gardons aussi en tête que les importations internationales comptent pour plus de 80 % de la demande intérieure totale⁹⁷ du Québec dans ce secteur du matériel et des composants électriques, pour plus de 75 % dans le créneau des semi-conducteurs et autres composants électroniques, puis pour environ 80 % en ce qui concerne les batteries et piles au lithium-ion.⁹⁸

Considération stratégique #3 :

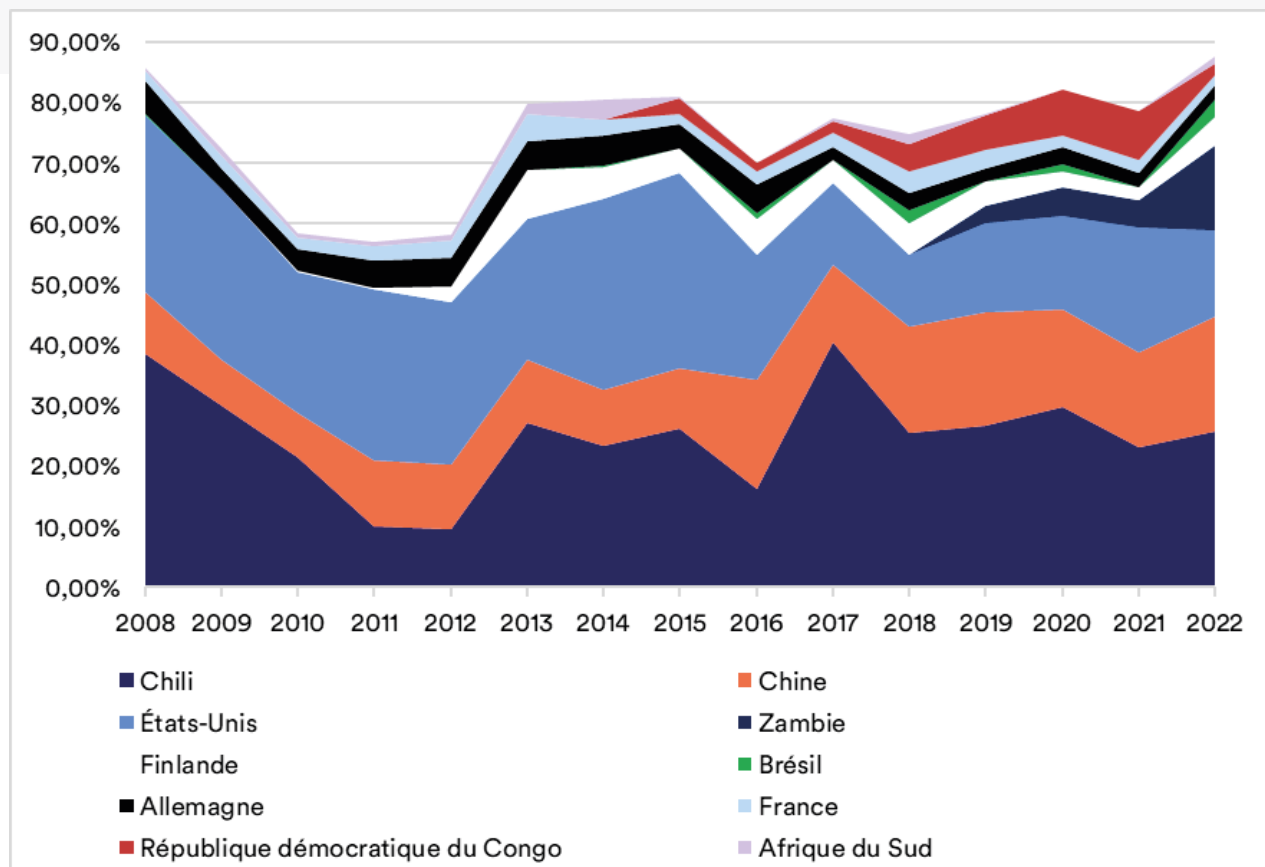
Ralentir significativement, voire renverser la tendance à l'accroissement des importations de batteries, de cellules photovoltaïques, et de matériel électrique en provenance de Chine et de Taïwan. Les tensions commerciales et la situation géopolitiques volatile dans le Déroit de Taïwan rendent nos chaînes d'approvisionnement dans ces secteurs hautement vulnérables.

Opérer dans la mesure du possible un repositionnement stratégique vers la Corée du Sud, le Vietnam, le Japon, la Malaisie, l'Inde, la France, les États-Unis et la fabrication locale.

Il fait donc peu de doute que les manufacturiers québécois de ces secteurs utilisant des intrants chinois – semi-conducteurs et autres composants microélectroniques, batteries et autres composants électriques – pourraient voir leur accès aux marchés couverts par l'IRA considérablement réduit à moyen terme. En particulier si l'interprétation contraignante du concept d'entité étrangère préoccupante venait à s'y appliquer. En outre, comme le montre bien le graphique ci-bas, cette problématique pourrait fort bien s'appliquer également, voire de façon prioritaire, aux intrants en MCS utilisés par les manufacturiers québécois dans ces secteurs.

Au cours des dix dernières années, la Chine est passée de 10 % à près de 19 % des importations québécoises totales de MCS. Dans certaines filières plus spécifiques, la dépendance du Québec envers la Chine est beaucoup plus importante toutefois. Près de 90 % des importations québécoises de *magnésium et ouvrages en magnésium*, par exemple, métal important pour les alliages et matériaux avancés qui entrent dans la composition des technologies vertes et du transport électrique, proviennent de Chine. C'est également le cas de 98 % des importations québécoises de métaux alcalins (a/q sodium), de 99 % des importations de métaux de terres rares, *scandium et yttrium*, puis de 90% des importations de *gallium, hafnium, indium, niobium, rhénium et thallium*, par exemple.⁹⁹

Dix principaux fournisseurs (% de la valeur totale des importations) du Québec pour les minéraux critiques et stratégiques¹⁰⁰



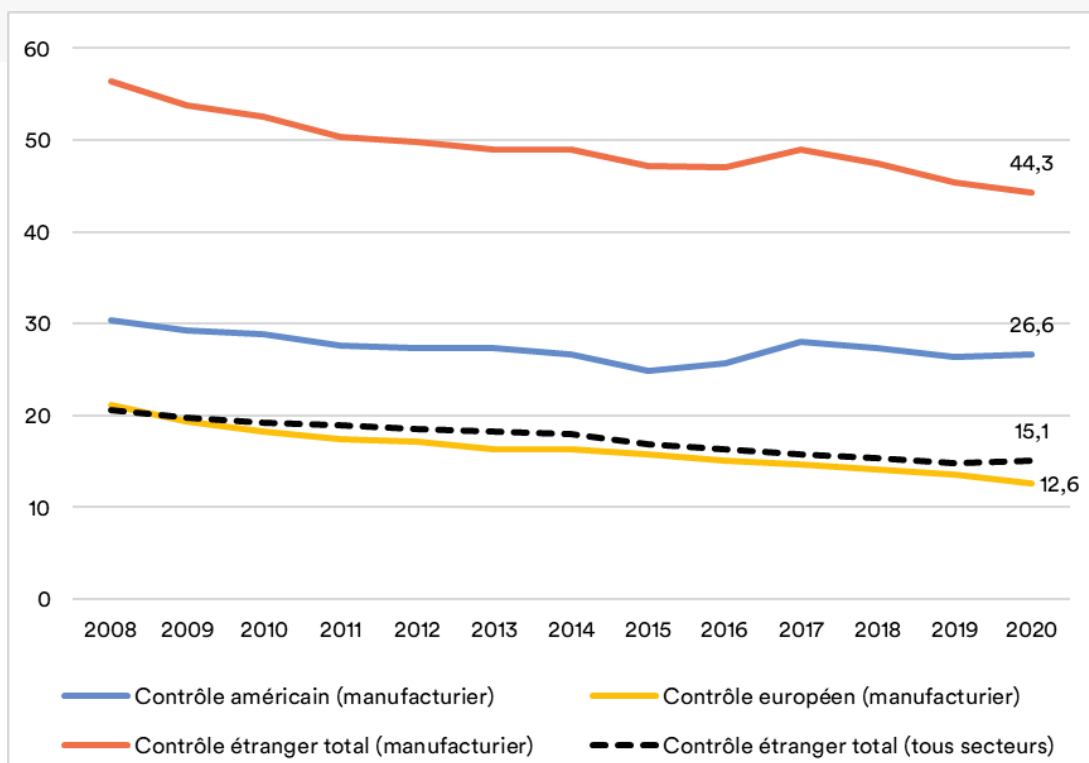
Au-delà des problématiques liées à l’approvisionnement en Chine, l’IRA pourrait en outre engendrer certains obstacles à l’accès aux marchés américains des technologies vertes et du transport électrique pour les manufacturiers québécois dont la traçabilité des chaînes d’approvisionnement est incomplète, ou inadéquate.

Les exigences d’assemblage et de contenu nord-américains, de même que les exigences d’« économie d’affinités » liés à l’IRA contraindront effectivement les manufacturiers à produire les certificats d’origine pour certains de leurs intrants clés, dont les MCS au premier chef. À défaut de pouvoir établir une traçabilité adéquate de leurs chaînes d’approvisionnement ainsi que des différentes étapes d’assemblage afférentes à leurs processus de fabrication, certains manufacturiers pourraient donc être pénalisés.

Davantage que ces obstacles liés à l’approvisionnement ou aux processus manufacturiers eux-mêmes, c’est toutefois la relocalisation progressive vers les États-Unis des chaînes de valeur et des investissements dans les créneaux des énergies et technologies vertes que redoutent le plus, en partie avec raison mais probablement de manière exagérée, les manufacturiers eux-mêmes et dans une large mesure également, le gouvernement fédéral canadien.¹⁰¹

Les critères de contenu nord-américain mais surtout, les ambitieux programmes de subvention et de crédits fiscaux liés à l’IRA pourraient effectivement avoir pour effet de « siphonner » en partie les investissements manufacturiers québécois, canadiens et étrangers vers les États-Unis dans ces filières industrielles. C’est, en particulier, la conséquence majeure que prévoit le récent rapport de l’Alliance Switch et de L’Institut du Québec sur l’IRA. Il est vrai, d’ailleurs, qu’une part importante (quoique décroissante) du secteur manufacturier canadien soit encore sous contrôle étranger et en particulier, sous contrôle américain et donc susceptible de délocaliser certains projets ou certaines activités.

Part (%) des actifs totaux sous contrôle canadien et étranger, secteur manufacturier et tous secteurs économiques, Canada¹⁰³

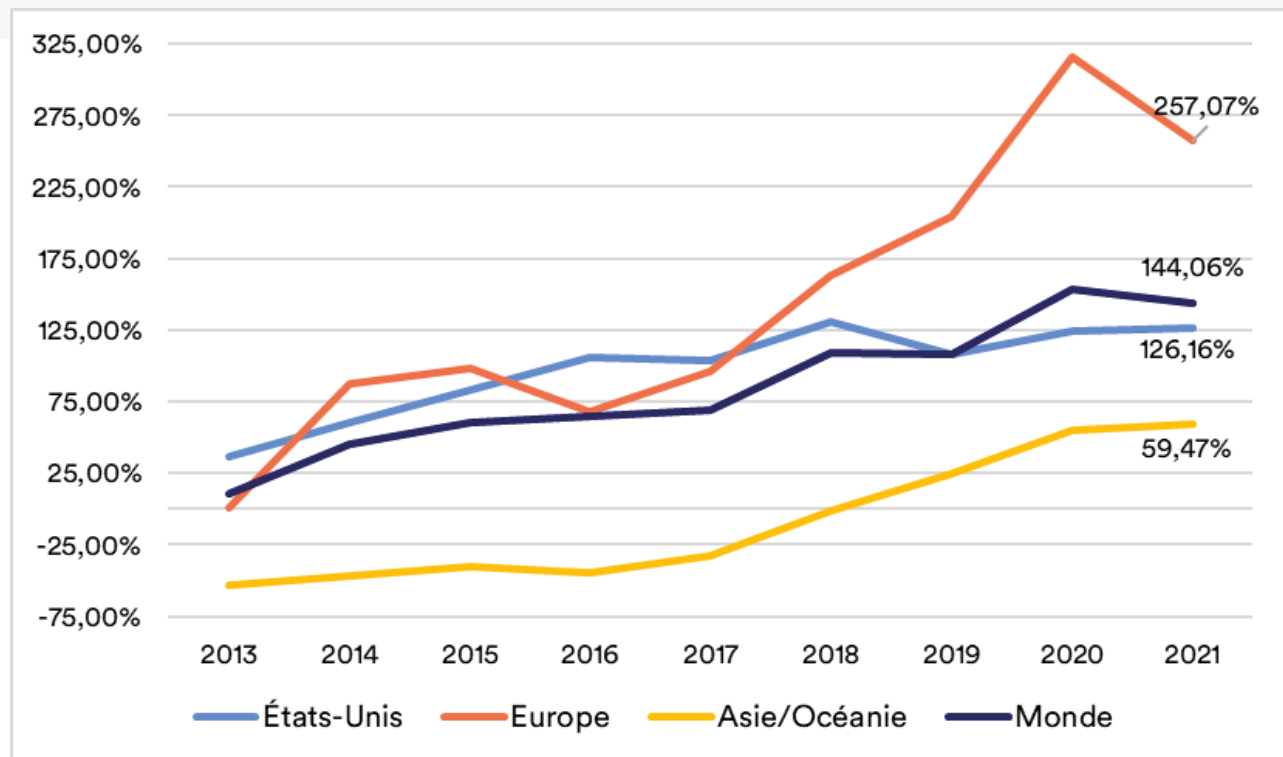


Pourtant, comme en ont d'ailleurs déjà donné un aperçu les récentes annonces concernant des investissements majeurs de *Ford* ou de *General Motors* au Québec¹⁰⁴, puis de *Volkswagen* en Ontario (projet qui pourrait avoir des retombées importantes pour la filière québécoise des batteries)¹⁰⁵, il est probable que ces craintes soient exagérées.¹⁰⁶ D'abord, les subventions et crédits fiscaux offerts dans le cadre de l'IRA seront étalées sur plusieurs années, et une inflation persistant à 3 %, 4 %, 5 % ou plus à moyen/long terme pourrait très bien avoir pour effet d'en amenuiser considérablement l'effet d'attraction réel.

Deuxièmement, l'environnement social et politique volatil prévalant aux États-Unis depuis un certain nombre d'années a justement eu pour effet d'affecter négativement l'attractivité du marché américain en tant que destination d'investissements. L'investissement direct étranger aux États-Unis a ainsi connu un lent mais constant déclin depuis le milieu des années 2010, en particulier dans le domaine charnière des investissements *greenfield* (établissement de nouvelles unités de production, excluant les fusions-acquisitions ou les réinvestissements d'entreprises déjà implantées aux États-Unis).¹⁰⁷

D'ailleurs, cette dernière tendance s'applique assez bien à la situation prévalant du côté du manufacturier canadien : au cours de la dernière décennie, et en particulier depuis le milieu des années 2010, les investissements directs étrangers vers les États-Unis par des investisseurs canadiens du secteur manufacturier ont connu une croissance relativement lente. Entre 2012 et 2021, ces investissements n'ont progressé « que » de 126 % – de 25 % seulement entre 2016 et 2021 – alors que ce même taux de croissance cumulatif a été de 257 % pour les investissements manufacturiers canadiens vers l'Europe, qui ont explosé depuis le milieu des années 2010, possiblement sous le coup de la signature de l'AEÉCG.

Croissance annuelle composée des investissements directs étrangers par des investisseurs canadiens du secteur manufacturier (année de référence = 2012)¹⁰⁸



Ainsi, alors que les investissements manufacturiers canadiens vers l'Europe sont passés de 15 G\$ à 33 G\$ sur cinq ans entre 2016 et 2021, les investissements vers les États-Unis ont « stagné » entre les 40 G\$ et 50 G\$. Les investissements manufacturiers canadiens vers l'Asie/Océanie n'ont malheureusement pas suivi la même trajectoire, mais globalement, on peut bien voir que les États-Unis n'ont pas, dans le passé récent, exercé une attraction particulièrement forte. D'ailleurs, la croissance des investissements manufacturiers canadiens vers les États-Unis (126 % de 2012 à 2021) a également été largement inférieure à celle des investissements canadiens vers les États-Unis pour tous les secteurs économiques confondus (178 %.)

S'il n'est certainement pas impossible que l'IRA (en plus de l'IJA et du CSA) puisse contribuer à infléchir cette tendance, il est peu probable qu'il la renverse. D'autant plus que troisièmement, on sait désormais que des programmes industriels tout aussi agressifs (toutes proportions gardées) seront également mis en œuvre à l'échelle de l'UE (*Stratégie industrielle pour l'Europe, Pacte vert, Plan industriel du Pacte vert*) mais également du Canada et du Québec. S'il demeure possible, ainsi, qu'une part des investissements étrangers (notamment européens) et locaux qui auraient autrement été destinés aux secteurs québécois des technologies/énergies vertes et du transport électrique soit détournée vers les États-Unis, cet effet ne sera probablement pas aussi important que redouté.



Étude de cas anonyme : multinationale disposant d'une usine au Québec

Votre usine est la seule unité de production nord-américaine qui est située au Canada. Quelle a été jusqu'à maintenant votre expérience par rapport à la déstabilisation du commerce international dans les dernières années, que ce soit au niveau de vos chaînes d'approvisionnement ou au niveau de vos marchés d'exportation ? Comment avez-vous vécu ça en tant que seule unité de production canadienne, par rapport à vos collègues américains par exemple ?

« Nous avons 3 grands pôles d'opération. Il y a l'Asie, l'Europe et les Amériques. Notre marché est un peu particulier parce qu'il n'y a pas une usine qui est capable de servir tout son marché, c'est impossible. Chaque usine doit se spécialiser. On a réussi à le faire dans certaines niches de produits à forte valeur ajoutée.

Notre groupe compte beaucoup d'usines à travers le monde, qui fabriquent une variété de produits. Toutes ces usines sont en compétition sur le plan interne : mondialement, on compare les coûts d'opération. De notre côté, 90 % de nos exportations vont vers les États-Unis, mais nous exportons aussi vers le Mexique, l'Indonésie, la Chine et ailleurs. Sur le plan de la compétitivité, ce qui importe est le « *landed cost* » (coût au débarquement). Dans le cas des États-Unis, les acheteurs vont comparer les sites de production en fonction des coûts de production et des « *landed costs* ». Donc nous, on doit toujours guetter ça.

Il y a quelques années sous l'administration Obama, les États-Unis ont imposé des tarifs douaniers sur les importations dans notre secteur. Par la suite, nous avons signé l'Accord de libre-échange avec l'Europe. Le protectionnisme comme le libre-échange peuvent donc nous aider comme ils peuvent nous nuire. Ces dynamiques sont mouvantes, mais jusqu'à présent, nous n'avons pas été affectés négativement. Lors de la renégociation de l'ALÉNA avec le président Trump, nous avons eu peur, mais finalement les critères de contenu local ont été établis sur une base nord-américaine qui nous a avantage, en réduisant les importations d'ailleurs dans le monde en direction des États-Unis. Les investissements ont donc continué à se concentrer massivement aux États-Unis, mais au Canada on a réussi à se démarquer par notre savoir-faire, sur le plan de la qualité, puis en fonction des niches de produits que l'on a développées.

En ce qui concerne le protectionnisme, nous sommes moins affectés parce que notre industrie est très intégrée mondialement. En Amérique du Nord, tout est à ce point intégré que les fabricants qui utilisent nos produits sont défavorables à l'imposition de barrières protectionnistes contre le Canada, puisqu'ils dépendent de nous pour leurs intrants. Dans notre domaine, il n'y a pratiquement plus de frontières entre le Canada, les États-Unis et le Mexique. »

Votre usine a fait beaucoup parler d'elle pour ses récents efforts d'automatisation et de modernisation des équipements. Est-ce que l'accroissement de la productivité que ces investissements ont permise vous a aidé à être plus concurrentiels aux États-Unis ou ailleurs ?

« On s'est doté de savoir-faire, de technologies bien particulières et on a pris la pole position. Cela nous permet de percer dans de nouvelles niches, au point où nous sommes la première usine du groupe dans le monde à fabriquer certaines classes de produits pour le marché de consommation. Grâce à un travail d'équipe entre notre centre de recherche, les équipes des ventes et du marketing, puis le manufacturier, on a pu se doter des technologies nous permettant de nous positionner avantageusement dans ces niches spécialisées.

Grâce à ça, l'usine est désormais sur tous les radars et ça nous permet d'aller chercher des contrats. Ça a vraiment permis de faire progresser une usine en déclin, qui était de moins en moins compétitive sur le marché mondial. Plutôt que de s'attarder seulement aux coûts, on a choisi de se donner les moyens de travailler sur notre automatisation pour réduire nos besoins en main-d'œuvre et être en mesure de fabriquer des produits plus spécialisés.

Maintenant, nos capacités de production sont mieux diversifiées et plus profitables. Donc, malgré les coûts de main-d'œuvre plus élevés du Canada, les usines d'Asie ou d'Amérique latine sont moins concurrentielles face à nous parce qu'elles ne sont tout simplement pas en mesure de produire ce que nous produisons.

Par ailleurs, puisque les pays en développement s'intéressent de plus en plus aux produits nichés que l'on offre, notre carnet de commande est mieux garni. Par exemple, nous avons intégré le marché du Brésil, qui n'était pas sur notre radar il y a à peine quelques années. L'Indonésie et la Chine font maintenant partie de nos marchés d'exportation également, et le marché européen commence à s'intéresser à nous.

La situation s'est donc inversée : alors que nous étions presque exclusivement des importateurs il y a peu, on développe maintenant des marchés d'exportation à travers le monde. Notre spécialisation a été payante, puisque les produits plus haut de gamme que l'on fabrique sont de plus en plus populaires dans les pays émergents, alors que les gens ont davantage de moyens qu'auparavant. »

Au niveau de l'approvisionnement en matériaux, en machinerie, en technologies et autres, avez-vous vécu des difficultés au cours des dernières années ?

« On a tout vu. Surtout des fournisseurs incapables de nous acheminer les intrants. Au niveau des « drives » (systèmes variateurs), les livraisons ont pris jusqu'à 18 mois de retard à un certain moment. Les fabricants de machines nous disaient qu'ils étaient incapables de trouver les composants nécessaires et qu'ils devaient donc retarder les livraisons. Il y a aussi eu la crise du transport maritime et la pénurie de conteneurs. L'an dernier, nous avons carrément été obligés d'acheter des milliers de conteneurs privés en raison de la pénurie. La force de notre groupe, c'est qu'il s'agit d'un gros producteur, qui se bat pour la première place mondiale. Donc, on jouit d'un levier de négociation assez important, qui a permis d'éviter de mettre des usines à l'arrêt. Les PME québécoises ont certainement eu plus de difficultés à faire face à ces problématiques, car elles ne jouissent pas de notre levier de négociation. »

Ces problématiques sont-elles entièrement résorbées, ou elles persistent pour certains segments de vos chaînes d'approvisionnement ?

« En ce qui concerne les matières premières, c'est beaucoup mieux depuis quelques mois, mais dans l'électronique, c'est encore un désastre. Pour ce qui est de la machinerie et des équipementiers, c'est encore difficile. Ce n'est pas encore sous contrôle, au contraire. On doit maintenir un tableau de bord et effectuer un suivi quotidien. On a établi des indicateurs et des codes de couleur pour surveiller tous les approvisionnements à risque d'affecter l'usine. »

Et au-delà de l'achat de conteneurs ou de ce tableau de bord, quelles ont été les stratégies d'adaptation à ces problématiques d'approvisionnement ? Avez-vous conclu des ententes stratégiques avec certains de vos fournisseurs ?

« Au niveau corporatif, afin de bénéficier du levier de négociation et du pouvoir d'achat de notre groupe, on a regroupé beaucoup de choses au siège social, qui négocie ensuite les ententes d'approvisionnement. Certaines ententes de sauvegarde (« backup ») avec d'autres fournisseurs ont également été négociées en prévision de retards ou d'incapacités de livraison. Pour un fournisseur, c'est très intéressant d'aller chercher des commandes supplémentaires à long terme avec une compagnie comme la nôtre. On a donc assez bien réussi à sécuriser nos approvisionnements, et on a aussi procédé à des achats supplémentaires pour accumuler des stocks à l'avance. Du côté de l'électronique, on a eu la même approche mais puisque nos volumes d'approvisionnement sont si importants, on a réussi à obtenir des ententes privilégiées. Dans certains cas, on a même pu servir d'intermédiaire pour approvisionner des fabricants de machinerie et certains équipementiers en composants électroniques, notamment en systèmes variateurs (drives), et ainsi les aider à nous livrer leurs machines dans les délais prévus ou avec peu de retard. Les PME québécoises n'ont certainement pas eu ce luxe, en revanche. »

Vous mettez beaucoup de l'avant, par ailleurs, votre responsabilité sociale et environnementale ainsi que vos efforts de décarbonation. Y a-t-il des stratégies d'accès aux marchés, des stratégies économiques derrière ça ? Comment transforme-t-on ces responsabilités en opportunités d'affaires ?

« Nous avons toujours intégré cela à nos stratégies. Notre usine est aujourd'hui la plus verte au monde dans le groupe, parmi toutes les usines en opération. C'est important pour l'image corporative bien sûr, mais aussi pour l'attraction et la rétention de la main-d'œuvre. On vise la carboneutralité en 2050, puis 50% de réduction des émissions de GES d'ici 2030. Pour y arriver, il faut revoir le design des produits et les matières utilisées, dont les matières recyclées qui sont une nouveauté.

L'opération des usines est un autre élément important, car pour arriver à la carboneutralité, il faut réduire notre consommation d'énergie. L'usine est avantagée grâce à l'hydroélectricité, mais nos émissions de GES doivent malgré tout être réduites. On veut être les premiers à atteindre la carboneutralité, car en le faisant plus rapidement que nos concurrents, on peut aller chercher beaucoup plus de ventes en raison de l'importance accordée à la responsabilité environnementale aujourd'hui. »

Vous pouvez maintenant vous approvisionner en intrants recyclés ?

« Il y a beaucoup de composantes qui entrent dans la fabrication de nos produits. Nos centres de recherche à travers le monde essaient de trouver des manières d'utiliser les extrants d'autres industries en tant qu'intrants dans la fabrication de nos produits, dans une logique d'économie circulaire. Bien sûr, les enjeux de sécurité sont importants. Beaucoup de tests doivent être effectués. Différents types de matières qui pourraient être recyclées sont envisagées, dont plusieurs matières naturelles. »

La modernisation de vos équipements a-t-elle aidé beaucoup en termes de consommation d'énergie et de matières premières ?

« C'est un combat éternel. Ne serait-ce que pour contrôler les coûts, on veut le moins de gaspillage possible. Désormais, on intègre aussi l'impact environnemental à l'évaluation de nos projets d'investissement. En fonction des GES générés par les projets, on ajuste nos prévisions de retour sur investissement et donc, l'évaluation que l'on en fait. C'est une manière de considérer l'aspect environnemental dans tous les projets, qui doivent être évalués par l'équipe environnement. Tous les impacts environnementaux potentiels sont notés au moment de l'évaluation des projets. »

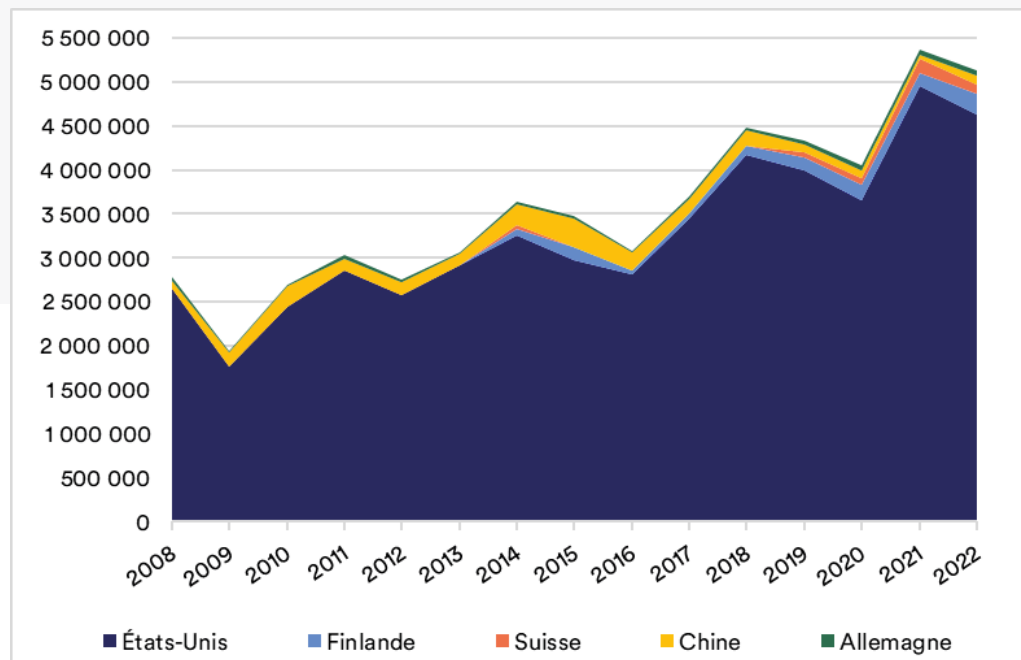
Néanmoins, il ne faut pas penser que l'IRA n'est susceptible de générer que des obstacles, pour le manufacturier québécois. Bien au contraire, le fait que les critères de contenu et d'assemblage locaux aient été étendus à l'Amérique du Nord fera clairement en sorte de générer d'importantes opportunités d'affaires pour les manufacturiers-exportateurs québécois répondants aux exigences de l'IRA.

N'oublions pas que sur les plus de 5,5 G\$ en exportations de MCS du Québec pour 2022 par exemple, plus de 85% étaient destinées au marché américain. Les investissements qui seront réalisés dans le cadre de l'IRA sont donc susceptibles de stimuler cette filière et plusieurs autres qui sont déjà bien implantées sur le marché américain, dont celles de la métallurgie en général et de l'aluminium en particulier, du matériel électrique, du matériel de transport et évidemment, des technologies et énergies vertes (dont l'éolien, par exemple.)

Sur le plan des MCS, notons d'ailleurs que l'IRA s'accompagne du Minerals Security Partnership, entente plurilatérale d'« économie d'affinités » créée à l'automne 2022 afin de sécuriser des chaînes d'approvisionnement « éthiques » pour ses membres, dont fait partie le Canada (et donc le Québec). Ce partenariat vise notamment à stimuler la coopération logistique et financière entre les membres afin notamment d'opérer un découplage vis-à-vis de la Chine et d'autres « entités étrangères préoccupantes ».

Si ce partenariat pourrait avoir pour effet d'accroître la concurrence des autres grands producteurs occidentaux de MCS pour l'accès au marché américain (et notamment aux marchés couverts par l'IRA), il pourrait également en conjonction avec l'IRA, avoir pour effet d'accorder un accès privilégié à ces mêmes marchés pour les transformateurs-exportateurs québécois de MCS. Qui plus est, Il pourrait générer de nouveaux investissements des pays partenaires dans les projets d'exploitation minière et de transformation de ces ressources au Québec, en plus de faciliter la diversification des sources d'approvisionnement québécoises dans cette filière.

Cinq principales destinations des exportations québécoises de MCS (k\$ Can)¹⁰⁹



L'IRA pourrait en outre avoir pour effet bénéfique de stimuler la production manufacturière américaine (et plus largement, nord-américaine) dans le domaine des technologies vertes, tout en permettant d'accélérer pour certains créneaux la substitution d'une partie des importations québécoises en provenance de la Chine. En plus des batteries et autres composants électriques, pensons aux cellules photovoltaïques pour la fabrication des panneaux solaires, pour lesquelles la Chine demeure notre premier fournisseur et représentait près du quart des importations québécoises (24 %) en date de 2022.

Encore substantielle, cette part est toutefois déjà en forte décroissance depuis plusieurs années, grâce à une hausse importante de nos importations en provenance du Japon, de Malaisie, de Taïwan, de France, de Corée du Sud et des États-Unis. Une diversification de notre approvisionnement est donc déjà en marche, que l'IRA est susceptible d'approfondir.

Enfin, il est presque certain que l'IRA ait également pour effet de générer une concurrence accrue des manufacturiers américains en matière d'empreinte carbone, en plus d'accroître (en conjonction avec le *Minerals Security Partnership*) les exigences de type « ESG » afférentes à l'exploitation minière pour le créneau des MCS. Non seulement l'IRA inclue-t-elle des mesures de soutien à la décarbonation des industries américaines, mais les investissements importants en production d'énergie verte pourraient exercer une pression à la baisse sur les coûts de l'énergie décarbonée.

Considération stratégique #4 :

Accélérer l'approbation des projets d'exploration et d'exploitation minière dans le créneau des MCS, puis encourager les projets de 2^e-3^e transformation au-delà de la filière batterie (ex. éolien, aérospatiale, microélectronique, matériel électrique, alliages avancés, etc.)

Envisager d'ajouter le fer de haute pureté (62%-70%) et l'acier décarboné à la liste des MCS.

Considération stratégique #5 : accélérer significativement la diversification des sources d'approvisionnement québécoises dans le créneau des MCS, afin de limiter au maximum les importations en provenance de Chine (en particulier pour le magnésium et les terres rares)

Il serait donc particulièrement avisé, pour les entreprises manufacturières québécoises, de continuer à travailler activement à leur décarbonation et pour le gouvernement québécois, de les appuyer dans cet exercice par le biais de nouveaux incitatifs à l'électrification ou à l'usage de carburants renouvelables. Cela ne sera pas seulement, à moyen terme, nécessaire pour que le Québec manufacturier conserve sur le reste du Canada et de l'Amérique du Nord, l'avantage concurrentiel stratégique que représente aujourd'hui son empreinte carbone relativement faible.¹¹⁰ Cela pourrait aussi se révéler à court terme l'une des clés d'un accès élargi aux marchés de l'UE, et ainsi d'une diversification (nécessaire) de nos exportations internationales.

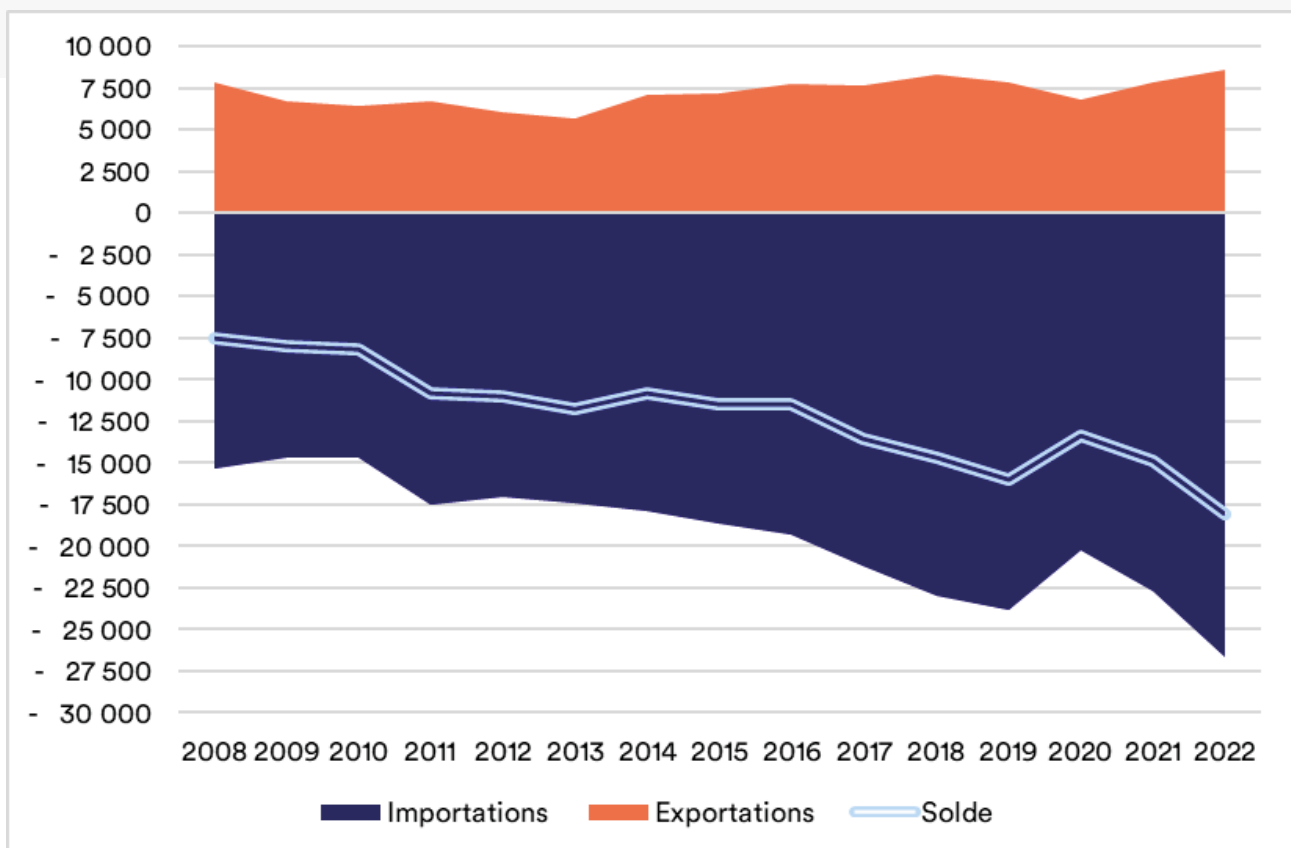
3. Politiques protectionnistes et d'autonomie industrielle européennes :

obstacles et opportunités pour le manufacturier québécois

À l'heure actuelle, le Québec manufacturier exporte relativement peu vers l'UE. Depuis près de quinze ans, nos exportations vers le Vieux Continent stagnent autour des 7,5 G\$, après un creux au début des années 2010 et un regain de dynamisme à partir de 2013-2014. Nos exportations manufacturières vers l'UE représentent ainsi, en date de 2022, moins de 9 % du total de nos exportations manufacturières internationales (alors qu'elles atteignaient les 13 % en 2008).

Au cours des années 2010, les exportations manufacturières du Québec vers l'UE ont ainsi connu un déclin relatif (tout comme, d'ailleurs, les exportations manufacturières vers les BRICS, le Moyen-Orient ou l'Afrique. Seuls les États-Unis et les marchés asiatiques ont gagné en importance relative au cours de cette période, et de manière assez limitée dans le cas de l'Asie. Au lieu de se diversifier, les marchés d'exportation de notre secteur manufacturier se concentrent de plus en plus aux États-Unis.

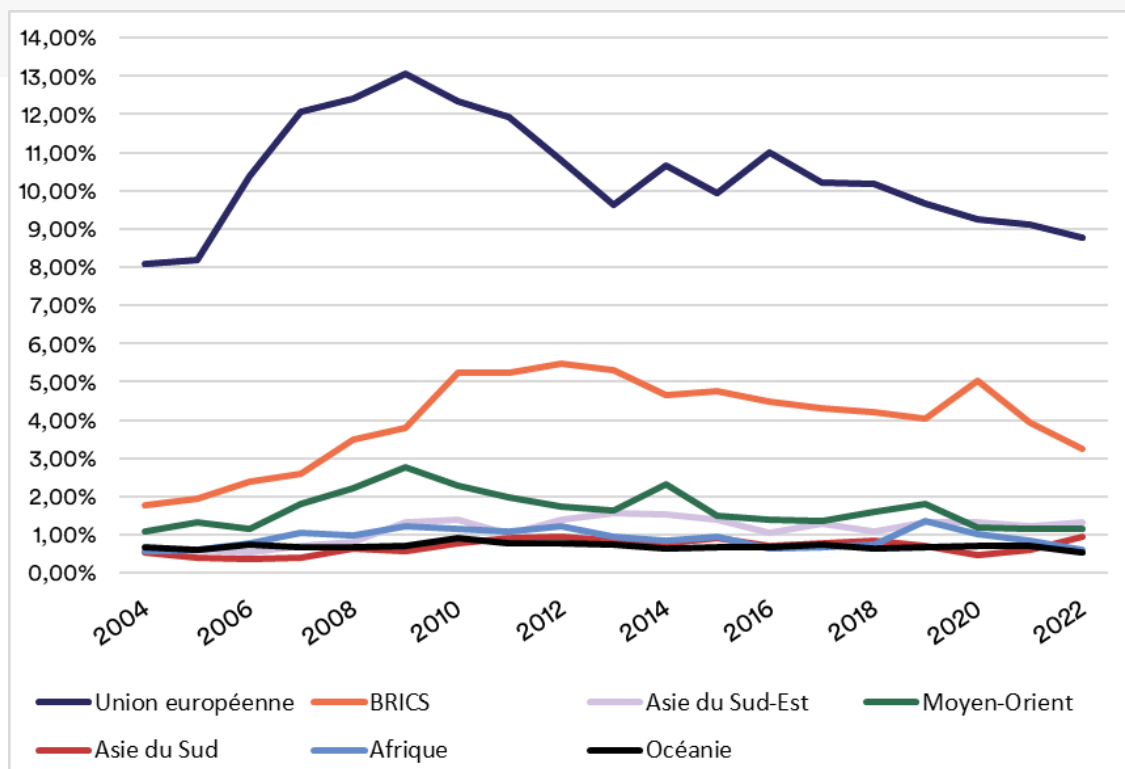
Solde commercial du secteur manufacturier québécois avec l'Union européenne
(M\$)¹¹¹



En fait, non seulement le secteur manufacturier québécois exporte-t-il encore assez peu vers les marchés de l'UE, mais les exportations actuelles vers ces marchés sont fortement concentrées dans le secteur aéronautique. Sur les 25 premiers produits d'exportation en importance du Québec vers l'UE, sept sont issus du secteur de l'aérospatiale (avions, turbopropulseurs et leurs parties, turboréacteurs, simulateurs) et pris ensemble, ces sept postes d'exportation représentaient près de 30 % de nos exportations totales de marchandises vers l'UE en 2022 (3,4 G\$ sur 11,7 G\$).¹¹²

Par ailleurs, huit autres produits parmi ces 25 exportations principales vers l'UE sont des métaux/minéraux bruts ou de 1^{er} transformation (minerais de fer, de nickel et de cuivre, ferroniobium, diamants, aluminium brut non allié, cendres et résidus), qui représentent plus d'un cinquième (21%) de nos exportations totales de marchandises vers l'UE. Ainsi, plus de 50% de nos exportations de marchandises vers nos partenaires de l'AÉCG sont concentrées dans une quinzaine de produits et deux grands secteurs d'activité, soit l'aérospatiale et le minier/métallurgie.¹¹³

Exportations internationales par région économique (hors-USA) en % des exportations internationales totales, secteur manufacturier, Québec¹¹⁴



Non seulement, ainsi, les exportations manufacturières québécoises vers l'UE demeurent-elles relativement peu importantes, et même de moins en moins importantes face aux exportations vers les États-Unis, mais elles se révèlent également encore très peu diversifiées. Or, cinq ans après l'amorce de l'application provisoire de l'AÉCG, une fenêtre d'opportunité historique se présente peut-être actuellement qui pourrait nous permettre à la fois d'accroître et de varier les opportunités d'affaires des manufacturiers québécois sur le Vieux Continent. Car à l'instar des États-Unis, l'UE prend définitivement le virage de « l'économie d'affinités » et cherche à accroître sa souveraineté techno-industrielle.

3.1. Stratégie industrielle pour l'Europe (SIE)

Au cours des dernières années, dans la foulée de la crise sanitaire mais également du déclenchement de la guerre en Ukraine, plusieurs initiatives stratégiques agressives et généreusement financées ont été mises en place au sein de l'UE. Elles visent à favoriser l'autonomie industrielle et énergétique, la diversification des chaînes d'approvisionnement en MCS ainsi qu'en produits et composants de haute technologie (incluant les technologies vertes), puis à amorcer un effort de substitution des importations manufacturières, en particulier en provenance de Chine. À cela s'ajoutera d'ailleurs possiblement à l'automne 2023 un « Mécanisme d'ajustement carbone aux frontières » qui, dans plusieurs créneaux confrontés au protectionnisme américain, pourrait avantager les industries québécoises qui sauront en tirer profit.

Considération stratégique #6 :

Intensifier significativement la présence et le travail du réseau international du MRIF et d'Investissement Québec International en Europe, afin d'accroître et de diversifier les exportations manufacturières québécoises vers les marchés de l'UE.

- Exploiter au maximum les avantages liés à l'AÉCG en matière d'accès aux marchés
- Exploiter la volonté européenne de diversification des chaînes d'approvisionnement stratégiques en MCS et en composants technologiques
- Tabler sur la décarbonation / électrification de l'industrie québécoise en tant qu'avantage concurrentiel pour l'accès aux marchés européens (traçabilité et taxe carbone aux frontières)

Voir le [Guide des organismes de soutien à l'exportation au Québec](#) de la FCCQ/COREX

Voir le [Guide de décarbonation pour les entreprises](#) de la FCCQ

Adoptée dans sa première mouture au printemps 2020, par exemple, la « Stratégie industrielle pour l'Europe » (SIE) a pour objectif de stimuler la compétitivité de l'industrie européenne et de favoriser la transition écologique et numérique de cette industrie. Mais peut-être surtout, la SIE a comme visée de renforcer « l'autonomie stratégique » de l'UE et de ses États membres en matières industrielles, technologiques et énergétiques, face à la Chine d'abord mais aussi désormais face à la Russie.¹¹⁵

Bien qu'il ne s'agisse pas encore d'une politique « dirigiste » au plein sens du terme, dans la mesure où elle mobilise le secteur privé davantage qu'elle ne s'y substitue, la SIE engage néanmoins des ressources colossales : plus de 800 G€ (en incluant les fonds liés à la Facilité pour la reprise et la résilience), sans échéancier fixe, à être injectés dans l'économie européenne par le biais de différentes initiatives interreliées.

En effet, il n'existe pas à proprement parler de budget spécifiquement dédié à la SIE, qui est composée d'un ensemble d'initiatives distinctes mais complémentaires qu'elle coordonne, et qui sont financées notamment par différents instruments et fonds de l'UE. Les deux principales sont le programme « Horizon Europe » (2021-2027)¹¹⁶, dont le budget atteint les 95 G€ pour des projets de R&D dans les domaines des technologies/énergies vertes et de la transition numérique, puis la « Facilité pour la reprise et la résilience »¹¹⁷ liée au programme *NextGeneration EU*, qui jouit pour sa part d'un budget de 724 G€ pour soutenir par le biais de prêts et de subventions les investissements et la production européens dans les mêmes deux secteurs stratégiques.



Étude de cas : Groupe OPTEL

Date de fondation : 1989

Siège social : Québec

Nombre d'employés au Québec : 275

Présence internationale : Inde, Irlande, Allemagne, France, Brésil, États-Unis

Nombre d'employés ailleurs dans le monde : 325

<https://www.optelgroup.com/fr/>

Le Groupe OPTEL offre des solutions de « traçabilité des chaînes d'approvisionnement » :

Qu'est-ce que ça veut dire exactement ?

« Nous déployons des solutions hardware-software-cloud pour capturer différents types d'information le long d'une chaîne d'approvisionnement en amont et en aval. Les données permettent de calculer les émissions carbonées précises des différents processus de la création-utilisation-fin de vie des produits, ainsi que de mesurer les autres facteurs ESG et l'amélioration des performances des flux matériels. »

Pourquoi est-ce devenu si stratégique dans le monde d'aujourd'hui? À quels enjeux est-ce que ça s'applique en particulier ?

« Pour en arriver à réduire les émissions carbonées, il faut d'abord en imposer la mesure sur l'entièreté du cycle de vie des produits afin de rendre tous les acteurs responsables des émissions, et générer la pression nécessaire pour modifier durablement les processus industriels et les sources d'énergie. Plusieurs pays mettent actuellement en place des règles de responsabilité des manufacturiers qui s'étendent sur l'entièreté des chaînes d'approvisionnement.

Les problématiques d'approvisionnement ne vont que s'intensifier en raison des changements climatiques et des tensions géopolitiques. Il est donc plus important que jamais de gérer les risques associés aux chaînes d'approvisionnement, ce qui nécessite une visibilité accrue. Tout cela est couvert avec notre plateforme de traçabilité pour les chaînes d'approvisionnement. »

Comment vos clients en tirent-ils des avantages concurrentiels ?

« Premièrement, en gardant le droit de faire affaire en étant en règle avec les réglementations touchant les chaînes d'approvisionnement. Deuxièmement, en ayant les données sur les vraies émissions carbonées et les risques liés à leurs chaînes d'approvisionnement, ce qui leur permet de mettre en place des plans de réduction réalistes, pour prendre de l'avance sur la compétition. Troisièmement, en rendant leurs opérations plus agiles, efficaces et performantes grâce aux données précises des flux matériaux. »

Votre entreprise est en particulier connue pour sa suite de solutions « Optchain » :

Quelles technologies sont utilisées ?

- *Hardware* (optionnel) : IoT, scanner pour faire le suivi, RFID, impression, contrôleurs industriels
- *On-premise software* (optionnel) : logiciel qui fait la collecte des informations sur les opérations manufacturières (recettes, batch, énergie, etc.)
- *On-Edge software* : interface vers le cloud des données spécifiques requises
- *Cloud-software* : agrégation des données de traçabilité, calcul des émissions, analyse des données, Intelligence artificielle, reporting/alarme et tour de contrôle
- *Mobile & Web base software* : interface pour la capture de données manuelle/semi-manuelle (champ, logistique, distribution, consommateurs, etc.).

Comment ça fonctionne ?

1. Identification des données requises
2. Déploiement des points de capture
3. Connectivité
4. Configuration pour les besoins du client
5. Intégration des partenaires en amont et en aval (upstream-downstream) si requis (retour à 1)

Quels types de données peuvent être fournies ?

- Émissions carbone scope 1,2 et 3 ; Taux de recyclage ; Taux de réutilisation des biens recyclés (bouteilles réutilisables, palettes, etc.) ; Rapports ESG des fournisseurs
- Origine des commodités ; Niveau d'inventaire le long de la SC ; Localisation du transport des biens (amont-aval) ; Optimisation du planning
- Activités de contrefaçon ou de diversion en aval ; Rapports de traçabilité pour qualité



Dans quels secteurs industriels vos solutions de traçabilité sont-elles principalement utilisées ?

« Tous les secteurs manufacturiers. OPTEL est actif dans le domaine manufacturier depuis ses débuts en 1989. La digitalisation des chaînes d'approvisionnement nous impose d'être adaptés à tous les secteurs manufacturiers (un produit est fait de plein de sous-produits). »

Quelles sont les perspectives d'avenir, quels nouveaux secteurs industriels s'intéresseront à vos solutions dans les années à venir ?

« Tous les secteurs manufacturiers et tous les joueurs qui veulent être intégrés dans les chaînes d'approvisionnement de l'Europe et de l'Amérique du Nord. »

Vous êtes implantés dans plus d'une trentaine de pays et avez des sites de production dans cinq pays. Qu'est-ce qui explique ce succès à l'international ?

« Au début, c'était la prise de pari que notre présence mondiale nous permettrait de gagner les grands joueurs dans le pharmaceutique, et ça a marché. Maintenant, nous croyons que notre présence va nous aider à gagner les grands joueurs industriels qui ont des opérations globales. Sans cette présence, nous ne serions pas où nous sommes et ne pourrions pas envisager de croissance supplémentaire. »

Quels avantages tirez-vous de cette présence mondiale ?

« Servir les clients globaux ; Diversification des marchés ; Source de talents presque infinie en cas de croissance rapide. »

Vous n'avez pas de site de fabrication aux États-Unis; est-ce un choix délibéré et si oui pourquoi ? Quelle est l'ampleur de votre pénétration sur le marché américain ?

« Les clients américains sont très à l'aise avec notre site de production à Québec, donc nous n'avons jamais envisagé d'ouvrir aux États-Unis. Cependant, nous avons plus de 40 employés à distance aux États-Unis. »

L'Allemagne, où vous êtes implantés, a récemment adopté une loi sur la traçabilité des chaînes d'approvisionnement de ses entreprises en matière de respect des droits humains. Voyez-vous ce type de législation se propager ailleurs dans le monde à court et moyen termes ?

« Oui, à toute l'Union européenne, la Suisse, les États-Unis et le Canada. »

Voyez-vous ce type de législation se propager à d'autres enjeux (empreinte carbone, certifications d'origine, etc.) à court et moyen termes ?

« C'est déjà en préparation : émissions carbone (États-Unis, Canada, Union européenne, Chine); certification d'origine (États-Unis, Union européenne). »

La SIE a été élaborée en partie afin de doter l'Europe des capacités industrielles et énergétiques nécessaires à la mise en œuvre du « Pacte vert européen »¹¹⁸, lui-même adopté fin 2019 et visant à faire de l'UE une économie neutre en carbone d'ici 2050 grâce à des investissements massifs – plus de 600 G€ entre 2021 et 2027 – dans les énergies renouvelables et l'économie circulaire, notamment. Toutefois, la SIE ratisse beaucoup plus large¹¹⁹ et vise aussi à accélérer le développement des industries technologiques de pointe en Europe (IA, informatique quantique, semi-conducteurs, énergie solaire, etc.), de même que l'autonomie industrielle stratégique (diversification de l'approvisionnement, substitution des importations, filtrage des investissements étrangers, économie d'affinités, relocalisations, etc.).

Dans le cadre de la SIE, l'UE a notamment commandé deux grands « examens des domaines stratégiques d'intérêt européen »¹²⁰, dont le mandat était d'identifier les « dépendances stratégiques de l'UE » (notamment envers les importations chinoises) et de proposer des feuilles de route sectorielles pour y pallier. Parmi les domaines stratégiques identifiés figurent notamment une liste de 34 « matières premières critiques »¹²¹ (dont plusieurs – aluminium, cuivre, nickel, graphite, titane, éléments du groupe platine, cobalt, lithium, niobium, vanadium, terres rares – sont produits ou projetés de l'être au Québec), en plus du magnésium et des terres rares.

Outre les MCS, l'UE a notamment identifié dans le cadre de sa stratégie industrielle les domaines clés des batteries au lithium-ion, l'hydrogène, les semi-conducteurs, les panneaux solaires et les carburants renouvelables. Dans chacun de ces secteurs, l'objectif est à la fois de diversifier les chaînes d'approvisionnement européennes sur la base de l'économie d'affinités, puis de soutenir, financièrement comme logistiquement, le développement de nouveaux projets industriels sur le continent.

Pour ce faire, l'une des approches privilégiées est celle des « alliances industrielles européennes », qui permettent de consolider certaines chaînes de valeur sectorielles à l'échelle continentale et de mettre en commun expertise et ressources (dont de très importantes subventions publiques) pour mettre en œuvre certains projets miniers ou manufacturiers stratégiques, dont les « projets importants d'intérêt européen commun » (PIIEC).¹²²

Outre qu'ils soient fondés sur la concertation entre les États membres ainsi que sur la collaboration entre firmes de différents pays autrement concurrentes, les alliances industrielles européennes et les PIIEC en particulier ont pour particularité principale de bénéficier d'assouplissements quant à l'encadrement des « aides d'État », c'est-à-dire des subventions publiques nationales ou européennes, afin de stimuler l'investissement privé par effet levier.



Notamment en raison de ces assouplissements applicables aux projets et aux entreprises considérées stratégiques selon le cadre de la SIE, mais aussi parce que de manière générale, les États européens soutiennent davantage leurs industries depuis plusieurs années, les subventions industrielles sont en forte croissance à travers l'UE. Elles sont utilisées afin d'opérer une « réindustrialisation » des économies et de faire face à la concurrence – notamment chinoise et américaine – également subventionnée.¹²³

Plusieurs alliances et PIIEC ont déjà été mises en place ou sont en voie de l'être dans les secteurs identifiés comme stratégiques. On peut penser à l'Alliance industrielle pour les matières premières¹²⁴, l'Alliance européenne pour les batteries¹²⁵ (assortie de deux PIIEC), l'Alliance européenne pour l'hydrogène propre¹²⁶, l'Alliance pour les procédés et les technologies de semi-conducteurs¹²⁷, l'Alliance pour l'aviation zéro-émission¹²⁸ et l'Alliance industrielle pour la chaîne de valeur des carburants renouvelables et faibles en carbone¹²⁹.

Stratégie industrielle pour l'Europe et Plan industriel du Pacte vert :



dispositions, obstacles et opportunités
pour le secteur manufacturier québécois

	<p>MESURES</p> <ul style="list-style-type: none"> > Stratégie industrielle pour l'Europe (SIE)¹³⁰ > Alliances industrielles européennes¹³¹ > Projets importants d'intérêt européen¹³² commun (PIIEC) > Facilité pour la reprise et la résilience¹³³ 724G€ (2021-2026) en prêts (386 G€) et subventions (338 G€) pour technologies/énergies vertes, numériques et autres 	<ul style="list-style-type: none"> > Plan industriel du Pacte vert (PIPV)¹³⁴ 270 G€ (dont 225 G€ en prêts et 20 G€ en subventions tirés des fonds de la FRR) > Plan REPowerEU¹³⁵ > Accord provisoire sur le Mécanisme d'ajustement carbone aux frontières¹³⁶ Fer, acier, ciment, engrais, aluminium, électricité, hydrogène <p>Entrée en vigueur provisoire : octobre 2023</p>
<p>DISPOSITIONS/INITIATIVES</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ● Examens approfondis des « domaines stratégiques d'intérêt européen ». Objectifs : <ul style="list-style-type: none"> - diversification des chaînes d'approvisionnement : partenariats internationaux / découplage avec la Chine - substitution des importations : subventions pour les nouveaux projets industriels européens ● Matières premières critiques + Terres rares et magnésium Alliance industrielle pour les matières premières = subventions aux secteurs minier (magnésium/terres rares), des aimants et moteurs aux terres rares et du matériel de stockage d'énergie ● Batteries lithium-ion Alliance européenne pour les batteries ; plus de 65 G€ en investissements pour la chaîne de valeur batteries (15 usines géantes d'ici 2025) ; 6 G€ pour deux PIIEC ● Hydrogène Alliance européenne pour l'hydrogène propre ; 10 G€ pour la mise en place de deux premiers PIIEC ; objectif de production de 10M tonnes d'hydrogène propre en 2030 ● Semi-conducteurs Alliance pour les procédés et les technologies de semi-conducteurs ; accès aux capitaux de la Facilité pour la reprise et la résilience ; Chips Act ● Aérospatiale <i>Alliance pour l'aviation zéro-émission</i> ● Photovoltaïque (panneaux solaires) subventions à la production de wafers solaires ; capacité de production photovoltaïque de 20 GW d'ici 2025 ● Carburants renouvelables : Alliance industrielle pour la chaîne de valeur des carburants renouvelables et faibles en carbone 	<p>PIPV :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Accélération de l'octroi des permis pour la mise en service d'usines de production de technologies/ énergies vertes et le développement de projets miniers pour les matières premières critiques : <ul style="list-style-type: none"> - capture du carbone, hydrogène, batteries lithium-ion, éolien, solaire, MCS, etc. - European Critical Raw Materials Act¹³⁷ - Net-Zero Industry Act¹³⁸ - Critère de contenu local de 40% pour les technologies vertes - Objectif de transformation locale de 40% pour les MCS ● Assouplissement des règles sur la limitation des subventions industrielles jusqu'à 2026 ● Filtrage des investissements étrangers (concurrence déloyale des industries étrangères subventionnées, notamment chinoises) ● Proposition d'un « Fonds pour la souveraineté européenne » qui investira dans les technologies émergentes <p>REPowerEU :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Investissements massifs pour l'accroissement des capacités de production d'hydrogène renouvelable, de biométhane et d'énergie solaire ● 100 G€ en investissements dans les énergies renouvelables et les infrastructures vertes ● Objectifs ambitieux de décarbonation industrielle : ex. 30% de la production d'acier primaire décarbonée d'ici 2030



OBSTACLES

- Concurrence accrue des industries « stratégiques d'intérêt européen » subventionnées. Impacts pour les filières québécoises :
 - Minier (UE = 28% des exportations québécoises en 2022)
 - Batteries
 - Hydrogène
 - Carburants renouvelables
 - Aérospatiale (UE = 31% des exportations québécoises en 2022)
 - Semi-conducteurs et autres composants électroniques (UE = 17% des exportations québécoises en 2022)
- Relocalisation au sein de l'UE des chaînes de valeur de ces mêmes secteurs
- Diversion de certains projets d'investissements étrangers (notamment européens) du Québec vers l'UE dans ces mêmes secteurs
- Découplage partiel avec la Chine = coûts des intrants/produits européens plus élevés pour les importateurs québécois :
 - UE = 25% des importations québécoises de matériel/appareils et composants électriques en 2022 (dont 40% des importations québécoises de batteries et piles)
 - UE = 45% des importations québécoises de machinerie

- Concurrence accrue des industries européennes subventionnées
 - hydrogène renouvelable
 - batteries
 - éolien
 - solaire
- Concurrence accrue des manufacturiers européens en matière d'empreinte carbone / Obstacles à l'accès au marché européen pour les entreprises insuffisamment décarbonées (ex. acier européen)
- Obstacles à l'accès aux marchés de l'UE pour les exportateurs dont la traçabilité des chaînes d'approvisionnement est déficiente (empreinte carbone, critères ESG, origine des intrants)
- Obstacles à l'accès aux marchés européens pour le fer, l'acier, la fonte
- Obstacles à l'accès aux marchés européens pour les exportateurs québécois de MCS de 2e/3e transformations et de technologies vertes (critères de contenu/transformation locale)
- Prix des intrants industriels importés de l'UE gonflés par la demande plus forte sur le marché intérieur
- Diversion de projets d'investissement étranger (notamment européens) du Québec vers l'UE



OPPORTUNITÉS

- Investissements européens accrus au Québec dans les secteurs minier et métallurgique :
 - matières premières critiques et terres rares
- Opportunités de marché accrues vers l'UE pour les exportateurs québécois de métaux de 1e transformation traditionnels :
 - aluminium, fer/acier, cuivre, nickel, etc.
- Opportunités de marché accrues vers l'UE pour les exportations de MCS québécois :
 - É-U = 86% des exportations québécoises en 2022
- Opportunités de marché accrues vers l'UE pour les exportations québécoises de matériel/appareils et composants électriques :
 - UE = 12 % des exportations québécoises en 2022
- Opportunités de marché accrues vers l'UE pour les exportations québécoises de machinerie industrielle :
 - UE = 8% des exportations québécoises en 2022
- À moyen terme : diversification des chaînes d'approvisionnement québécoises dans plusieurs secteurs clefs (substitution des importations chinoises par importations en provenance de l'UE) :
 - Magnésium et terres rares
 - Cellules photovoltaïques
 - Batteries lithium-ion
 - Semi-conducteurs
 - Produits informatiques et électroniques

- Opportunités de marché accrues vers l'UE pour les entreprises et industries les mieux décarbonées
- Opportunités de marché accrues vers l'UE pour les entreprises et industries dont la traçabilité des chaînes d'approvisionnement est la mieux développée (empreinte carbone, critères ESG, origine des intrants)
- Opportunités d'affaires accrues vers l'UE pour les manufacturiers bénéficiant d'unités de production, de filiales ou de co-entreprises en sol européen
- Opportunités d'affaires accrues vers l'UE pour les exportateurs québécois de MCS et de métaux de 1e transformation
- Opportunités d'affaires accrues vers l'UE pour les manufacturiers-exportateurs de matériel/appareils et composants électriques et électroniques
- Opportunités d'affaires accrues vers l'UE pour les manufacturiers-exportateurs de composants d'éoliennes
- Diversification des chaînes d'approvisionnement québécoises dans plusieurs secteurs clefs (substitution des importations chinoises par importations en provenance de l'UE) :
 - MCS
 - Cellules photovoltaïques
 - Batteries lithium-ion
- Stratégies industrielles et programmes canadiens/québécois de soutien financier et fiscal bonifiés (MCS, énergies/technologies propres)

En plus de la SIE, de ses alliances industrielles européennes et des PIIEC, mentionnons que les États membres de l'UE ont eux-mêmes accès à un instrument financier de plusieurs centaines de G€ mis en place à l'échelle européenne dans la foulée de la crise sanitaire. La « Facilité pour la reprise et la résilience », qui permet de s'impliquer financièrement dans les projets de certaines alliances industrielles comme pour les semi-conducteurs, finance aussi et principalement depuis deux ans, des programmes et initiatives nationales d'investissement dans les technologies numériques de pointe, puis les technologies et énergies vertes.¹³⁹

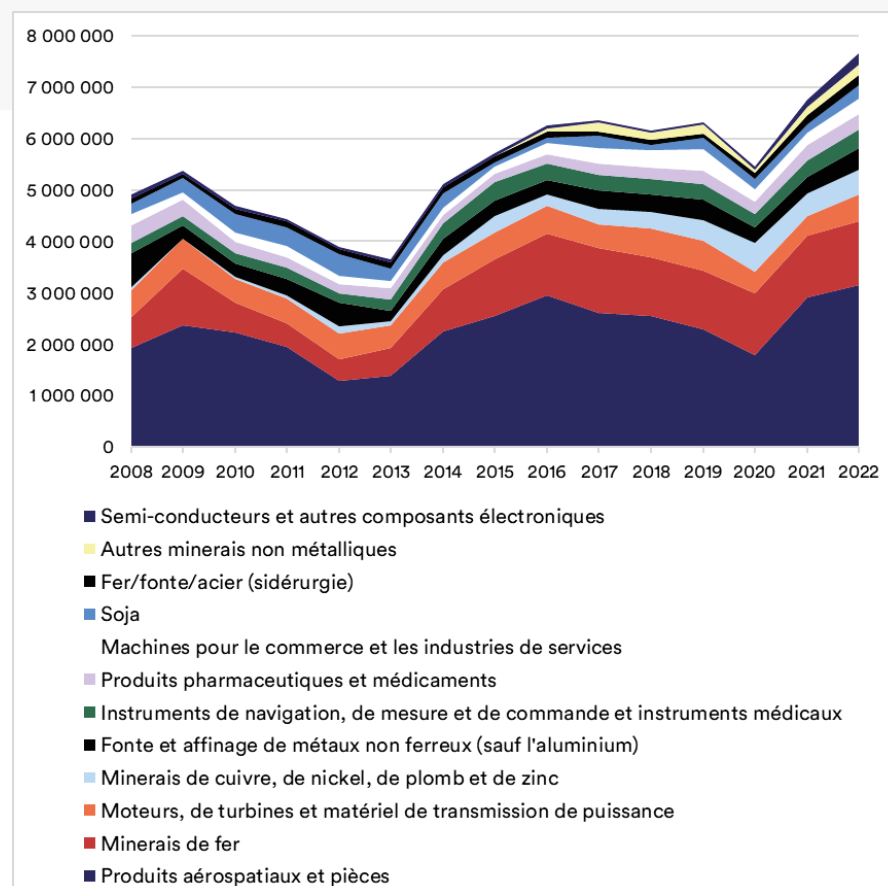
Pris conjointement, les investissements industriels massifs générés dans le cadre des initiatives européennes depuis 2019-2020 (SIE, Alliances industrielles et PIIEC + Facilité pour la reprise et la résilience) ont déjà et continueront de générer un certain nombre d'obstacles pour le manufacturier québécois. Évidemment, cela engendre forcément d'abord une concurrence accrue des industries ainsi subventionnées.

Les secteurs québécois exportant déjà beaucoup vers l'Europe, dont le secteur aérospatial (31% de ses exportations vers l'UE) ou le secteur minier (28% de ses exportations vers l'UE), sont susceptibles d'en être affectés. Cela est aussi vrai des secteurs émergents dont l'accès aux marchés de l'UE pourrait se resserrer du fait des efforts européens en matière d'autonomie stratégique, tels que les filières des batteries, de l'hydrogène vert, des carburants renouvelables, puis des composants électroniques.

À l'inverse toutefois, en raison des efforts de diversification des chaînes d'approvisionnement européennes afférentes à la SIE, plusieurs filières industrielles québécoises pourraient également profiter d'opportunités accrues d'accès aux marchés européens. C'est le cas par exemple, des filières métallurgiques et des MCS, notamment en ce qui concerne le cuivre, le nickel, le fer et l'acier, l'aluminium, le titane, le feldspath, les terres rares, le lithium, le graphite, le niobium et d'autres.

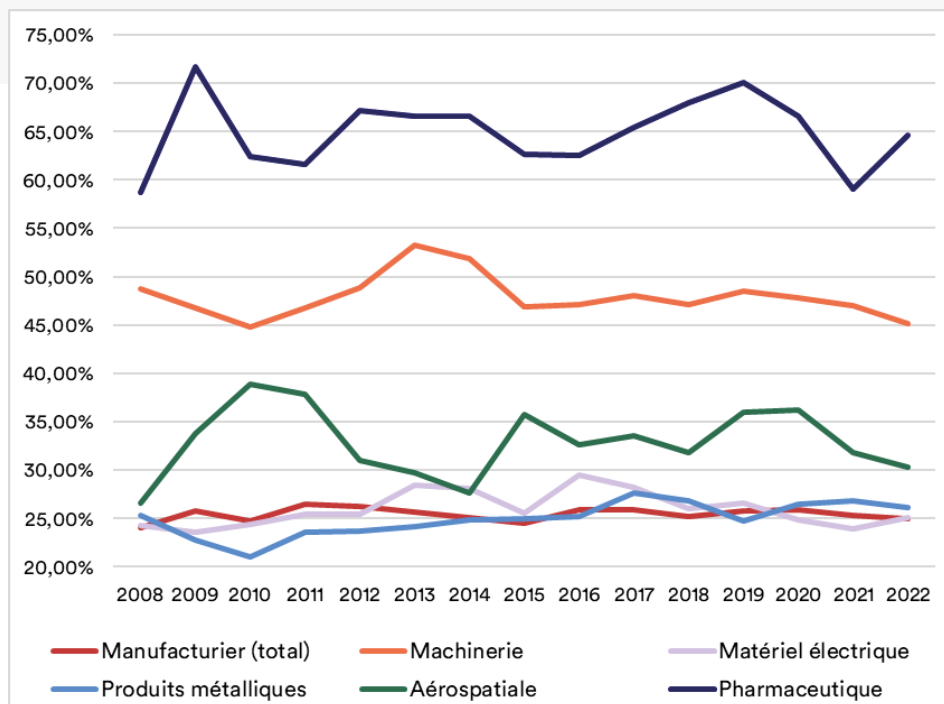
Considérant le fort accent mis par les stratégies européennes sur la réindustrialisation, la transition énergétique et le développement des créneaux manufacturiers liés à l'électrification et aux technologies vertes, le secteur québécois du matériel électrique pourrait aussi profiter d'une opportunité historique de diversification de ses marchés d'exportation. À l'heure actuelle, seulement 12 % des exportations de ce secteur prennent le chemin de l'UE annuellement, dont environ 6% dans les créneaux de l'appareillage de connexion, les commandes à usage industriel, et la fabrication de batteries et piles. La même logique s'applique également à l'important secteur de la machinerie industrielle, dont moins de 8% des exportations ont été acheminées vers l'UE en 2022.

Principales exportations québécoises vers l'UE (k\$ Can)¹⁴⁰



Si les exportations manufacturières québécoises vers l'UE sont encore relativement mal développées, les importations manufacturières en provenance de l'UE sont à l'inverse beaucoup plus conséquentes. Malgré une stagnation relative au cours des quinze dernières années, l'UE représentait toujours en 2022, un peu plus de 25 % de nos importations de matériel électrique et de produits métalliques, 30 % de nos importations dans l'aérospatiale et plus de 45 % de nos importations en machinerie, par exemple. Dans cette optique, il est à prévoir que les volontés d'autonomie européennes ainsi que le découplage entamé entre l'UE et la Chine aient pour effet d'accroître le coût des intrants et produits importés d'Europe par nos manufacturiers.

Part de l'UE en % des importations manufacturières québécoises¹⁴¹



Néanmoins, si les efforts européens dans les secteurs stratégiques identifiés étaient couronnés d'un succès même partiel, ils pourraient générer à moyen terme pour le Québec manufacturier certaines opportunités de diversification de nos chaînes d'approvisionnement. Par exemple, en permettant de substituer aux importations en provenance de Chine, notamment, des importations européennes dans les secteurs clés des MCS, des semi-conducteurs ou des cellules photovoltaïques.

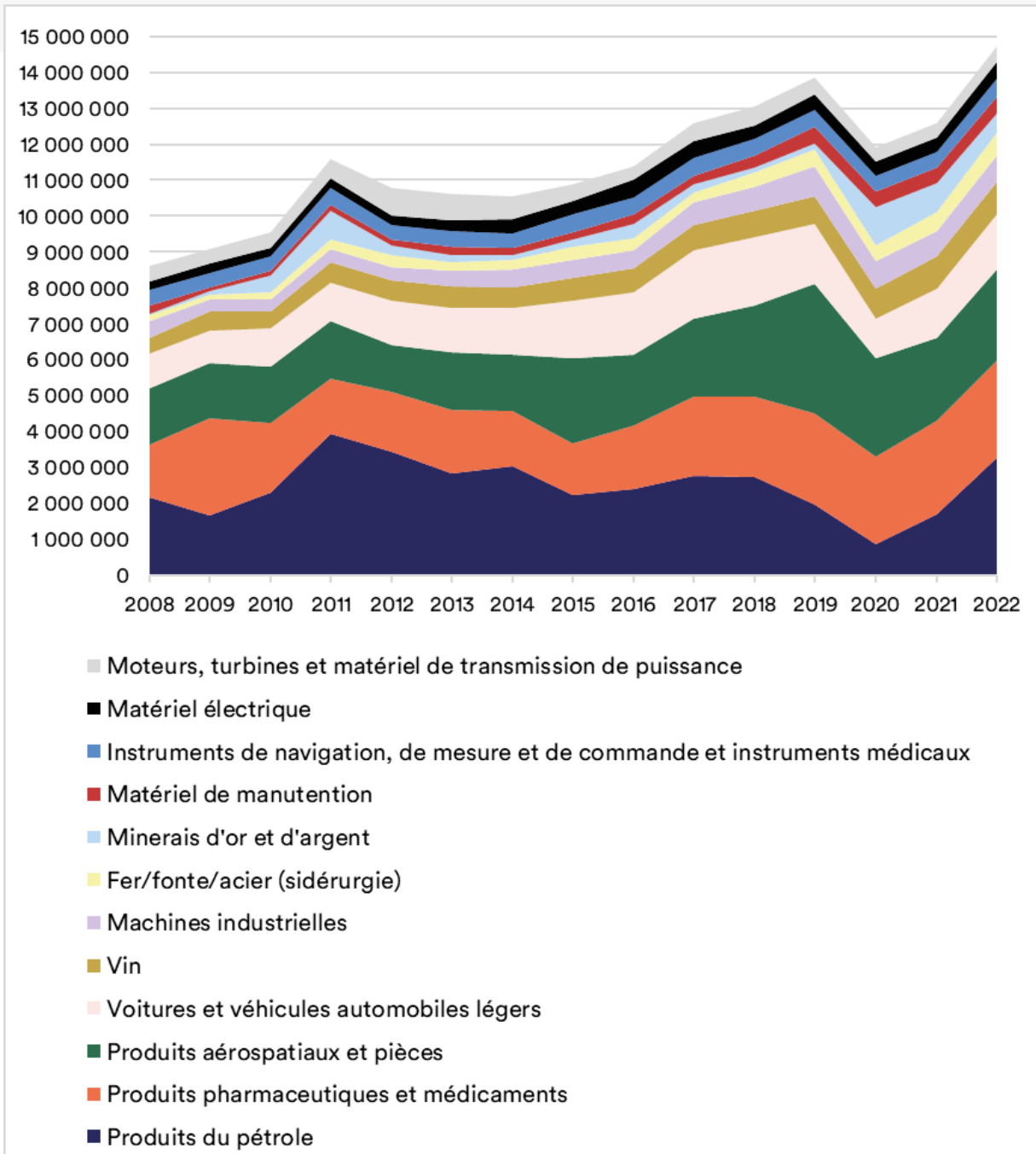
Considération stratégique #7 :

Profiter au maximum du développement de nouveaux créneaux industriels européens de pointe afin de diversifier nos sources d'approvisionnement en substituant à nos importations en provenance de Chine l'importation d'intrants et de produits stratégiques européens dans les secteurs des MCS (terres rares, magnésium, etc.), des semi-conducteurs et des panneaux solaires.

Le 18 avril 2023, le Conseil de l'UE et le Parlement européen se sont d'ailleurs enfin entendus sur la mise en œuvre du « règlement sur les semi-conducteurs », le *Chips Act*, qui pourrait être adopté dès le mois de juin. Ce projet, proposé il y a un peu plus d'un an, vise à faire passer de 10 % à 20 %, d'ici 2030, les parts de marché mondiales de l'UE dans la production de semi-conducteurs, grâce à une aide financière au développement de projets industriels prévue de 43 G€. ¹⁴²

Les puces électroniques les plus avancées comme les chaînes de production plus traditionnelles du secteur pourront ainsi être financées dans le cadre du *Chips Act* européen, qui prévoit « une exception dans le droit européen de la concurrence en autorisant les États membres à subventionner la création de « mégafabs », premières méga-usines du genre en Europe. Les États membres ont infléchi le texte en obtenant la possibilité d'accorder aussi des subventions à la production dans les technologies matures dès lors que cela contribue à sécuriser les approvisionnements, notamment pour l'automobile et l'industrie, deux secteurs importants pour le Vieux Continent ».¹⁴³

Principales importations québécoises en provenance de l'UE (k\$ Can)¹⁴⁴



3.2. Plan industriel du Pacte vert

Il faut souligner par ailleurs qu'en plus de la SIE, se sont récemment ajoutées deux autres initiatives pan-européennes dont l'objectif principal est de doper la production industrielle dans les secteurs des technologies et énergies vertes, tout en accélérant significativement le développement de projets miniers liés aux MCS.

Le « Plan *REPowerEU* » et le « Plan industriel du Pacte vert » (PIPV), respectivement adoptés au printemps 2022 et au printemps 2023, sont deux initiatives complémentaires en partie financées également par la Facilité pour la reprise et la résilience, qui bénéficieront elles aussi d'un assouplissement élargi du cadre réglementaire européen régulant les subventions industrielles.¹⁴⁵

Le PIPV annoncé début février 2023, « vise à créer un environnement plus favorable à l'accroissement des capacités de l'UE en ce qui concerne le développement de technologies et de produits à zéro émission nette », et « repose sur quatre piliers : un environnement réglementaire prévisible et simplifié, un accès plus rapide au financement, le renforcement des compétences et l'ouverture des échanges commerciaux pour des chaînes d'approvisionnement résilientes. »¹⁴⁶

Le premier volet du PIPV repose par ailleurs sur deux règlements adoptés dans la foulée, soit le *Net-Zero Industry Act*¹⁴⁷ et le *European Critical Raw Materials Act*.¹⁴⁸ Leurs logiques partagées consistent notamment à alléger le fardeau réglementaire (octroi de permis, accès au financement public, etc.) associé au lancement de nouveaux projets d'investissement, d'exploitation minière ou de production manufacturière, puis à imposer certains critères d'approvisionnement européen préférentiel dans le cadre des marchés publics.

Le *Net-Zero Industry Act* par exemple, stipule que les nombreuses technologies vertes qui pourront bénéficier des assouplissements en matière de réglementation et de subvention liés au PIPV « seront soumises au critère de référence de production nationale de 40 % »¹⁴⁹, alors que le *European Critical Raw Materials Act* fixe des objectifs précis en matière de production et de transformation européenne des MCS :

« l'extraction dans l'UE doit permettre de produire au moins 10 % de sa consommation annuelle, la transformation opérée dans l'UE doit permettre de produire au moins 40 % de sa consommation annuelle, le recyclage effectué dans l'UE doit permettre de produire au moins 15 % de sa consommation annuelle, et pas plus de 65% de la consommation annuelle de l'UE de chaque matière première stratégique à n'importe quel stade de transformation pertinent ne doit provenir d'un seul pays tiers. »¹⁵⁰

Dans un cas comme dans l'autre, l'objectif est double. D'une part, diversifier les chaînes d'approvisionnement européennes et substituer au maximum les importations chinoises, russes et d'autres États non-alliés. D'autre part, stimuler au maximum l'extraction, la transformation et la fabrication européennes, dans un souci d'autonomie stratégique. Dans le cas des MCS, le règlement adopté dans le cadre du PIPV prévoit « un suivi des chaînes d'approvisionnement en matières premières critiques et la coordination des stocks de matières premières stratégiques entre les États membres ». En outre, « certaines grandes entreprises devront réaliser un audit de leurs chaînes d'approvisionnement en matières premières stratégiques, comportant un test de résistance à l'échelle de l'entreprise. »¹⁵¹

À l'instar de la SIE, ces deux objectifs transversaux forment le cœur du PIPV et justifient également son second grand volet, celui de l'accélération de l'accès au financement (i.e. aux subventions) pour les projets industriels clés. Des assouplissements supplémentaires ayant donc été prévus en matière de subventions dans le cadre du PIPV – en bonne partie en réaction à l'IRA américain – certains experts parlent désormais carrément d'une transformation paradigmatique de l'approche européenne en matière d'interventionnisme et de concurrence.¹⁵²

L'assouplissement des règles s'applique à trois domaines stratégiques : la production d'énergies renouvelables, la décarbonation des procédés industriels, puis les investissements dans les secteurs « stratégiques pour la transition vers une économie nette zéro. » Dans le cas de la production d'énergies renouvelables, les subventions nationales pourront désormais atteindre jusqu'à 45 %, 55 % ou même 100 % des coûts d'investissement selon

la nature des projets. Dans le cas de la décarbonation industrielle, elles pourront atteindre jusqu'à 200 M€ par projet, à condition de réduire d'au moins 40% les émissions de GES, ou de 20 % la consommation d'énergie de l'entreprise.¹⁵³

En ce qui concerne les autres secteurs industriels stratégiques pour la transition vers le net zéro (les mêmes que pour le *Net Zero Industry Act*), les aides d'État (sous forme de subventions, de crédits fiscaux ou de prêts) pourront atteindre de 15 % à 35 % du coût total des investissements concernés, ou de 150 M€ à 350 M€ par projet, voire davantage pour les projets portés par des PME. En somme, « les États membres qui peuvent se permettre d'entrer dans la course aux subventions sont essentiellement libres de le faire au cours des prochaines années. »¹⁵⁴

Sur le plan commercial, le quatrième pilier du PIPV renforce évidemment aussi d'un cran le virage de l'UE en faveur d'un découplage avec la Chine et d'une approche davantage axée sur l'économie d'affinités. L'UE envisage notamment « la création d'un club des matières premières critiques, qui regroupera les pays consommateurs et les pays riches en ressources, afin de garantir la sécurité de l'approvisionnement à l'échelle mondiale grâce à une base industrielle compétitive et diversifiée, ainsi que le développement de partenariats industriels et technologies propres et à zéro émission nette. »¹⁵⁵

Le *European Critical Raw Materials Act* stipule également que l'UE, qui ne sera jamais autosuffisante sur le plan des MCS, doit favoriser le développement de « partenariats stratégiques » avec des pays « fiables » afin de sécuriser des chaînes d'approvisionnement stables et mutuellement avantageuses. La Chine n'est pas officiellement évoquée, mais les études menées dans le cadre de la SIE depuis 2020 ont clairement démontré que la problématique des « dépendances stratégiques » de l'UE, en particulier en ce qui concerne les MCS, est d'abord et avant tout liée aux importations chinoises.

Enfin, bien qu'il ne s'agisse pas à proprement parler d'un volet du PIPV, mentionnons que ce dernier sera complété d'ici la fin 2023 par un « mécanisme d'ajustement carbone aux frontières » qui aura à terme pour effet de taxer les importations à forte intensité en carbone (i.e. à intensité carbone supérieure aux normes européennes), soit notamment le fer et l'acier, l'aluminium, le ciment, les engrais, l'électricité, l'hydrogène et autres. Quel en est l'objectif ? « Éviter que les efforts de réduction des émissions de GES consentis par l'UE ne soient neutralisés par une augmentation des émissions en dehors de ses frontières qui résulterait d'une délocalisation de la production vers des pays tiers ou d'une augmentation des importations de produits à plus haute intensité de carbone. »¹⁵⁶

En somme, on peut définitivement dire que le PIPV représente le pendant européen de l'IRA américain, puisque pris conjointement avec la SIE, les deux politiques industrielles phares de l'UE ratissent aussi large, voire plus encore que l'IRA, le CSA et le *Minerals Security Partnership* aux États-Unis. Deux différences majeures subsistent toutefois entre les approches européennes et américaines. La première est à la fois moins protectionniste et plus axée sur la transition énergétique que ne l'est la seconde. La mise en place d'un mécanisme de taxation du carbone aux frontières aura toutefois la particularité de lier, au niveau européen, protectionnisme et décarbonation.

Considération stratégique #8 :

Accélérer la décarbonation du secteur manufacturier québécois et en particulier des différentes filières de première transformation des métaux. Envisager à cet égard de réintégrer le secteur de l'aluminium aux critères d'admissibilité pour le congé fiscal dédié aux projets industriels majeurs (100 M\$ et plus).

Considération stratégique #9 :

Investir massivement dans la traçabilité de nos chaînes d'approvisionnement manufacturières, de manière notamment à :

- quantifier et cartographier leur empreinte carbone de manière précise et exhaustive
- assurer l'identification et l'authentification de l'origine des intrants utilisés
- surveiller et maximiser le respect des critères ESG par les fournisseurs de différents niveaux

- sécuriser l'accès de nos exportateurs aux marchés qui adoptent des tarifs carbone aux frontières, des exigences protectionnistes de contenu local ou allié, et/ou des dispositions législatives contraignantes sur la traçabilité ESG des chaînes d'approvisionnement
- Voir le [Guide de décarbonation pour les entreprises de la FCCQ](#)

Le PIPV s'accompagne d'ailleurs, en même temps qu'il vise à en permettre la mise en œuvre, du plan *REPowerEU* adopté dans la foulée de l'invasion russe en Ukraine. Son objectif est double et consiste à la fois à émanciper l'Europe des importations d'énergies fossiles russes (et d'autres « fournisseurs peu fiables »), puis à accélérer la décarbonation de l'économie européenne par un recours fortement accru aux technologies et énergies vertes.¹⁵⁷ Ce plan comprend à son tour trois volets, soit l'économie d'énergie, la diversification des sources d'approvisionnement (en pétrole, gaz, charbon et hydrogène), puis le développement de la production européenne d'énergie renouvelable.

C'est en particulier ce dernier volet engageant des investissements publics massifs, qui relie directement *REPowerEU* à la SIE et au PIPV. Car les ambitions sont élevées. À court terme, réduire de 67 milliards de mètres cubes les importations de gaz naturel grâce au développement de filières européennes du photovoltaïque, de l'hydrogène et du biométhane. À moyen terme, porter la capacité de production d'énergie propre totale de l'Europe à 1 236 GW à l'horizon 2030, de manière à combler jusqu'à 45 % des besoins en énergie de l'UE. Enfin, accélérer significativement la décarbonation industrielle grâce au développement des filières de l'hydrogène (capacité de production de 10 millions de tonnes d'ici 2025) et de l'énergie solaire (capacité de production de 600 GW d'ici 2030.)¹⁵⁸

Dans le cadre de ces efforts de décarbonation industrielle, l'UE vise à ce que « 30 % de la production d'acier primaire soit décarbonée grâce à l'utilisation d'hydrogène renouvelable d'ici à 2030. » Pour l'industrie en général, le plan *REPowerEU* a aussi comme objectif de permettre une substitution de 35 milliards de mètres cube de gaz naturel d'ici 2030 par un apport accru en énergies renouvelables, l'électrification et la sobriété énergétique.¹⁵⁹

Ces objectifs ambitieux nécessitent évidemment un financement tout aussi ambitieux. C'est pourquoi *REPowerEU* s'alimente à différentes sources, dont la « Facilité pour la reprise et la résilience » à hauteur de jusqu'à 245 G€ (dans le cadre du PIPV), mais aussi la Banque européenne d'investissement, le Fonds pour l'innovation, le Fonds de la politique de cohésion et plusieurs autres sources de capitaux publics et privés, tant à l'échelle continentale qu'à l'échelle des différents États membres. Bout à bout, la SIE, le PIPV et le plan *REPowerEU* bénéficieront ainsi de budgets relativement similaires, voire supérieurs à ceux de l'IRA et du CSA aux États-Unis.

Le PIPV et *REPowerEU* vont donc générer certains obstacles pour le secteur manufacturier québécois. Ces stratégies industrielles et énergétiques auront certainement pour effet, à moyen voire à court terme, de générer une concurrence accrue de la part des industries européennes subventionnées, en particulier dans les secteurs de l'hydrogène renouvelable, des batteries lithium-ion et d'autres dispositifs de stockage d'énergie, de l'éolien et du solaire.

En outre, différentes industries européennes pourraient rapidement accroître leur compétitivité (dans certains cas, elles jouissent déjà d'une avance) en matière d'empreinte carbone, générant du même coup des difficultés supplémentaires d'accès aux marchés de l'UE pour les industries ou entreprises québécoises insuffisamment décarbonées. Les cas de l'acier et donc, du secteur de la sidérurgie de manière générale viennent ici en tête en raison des cibles ambitieuses fixées dans le cadre du PIPV. Cependant, les industries québécoises minières et de la métallurgie (y incluant l'industrie de l'aluminium) pourraient également être impactées.

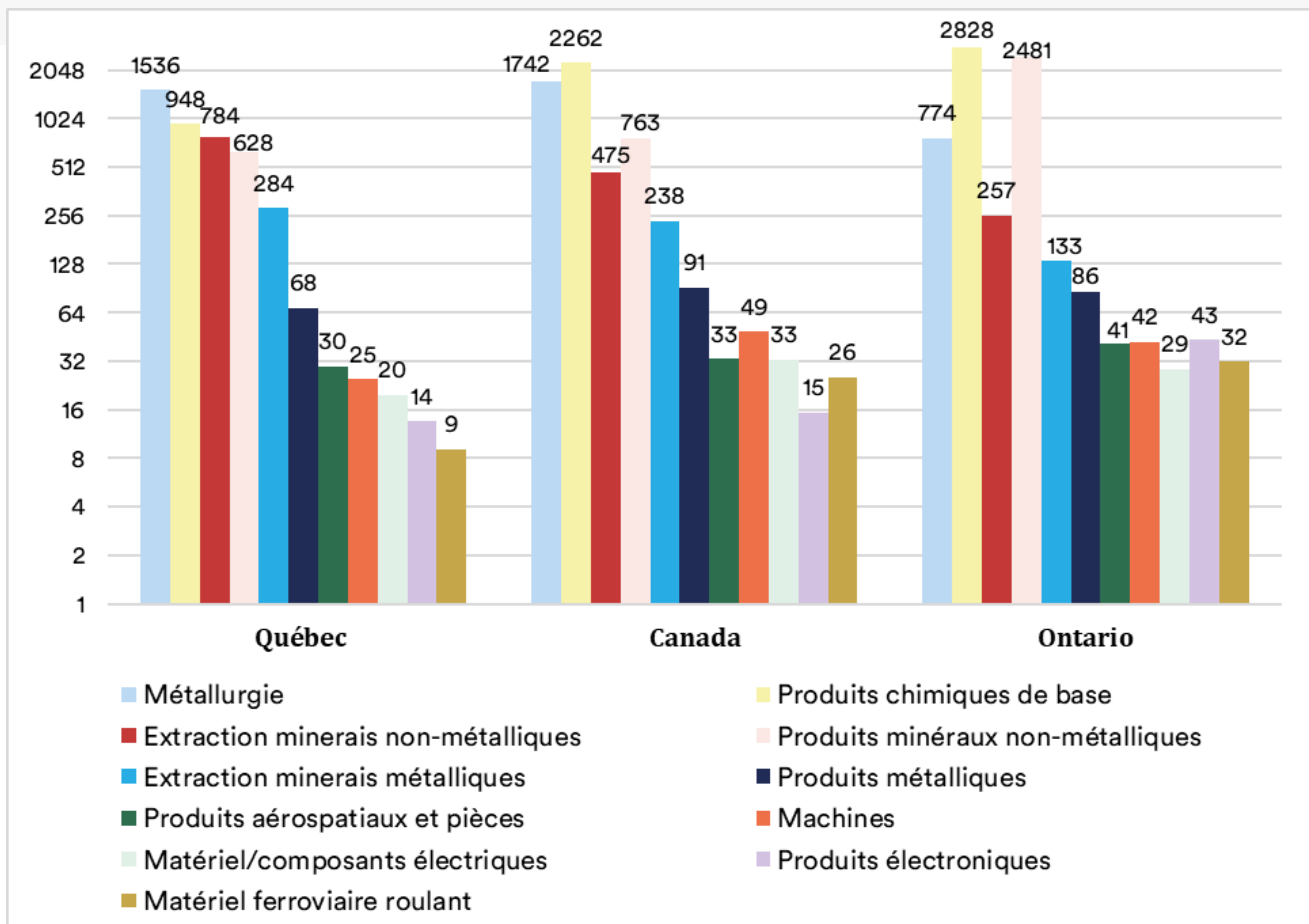
Cela souligne l'importance cruciale que le secteur manufacturier québécois doit continuer d'accorder à sa décarbonation, en particulier dans les secteurs clés de la métallurgie et des produits minéraux non-métalliques, pour lesquels l'électrification et la transition vers les carburants renouvelables (y compris l'hydrogène) peuvent encore faire d'importants progrès. Le développement de la technologie de production d'aluminium net-zéro

Elysis serait à cet égard une avancée extraordinaire, qui positionnerait le Québec très avantageusement pour l'accès aux marchés européens et permettrait peut-être enfin une diversification de nos exportations dans ce secteur, alors que 95 % prennent encore le chemin des seuls États-Unis.

Le manufacturier québécois dispose d'avantages comparatifs significatifs dans la majorité de ses secteurs d'importance, en raison de nos capacités hydroélectriques. Même dans le secteur de la métallurgie pris dans sa globalité par exemple, l'intensité carbone de l'industrie québécoise est inférieure à celle du Canada dans son ensemble et dans la quasi-totalité des autres domaines industriels potentiellement affectés par les stratégies industrielles européennes, l'empreinte carbone québécoise est également très compétitive.

Considérant la forte concurrence des industries européennes sur ce plan et considérant l'avènement prochain de la taxe carbone aux frontières de l'UE, le Québec gagnerait à maximiser et surtout, à mieux mobiliser la performance environnementale de son secteur manufacturier en tant qu'élément de différenciation concurrentielle.

Intensité carbone (tonnes de GES par M\$ de PIB) des différents secteurs manufacturiers, Québec vs. Canada vs. Ontario (échelle logarithmique)¹⁶⁰



Par ailleurs, le PIPV pourrait également avoir pour effet de générer quelques obstacles à l'accès aux marchés européens pour les manufacturiers-exportateurs québécois, en raison de ses critères d'extraction, de transformation et de fabrication locales dans les secteurs des MCS et des technologies vertes. Puisqu'il s'agit de secteurs en émergence au Québec, nos exportations vers l'UE n'y sont pas encore très développées, mais les opportunités y seront bientôt très importantes et il serait important de ne pas tout miser sur le marché américain. Par conséquent, il serait important d'effectuer un suivi serré sur la compatibilité de ces critères avec les dispositions de l'AECCG, mais aussi de développer lorsque possible et avantageux des projets communs avec certains partenaires européens.

Le virage techno-industriel européen pourrait également avoir pour effet indirect de désavantager, dans plusieurs secteurs dont les produits métalliques et des technologies vertes, les exportateurs québécois dont la traçabilité des chaînes d'approvisionnement est déficiente, en matières ESG comme en ce qui concerne l'origine de leurs intrants.

Cet enjeu de la traçabilité des chaînes d'approvisionnement, comme celui de la comptabilisation des émissions de GES associées à l'ensemble des chaînes de valeur des entreprises deviendront rapidement incontournables, en particulier pour l'accès aux marchés européens.¹⁶¹ Nos manufacturiers gagneraient à s'y positionner rapidement, car une traçabilité précise des chaînes de valeur constituera désormais un avantage concurrentiel important.

Ce qui peut ainsi a priori apparaître comme générateur d'obstacles pourrait aussi, pour le manufacturier québécois, représenter de nouvelles opportunités d'affaires. Dans le cas des filières MCS et de la métallurgie, les opportunités émaneront surtout pour les entreprises les mieux décarbonées ainsi que pour les créneaux dans lesquels l'Europe dépend le plus largement des importations, et pour lesquels elle cherche activement à diversifier ses chaînes d'approvisionnement. L'aluminium, le cuivre, le nickel, le graphite, le titane, les éléments du groupe platine, le cobalt, le lithium, le niobium, le vanadium, le scandium, le gallium, le magnésium et les terres rares en feront partie.

Considérant par ailleurs le fort accroissement de la demande européenne qui est susceptible de découler du PIPV, dans les secteurs des technologies vertes et de l'énergie renouvelable, une fenêtre d'opportunités intéressante s'ouvre également pour le secteur québécois du matériel et des composants électriques et électroniques. Dans ce créneau, les exportations vers l'UE ont atteint plus de 600 M\$ en 2022 et ont déjà pratiquement doublé depuis dix ans, mais ne représentent toujours qu'environ 20% de nos exportations internationales totales, qui demeurent fortement concentrées aux États-Unis.

Tout comme la SIE plus généralement, le PIPV et *REPowerEU* pourraient enfin avoir pour effet, à moyen terme, de permettre grâce au développement de nouveaux créneaux industriels européens la diversification des chaînes d'approvisionnement québécoises dans certaines filières stratégiques actuellement dépendantes de la Chine. Les MCS, les cellules photovoltaïques et les batteries au lithium-ion viennent ici en tête. En conjonction avec le développement endogène de ces mêmes filières, grâce notamment aux nouvelles stratégies industrielles et aux nouveaux programmes d'aide financière et fiscale mis en place aux paliers fédéral comme québécois, une véritable substitution des importations chinoises par un approvisionnement en partie européen et en partie local est envisageable.



4. Conclusion :

l'apport des stratégies canadiennes et québécoises

De la présente étude il faut retenir trois éléments principaux :

1. le secteur manufacturier québécois représente sans contredit le principal moteur commercial de l'économie québécoise ;
2. la multiplication, aux États-Unis comme du côté de l'UE, des politiques protectionnistes et subventionnaires axées sur l'autonomie industrielle et l'économie d'affinités sont susceptibles de générer autant des obstacles que des opportunités pour le manufacturier québécois ;
3. afin de maximiser ces opportunités et de minimiser ces obstacles, le secteur québécois de la fabrication devrait miser sur *la diversification de ses marchés d'exportation au-delà des É-U, sur la substitution d'une part de ses importations par un approvisionnement et une fabrication locaux, puis enfin sur la 2^e et 3^e transformation de ses ressources minérales et métalliques stratégiques.*

Pour arriver à tirer son épingle du jeu dans ce contexte volatil de reconfiguration des chaînes de valeur industrielles mondiales, le manufacturier québécois peut évidemment compter sur un certain nombre d'atouts : la profonde intégration économique nord-américaine, les importants accords de libre-échange dont le Canada est partie prenante (dont l'AÉCG et le PTPGP), l'accès à une source d'énergie fiable, abordable et renouvelable (hydroélectricité), la présence dans le sous-sol québécois de plusieurs métaux et minéraux stratégiques, l'expertise de pointe développée dans des secteurs variés de la métallurgie à l'aérospatiale, etc.

Néanmoins, face aux approches agressives adoptées aux États-Unis comme en Europe, le Québec et plus largement, le Canada doivent aussi prendre un virage interventionniste afin d'atteindre leurs objectifs environnementaux, d'assurer la résilience de leurs chaînes d'approvisionnement internationales, de permettre à leurs entreprises une pénétration croissante des marchés étrangers malgré la multiplication des barrières tarifaires et non-tarifaires, d'attirer les investissements étrangers requis pour renforcer les chaînes de valeur locales, puis de favoriser le développement endogène de nouveaux créneaux industriels.

Au cours des dernières années, d'ailleurs, on sent bien qu'un tel virage est déjà en cours. Le retour en force du protectionnisme américain depuis 2016, l'accroissement des tensions commerciales avec la Chine², la pandémie de COVID-19, l'éclatement de la guerre en Ukraine et l'avènement d'initiatives telles que l'IRA, le CSA, la SIE ou le PIPV ont tous contribué à une prise de conscience qui s'est traduite de diverses manières au sein des politiques industrielles et économiques québécoises et canadiennes³.

2 Rappelons par exemple que la Stratégie canadienne sur les minéraux critiques s'est notamment accompagnée d'un renforcement des politiques de filtrage des investissements étrangers (et en particulier chinois) dans cette filière, puis d'un ordre de désinvestissement à l'endroit de trois groupes chinois impliqués dans des projets d'extraction de lithium et de métaux rares au Canada. Voir : <https://www.lapresse.ca/affaires/2022-11-02/mineraux-rares/le-canada-ordonne-a-des-entreprises-chinoises-de-ceder-leurs-investissements.php>

3 Le rapport final du « Conseil sur la stratégie industrielle du Canada », déposé fin-2020, est particulièrement intéressant à cet égard et confirmait déjà un réel changement de perspective : <https://ised-isde.canada.ca/site/innover-meilleur-canada/fr/conseil-strategie-industrielle/redemarrer-relancer-repenser-prospere-tous-canadiens>

Si elles peuvent se révéler réellement complémentaires sur le plan de la mise en œuvre, par exemple, les stratégies québécoises et canadiennes en matière de développement des filières des MCS pourraient d'abord exercer des effets structurants importants pour le manufacturier québécois, tant en matière d'approvisionnement que de transformation et d'exportation. Ces deux stratégies – auxquelles on peut d'ailleurs ajouter la Stratégie québécoise de développement de l'aluminium – ont en commun de viser à favoriser à la fois l'accélération des projets d'exploitation mais également, le développement d'industries de 2^e et de 3^e transformation à plus forte valeur ajoutée.

Des créneaux industriels québécois d'importance pourraient ainsi tirer parti du développement de ces filières des MCS, que ce soit notamment dans la métallurgie (alliages avancés), les produits métalliques, le matériel de transport électrique et l'aérospatiale, le matériel électrique, la microélectronique et les TIC, ou les technologies et énergies vertes (dont l'éolien). Mais l'inverse est aussi vrai : le succès à long terme de la Stratégie québécoise de développement de la filière batterie, en particulier, dépendra de notre capacité à développer cette chaîne de valeur des MCS autant qu'elle y contribuera directement, car sans développement des créneaux de 2^e et 3^e transformation, le Québec restera cantonné à l'exportation de matières premières dont l'exploitation pourrait ne pas se révéler durablement concurrentielle à l'échelle internationale.

Le budget du Québec 2023-2024 comme le budget fédéral 2023-2024 ont d'ailleurs annoncé des mesures importantes susceptibles de favoriser le développement des chaînes de valeur liées aux MCS comme aux énergies et aux technologies propres, mais aussi d'accélérer une décarbonation de nos industries manufacturières qui ne pourra que favoriser à moyen terme leur compétitivité sur les marchés mondiaux. La nouvelle mouture du congé fiscal pour grands projets d'investissement (100 M\$ +) annoncée dans le budget québécois, par exemple, continuera de soutenir le manufacturier mais s'appliquera désormais aussi au créneau de l'extraction des MCS.

Comme nous le faisons valoir dans le cadre de cette étude, il conviendrait toutefois de revenir sur la décision d'en exclure le secteur québécois de l'aluminium, parmi les plus rentables et verts du monde¹⁶² et contribuant de ce fait à positionner le manufacturier québécois (ses alumineries mais également, les divers secteurs de la fabrication qu'elles approvisionnent) favorablement sur les marchés d'exportation, face aux nouvelles exigences américaines et européennes en matières ESG.

C'est toutefois le budget fédéral canadien qui, en réaction notamment à l'IRA américain, s'est récemment montré le plus agressif en ce qui concerne le soutien financier et fiscal au développement de « l'économie verte » comprise au sens large. Des mesures engageant environ 80 G\$ sur dix ans y ont été officiellement confirmées ou annoncées, dont 20 G\$ seront consacrés à de nouveaux projets financés par la Banque de l'infrastructure du Canada et le reste, aux divers crédits d'impôts à l'investissement pour la production d'électricité propre (applicable notamment à Hydro-Québec), la production d'hydrogène propre (pour laquelle le Québec possède des avantages comparatifs considérables), l'adoption de technologies propres (notamment par les entreprises manufacturières dans le cadre de leurs efforts de décarbonation), la fabrication de technologies propres, puis l'extraction, la transformation et le recyclage des MCS.

Initiatives québécoises et canadiennes récentes axées sur les MCS, les énergies, technologies vertes, l'autonomie industrielle et la diversification des exportations (sélection)

Québec	Fédéral
Plan québécois pour la valorisation des minéraux critiques et stratégiques 2020-2025 ¹⁶³	Stratégie canadienne sur les minéraux critiques ¹⁷²
Stratégie québécoise de développement de la filière batterie ¹⁶⁴	Crédits d'impôt à l'investissement pour ¹⁷³ :
Stratégie québécoise de développement de l'aluminium 2021-2024 ¹⁶⁵	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Production d'électricité propre</i> • <i>Production d'hydrogène propre</i> • <i>Adoption de technologies propres</i> • <i>Extraction/transformation et recyclage des MCS</i> • <i>Fabrication de technologies propres</i> • <i>Captage/stockage du carbone</i>
Stratégie québécoise sur l'hydrogène vert et les bioénergies ¹⁶⁶	+ Taux d'imposition réduits pour la fabrication de technologies zéro émission
Congé fiscal pour grands projets d'investissement (MCS et fabrication) ¹⁶⁷	+ Incitatif à l'investissement accéléré ¹⁷⁴
Investissement Québec : soutien à l'approvisionnement québécois (substitution des importations) ¹⁶⁸	Fonds de croissance du Canada ¹⁷⁵
Stratégie gouvernementale des marchés publics ¹⁶⁹	Fonds pour les combustibles propres ¹⁷⁶
Plan d'action pour la relance des exportations 2021-2025 ¹⁷⁰	Fonds stratégique pour l'innovation ¹⁷⁷
+ Vision internationale du Québec ¹⁷¹	Stratégie du Canada pour l'Indo-Pacifique ¹⁷⁸
	Stratégie sur la conduite responsable des entreprises à l'étranger ¹⁷⁹

À ces mesures fiscales s'ajoutent par ailleurs la (re)capitalisation de plusieurs fonds d'investissement publics qui auront pour mandat d'appuyer les projets de décarbonation industrielle, puis de production ou d'adoption de technologies propres. Le nouveau Fonds de croissance du Canada par exemple, capitalisé à hauteur de 15 G\$, s'ajoutera notamment au Fonds pour les combustibles propres de 1,5 G\$ ainsi qu'au Fonds stratégique pour l'innovation, plus ciblé, qui finance des projets de 20 M\$ ou plus. En conjonction avec les stratégies québécoises de développement des filières de l'hydrogène, des bioénergies et des batteries, ces différentes mesures pourraient permettre d'accélérer significativement mais aussi, d'assurer la rétention de certains projets d'investissement qui auraient autrement pu être détournés par les initiatives américaines ou européennes.

Néanmoins, bien que différents plans et programmes soient déjà en place, tant à l'échelle québécoise que canadienne, pour promouvoir et appuyer le développement des filières industrielles d'avenir, il serait important d'adopter une perspective stratégique transversale et de lier ces initiatives industrielles à des mesures de substitution des importations comme de diversification des marchés d'exportation. Autrement, le risque subsiste de voir certaines des vulnérabilités du secteur manufacturier renforcées, notamment sa forte dépendance aux importations et aux marchés d'exportation américains.

Le gouvernement fédéral, qui demeure responsable de la négociation des accords commerciaux internationaux¹⁸⁰, a notamment déposé en 2022 sa fameuse « Stratégie du Canada pour l'Indo-Pacifique », qui vise une diversification des chaînes d'approvisionnement et des exportations canadiennes dans la région (le déficit commercial du manufacturier canadien face à la Chine est en forte croissance au cours de quinze dernières années – de 36 G\$ à 87 G\$ entre 2008 et 2022¹⁸¹). L'Inde, la Corée du Sud, le Japon et divers membres de l'Association des nations de l'Asie du Sud-Est (ANASE) sont notamment évoqués en tant que partenaires alternatifs avec lesquels approfondir les relations commerciales du Canada, diversification que devrait également viser le Québec manufacturier. La FCCQ avait d'ailleurs produit un mémoire spécifiquement sur cette zone commerciale, adressé au gouvernement fédéral, afin que le Québec puisse bénéficier de cette entente de manière optimale¹⁸².

Le « Plan d'action pour la relance des exportations 2021-2025 » et la « Vision internationale » du Québec ont pour leur part comme objectifs clés non seulement d'accroître – pour qu'elles atteignent 50 % du PIB – mais également de diversifier les exportations québécoises au sein et au-delà du marché américain, notamment vers l'UE en doublant voire en triplant les exportations vers la France¹⁸³. Un « virage économique » a ainsi notamment été imposé au réseau des représentations du Québec à l'étranger, puis les rôles et prérogatives d'Investissement Québec en matière de soutien aux exportateurs ont été considérablement élargis. Néanmoins, des efforts beaucoup plus systématiques et mieux coordonnés avec les stratégies industrielles en vigueur seront nécessaires, dans la mesure où malgré tout, les États-Unis continuent d'accaparer une part dominante et croissante de nos exportations manufacturières (79 % en 2022.)

Sur le plan de la diversification des chaînes d'approvisionnement et de la substitution des importations, le Québec est déjà en mode action. Les initiatives de soutien à l'approvisionnement québécois mises en place par Investissement Québec visent ainsi à accompagner les manufacturiers québécois, qui cherchent des alternatives locales à leurs importations d'intrants, notamment par le biais de services de maillage avec de nouveaux fournisseurs. La récente « Stratégie gouvernementale des marchés publics » ainsi que la Loi 18 (Projet de loi 12) adoptée en juin 2022 vont dans le même sens. Elles visent à prioriser l'achat québécois par une meilleure exploitation des marges de manœuvre que permettent nos engagements nationaux et internationaux en matière de contrats publics, par exemple les seuils minimaux, ainsi que les critères d'innovation et de durabilité.

Considération stratégique #10 :

Tirer parti, dans la plus large mesure possible, des stratégies et programmes de soutien fédéraux et québécois dédiés aux filières des MCS et des technologies/énergies vertes, à la décarbonation et à l'autonomie industrielle.

Envisager d'inclure à ces stratégies et programmes des volets, voire des critères d'admissibilité liés à l'approvisionnement local et/ou à la diversification des marchés d'exportation.

Tout comme les efforts de diversification de nos marchés d'exportation, ces initiatives de soutien à l'approvisionnement local gagneraient à être considérablement intensifiées, en particulier à mesure que se développeront les nouveaux créneaux des MCS et des énergies/technologies vertes, et ce pour deux raisons. D'abord, parce que la dépendance du manufacturier québécois aux importations internationales est forte : seulement un tiers de notre demande intérieure totale est comblée par la fabrication locale. Mais également parce que les opportunités de substitution des importations sont nombreuses et significatives.

Il ne faut pas oublier d'une part, que le déficit commercial du secteur manufacturier québécois tient prioritairement aux importations d'énergies fossiles (pétrole brut et synthétique, gaz naturel, diesel.) Ainsi, l'électrification de nos industries, la décarbonation et l'utilisation croissante de carburants renouvelables produits localement (y compris l'hydrogène) permettront d'émanciper progressivement le Québec d'une partie importante de ses importations. Mais plus largement, plusieurs dizaines de créneaux manufacturiers pourraient et gagneraient à s'approvisionner localement dans de plus grandes proportions.

Dans le cadre de plusieurs études successives publiées par les firmes Deloitte et E&B Data depuis le milieu des années 2010, dont une a été commanditée en 2020 par la FCCQ¹⁸⁴, des opportunités importantes de substitution des importations – production locale existante ou en développement – ont été identifiées représentant plusieurs milliards \$ en importations annuelles¹⁸⁵. Entre autres créneaux concernés par les enjeux évoqués aux sections précédentes, on peut notamment penser à :

- différentes filières de la métallurgie (fer/acier et ferroalliages, métaux et alliages non-ferreux bruts, magnésium, terres rares et autres MCS) ;
- divers produits métalliques et à plusieurs types de matériel électrique (fils et câbles, plaques et feuilles d'aluminium, ressorts, dispositifs de stockage d'électricité dont les batteries au lithium-ion, commutateurs, etc.) ;
- différents types de machinerie industrielle ;
- de nombreux matériaux de construction (fibre de verre, verre de sécurité, structures métalliques, chaux et produits en gypse, bois d'œuvre et bois d'ingénierie) ;
- diverses pièces pour l'industrie du matériel de transport (tubes métalliques, roulements à billes, matériel ferroviaire, etc.)

Devant les défis multiples mais également, les opportunités parfois sous-estimées que génèrent les politiques protectionnistes et subventionnaires aux États-Unis comme en Europe, le manufacturier québécois est donc loin d'être démuné. Plusieurs initiatives, programmes et stratégies sont déjà en place, à l'échelle du Québec comme à l'échelle fédérale, qui visent à soutenir le développement de nouveaux créneaux industriels porteurs comme à favoriser la résilience de nos chaînes d'approvisionnement et la diversification de nos exportations.

L'essentiel, au cours des prochaines années, consistera à bonifier et surtout à mieux intégrer et coordonner ces différentes mesures. L'approvisionnement local et la diversification des exportations doivent devenir des objectifs transversaux si nous souhaitons assurer un développement et un positionnement concurrentiel pérenne de nos créneaux industriels clés. Si nous jouons bien nos cartes, il sera tout à fait possible de transformer en occasions d'affaires ce qui peut de prime abord apparaître comme autant de nouveaux obstacles.

Annexe 1

85 produits québécois les plus exposés au protectionnisme américain (*Made in America*, *IRA* et *CSA*), % des exportations à destination des États-Unis

Produits	% des exportations vers USA
SCIAN 331529 - Fonderies de métaux non ferreux (sauf moulage sous pression)	12,43%
SCIAN 335110 - Fabrication d'ampoules électriques et de leurs pièces	20,39%
SCIAN 335910 - Fabrication de batteries et de piles	23,29%
SCIAN 332611 - Fabrication de ressorts (en métal épais)	24,10%
SCIAN 339940 - Fabrication de fournitures de bureau (sauf la papeterie)	29,62%
SCIAN 335930 - Fabrication de dispositifs de câblage	34,97%
SCIAN 334410 - Fabrication de semi-conducteurs et d'autres composants électroniques	41,82%
SCIAN 332311 - Préfabrication de bâtiments en métal et de leurs composants	45,37%
SCIAN 335312 - Fabrication de moteurs et de générateurs	47,67%
SCIAN 327420 - Fabrication de produits en gypse	54,61%
SCIAN 335990 - Fabrication de tous les autres types de matériel et composants électriques	55,42%
SCIAN 335920 - Fabrication de fils et de câbles électriques et de communication	60,73%
SCIAN 333619 - Fabrication d'autres moteurs et types de matériel de transmission de puissance	61,24%
SCIAN 333910 - Fabrication de pompes et de compresseurs	64,11%
SCIAN 332991 - Fabrication de roulements à billes et à rouleaux	64,80%
SCIAN 332910 - Fabrication de soupapes en métal	64,83%
SCIAN 333611 - Fabrication de turbines et de groupes turbogénérateurs	66,06%

SCIAN 332999 - Fabrication de tous les autres produits métalliques divers	68,38%
SCIAN 327214 - Fabrication de verre	68,96%
SCIAN 326150 - Fabrication de produits en mousse d'uréthane et en d'autres mousses plastiques (sauf de polystyrène)	69,26%
SCIAN 327120 - Fabrication de matériaux de construction en argile et de produits réfractaires	72,22%
SCIAN 331221 - Fabrication de formes en acier laminé à froid	73,74%
SCIAN 335315 - Fabrication d'appareillage de connexion, de commutation et de relais et de commandes d'usage industriel	73,91%
SCIAN 332410 - Fabrication de chaudières et d'échangeurs de chaleur	74,21%
SCIAN 331110 - Sidérurgie	75,19%
SCIAN 332619 - Fabrication d'autres produits en fil métallique	77,50%
SCIAN 331490 - Laminage, étirage, extrusion et alliage de métaux non ferreux (sauf le cuivre et l'aluminium)	78,94%
SCIAN 336611 - Construction et réparation de navires	79,22%
SCIAN 321114 - Préservation du bois	80,11%
SCIAN 331410 - Fonte et affinage de métaux non ferreux (sauf l'aluminium)	80,57%
SCIAN 333120 - Fabrication de machines pour la construction	80,89%
SCIAN 331514 - Fonderies d'acier	80,91%
SCIAN 333413 - Fabrication de ventilateurs, de soufflantes et de purificateurs d'air industriels et commerciaux	82,74%
SCIAN 321920 - Fabrication de contenants et de palettes en bois	83,32%
SCIAN 326220 - Fabrication de tuyaux souples et de courroies en caoutchouc et en plastique	83,39%
SCIAN 332113 - Forgeage	83,94%
SCIAN 332510 - Fabrication d'articles de quincaillerie	85,11%
SCIAN 327990 - Fabrication de tous les autres produits minéraux non métalliques	86,34%
SCIAN 321999 - Fabrication de tous les autres produits divers en bois	86,48%
SCIAN 332720 - Fabrication de produits tournés, de vis, d'écrous et de boulons	86,82%

SCIAN 339110 - Fabrication de fournitures et de matériel médicaux	86,95%
SCIAN 333416 - Fabrication d'appareils de chauffage et de réfrigération commerciale	87,54%
SCIAN 336510 - Fabrication de matériel ferroviaire roulant	87,89%
SCIAN 321212 - Usines de placages et de contreplaqués de résineux	87,94%
SCIAN 326130 - Fabrication de plaques, de feuilles (sauf d'emballage) et de formes stratifiées en plastique	88,41%
SCIAN 326198 - Fabrication de tous les autres produits en plastique	88,91%
SCIAN 326290 - Fabrication d'autres produits en caoutchouc	89,91%
SCIAN 337214 - Fabrication de meubles de bureau (sauf en bois)	90,25%
SCIAN 321111 - Scieries (sauf les usines de bardeaux et de bardeaux de fente)	92,23%
SCIAN 331511 - Fonderies de fer	92,75%
SCIAN 326121 - Fabrication de profilés non stratifiés en plastique	92,80%
SCIAN 337213 - Fabrication de meubles de bureau en bois, y compris les boiseries architecturales faites sur commande	93,08%
SCIAN 337215 - Fabrication de vitrines d'exposition, de cloisons, de rayonnages et de casiers	94,04%
SCIAN 332329 - Fabrication d'autres produits métalliques d'ornement et d'architecture	94,35%
SCIAN 327215 - Fabrication de produits en verre à partir de verre acheté	94,43%
SCIAN 331313 - Production primaire d'alumine et d'aluminium	94,92%
SCIAN 331523 - Fonderies de métaux non ferreux, moulage sous pression	95,04%
SCIAN 337127 - Fabrication de meubles d'établissement institutionnel	95,16%
SCIAN 331210 - Fabrication de tubes et de tuyaux en fer et en acier à partir d'acier acheté	95,17%
SCIAN 335120 - Fabrication d'appareils d'éclairage	95,21%
SCIAN 326122 - Fabrication de tuyaux et de raccords de tuyauterie en plastique	95,46%
SCIAN 327390 - Fabrication d'autres produits en béton	95,71%
SCIAN 321992 - Préfabrication de bâtiments en bois	95,95%

SCIAN 321211 - Usines de placages et de contreplaqués de feuillus	96,15%
SCIAN 327330 - Fabrication de tuyaux, briques et blocs en béton	96,20%
SCIAN 331317 - Laminage, étirage, extrusion et alliage de l'aluminium	96,40%
SCIAN 332321 - Fabrication de portes et de fenêtres en métal	96,46%
SCIAN 326196 - Fabrication de portes et de fenêtres en plastique	96,53%
SCIAN 335311 - Fabrication de transformateurs de puissance et de distribution et de transformateurs spéciaux	96,74%
SCIAN 332314 - Fabrication de barres pour béton armé	96,84%
SCIAN 331222 - Étirage de fils d'acier	96,87%
SCIAN 332319 - Fabrication d'autres tôles fortes et éléments de charpentes	96,97%
SCIAN 321991 - Préfabrication de maisons (mobiles)	97,51%
SCIAN 339950 - Fabrication d'enseignes	97,53%
SCIAN 321919 - Fabrication d'autres menuiseries préfabriquées	97,77%
SCIAN 332118 - Estampage	98,52%
SCIAN 331420 - Laminage, étirage, extrusion et alliage du cuivre	98,78%
SCIAN 332420 - Fabrication de réservoirs en métal (épais)	99,26%
SCIAN 321911 - Fabrication de fenêtres et de portes en bois	99,44%
SCIAN 321216 - Usines de panneaux de particules et de fibres	99,64%
SCIAN 321112 - Usines de bardeaux et de bardeaux de fente	99,94%
SCIAN 321215 - Fabrication de produits de charpente en bois	99,98%
SCIAN 321217 - Usines de panneaux de copeaux	99,99%
SCIAN 327310 - Fabrication de ciment	99,99%
SCIAN 327410 - Fabrication de chaux	100,00%

Notes et références

1. Demi-somme des exportations et des importations en % du PIB.
2. *Le Calepin du commerce extérieur du Québec, Édition 2022.*
3. Ibid.
4. Statistique Canada, Tableau 33-10-0661-01
5. *Le Calepin du commerce extérieur du Québec, Édition 2022.*
6. Institut de la statistique du Québec, *Commerce international en ligne.*
7. <https://www.cfr.org/backgrounder/made-china-2025-threat-global-trade>
8. <https://www.piie.com/blogs/realtime-economics/five-years-trade-war-china-continues-its-slow-decoupling-us-exports>
9. <https://www.madeinamerica.gov/>
10. <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/11/06/fact-sheet-the-bipartisan-infrastructure-deal/>
11. <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/08/09/fact-sheet-chips-and-science-act-will-lower-costs-create-jobs-strengthen-supply-chains-and-counter-china/>
12. <https://www.whitehouse.gov/cleanenergy/inflation-reduction-act-guidebook/>
13. Tiré et adapté de : [https://one.oecd.org/document/DAF/COMP/GF\(2022\)6/en/pdf](https://one.oecd.org/document/DAF/COMP/GF(2022)6/en/pdf)
14. <https://www.globaltradealert.org/reports/download/aws/https://gtaupload.s3.eu-west-1.amazonaws.com/Uploads/files/GTA+28+-+Subsidies+and+Market+Access.pdf> ; <https://www.globaltradealert.org/reports/104>
15. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-industrial-strategy_en
16. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_fr
17. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/ip_23_510
18. <https://www.economie.gouv.fr/france-2030>
19. <https://www.bmwk.de/Redaktion/EN/Dossier/industrial-strategy-2030.html>
20. https://www.globaltradealert.org/data_extraction
21. Banque mondiale et Global Trade Alert.
22. <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/BM.KLT.DINV.WD.GD.ZS?end=2021&start=2007>
23. <https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/26560763/economie-daffinite>
24. <https://www.cbc.ca/news/politics/huawei-5g-decision-1.6310839>
25. <https://mcmillan.ca/fr/perspectives/investissements-etranagers-au-canada-mineraux-critiques-et-parution-dun-rapport-annuel/>
26. <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/speeches-remarks/2022/02/11/fact-sheet-indo-pacific-strategy-of-the-united-states/>
27. <https://www.international.gc.ca/transparence-transparence/indo-pacific-indo-pacifique/index.aspx?lang=fra>
28. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1941490/rerelations-economiques-canada-chine-etats-unis-ukraine>
29. Source : Institut de la statistique du Québec, *Commerce international en ligne* (CIEL)
30. Source : Institut de la statistique du Québec, *Commerce international en ligne* (CIEL)
31. <https://www.budget.canada.ca/2023/home-accueil-fr.html>
32. <https://www.canada.ca/fr/campagne/mineraux-critiques-au-canada/la-strategie-canadienne-sur-les-mineraux-critiques.html>
33. <https://www.budget.canada.ca/fes-eea/2022/report-rapport/chap2-fr.html#a15> ; <https://www.budget.canada.ca/fes-eea/2022/report-rapport/chap2-fr.html#a16>
34. <https://www.budget.canada.ca/fes-eea/2022/doc/gf-fc-fr.pdf>
35. <https://www.canada.ca/fr/ministere-finances/services/publications/corporation-innovation-canada-plan-directeur.html>
36. Statistique Canada, Tableau des flux de commerce (12-10-0101-01)
37. Source : Statistique Canada, Tableau des flux de commerce (12-10-0101-01)
38. PwC – Portrait des chaînes de valeur des minéraux critiques et stratégiques – volet 3.
39. Ibid.
40. Source : Institut de la statistique du Québec, *Commerce international en ligne* (CIEL)
41. Source : Institut de la statistique du Québec, *Commerce international en ligne* (CIEL)
42. Institut de la statistique du Québec, *Commerce international en ligne.*
43. Ibid.

44. Ibid.
45. USA Trade (United States Census Bureau).
46. https://plus.lapresse.ca/screens/18abfc6d-c823-4c58-b0ef-13f5604b2b69__7C__0.html?utm_content=email&utm_source=lpp&utm_medium=referral%E2%80%A6
47. <https://www.lesaffaires.com/secteurs/manufacturier/discours-de-biden-des-secteurs-inquiets-d-autres-pas-du-tout/639116>
48. <https://www.madeinamerica.gov/>
49. Source : Institut de la statistique du Québec, Commerce international en ligne (CIEL)
50. Lorsque la valeur globale d'un contrat public soumis au Made in America est inférieure à 250 k\$ US cependant, ce contrat doit obligatoirement être octroyé à une ou plusieurs PME américaines lorsque possible (les PME québécoises peuvent cependant accéder à ces contrats par le biais de la sous-traitance pour le compte de PME américaines, ou de co-entreprises avec ces dernières).
51. https://www.deleguescommerciaux.gc.ca/sell2usgov-vendreaougovusa/procurement-marches/buyamerica.aspx?lang=fra&_ga=2.91774746.1031821341.1678202622-916706109.1677175648#fnb2-ref
52. <https://www.constructiondive.com/news/new-buy-america-guidance-covers-more-construction-materials/643191/>
53. <https://www.cambridge.org/core/journals/canadian-yearbook-of-international-law-annuaire-canadien-de-droit-international/article/abs/buy-america-and-buy-american-can-canada-expect-a-deal-from-the-biden-administration/799620FA08FD980176E8E705022114E7>
54. ISQ, Commerce international en ligne.
55. Ibid.
56. <https://mia-django-main.app.cloud.gov/media/uploads/2022/11/10/buy-american-vs-buy-america-fact-sheet.pdf>
57. https://www.deleguescommerciaux.gc.ca/sell2usgov-vendreaougovusa/procurement-marches/buyamerica.aspx?lang=fra&_ga=2.91774746.1031821341.1678202622-916706109.1677175648
58. Ibid.
59. Ibid.
60. <https://www.cambridge.org/core/journals/canadian-yearbook-of-international-law-annuaire-canadien-de-droit-international/article/abs/buy-america-and-buy-american-can-canada-expect-a-deal-from-the-biden-administration/799620FA08FD980176E8E705022114E7>
61. <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/05/BUILDING-A-BETTER-AMERICA-V2.pdf>
62. Une exemption temporaire aux critères de contenu local américain s'appliquera aux bornes de recharge pour véhicules électriques à partir du 23 mars 2023 : <https://www.federalregister.gov/documents/2023/02/21/2023-03498/waiver-of-buy-america-requirements-for-electric-vehicle-chargers>
63. <https://www.hud.gov/sites/dfiles/GC/documents/Build%20America,%20Buy%20America%20Act%20Provisions.pdf>
64. <https://www.jdsupra.com/legalnews/buy-america-requirements-for-5622027/>
65. Voir <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/04/M-22-11.pdf> : p. 6, « Buy America Waivers »
66. <https://www.cambridge.org/core/journals/canadian-yearbook-of-international-law-annuaire-canadien-de-droit-international/article/abs/buy-america-and-buy-american-can-canada-expect-a-deal-from-the-biden-administration/799620FA08FD980176E8E705022114E7>
67. <https://link.springer.com/article/10.1057/s41267-023-00620-3>
68. <https://www.lesaffaires.com/imprimer/blogues/francois-normand/la-chine-domine-les-etats-unis-dans-la-plupart-dans-les-hautes-technologies/639563>
69. <https://legrandcontinent.eu/fr/2023/03/16/semi-conducteurs-washington-change-de-systeme/#>
70. <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/08/09/fact-sheet-chips-and-science-act-will-lower-costs-create-jobs-strengthen-supply-chains-and-counter-china/> ; <https://www.mckinsey.com/industries/public-and-social-sector/our-insights/the-chips-and-science-act-heres-whats-in-it>
71. <https://www.bis.doc.gov/index.php/documents/about-bis/newsroom/press-releases/3158-2022-10-07-bis-press-release-advanced-computing-and-semiconductor-manufacturing-controls-final/file>
72. <https://www.mckinsey.com/industries/public-and-social-sector/our-insights/the-chips-and-science-act-heres-whats-in-it>
73. <https://www.bis.doc.gov/index.php/documents/about-bis/newsroom/press-releases/3158-2022-10-07-bis-press-release-advanced-computing-and-semiconductor-manufacturing-controls-final/file>
74. <https://www.vox.com/world/2022/11/5/23440525/biden-administration-semiconductor-export-ban-china>
75. <https://www.csis.org/analysis/clues-us-dutch-japanese-semiconductor-export-controls-deal-are-hiding-plain-sight>
76. <https://www.bis.doc.gov/index.php/documents/about-bis/newsroom/press-releases/3158-2022-10-07-bis-press-release-advanced-computing-and-semiconductor-manufacturing-controls-final/file>
77. <https://www.piie.com/blogs/realtime-economics/national-security-semiconductors-and-us-move-cut-china>
78. <https://www.scmp.com/news/asia/east-asia/article/3208140/us-china-tech-war-brace-beijing-retaliation-over-chip-export-curbs-lawmaker-tells-japanese-firms>
79. Source : Institut de la statistique du Québec, Commerce international en ligne (CIEL)
80. <https://www.newswire.ca/fr/news-releases/5n-plus-double-sa-capacite-de-production-de-materiaux-semi-conducteurs-specialises-pour-repondre-a-la-demande-croissante-du-marche-689618611.html> ; <https://www.investquebec.com/international/fr/secteurs-activite-economique/technologies-information-communications/microelectronique/place-a-l-innovation.html> ; https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/ressources-naturelles/Documents/BR_Mineraux-critiques-strategiques_investisseurs.pdf

81. « Procédure visant à empiler plusieurs puces les unes sur les autres ou à placer plusieurs de celles-ci côte à côte dans un emballage de sorte qu'elles soient reliées et puissent agir comme un seul morceau de silicium » : <https://www.lapresse.ca/affaires/2023-03-23/production-de-semi-conducteurs/un-corridor-albany-bromont-va-s-ouvrir.php>
82. <https://www.lapresse.ca/affaires/2023-03-23/production-de-semi-conducteurs/un-corridor-albany-bromont-va-s-ouvrir.php>
83. https://www.c2mi.ca/wp-content/uploads/2023/04/BP-C2MI-Press-Release-Draft_VF-FR.pdf
84. Ibid.
85. <https://www.whitehouse.gov/cleanenergy/inflation-reduction-act-guidebook/>
86. <https://www.quebec.ca/gouvernement/politiques-orientations/strategie-hydrogene-vert-bioenergies#c150209> ; <https://www.canada.ca/fr/ministere-finances/programmes/consultations/2022/consultation-sur-le-credit-dimpot-a-linvestissement-pour-lhydrogene-propre.html> ; <https://institutduquebec.ca/wp-content/uploads/2023/03/20230309-SWTICH-IDQ-Impacts-pour-economie-verte.pdf>
87. <https://www.canada.ca/fr/ministere-finances/programmes/consultations/2022/consultation-sur-le-credit-dimpot-a-linvestissement-pour-lhydrogene-propre.html>
88. <https://www.budget.canada.ca/2023/home-accueil-fr.html>
89. <https://www.bdlaw.com/publications/inflation-reduction-act-signed-into-law-committing-370-billion-to-action-on-climate-and-energy/>
90. <https://www.bdlaw.com/publications/inflation-reduction-act-signed-into-law-committing-370-billion-to-action-on-climate-and-energy/> ; <https://www.whitehouse.gov/cleanenergy/inflation-reduction-act-guidebook/>
91. Voir par exemple : <https://www.lapresse.ca/affaires/2022-12-19/filiere-des-batteries/les-etats-unis-pourraient-derober-des-projets-au-canada.php>
92. Voir par exemple : <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1940028/batteries-subsidies-production-surenchere>
93. <https://www.iea.org/policies/16066-minerals-security-partnership>
94. <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=0283a99e-6d80-4c3e-a2ab-c0c97fcf535f>
95. Ibid.
96. Source : Institut de la statistique du Québec, Commerce international en ligne (CIEL)
97. La demande intérieure totale comprend la consommation des ménages, des administrations publiques et des organisations à but non lucratif au service des ménages, la formation brute de capital fixe, les ajouts aux stocks, puis les intrants des processus de production manufacturiers. Voir Statistique Canada, *Flux de commerce interprovincial et international, prix de base, niveau détail*.
98. Statistique Canada, Tableau des flux de commerce (12-10-0101-01)
99. Institut de la statistique du Québec, Commerce international en ligne (CIEL)
100. Source : Institut de la statistique du Québec, Commerce international en ligne (CIEL). Inclus : sh 8108 - titane et ouvrages en titane, (y compris les déchets et débris); sh 8103 - tantale et ouvrages en tantale, (y compris les déchets et débris); sh 8104 - magnésium et ouvrages en magnésium, (y compris les déchets et débris); sh 8112 - béryllium, chrome etc et ouvrages en ces métaux (y compris les déchets et débris); sh 2604 - minerais de nickel et leurs concentrés; sh 75 - nickel et ouvrages en nickel; sh 8545 - électrode, balais en charbon, charbons pour lampes/piles/autre articles en graphite etc; sh 3801 - graphite artificiel; graphite colloïdal ou semi-colloïdal; préparations à base graphite; sh 7110 - platine, sous formes brutes ou mi-ouvrées, ou en poudre; sh 8105 - matras de cobalt, produits intérieur/ouvrage en cobalt (y compris les déchets et débris); sh 79 - zinc et ouvrages en zinc; sh 80 - étain et ouvrages en étain; sh 74 - cuivre et ouvrages en cuivre; sh 8107 - cadmium et ouvrages en cadmium, (y compris les déchets et débris); sh 8106 - bismuth et ouvrages en bismuth, (y compris les déchets et débris); sh 8110 - antimoine et ouvrages en antimoine, (y compris les déchets et débris); sh 282520 - oxyde et hydroxyde de lithium; sh 283691 - carbonates de lithium; sh 280530 - métaux de terres rares, scandium et yttrium; sh 280450 - bore et tellure.
101. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1940028/batteries-subsidies-production-surenchere> ; <https://cme-mec.ca/wp-content/uploads/2023/02/2023-02-13-CME-2023-Pre-Budget-Submission-to-Finance-Canada-Final.pdf>
102. <https://institutduquebec.ca/wp-content/uploads/2023/03/20230309-SWTICH-IDQ-Impacts-pour-economie-verte.pdf>
103. Source : Statistique Canada Tableaux : 33-10-0084-01 et 33-10-0570-01
104. <https://www.tvanouvelles.ca/2023/03/27/filiere-batterie--ford-sinstallera-a-becancour> ; <https://www.ledevoir.com/economie/682752/une-usine-de-500-millions-a-becancour-pour-general-motors>
105. <https://www.lenouvelliste.ca/2023/03/16/volkswagen-au-canada-le-quebec-entre-par-la-grande-porte-dans-lindustrie-eb6711812e699cb969fb14e867047f1>
106. <https://www.globaltradealert.org/reports/download/100>
107. <https://www.bea.gov/news/2022/new-foreign-direct-investment-united-states-2021>
108. Source : Statistique Canada Tableau : 36-10-0657-01
109. Source : Institut de la statistique du Québec, Commerce international en ligne (CIEL). Inclus : sh 8108 - titane et ouvrages en titane, (y compris les déchets et débris); sh 8103 - tantale et ouvrages en tantale, (y compris les déchets et débris); sh 8104 - magnésium et ouvrages en magnésium, (y compris les déchets et débris); sh 8112 - béryllium, chrome etc et ouvrages en ces métaux (y compris les déchets et débris); sh 2604 - minerais de nickel et leurs concentrés; sh 75 - nickel et ouvrages en nickel; sh 8545 - électrode, balais en charbon, charbons pour lampes/piles/autre articles en graphite etc; sh 3801 - graphite artificiel; graphite colloïdal ou semi-colloïdal; préparations à base graphite; sh 7110 - platine, sous formes brutes ou mi-ouvrées, ou en poudre; sh 8105 - matras de cobalt, produits intérieur/ouvrage en cobalt (y compris les déchets et débris); sh 79 - zinc et ouvrages en zinc; sh 80 - étain et ouvrages en étain; sh 74 - cuivre et ouvrages en cuivre; sh 8107 - cadmium et ouvrages en cadmium, (y compris les déchets et débris); sh 8106 - bismuth et ouvrages

en bismuth, (y compris les déchets et débris); sh 8110 - antimoine et ouvrages en antimoine, (y compris les déchets et débris); sh 282520 - oxyde et hydroxyde de lithium; sh 283691 - carbonates de lithium; sh 280530 - métaux de terres rares, scandium et yttrium; sh 280450 - bore et tellure.

110. <https://irec.quebec/ressources/publications/EmpreinteCarbone-V3.pdf>
111. Ibid.
112. Source : Institut de la statistique du Québec, Commerce international en ligne (CIEL)
113. Ibid.
114. Ibid.
115. <https://legrandcontinent.eu/fr/2023/03/15/le-dangereux-decouplage-europeen/>
116. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_fr
117. https://commission.europa.eu/business-economy-euro/economic-recovery/recovery-and-resilience-facility_fr
118. <https://www.consilium.europa.eu/fr/policies/green-deal/>
119. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-industrial-strategy_fr
120. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-industrial-strategy/depth-reviews-strategic-areas-europes-interests_fr ; https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-industrial-strategy/second-depth-review-strategic-areas-europes-interests_fr
121. https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/raw-materials/areas-specific-interest/critical-raw-materials_fr?etrans=fr
122. https://institutdelors.eu/wp-content/uploads/dlm_uploads/2022/05/PP276_PIEEC_Eisl_FR.pdf
123. <https://www.globaltradealert.org/reports/104> ; <https://www.globaltradealert.org/reports/gta-28-report> ; <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=a809fdc6-370e-4fef-8722-50d046d881e5> ;
124. <https://erma.eu/>
125. https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/strategy/industrial-alliances/european-battery-alliance_fr
126. https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/strategy/industrial-alliances/european-clean-hydrogen-alliance_fr
127. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/fr/policies/alliance-processors-and-semiconductor-technologies#:~:text=La%20Commission%20a%20lanc%C3%A9%20l,r%C3%A9ussite%20de%20la%20d%C3%A9cennie%20num%C3%A9rique.>
128. https://defence-industry-space.ec.europa.eu/eu-aeronautics-industry/alliance-zero-emission-aviation_en
129. https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/clean-transport-urban-transport/alternative-fuels-sustainable-mobility-europe/renewable-and-low-carbon-fuels-value-chain-industrial-alliance_en
130. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-industrial-strategy_fr
131. https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/strategy/industrial-alliances_fr
132. https://institutdelors.eu/wp-content/uploads/dlm_uploads/2022/05/PP276_PIEEC_Eisl_FR.pdf
133. https://commission.europa.eu/business-economy-euro/economic-recovery/recovery-and-resilience-facility_fr
134. https://commission.europa.eu/system/files/2023-02/COM_2023_62_2_EN_ACT_A%20Green%20Deal%20Industrial%20Plan%20for%20the%20Net-Zero%20Age.pdf
135. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:52022DC0230&from=EN>
136. <https://www.consilium.europa.eu/fr/press/press-releases/2022/12/13/eu-climate-action-provisional-agreement-reached-on-carbon-border-adjustment-mechanism-cbam/>
137. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_23_1661
138. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_23_1665
139. https://ec.europa.eu/economy_finance/recovery-and-resilience-scoreboard/index.html
140. Source : Institut de la statistique du Québec, Commerce international en ligne (CIEL)
141. Ibid.
142. <https://www.consilium.europa.eu/fr/press/press-releases/2023/04/18/chips-act-council-and-european-parliament-strike-provisional-deal/>
143. <https://www.usinenouvelle.com/article/l-ue-donne-son-feu-vert-au-chips-act-le-reglement-europeen-sur-les-puces.N2122441>
144. Source : Institut de la statistique du Québec, Commerce international en ligne (CIEL)
145. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/ip_23_513
146. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/ip_23_510
147. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/IP_23_1665
148. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/IP_23_1661
149. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/IP_23_1665
150. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/IP_23_1661
151. Ibid.
152. <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=a809fdc6-370e-4fef-8722-50d046d881e5>
153. Ibid.
154. Ibid.
155. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/ip_23_510

156. <https://www.consilium.europa.eu/fr/press/press-releases/2022/12/13/eu-climate-action-provisional-agreement-reached-on-carbon-border-adjustment-mechanism-cbam/>
157. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/repowereu-affordable-secure-and-sustainable-energy-europe_fr
158. Ibid.
159. Ibid.
160. Statistique Canada : Tableau : 38-10-0097-01 et Tableau : 36-10-0487-01.
161. <https://www.lesaffaires.com/blogues/francois-normand/les-chaines-dapprovisionnement-allemandes-devront-respecter-les-droits-de-la-personne/638537>
162. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1967135/quebec-etude-mckinsey-industrie-aluminium-electricite>
163. https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/energie-ressources-naturelles/publications-adm/plan-strategique/PL_valorisation_mineraux_critiques_strategiques.pdf
164. <https://www.economie.gouv.qc.ca/bibliotheques/strategies/strategie-quebecoise-de-developpement-de-la-filiere-batterie>
165. <https://www.quebec.ca/strategie-quebecoise-de-developpement-de-laluminium>
166. <https://www.quebec.ca/gouvernement/politiques-orientations/strategie-hydrogene-vert-bioenergies#:~:text=La%20Strat%C3%A9gie%20qu%C3%A9becoise%20sur%20l,hydrog%C3%A8ne%20vert%20et%20des%20bio%C3%A9nergies.>
167. http://www.finances.gouv.qc.ca/ministere/soutien_secteur_financier_entreprises/nouveau_conge_fiscal/
168. <https://www.investquebec-appvisionnementquebecois.com/>
169. <https://www.quebec.ca/gouvernement/politiques-orientations/priorite-achat-quebecois#c132270>
170. <https://www.quebec.ca/gouvernement/ministere/economie/publications/plan-action-relevance-exportations>
171. <https://www.quebec.ca/gouvernement/politiques-orientations/vision-internationale-quebec>
172. <https://www.canada.ca/fr/campagne/mineraux-critiques-au-canada/la-strategie-canadienne-sur-les-mineraux-critiques.html>
173. <https://www.canada.ca/fr/ministere-finances/nouvelles/2023/03/le-plan-canadien-une-energie-abordable-de-bons-emplois-et-une-economie-propre-en-croissance.html>
174. <https://www.canada.ca/fr/agence-revenu/services/impot/entreprises/sujets/entreprise-individuelle-societe-personnes/declarer-vos-revenus-dependes-entreprise/reclamer-deduction-amortissement/incitatif-investissement-accelere.html#sommaire>
175. <https://www.budget.canada.ca/fes-eea/2022/doc/gf-fc-fr.pdf>
176. <https://ressources-naturelles.canada.ca/changements-climatiques/lavenir-vert-canada/fonds-pour-les-combustibles-propres/23738>
177. <https://ised-isde.canada.ca/site/fonds-strategie-innovation/fr>
178. <https://www.international.gc.ca/transparency-transparence/indo-pacific-indo-pacifique/index.aspx?lang=fra>
179. <https://www.international.gc.ca/trade-commerce/rbc-cre/strategy-2022-strategie.aspx?lang=fra>
180. <https://www.international.gc.ca/trade-commerce/trade-agreements-accords-commerciaux/agr-acc/index.aspx?lang=fra>
181. ISQ, Commercial international en ligne.
182. <https://www1.fccq.ca/wp-content/uploads/2018/10/Mémoire-FCCQ-ANASE-ASEAN-October-2018-VF.pdf>
183. <https://www.lapresse.ca/actualites/politique/2022-11-20/quebec-france/un-plan-pour-doubler-les-echanges-commerciaux.php>
184. https://www1.fccq.ca/wp-content/uploads/2020/11/Deloitte-EB-Data_Repenser-nos-chaines-industrielles-Etude-complete-pour-distribution-Version-finale.pdf
185. Voir notamment Deloitte et E&B Data (2017), Soutenir la production locale des entreprises du Québec. La substitution des importations manufacturières – un gisement d’opportunités d’investissement.